



VERACRUZ
CIUDAD Y PUERTO



**Trabajamos
Juntos**

INGENIERÍA EN CONSTRUCCIÓN Y SOLUCIONES AMBIENTALES,
SA DE CV.

Licitación Pública: Proyecto de Asociación Público-Privada denominado "Proyecto de Eficiencia Energética y Modernización del Servicio de Alumbrado Público en el Municipio de Veracruz, Veracruz para la Modernización del parque de Alumbrado Público con Equipos Nuevos de Tecnología LED".

**Opinión a Propuesta Técnica presentada por el Consorcio
integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V.,
WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES,
S.A. DE C.V.**



<http://www.ingeneriaicsa.com/index.html>

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA,
VERACRUZ, MÉXICO

Veracruz, Ver., a 28 de septiembre de 2017.

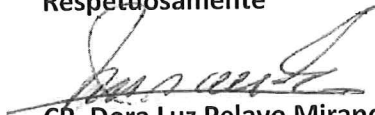
COMISION DE LICITACION LPN/001/2017
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL 2014-2017
MUNICIPIO DE VERACRUZ
CIUDAD DE VERACRUZ, VER.

Hemos revisado el expediente de la PROPUESTA TECNICA presentada por el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., en el marco del proceso de licitación, para la contratación de una Asociación Público Privada, respecto del proyecto denominado "Proyecto de Eficiencia Energética y Modernización del Servicio de Alumbrado Público en el Municipio de Veracruz, Veracruz, para la Modernización del parque de Alumbrado Público con Equipos Nuevos de Tecnología LED"., bajo un modelo de CONCESION, que se nos entregara para su análisis y opinión correspondiente.

A este respecto permítasenos indicar la manera de organizar este documento que da cuenta del trabajo de análisis realizado.

En principio se hace notar la responsabilidad que sobre el proyecto presentado corresponde a la Administración Municipal que preside el Honorable Cabildo del Ayuntamiento y la responsabilidad de los Consultores independientes. Enseguida se hace mención de lo solicitado en las Bases de licitación respectivas frente a los componentes esenciales de la propuesta, de tal forma que se tenga una opinión por cada punto que la integra. Y concluimos con nuestra opinión final. Este documento consta de 36 páginas útiles incluyendo la portada.

Respetuosamente



CP. Dora Luz Pelayo Miranda.
Representante Legal

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA,
VERACRUZ, MÉXICO

Responsabilidad de la Administración Municipal 2014-2017 sobre el proyecto

La presente Administración es responsable de celebrar y dictaminar, a través de la Comisión de Licitación No. LPN/001/2017, el proceso de adjudicación del contrato motivo de la licitación, conforme a lo establecido por el TÍTULO TERCERO; DE LA ADJUDICACIÓN DE LOS PROYECTOS, de la Ley de Asociaciones Público-Privadas para el Estado de Veracruz, Llave. La propuesta técnica analizada por su naturaleza, requiere una opinión previa para el cumplimiento al proceso administrativo de adjudicación y su validación técnica ante los organismos correspondientes, tales como la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), en términos de lo establecido por el *REGLAMENTO del Registro Público Único de Financiamientos y Obligaciones de Entidades Federativas y Municipios* en su artículo 42, derivado de la *Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios*, que a la letra dice:

*“Artículo 42. Para la Inscripción en el Registro Público Único de Financiamientos u Obligaciones cuyo destino sea una **Inversión Pública Productiva de alumbrado público** nuevo, ampliación o modificación a la instalación existente, **independientemente del medio por el que se instrumente**, además de lo establecido en los artículos 25 y, en su caso, 30, 31 o 32 del presente Reglamento, se deberá **proporcionar, la opinión técnica emitida por la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía**, con el objeto de garantizar la viabilidad técnica del proyecto a través del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas de seguridad y eficiencia energética aplicables.”*

Responsabilidad de los consultores independientes

Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre la propuesta presentada por el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., con base en el análisis minucioso de cada uno de los componentes del mismo, de tal manera que ello se realice conforme a las mejores prácticas reconocidas para realizar un análisis y evaluación similar.

Conforme a nuestra experiencia y a la evidencia de la evaluación que obtuvimos, esta organización de profesionales está capacitada para justamente emitir una opinión calificada, basada en el cumplimiento de la normatividad aplicable relativo al objeto mismo del proyecto y su eventual adjudicación.

Es así que revisamos en su conjunto la citada propuesta confrontada con las Bases de Licitación, específicamente en el numeral “9.2. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA”, que a la letra dice: “LA PROPUESTA TÉCNICA DEBERÁ DE PREPARARSE CONFORME A LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ANEXO 4 “INFORMACIÓN TÉCNICA” DE LAS PRESENTES BASES, DONDE SE PONE A DISPOSICIÓN DE LOS LICITANTES LA INFORMACIÓN DISPONIBLE RESPECTO AL ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO, CONSUMO ACTUAL Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS A CONSIDERAR”., para verificar su cumplimiento.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

Análisis y Opinión

TITULO OBJETO DE LA LICITACION:

“BASES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° LPN/001/2017, PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN MODALIDAD DE CONCESIÓN PARA IMPLEMENTAR UN “PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MODERNIZACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE VERACRUZ, VERACRUZ” PARA LA MODERNIZACIÓN DEL PARQUE DE ALUMBRADO PÚBLICO CON EQUIPOS NUEVOS DE TECNOLOGÍA LED.”

El numeral 9.2 de las Bases de Licitación indica el **“CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA”** y establece que: *“LA PROPUESTA TÉCNICA DEBERÁ DE PREPARARSE CONFORME A LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ANEXO 4 “INFORMACIÓN TÉCNICA” DE LAS PRESENTES BASES, DONDE SE PONE A DISPOSICIÓN DE LOS LICITANTES LA INFORMACIÓN DISPONIBLE RESPECTO AL ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO, CONSUMO ACTUAL Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS A CONSIDERAR.”*

Por lo tanto a continuación indicamos los aspectos técnicos solicitados en el ANEXO 4 de las Bases mencionadas y lo presentado por el CONSORCIO INTEGRADO POR LAS EMPRESAS IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., señalando en principio:

SITUACIÓN ACTUAL ALUMBRADO PÚBLICO:

| Actual (Tipo / Potencia) | Cantidad | | Consumo (Watts) | Kwh Mensual | | Pago mensual | |
|--------------------------|----------|--------|-----------------|-------------|-----------|--------------|--------------|
| | BAJA | MEDIA | | BAJA | MEDIA | | |
| INC | 100 | 21 | 100 | 767 | | | |
| FLU | 39 | 621 | 39 | 8,840 | 8,655 | | |
| IND | 60 | 11 | 60 | 241 | | \$ 63,398 | |
| LED | 30 | | 30 | | | | |
| FLU | 74 | 111 | 74 | 2,998 | | | |
| AM | 100 | | 102 | 125 | 4,654 | | |
| VSAP | 100 | 31,757 | 1,427 | 125 | 1,448,913 | 65,107 | \$ 4,730,922 |
| IND | 150 | 2 | | 150 | 110 | | |
| AM | 175 | 312 | 61 | 219 | 24,911 | 4,870 | |
| VSAP | 150 | 3,111 | 210 | 188 | 212,909 | 14,372 | |
| LED | 150 | 160 | 1 | 150 | 8,760 | 55 | |
| AM | 250 | 534 | 317 | 313 | 60,909 | 36,158 | \$ 2,978,795 |
| VSAP | 250 | 1,910 | 2,418 | 313 | 217,859 | 275,803 | |
| AM | 400 | 494 | 332 | 500 | 90,155 | 60,590 | |
| AM | 1000 | | 12 | 1,250 | | 5,475 | |
| Substitución | 44,535 | | | 2,077,460 | 475,739 | \$ 7,773,115 | |
| Total | 44,535 | | | 2,077,460 | 475,739 | \$ 7,773,115 | |
| | | | | IVA | 16% | \$ 1,243,698 | |
| | | | | Mensual | | \$ 9,016,814 | |

OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
 PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
 MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
 MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

CENSO 2016

| | | CENSO CFE 2016 VERACRUZ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------|-------|--------------------|-----|-----|-----|------|------|-----------|----|-----|-----------|-----|-----|---------------|-----|-----|-----|--------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|---|-----------|-----------|------------|---|-----|-----|--------|-------|-------|---|-----|-----|--------|
| AGENCIA COMERCIAL | TIPO DE SERVICIO | AREAS | TECNOLOGÍAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SUB TOTAL | SUB TOTAL | GRAN TOTAL | | | | | | | | | | |
| | | | VAPOR DE SODIO ALTA PRESION | | | ADITIVOS METALICOS | | | | | | INDUCCION | | | LUZ MIXTA | | | INCANDESCENTE | | | | FLUORESCENTE | | | | LED | | | S/L | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 100 | 150 | 250 | 100 | 175 | 250 | 400 | 1000 | 1500 | 60 | 80 | 150 | 160 | 250 | 500 | 75 | 100 | 150 | 300 | 13 | 23 | 39 | 74 | 12 | 100 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIAL CENSO VERACRUZ | SERVICIO DIRECTO EN BAJA TENSION | COLONIAS | 28,410 | 47 | 460 | 0 | 12 | 178 | 32 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 233 | 29,623 | | | | | | |
| | | BOULEVARES Y AVENIDAS | 83 | 1,639 | 1,033 | 0 | 116 | 203 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 148 | 76 | 3,432 | | | | | | |
| | | PARQUES Y MONUMENTOS | 205 | 12 | 233 | 0 | 2 | 72 | 309 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 65 | 993 | | | | | | |
| | | SERVICIO NULL | 183 | 122 | 22 | 0 | 30 | 42 | 43 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 457 | | | | | |
| | | | 28,881 | 1,820 | 1,753 | 0 | 160 | 493 | 389 | 0 | 0 | 11 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 149 | 401 | 34,785 | | | | | | |
| | SERVICIO DIRECTO EN MEDIA TENSION | COLONIAS, BOULEVARES Y PARQUES | 233 | 0 | 830 | 0 | 0 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 1,301 | | | | | | |
| | | SERVICIO NULL | 148 | 26 | 217 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 395 | | | | | | |
| | | | 381 | 26 | 1,047 | 0 | 0 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 1,696 | | | | | | |
| | SERVICIO MEDIO EN BAJA TENSION | COLONIAS, BOULEVARES Y PARQUES | 2,531 | 1,215 | 157 | 0 | 152 | 39 | 105 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 20 | 4,342 | | | | |
| | | SERVICIO NULL | 2,531 | 1,215 | 157 | 0 | 152 | 39 | 105 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 20 | 4,342 | | | | |
| | SERVICIO MEDIO EN MEDIA TENSION | COLONIAS, BOULEVARES Y PARQUES | 621 | 136 | 988 | 102 | 0 | 29 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 1,843 | | | | | |
| | | SERVICIO NULL | 621 | 136 | 988 | 102 | 0 | 29 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 1,843 | | | | | |
| TARIFA DIFERENTE 5A | TOTAL | 291 | 45 | 383 | 0 | 61 | 266 | 313 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 88 | 1,849 | | | | | |
| | SERVICIO NULL | 291 | 45 | 383 | 0 | 61 | 266 | 313 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 88 | 1,849 | | | | | |
| GRAN TOTAL | | | 32,705 | 3,245 | 4,328 | 102 | 373 | 851 | 826 | 12 | 0 | 11 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,229 | 111 | 0 | 0 | 161 | 555 | 44,535 |

RESPECTO DE LAS PROPUESTAS SOLICITADAS

Las Bases establecen: *“TODOS LOS LUMINARIOS Y MATERIALES, QUE PROPONGAN LOS PARTICIPANTES DEBERÁN PRESENTAR LOS CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO, EXPEDIDOS POR ORGANISMOS Y ENTIDADES ACREDITADAS QUE CUENTEN CON RECONOCIMIENTO OFICIAL, DE LAS SIGUIENTES NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM).”*

| NORMA | APLICACIÓN |
|--------------------------|--|
| NOM-031-ENER-2012 | EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LUMINARIOS CON DIODOS EMISORES DE LUZ (LEDS) DESTINADOS A VIALIDADES Y ÁREAS EXTERIORES PÚBLICAS. ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA. |
| NOM-003-SCFI-2014 | PRODUCTOS ELÉCTRICOS-ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD. |
| NOM-013-ENER-2013 | EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO EN VIALIDADES. |

OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
 PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
 MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
 MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

Con estos antecedentes, las Bases de Licitación proporcionan la información para que el concursante diseñe y proponga la sustitución del sistema de alumbrado público actual por un nuevo sistema basado en tecnologías de iluminación LED. Así, respecto del suministro e instalación de los luminarios, las Bases establecen 4 modelos de vialidad que conforman el proyecto integral, conforme a la siguiente tabla 1, cuya propuesta debe apegarse a la exigencia de la NORMA, NOM-013-ENER-2013:

| TIPO DE VIALIDAD | MODELO | CARACTERÍSTICAS | | | | | EXIGENCIA DE LA NORMA | | |
|-------------------------------------|--------|-----------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | | DISPOSICIÓN | ANCHO DE CALLE (M) | ALTURA DE MONTAJE (M) | DISTANCIA INTERPOSTA L (M) | LONGITUD DEL BRAZO (M) | ILUMINANCIA PROMEDIO MÍNIMA | RELACIÓN DE UNIFORMIDAD PROM MÁXIMA | DPEA (W/M ²) |
| VÍAS PRINCIPALES Y EJES VIALES | MOD. 1 | LATERAL | 12.0 | 9,0 | 40 | 1.20 | 17 | 3:1 | 0.97 |
| VÍAS PRIMARIAS Y COLECTORAS | MOD. 2 | OPUESTO | 12,0 | 9,0 | 35 | 1,20 | 12 | 4:1 | 0.69 |
| | MOD. 2 | LATERAL | 12,0 | 9,0 | 35 | 1,20 | 12 | 4:1 | 0.69 |
| VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO "A" | MOD. 3 | LATERAL | 8,0 | 7,5 | 40 | 1,20 | 9 | 6:1 | 0.64 |
| VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO "B" | MOD. 4 | LATERAL | 6,0 | 7,5 | 40 | 1,20 | 7 | 6:1 | 0.49 |

*RODAMIENTO: R2-R3 CONSIDERADO PARA TODOS LOS CASOS

*FACTOR DE DEPRECIACIÓN: 0.9

Así, la propuesta de sustitución debe ajustarse a lo indicado en la tabla 2 y presentarla conforme al formato de la tabla 3.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

TABLA 2

| SISTEMA ACTUAL | | | |
|-------------------------------|-----------------|----------------|--------------------|
| CANTIDAD PUNTOS DE LUZ ACTUAL | FUENTE LUMINOSA | WATTS ACTUALES | MODELO DE VIALIDAD |
| 32,946 | VSAP | 100 | 3 |
| 2,161 | VSAP | 100 | 4 |
| 3,639 | VSAP | 150 | 2 |
| 5,845 | VSAP | 250 | 1 |

TABLA 3

| TIPO DE VIALIDAD | MODELO | LUMINARIO PROPUESTA POR EL CONCURSANTE | | | |
|-------------------------------------|--------|--|--------|--------------------------|-------------------------|
| | | MARCA | MODELO | POTENCIA (WATTS TOTALES) | NOMBRE DE ARCHIVO "IES" |
| VIAS PRINCIPALES Y EJES VIALES | MOD.1 | | | | |
| VÍAS PRIMARIAS Y COLECTORAS | MOD. 2 | | | | |
| | MOD. 2 | | | | |
| VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO "A" | MOD. 3 | | | | |
| VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO "B" | MOD. 4 | | | | |

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

PROPUESTA DE SUSTITUCION DEL CONSORCIO INTEGRADO POR LAS EMPRESAS IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., Y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., BAJO LOS PARAMETROS SOLICITADOS:

En el numeral 3 de la carpeta 2 de 2, presentan la siguiente tabla:



PROPUESTA DE LOS LUMINARIOS LED, CONFORME A LA TABLA 3 DEL ANEXO 4 -INFORMACIÓN TÉCNICA

TABLA 3

| TIPO DE VIAJALIDAD | MODELO | LUMINARIO PROPUESTA POR EL CONCURSANTE | | | |
|-------------------------------------|--------|--|---|--------------------------|---------------------------------------|
| | | MARCA | MODELO | POTENCIA (WATTS TOTALES) | NOMBRE DE ARCHIVO ".IES" |
| VÍAS PRINCIPALES Y EJES VIALES | MOD.1 | PHILIPS - LUMEC | RFM-108W32LED4K-T-R2M-UNIV-DMG-RCD-GY3-MX | 108 | RFM-108W32LED4K-TR2M (\$1410105m).ies |
| VÍAS PRIMARIAS Y COLECTORAS | MOD. 2 | PHILIPS - LUMEC | RFM-72W32LED4K-T-R2M-UNIV-DMG-RCD-GY3 | 73 | RFM-72W32LED4K-TR2M (\$1410105m).ies |
| | MOD. 2 | PHILIPS - LUMEC | RFM-72W32LED4K-T-R2M-UNIV-DMG-RCD-GY3 | 73 | RFM-72W32LED4K-TR2M (\$1410105m).ies |
| VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO "A" | MOD. 3 | PHILIPS - LUMEC | RFS-54W16LED4K-T-R2M-UNIV-DMG-RCD-GY3 | 54 | RFS-54W16LED4K-T-R2M (\$1410203).ies |
| VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO "B" | MOD. 4 | PHILIPS - LUMEC | RFS-35W16LED4K-T-R2M-UNIV-DMG-RCD-GY3 | 38 | RFS-35W16LED4K-T-R2M (\$1410203m).ies |

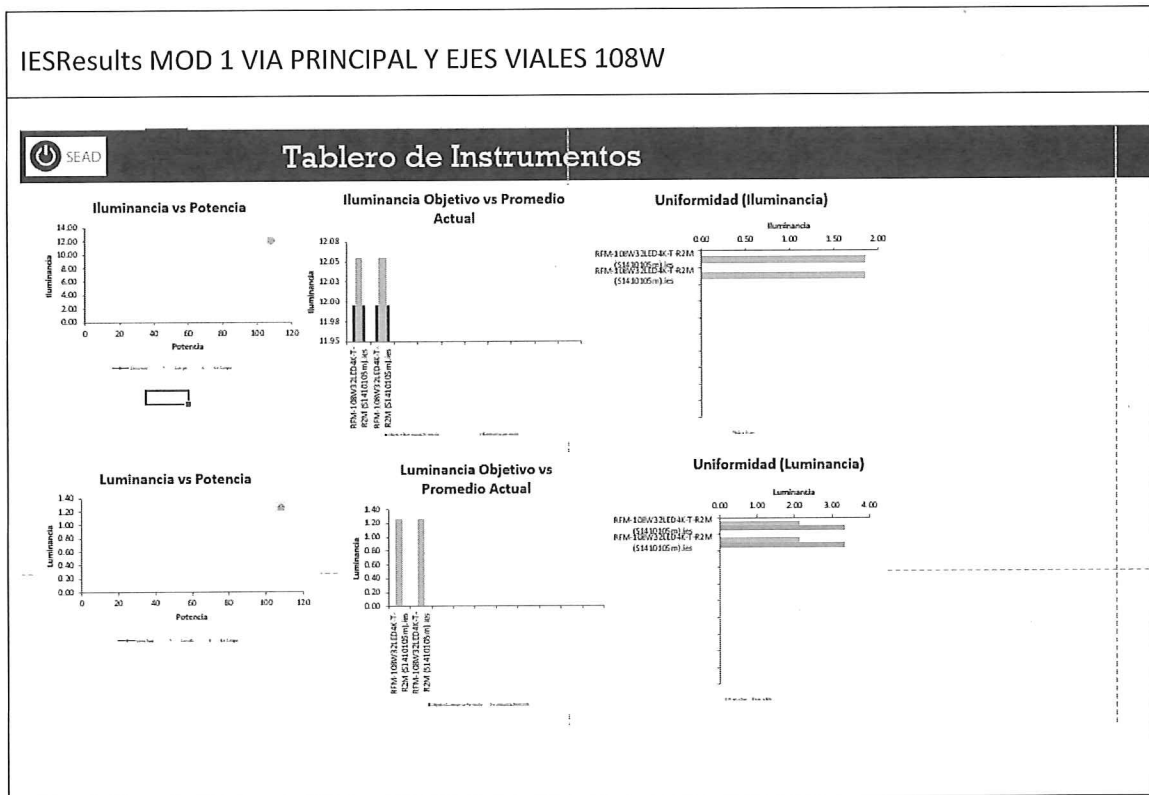
Licitación Pública Nacional N° LPN/001/2017
Proyecto de Eficiencia Energética y Modernización del Alumbrado Público en el Municipio de Veracruz, Veracruz.

000541

OPINION sobre este punto: Tal como se aprecia en el documento presentado, la propuesta cumple con este requisito.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

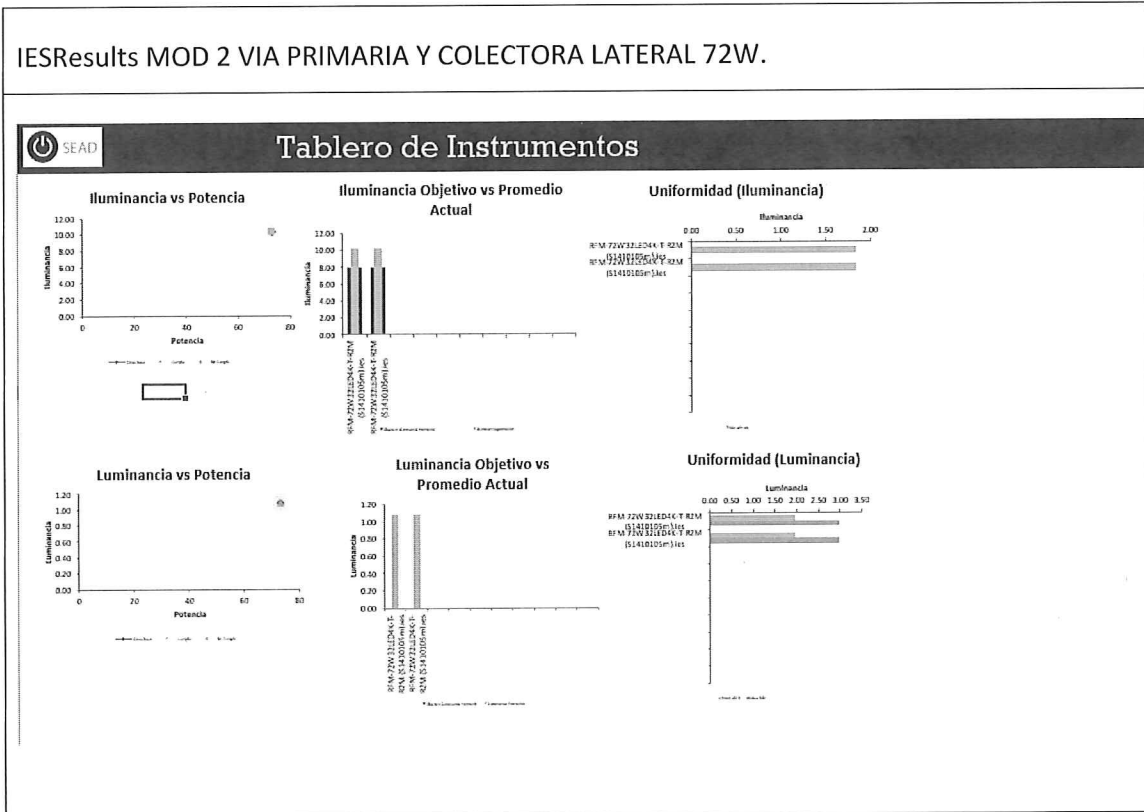
Este punto del Anexo 4 establece que, la propuesta solicitada respecto de los modelos de luminarios a instalar, deben justificarse realizando los cálculos lumínicos con la herramienta “SEAD” de manera obligada, ya que es recomendación directa de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía CONUEE para obtener de ésta la Opinión técnica Favorable, además de presentar el resultado en otra herramienta “Visual”. Por lo tanto el CONSORCIO INTEGRADO POR LAS EMPRESAS IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presenta, de manera impresa y en Archivo Electrónico, los resultados del ejercicio SEAD, de la siguiente manera:



OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
 PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
 MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
 MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

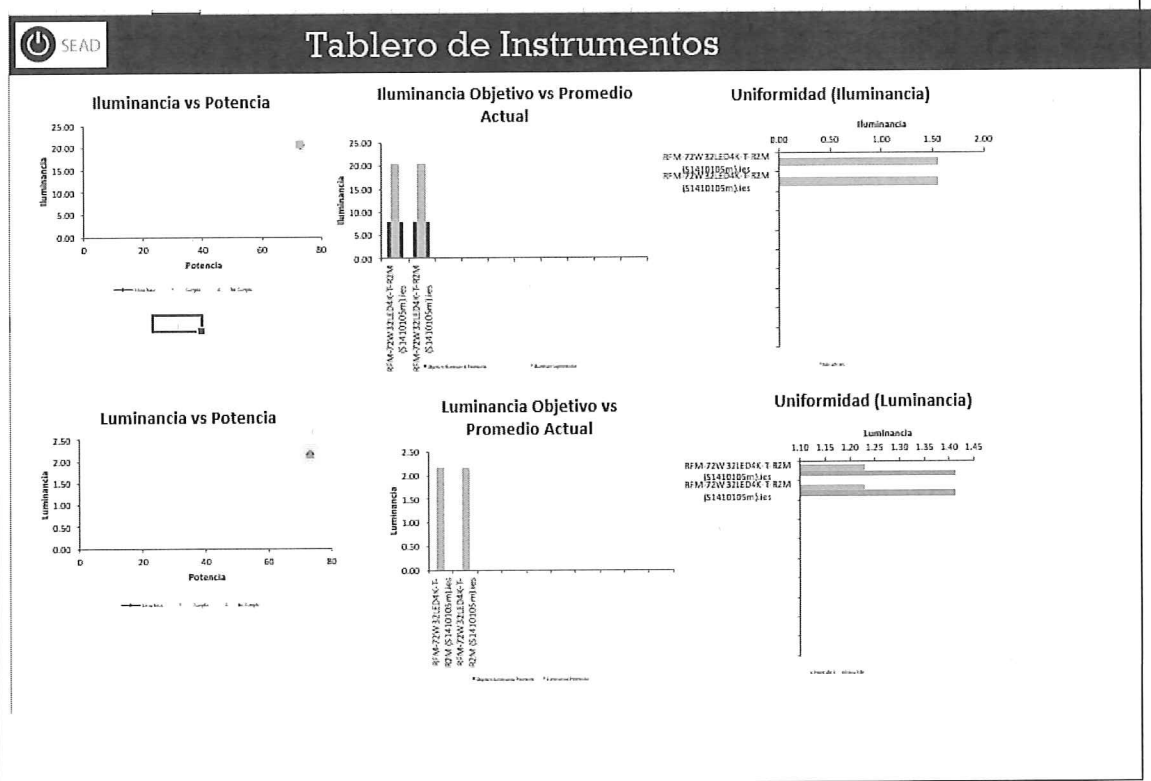
IESResults MOD 2 VIA PRIMARIA Y COLECTORA LATERAL 72W.



OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
 PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
 MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
 MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

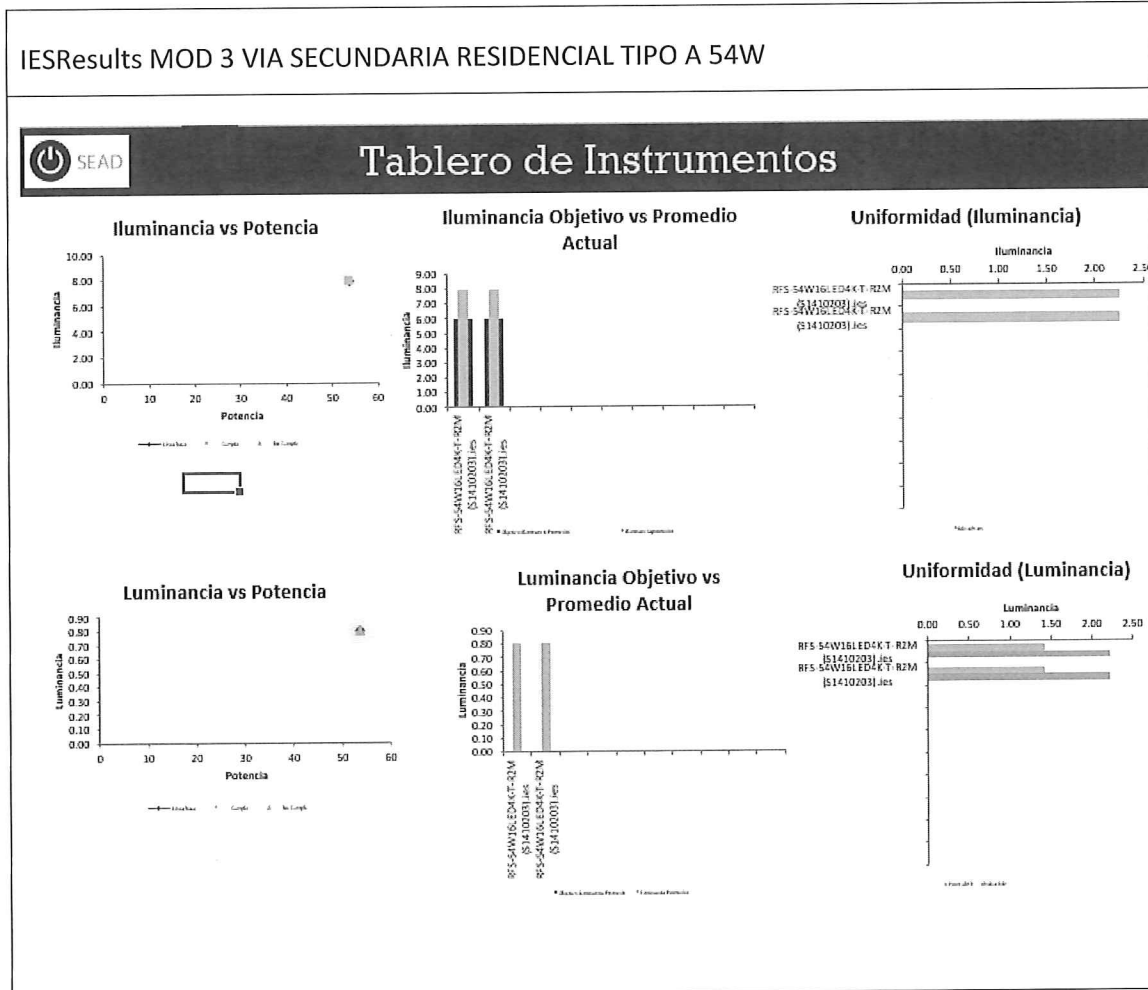
BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

IESResults MOD 2 VIA PRIMARIA Y COLECTORA OPUESTO 72W.



OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
 PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
 MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
 MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO



OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
 PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
 MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
 MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

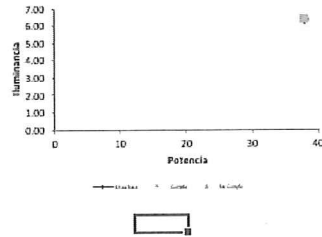
BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

IESResults MOD 4 VIA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO B 35W

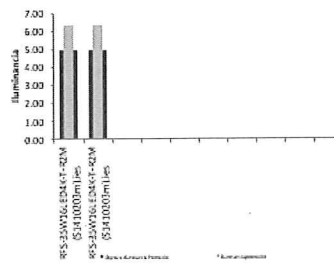


Tablero de Instrumentos

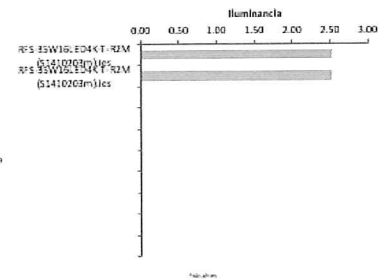
Illuminancia vs Potencia



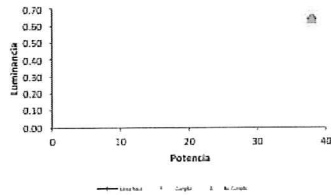
Illuminancia Objetivo vs Promedio Actual



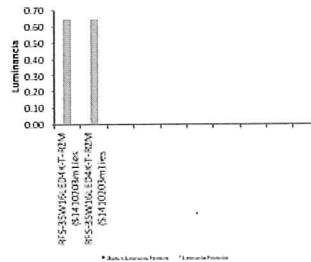
Uniformidad (Illuminancia)



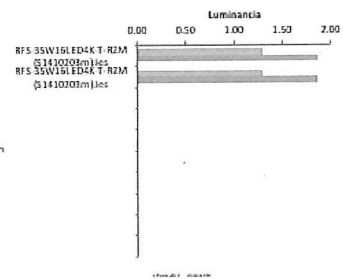
Luminancia vs Potencia



Luminancia Objetivo vs Promedio Actual



Uniformidad (Luminancia)



OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
 PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
 MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
 MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA,
VERACRUZ, MÉXICO



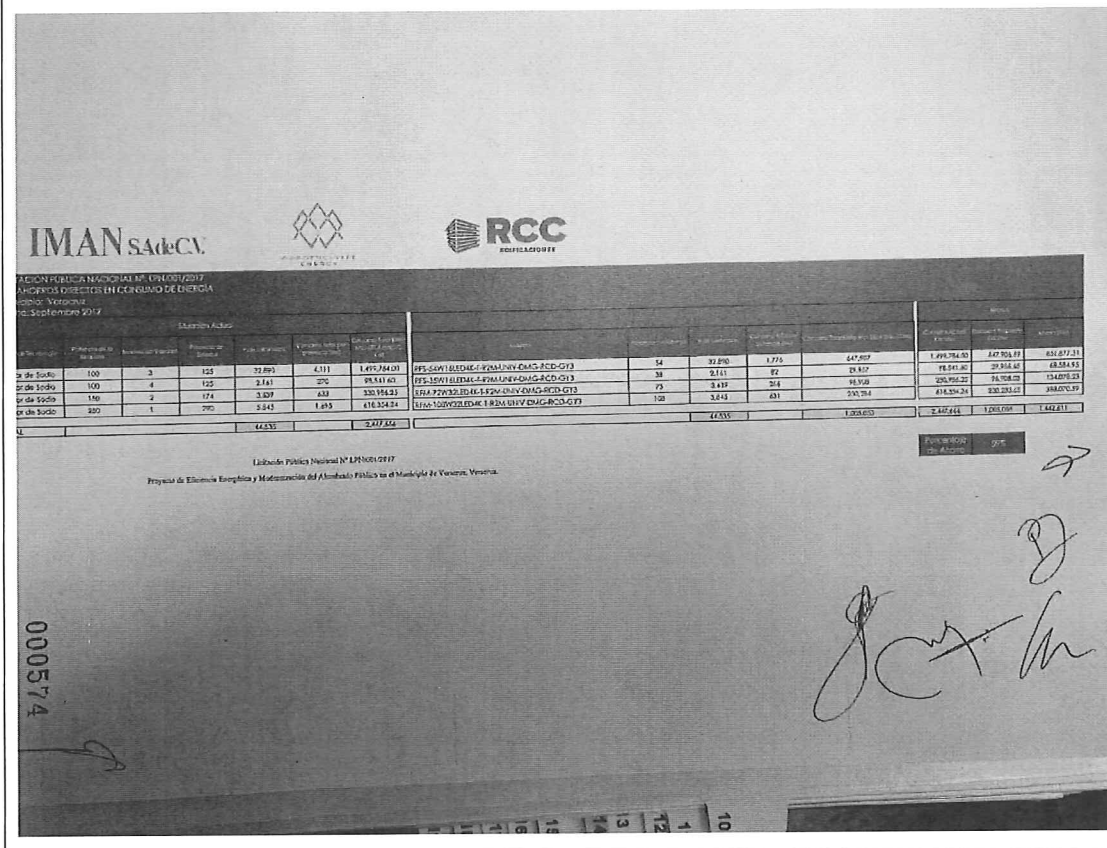
OPINION SOBRE ESTE PUNTO: La herramienta SEAD es un instrumento que permite realizar un análisis inicial de tramos de vialidades, relaciona los resultados con los parámetros exigidos por la NOM-013-ENER-2013 para verificar cumplimiento, analiza un gran número de luminarios simultáneamente y combina análisis financiero con desempeño de iluminación, de manera que, al haberse realizado los ejercicios lumínicos, en las gráficas presentadas las columnas azules son los niveles que exige esta Norma y las columnas amarillas son los niveles de desempeño de los modelos de luminarios propuestos para cada una de las vialidades. Realizamos la comprobación en los archivos electronicos presentados en base a la herramienta SEAD y se comprueban estos resultados. No obstante que otros programas de software de cálculo de desempeño lumínico solo realizan un análisis de tramos de vialidades simples o genéricos y geometrías de vialidades, este anexo 4 también solicita presenten impresos los ejercicios realizados en programa “Visual”, lo cual el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., también presenta y se anexan a este documento. Por lo tanto, nuestra opinión es en el sentido que **cumple con lo solicitado por esta Base.**

AHORROS DIRECTOS EN CONSUMO DE ENERGÍA: las bases, indicadas en este mismo Anexo 4, que: *“LOS PARTICIPANTES DEBERÁN HACER SUS PROPUESTAS CONSIDERANDO EN SU CONJUNTO AL MENOS EL 50% DE AHORRO ENERGÉTICO EN KWH, ESTO CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA NOM-013-ENER-2013”*. En el mismo sentido deben *“ENTREGAR EL CÁLCULO DEL AHORRO EN EMISIONES DE CO2 A LA ATMÓSFERA”*. Es así que el CONSORCIO

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

INTEGRADO POR LAS EMPRESAS IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presenta en formato libre los siguientes cuadros de resultados:

**TABLA COMPARATIVA ENTRE LA SITUACION ACTUAL Y LA SITUACION PROPUESTA.
DETERMINA UN AHORRO ENERGETICO DE: 59 %**



Logos: IMAN S.A. de C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, RCC EDIFICACIONES

LABORATORIO PÚBLICO NACIONAL Nº ENM001/2017
AHORROS DIRECTOS EN CONSUMO DE ENERGÍA
Lugar: Veracruz
Fecha: Septiembre 2017

| Situación Actual | | | | | | | Situación Propuesta | | | | Diferencia | | |
|------------------|--------------------|-----------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------|-------------------------|-----------------|----------------|-------------------------|--|
| U. de Medida | Consumo de Energía | Consumo de Agua | Consumo de Gas | Consumo de Electricidad | Consumo de Gas | Consumo de Electricidad | Consumo de Agua | Consumo de Gas | Consumo de Electricidad | Consumo de Agua | Consumo de Gas | Consumo de Electricidad | |
| de Soño | 100 | 3 | 125 | 22,893 | 4,111 | 1,492,744.00 | 54 | 32,890 | 1,775 | 647,807 | 1,492,744.00 | 1,492,744.00 | |
| de Soño | 100 | 4 | 125 | 2,141 | 270 | 78,541.60 | 38 | 2,141 | 82 | 28,817 | 78,541.60 | 78,541.60 | |
| de Soño | 140 | 2 | 174 | 3,207 | 433 | 330,184.23 | 73 | 3,432 | 284 | 91,936 | 330,184.23 | 330,184.23 | |
| de Soño | 207 | 1 | 290 | 5,843 | 1,493 | 416,324.24 | 158 | 3,418 | 431 | 593,284 | 416,324.24 | 416,324.24 | |
| | | | | 44,535 | | 2,317,554 | | 44,535 | | 1,269,823 | 2,447,444 | 1,269,823 | |

000574



LABORATORIO PÚBLICO NACIONAL Nº ENM001/2017
Proyecto de Eficiencia Energética y Modernización del Alumbrado Público en el Municipio de Veracruz, Veracruz.

Fecha de Emisión: 2017

Handwritten signatures and initials are present on the right side of the page.

OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

**TABLA COMPARATIVA ENTRE LA SITUACION ACTUAL Y LA SITUACION PROPUESTA.
DETERMINA UN AHORRO EN EMISIONES DE CO₂ DE: 58.9 %**

Municipio de Veracruz, Veracruz, a 27 de septiembre de 2017.

H. Ayuntamiento de Veracruz, Veracruz
María de los Angeles Estandía Colom
Dirección de Servicios Generales, Equipamiento y Abastecimiento.
Edificio Trigueros, Portal de Miranda esquina con M. Molina, 2º piso,
Col. Centro, C.P. 91700

PROPUESTA TÉCNICA

Hago referencia a las Bases de la Licitación Pública Nacional N° LPN/001/2017 para la adjudicación de un Contrato de Asociación Público-Privada para la implementación del Proyecto de "Eficiencia Energética y Modernización del Alumbrado Público en el Municipio de Veracruz, Veracruz".

Al respecto, de conformidad con lo establecido en la base 9.2, inciso (q) yo, Ramón Guillermo Lara Rodríguez, en mi carácter de Representante Común del Consorcio, por medio de la presente: manifiesto por medio de la presente los cálculos de ahorro para las emisiones de Co₂, solicitados en el punto anteriormente señalado. El cálculo que se menciona a continuación no confiere de manera exclusiva ni otorga al consorcio facultades más allá de las señaladas en este documento.

| | |
|------------------------------------|------|
| Horas de Operación (H/O) | 4200 |
| Cálculo de CO ₂ por kWh | 477 |
| kWh | 1 |

| Veracruz | Cálculo | Potencia (W) | Potencia Propuesta (W) | Consumo (kWh) | Consumo Propuesto (kWh) | Emisión (kg CO ₂) | Ahorro (kg CO ₂) | Emisión (kg CO ₂) | Emisión (kg CO ₂) |
|---------------------|---------------|--------------|------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| RFM 25W vs 100W HD | 2,161 | 125 | 38 | 87 | 188 | 789,629 | 376,653 | 377 | |
| RFM 50W vs 100W HD | 32,890 | 125 | 54 | 71 | 2,335 | 9,807,798 | 4,678,320 | 4,678 | |
| RFM 72W vs 150W HD | 3,639 | 174 | 73 | 101 | 368 | 1,543,664 | 736,328 | 736 | |
| RFM 100W vs 250W HD | 5,845 | 250 | 108 | 182 | 1,064 | 4,467,918 | 2,131,197 | 2,131 | |
| | 44,535 | | | 441 | 3,955 | 16,609,009 | 7,922,497 | 7,922 | |

| Veracruz | Cálculo | Potencia (W) | Total (W) | Consumo (kWh) | Emisión (kg CO ₂) | Emisión (kg CO ₂) |
|----------|---------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| VSAP | 2,161 | 125 | 270,13 | 1,134,515 | 541,168 | 541 |
| VSAP | 32,890 | 125 | 4,111,25 | 17,267,250 | 8,236,478 | 8,236 |
| VSAP | 3,639 | 174 | 633,19 | 2,659,381 | 1,268,525 | 1,269 |
| VSAP | 5,845 | 250 | 1,659,05 | 7,119,210 | 3,395,863 | 3,396 |
| | 44,535 | | 6,710 | 28,180,366 | 13,442,035 | 13,442 |

Ahorro en %: **58.9%**

**Cálculos de potencias instaladas considerando pérdidas (VSAP 100W = 25%; VSAP 150W & 250 = 16%)

*Fuente: Mexico Energy Efficiency Report (Reporte de Eficiencia Energética de México) <https://library.abb.com/public/685ca2169ca11eb5ca12572e905534d/Mexico.pdf>

RAMÓN GUILLERMO LARA RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE COMÚN DEL CONSORCIO

000577

Licitación Pública Nacional N° LPN/001/2017
Proyecto de Eficiencia Energética y Modernización del Alumbrado Público en el Municipio de Veracruz, Veracruz.

OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

OPINION: El Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presentan para efectos de comparación entre la situación actual sin proyecto y la situación con proyecto que, al comprobar las cargas instaladas contra las cargas en Kwh que resultarían de la sustitución por tecnología LED, representaría un ahorro de 59% de ahorro de energía eléctrica.

Comprobamos el ejercicio aplicando la siguiente:

1. Calcular el consumo promedio diario, el cual se obtiene multiplicando el total de la carga contratada por las 12 horas diarias de uso del servicio convenidas:

CPD = Carga Total Conectada (kW) X 12 Horas

2. Calcular el consumo a facturar del periodo, el cual se obtiene multiplicando el consumo promedio diario por los días del periodo a facturar, determinándose para tal efecto la siguiente expresión:

Carga total conectada X 12 horas de servicio X días periodo a facturar

Cuando la carga conectada incluya lámparas de vapor de mercurio, vapor de sodio, fluorescentes o de otro tipo similar, deberá aumentarse en un 25% la capacidad de dichas lámparas para considerar el consumo de los dispositivos auxiliares que requiere su funcionamiento, ello conforme a los criterios establecidos por la C.F.E., cuando el servicio no es medido. Así, se confronta contra la propuesta de sustitución tecnológica por luminarios LED que presenta la empresa, aplicando los mismos criterios sin considerar pérdidas por accesorios auxiliares y se determina el ahorro de energía eléctrica consumida. En este sentido la empresa **cumple con lo solicitado en esta Base.**

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

Respecto del ahorro a resultar por dejar emitir CO₂ por bajar la demanda de energía eléctrica a la C.F.E, en la tabla presentada se aplica una fórmula adecuada para realizar ese cálculo que se basa en aplicar un valor determinado en 477 gramos de CO₂ por kwh, cuya fuente la indican en el documento presentado, representando un **ahorro de CO₂ del orden de 58.9%**. Por lo tanto la opinión es en el sentido de que **cumplen con lo solicitado**.

Respecto a las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**, este Anexo 4, establece que los modelos en tecnología LED a proponer, deben cumplir con las siguientes características:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIOS DE LED

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | U. MEDIDA | VALORES |
|--|-----------|------------------|
| EFICACIA LUMÍNICA MÍNIMA | LM/WATT | ≥99 |
| ÍNDICE DE RENDIMIENTO DE COLOR | CRI (%) | ≥70 |
| TEMPERATURA DE COLOR (TCC) | K | 4000 ± 350K |
| VIDA ÚTIL NOMINAL MÍNIMO | HORAS | 100,000 |
| FACTOR DE POTENCIA: | % | >90 |
| DISTORSIÓN TOTAL DE ARMÓNICAS | % | <20 |
| SUPRESOR DE PICOS REPLAZABLE (EXTENDIDO PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA DE VOLTAJE Y CORRIENTE) | KVA | 10KV Y 10KA |
| TEMPERATURA AMBIENTE DE OPERACIÓN | °C | -40°C HASTA 40°C |
| GARANTÍA DEL LUMINARIO LED | AÑOS | 10 |
| CURVA DE DISTRIBUCIÓN ASIMÉTRICA | IESNA | EXT. IES |

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

| | | |
|---|-------|--------------------------|
| DISPERSIÓN LUMÍNICA MÁXIMA PERMITIDA | IESNA | B1-U0-G1 Y/Ó B2-U0-G2 |
| VOLTAJE DE OPERACIÓN | VCA | 120-277 VCA 60 HZ. |
| DRIVER ATENUABLE | V | 0 -10 V |
| ÍNDICE DE PROTECCIÓN MÍNIMA DEL CONJUNTO ÓPTICO | IP | 66 |
| CLASIFICACIÓN VIBRACIÓN | G | 3G |
| BASE PARA FOTOCELDA 5 PINES | N/A | INTEGRADA AL LUMINARIO |
| FOTOCELDA ELECTRÓNICA/SHORTING CAP | N/A | SI (SEGÚN SEA EL CASO) |

CARACTERÍSTICAS DE LUMINARIOS DE LED

| CARACTERÍSTICAS DEL LUMINARIO | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|
| CUERPO DEL LUMINARIO | ALUMINIO INYECTADO EN ALTA PRESIÓN. CON HERRAJES Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE. |
| ACABADO | PINTURA POLIÉSTER PARA MAYOR DURABILIDAD Y RESISTENCIA A LA CORROSIÓN |
| MÓDULO ELÉCTRICO (CONJUNTO DE POTENCIA) | INDEPENDIENTE CON PUERTA ABATIBLE PARA PERMITIR FÁCIL INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COMPONENTES ELÉCTRICOS. SIN USO DE HERRAMIENTA |
| CABLEADO DE LUMINARIO/ CONECTOR DE BLOQUE DENTRO DE LUMINARIO | 85A Y 600V PARA USO CABLES 2-14 AWG |
| MONTAJE LUMINARIO | ACEPTAR BRAZOS DE 38 MM. (1 ½") A 50.8 MM. (2") DE DIÁMETRO AJUSTABLE CON PROTECCIÓN CONTRA AVES. |
| INCLINACIÓN DEL LUMINARIO | AJUSTE DE LA INCLINACIÓN DEL LUMINARIO +/- 5° |

1.8.3.-NORMAS Y CERTIFICACIONES

| NORMAS Y CERTIFICACIONES | TIPO DE DOCUMENTO |
|--------------------------|-------------------|
|--------------------------|-------------------|

OPINIÓN A PROPUESTA TÉCNICA
 PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
 MODERNIZACIÓN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
 MUNICIPIO DE VERACRUZ, VER.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA,
 VERACRUZ, MÉXICO

| | |
|----------------------------|--|
| NOM 031 ENER 2012 | CERTIFICADO VIGENTE DIGITAL |
| IESNA LM-79 IESNA LM-80 | REPORTE DE LABORATORIO |
| UL (OPCIONAL) | CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO UL |
| NOM 013 ENER 2012 | CUMPLIMIENTO |
| NOM 003 SCFI 2000 | CERTIFICADO VIGENTE DIGITAL |
| PAESE | COPIA DIGITAL DE CONSTANCIA VIGENTE |
| SELLO FIDE | COPIA DIGITAL DE LICENCIA SELLO FIDE VIGENTE |

Siguiendo con lo indicado en el Anexo 4 de las Bases de Licitación, respecto de especificaciones detalladas para los luminarios propuestos por tipo de vialidad, se indica las especificaciones para los modelos 1, 2, 3 y 4 indicados:

ESPECIFICACION DE LUMINARIO PARA ALUMBRADO PÚBLICO TIPO HORIZONTAL CON TECNOLOGIA LED MODELO:

“EL LUMINARIO CON TECNOLOGÍA LED DEBERÁ TENER UN CONSUMO MÁXIMO, INCLUYENDO PÉRDIDAS, CON 32 CHIPS, CAPAZ DE PROVEER UN FLUJO LUMINOSO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LOS VALORES MENCIONADOS EN LA TABLA 1 CON UNA FUENTE ELECTRÓNICA DE 1050 MA. LA EFICACIA MÍNIMA DEBERÁ SER DE 100 (LM/W); EL LUMINARIO DEBERÁ ENTREGAR UNA DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA BUG B2-U0-G2, CON UNA TEMPERATURA DE COLOR CORRELACIONADA PROMEDIO (CCT) DE 4000K (+/-350K) Y UN ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA (CRI) MÍNIMO DE 70. EL GRADO DE PROTECCIÓN REQUERIDO ES IP66 PARA CADA UNO DE LOS MÓDULOS LED. EL LUMINARIO DEBERÁ OPERAR A UN RANGO DE VOLTAJE DE 120 A 277 VOLTS.

LA ARMADURA DEL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON DIMENSIONES MÁXIMAS DE 600 MM DE LARGO, 280MM DE ANCHO Y 115 MM DE ALTO, CON UN PESO MÁXIMO DE 5.6 KG, DEBERÁ SER FABRICADA EN ALEACIÓN DE ALUMINIO A360 CON BAJO CONTENIDO DE COBRE CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 2.5 MM; CON, CON UN EPA MÁXIMO DE 0.52 PIES CUADRADOS. EL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON ALETAS DISIPADORAS DE CALOR QUE GARANTICEN UN EFECTO TIPO CHIMENEA Y LA AUTO LIMPIEZA. EL CUERPO DEL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON TORNILLERÍA Y HERRAJES DE ACERO INOXIDABLE, ASÍ COMO UN RECUBRIMIENTO DE CUANDO MENOS 4 MILÉSIMAS DE PULGADA (100 MICRAS) DE PINTURA POLIÉSTER APLICADA ELECTROSTÁTICAMENTE QUE GARANTICEN LA INTEGRIDAD FÍSICA DE LA ARMADURA POR UN MÍNIMO DE 10 AÑOS.

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA, VERACRUZ, MÉXICO

EL LUMINARIO DEBERÁ TENER UNA BASE PARA FOTOCELDA CON 5 PINES, UNA TABLILLA DE TERMINALES Y CONECTORES RÁPIDOS. EL MONTAJE DEL LUMINARIO DEBERÁ ACEPTAR BRAZOS DE 38MM. (1 ½") A 50.8 MM. (2") DE DIÁMETRO EXTERIOR AJUSTABLE MEDIANTE DOS TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE. EL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON UN NIVELADOR TIPO GOTA QUE LE PERMITA GARANTIZAR LA INSTALACIÓN COMPLETAMENTE HORIZONTAL. ASÍ MISMO DEBERÁ CONTAR CON UN MECANISMO QUE PERMITA EL AJUSTE DE LA INCLINACIÓN DEL BRAZO +/- 5°. EL LUMINARIO DEBERÁ SER DE FÁCIL MANTENIMIENTO CON ACCESO AL EQUIPO ELÉCTRICO A TRAVÉS DE UN CLIP DE ALEACIÓN DE ALUMINIO, EL CUAL SUJETA LA PUERTA EXTRAÍBLE DE TAL FORMA QUE PERMITA EL ACCESO AL MÓDULO ELÉCTRICO SIN HERRAMIENTAS, FACILITANDO LA APERTURA SEGURA CON UNA SOLA MANO PARA EL MANTENIMIENTO Y/O REEMPLAZO DEL DRIVER.

EL LUMINARIO DEBERÁ CUMPLIR CON CON CURVA DE DISTRIBUCIÓN NEMA TIPO II MEDIA, LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEBERÁN DE SER DE ALTA DURABILIDAD CON MÓDULOS DE LED'S CON UNA VIDA MAYOR A 100,000 HORAS A 25°C, L70.

EL LUMINARIO DEBERÁ INCLUIR DRIVER ATENUABLE 0-10 VOLTS, DISEÑADO PARA OPERAR A UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 120 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/10KA.

EL CABLEADO DE LA LUMINARIA DEBERÁ TENER UNA TERMINAL DE 600 V CONECTOR DE BLOQUE, 85A PARA EL USO CON #2-14AWG Y CABLES DEL CIRCUITO PRIMARIO, QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE LA ARMADURA.

TODOS LOS SELLOS Y DISPOSITIVOS DE SELLADO SE HACEN FORRADO CON EPDM Y / O SILICONA Y / O CAUCHO. COMPLETANDO UN TRATAMIENTO MÍNIMO DE 3000 HORAS EN CÁMARA SALINA.

EL LUMINARIO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS PRUEBAS DE VIBRACIÓN A 3G

EL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON UNA GARANTÍA INTEGRAL EN CADA UNA DE SUS PARTES DE POR LO MENOS 10 AÑOS.

EL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON CERTIFICADOS VIGENTES DIGITALES DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS NOM-031-ENER-2012 Y NOM 003 SCFI 2000, PAESE EMITIDO POR CFE. Y LICENCIA PARA EL USO DE SELLO FIDE

EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR CARTA ORIGINAL EN DONDE ESPECIFIQUE QUE ES DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DEL FABRICANTE DEL LUMINARIO, DIRIGIDA A LA CONVOCANTE, HACIENDO MENCIÓN QUE CUENTA CON EL APOYO DEL MISMO PARA LA PRESENTE LICITACIÓN."

OPINION: el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presenta Fichas Técnicas de los luminarios propuestos de

la marca **PHILIPS**, señalando claramente el cumplimiento a esta Base. Esta marca es líder en el mercado de luminarios de exteriores para alumbrado público y cumplen cabalmente con estas especificaciones, ya que fueron consultadas en la página oficial de este fabricante, coincidiendo plenamente. Tales fichas se anexan a este documento. Empresa fabricante que cuenta con todas la certificaciones de mercado y que en su información comercial y casos de éxito, su tecnología de iluminación se ha instalado en la mayor parte del mundo. El certificado que amparan lo modelos propuestos fue verificada su autenticidad en la página oficial del Órgano Certificador ANCE: <http://www.ance.org.mx/?ID=1025&sCertificado=201701A02613>

Por lo tanto **cumplen con esta Base.**



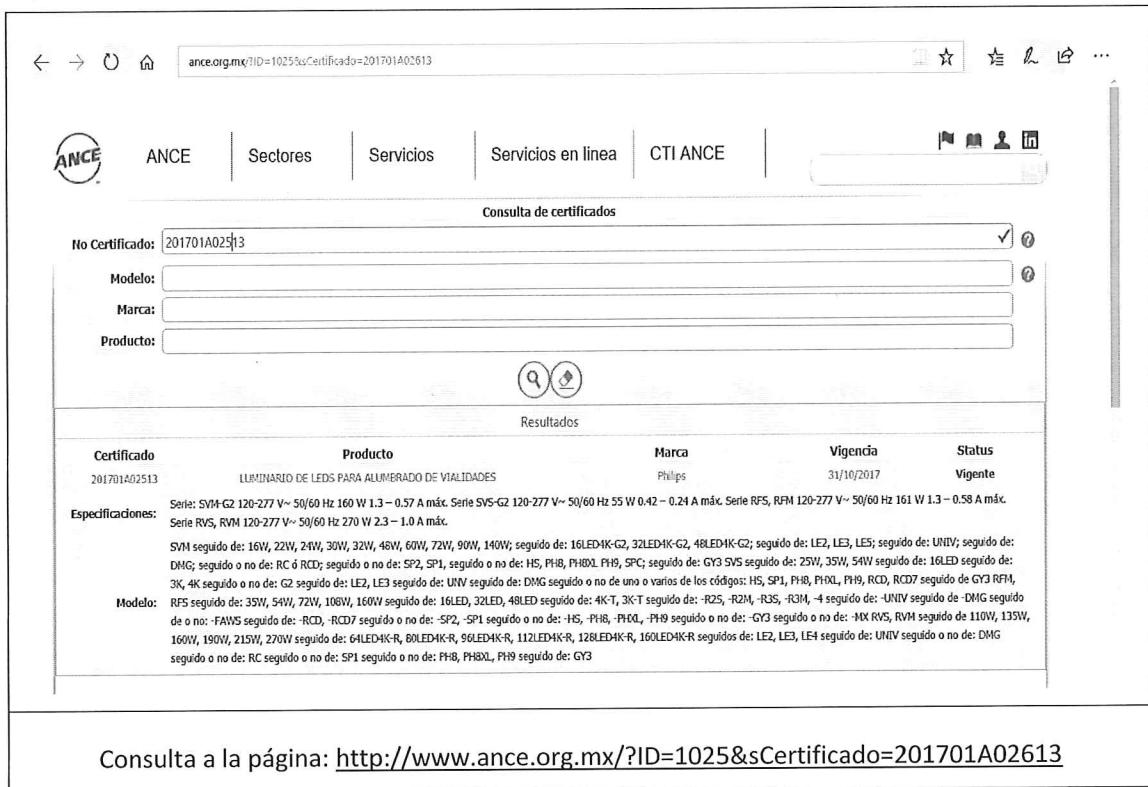
**CERTIFICADO
DE CONFORMIDAD
DE PRODUCTO**

Certificado No.: 201701A02513
Este Certificado sustituye al Certificado número: 201701A01035
Página 1 de 4

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 2018DOM032818, de acuerdo al procedimiento de certificación PROPARGER-142 de ANCE, y con base en el (os) informe(s) de prueba(s) Núm.(s) ANCE4816, LAPC16F22-64 otorga el presente certificado de conformidad de producto, a:

PHILIPS MEXICANA, S.A. DE C.V.

| | |
|------------------|---|
| Nombre genérico: | LUMINARIO DE LEDS PARA ALUMBRADO DE VIALIDADES |
| Tipo(s): | NINGUNO |
| Subtipo(s): | NINGUNO |
| Marca(s): | Phillips |
| Categoría: | NUEVO |



ance.org.mx/?ID=1025&sCertificado=201701A02513

ANCE | Sectores | Servicios | Servicios en línea | CTI ANCE

Consulta de certificados

No Certificado: 201701A02513

Modelo:

Marca:

Producto:

Resultados

| Certificado | Producto | Marca | Vigencia | Status |
|--------------|--|---------|------------|---------|
| 201701A02513 | LUMINARIO DE LEDS PARA ALUMERADO DE VIALIDADES | Philips | 31/10/2017 | Vigente |

Especificaciones:
 Serie: SVM-G2 120-277 V~ 50/60 Hz 160 W 1.3 – 0.57 A máx. Serie SVS-G2 120-277 V~ 50/60 Hz 55 W 0.42 – 0.24 A máx. Serie RFS, RFM 120-277 V~ 50/60 Hz 161 W 1.3 – 0.58 A máx. Serie RVS, RVM 120-277 V~ 50/60 Hz 270 W 2.3 – 1.0 A máx.

Modelo:
 SVM seguido de: 16W, 22W, 24W, 30W, 32W, 48W, 60W, 72W, 90W, 140W; seguido de: 16LED4K-G2, 32LED4K-G2, 48LED4K-G2; seguido de: LE2, LE3, LE5; seguido de: UNIV; seguido de: DMG; seguido o no de: RC ó RCD; seguido o no de: SP2, SP1, seguido o no de: HS, PH8, PH8DL, PH9, SP; seguido de: GY3 SVS seguido de: 25W, 35W, 54W seguido de: 16LED seguido de: 3K, 4K seguido o no de: G2 seguido de: LE2, LE3 seguido de: UNV seguido de: DMG seguido o no de uno o varios de los códigos: HS, SP1, PH8, PH8L, PH9, RCD, RCD7 seguido de GY3 RFM, RFS seguido de: 35W, 54W, 72W, 106W, 160W seguido de: 16LED, 32LED, 48LED seguido de: 4K-T, 3K-T seguido de: R25, R2M, R3S, R3M, 4 seguido de: UNIV seguido de: DMG seguido de o no: -FAWS seguido de: RCD, -RCD7 seguido o no de: -SP2, -SP1 seguido o no de: -HS, -PH8, -PH8L, -PH9 seguido o no de: -GY3 seguido o no de: -HX RVS, RVM seguido de 110W, 135W, 160W, 190W, 215W, 270W seguido de: 64LED4K-R, 80LED4K-R, 96LED4K-R, 112LED4K-R, 128LED4K-R, 160LED4K-R seguidos de: LE2, LE3, LE4 seguido de: UNIV seguido o no de: DMG seguido o no de: RC seguido o no de: SP1 seguido o no de: PH8, PH8L, PH9 seguido de: GY3

Consulta a la página: <http://www.ance.org.mx/?ID=1025&sCertificado=201701A02613>

GARANTÍAS DE LAS LUMINARIAS: en este Anexo 4 se establece que. *LOS LICITANTES DEBERÁN PRESENTAR POR ESCRITO LAS GARANTÍAS SIGUIENTES: “GARANTÍA DIRECTA DEL FABRICANTE QUE CUBRA LA REPOSICIÓN DEL LUMINARIO COMPLETO DE POR LO MENOS 10 AÑOS (LEDS). FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL DEL FABRICANTE, PARA LO CUAL DEBERÁ PRESENTAR COPIA DE PODER QUE LO FACULTA Y COPIA DE IDENTIFICACIÓN OFICIAL.”*

OPINION: el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presentan documento oficio firmado por el Fabricante PHILIPS otorgando las garantías de fábrica hasta por 10 años en condiciones normales de operación. Por lo tanto **cumplen con esta base.**

BLVD. XALAPA-BANDERILLA No. 101 ALTOS, ZONA CENTRO, C.P.91300, BANDERILLA,
VERACRUZ, MÉXICO

COMPROBACIÓN TÉCNICA Y FUNCIONAL DE LAS LUMINARIAS: se indica que:

“LOS LICITANTES DEBERÁN PRESENTAR UN RECIBO POR PARTE DEL MUNICIPIO, DE 3 MUESTRAS ENTREGADAS (3 DÍAS HÁBILES) ANTES DE QUE SE REALICE EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS DE LA LICITACIÓN. LAS MUESTRAS DEBERÁN ESTAR PLENAMENTE IDENTIFICADAS CON EL TIPO DE MODELO AL CUAL SE APLICARÁN, MARCA, POTENCIA, NÚMERO DE CATÁLOGO Y MODELO DE VIALIDAD, LO CUAL DEBERÁ MENCIONARSE EN EL RECIBO. ESTAS MUESTRAS QUEDARÁN EN RESGUARDO DEL MUNICIPIO Y SERÁN DEVUELTAS AL LICITANTE UNA VEZ CONCLUIDO EL PROCESO DE LA EVALUACIÓN.”

OPINION: el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presentan documento recibo de entrega firmado por personal responsable del Ayuntamiento en tiempo y forma. Por lo tanto **cumplen con esta base.**

CONSIDERACIONES DE INSTALACIÓN (ACCESORIOS). Este Anexo establece que:

“LOS LICITANTES ANTES DEBERÁN DE CONSIDERAR EN UN MÁXIMO DEL 20 % DE LOS LUMINARIOS A SUSTITUIR; EL CAMBIO DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN EXISTENTE EN EL BRAZO DE SUJECCIÓN A LOS LUMINARIOS, (CABLE DE COBRE THW CAL 14), DEPENDIENDO DEL ESTADO DEL MISMO. ASÍ COMO, EL CAMBIO E INSTALACIÓN DE LOS CONECTORES CORRESPONDIENTES. LOS LICITANTES DEBERÁN CONSIDERAR EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAS FOTOCELDAS. FOTOCELDA PARA LUMINARIO LED, 1000W/1800VA: 105-285V, 50-60Hz”.

OPINION: el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V. presentan un programa descriptivo del proceso constructivo, en el cual consideran hasta un 20% de intervenciones adicionales respecto a la

sustitución simple del total de luminarios a instalar. Por lo tanto **cumplen con este punto solicitado en las bases.**

PROGRAMA DE PROVEEDURÍA E INSTALACIÓN: se indica que: *“LOS LICITANTES DEBERÁN PRESENTAR EL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE ACUERDO CON SU PROPUESTA ACREDITANDO LA VIABILIDAD CON CARTAS COMPROMISO DE SUMINISTRO DE LOS FABRICANTES GARANTIZANDO LA ENTREGA DE LOS BIENES OFERTADOS Y CONSIDERANDO EL APOYO EN LA TRAMITOLOGÍA NECESARIA ANTE CFE.”*

OPINION: el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presenta un programa de planeación y ejecución de los trabajos de rehabilitación de la infraestructura básica del sistema, que como principales trabajos son el suministro y la colocación de 44,535 luminarios de tecnología LED de la marca PHILIPS. El documento señala las actividades previas a los trabajos de instalación como la programación de la adquisición y Carta del Fabricante estableciendo su respaldo y compromiso de proveer los volúmenes requeridos, actividades durante la instalación, el manejo adecuado de los materiales retirados y los mecanismos de control y supervisión de los trabajos. Por lo tanto **cumple con esta base solicitada.**

ENTREGABLES AL MUNICIPIO POR PARTE DEL GANADOR: *“EL LICITANTE GANADOR DEBERÁ DE ENTREGAR AL MUNICIPIO POSTERIORMENTE A LA NOTIFICACIÓN DEL FALLO, EL CRONOGRAMA FINAL DE LOS TRABAJOS, EL PAGO DE UVIES, CONEXIONES, Y DEMÁS QUE DETERMINE LA CFE, Y DEBERÁ CONSIDERAR REALIZAR EL APOYO EN LA TRAMITOLOGÍA PARA LA ACREDITACIÓN ANTE CFE DE LAS NUEVAS CARGAS PARA ASEGURAR AHORROS INMEDIATOS.”*

OPINION: el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presenta dentro del mismo programa de trabajo, la prevención de un CRONOGRAMA FINAL de los trabajos, dependiendo de la

fecha real en que se concreten la formalización del contrato y los registros de la obligación ante las instancias correspondientes.

PRESENTACIÓN DE LOS SIGUIENTES CERTIFICADOS, REPORTES Y DOCUMENTOS: "LOS LICITANTES DEBERÁN INCLUIR EN SU PROPUESTA TÉCNICA LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:

- CERTIFICADO PAESE, PARA LUMINARIAS DE HASTA 120 WATTS DE POTENCIA. VIGENTES DIGITAL
- CERTIFICADO UL, LM80, LM79
- CERTIFICADOS NOM-031 Y NOM 003 VIGENTES DIGITAL
- GARANTÍA POR ESCRITO DEL FABRICANTE DE 10 AÑOS DE VIDA ÚTIL.
- GARANTÍA DEL FABRICANTE DE LUMINARIAS FABRICADAS INTEGRALMENTE (NO SE ACEPTAN LUMINARIOS ENSAMBLADOS CON COMPONENTES DE DIFERENTES FABRICANTES).
- CARTA DE APOYO DISTRIBUIDOR
- LICENCIA PARA USO DEL SELLO FIDE DIGITAL
- ARCHIVOS FOTOMÉTRICOS EN FORMATO IES DE LOS LUMINARIOS PROPUESTAS.
- FICHAS TÉCNICAS DE LOS LUMINARIOS PROPUESTOS, EN IDIOMA ESPAÑOL."

Opinión: Se observan en la propuesta del Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., que indica un índice de presentación de estos certificados, lo cual se comprueba su presentación, en copias integradas en la carpeta 2 de 2. Por lo tanto **cumplen con esta base.**

CENSO: respecto a este punto el Anexo 4 establece que: "LAS NUEVAS LUMINARIAS QUE SE INSTALEN DEBEN CONSIDERARSE EN UN CENSO GEORREFERENCIADO DE LA UBICACION DE LAS LUMINARIAS, INDICANDO SU UBICACION Y POTENCIA NOMINAL, LA INFORMACION SE REGISTRARA EN UNA BASE DE DATOS Y SU UBICACIÓN SERA PLASMADA EN UN PROGRAMA DE AUTO CAD CON DIFERENTES COLORES Y SIMBOLOGIA SEGÚN LA POTENCIA DE LA LUMINARIA, DETERMINANDO SI LA LUMINARIA ESTA CONECTADA DIRECTAMENTE A LA RED DE CFE O A UN CIRCUITO CON TRANSFORMADOR PROPIEDAD DEL MUNICIPIO,

INDICANDO SI SE CUENTA CON UN MEDIDOR YA SEA EN MEDIA O BAJA TENSION, TAMBIEN SE DEBEN DE IDENTIFICAR LOS CIRCUITOS EXISTENTES Y A QUE MEDIDOR O EQUIPO DE CONTROL PERTENECE.

LA INFORMACION DEBERA SER RESUMIDA EN FORMATOS TAL QUE PERMITA REALIZAR EVALUACIONES RÁPIDAS Y EFICIENTES, SER CLARA Y EXACTA DE TAL MANERA QUE PERMITA CONCILIAR LOS IMPORTES DE FACTURACION CON CFE.”

Opinión: el Consorcio integrado por las Empresas IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presenta un programa de levantamiento del censo de luminarias a instalar, conforme a la situación actual en el mismo número de puntos de luz, considera así mismo una formatearía de control que servirá para reportar de manera puntual a la C.F.E., como al Ayuntamiento, el avance en la sustitución por punto de luz georreferenciado, lo cual además de permitir una supervisión más eficiente, permitirá a la C.F.E., actualizar de manera paulatina, conforme avance de obra, el censo correspondiente para determinar una facturación nivelada a la nueva tecnología instada.

Analizado el Anexo 4, retomamos lo indicado en el numeral 9.2 de las Bases de Licitación para continuar con esta revisión, respecto de: “LA PROPUESTA TÉCNICA DEBERÁ DE PREPARARSE CONFORME A LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ANEXO 4 “INFORMACIÓN TÉCNICA” DE LAS PRESENTES BASES, DONDE SE PONE A DISPOSICIÓN DE LOS LICITANTES LA INFORMACIÓN DISPONIBLE RESPECTO AL ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO, CONSUMO ACTUAL Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS A CONSIDERAR.” Y que adicionalmente establece: “*CONSIDERANDO LO ANTERIOR, EL SOBRE DE PROPUESTA TÉCNICA DEBERÁ CONTENER, ADEMÁS DE LOS DOCUMENTOS INDICADOS EN EL ANEXO 4, LA SIGUIENTE DOCUMENTACIÓN, LA CUAL DEBERÁ ESTAR RUBRICADA DE MANERA AUTÓGRAFA POR EL LICITANTE, SEGÚN SEA EL CASO.*”

Al respecto se ordena la revisión en la siguiente tabla:

| Solicitado en las BASES | OPINION sobre la propuesta presentada por el Consorcio integrado por las Empresas: IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V. |
|--|---|
| (a) ESCRITO EN HOJAS MEMBRETADAS EN QUE SE MANIFIESTE, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, CONTAR CON LOS RECURSOS ECONÓMICOS Y TÉCNICOS SUFICIENTES PARA DAR CUMPLIMIENTO A SU PROPUESTA. EN CASO DE PROPUESTAS CONJUNTAS SE PRESENTARÁ UN SOLO ESCRITO FIRMADO POR EL REPRESENTANTE COMÚN. | CUMPLE. PRESENTA ESCRITO EN ESOS TERMINOS. |
| (b) ESCRITO EN HOJAS MEMBRETADAS EN QUE SE MANIFIESTE, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EL HABER CONSIDERADO LAS NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, ASÍ COMO HABER CONSIDERADO EN LA INTEGRACIÓN DE LA PROPUESTA, LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE DEBERÁ SUMINISTRAR E INSTALAR. EN CASO DE PROPUESTAS CONJUNTAS SE PRESENTARÁ UN SOLO ESCRITO FIRMADO POR EL REPRESENTANTE COMÚN. | CUMPLE. PRESENTA ESCRITO EN ESOS TERMINOS. |
| (c) ESCRITO, EN HOJAS MEMBRETADAS, EN QUE SE DESIGNE A LA PERSONA QUE FUNGIRÁ COMO DIRECTOR DEL PROYECTO, ANEXANDO AL MISMO EL CURRÍCULUM VITAE DE DICHA PERSONA, EN QUE SE DETALLE SU EXPERIENCIA PROFESIONAL, | Cumple. Nombra al C. ING. RAMON GUILLERMO LARA RODRIGUEZ. Y se aprecia en su CV amplia experiencia en su ramo, |

| | |
|---|--|
| <p>UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DE PROYECTOS EN LOS QUE HA PARTICIPADO Y UNA DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LOS PROYECTOS RELACIONADOS CON EL ALUMBRADO PÚBLICO O, EN SU DEFECTO, CON INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, ASÍ COMO LA INDICACIÓN DE CUÁNTOS AÑOS DE EXPERIENCIA TIENE EN PUESTOS DIRECTIVOS DE NATURALEZA SIMILAR. ADEMÁS, SE DEBERÁ ANEXAR COPIA CERTIFICADA ANTE NOTARIO PÚBLICO DE LA CÉDULA PROFESIONAL DE DICHA PERSONA.</p> | <p>presentando de la misma forma su Cedula Profesional certificada por Notario.</p> |
| <p>(d) ESCRITO, EN HOJAS MEMBRETADAS, EN QUE SE DESIGNE A UNA PERSONA COMO ESPECIALISTA EN ILUMINACIÓN, ANEXANDO AL MISMO EL CURRÍCULUM VITAE DE DICHA PERSONA, EN QUE SE DETALLE SU EXPERIENCIA PROFESIONAL EN PROYECTOS DE ILUMINACIÓN Y, EN SU CASO, EN PROYECTOS DE ALUMBRADO PÚBLICO O SIMILARES. ADEMÁS, SE DEBERÁ ANEXAR COPIA CERTIFICADA ANTE NOTARIO PÚBLICO DE LA CÉDULA PROFESIONAL DE DICHA PERSONA.</p> | <p>Cumple. Nombra al C. LUIS IVAN BALCAZAR MORAN. Y se aprecia en su CV amplia experiencia en su ramo, presentando de la misma forma su Cedula Profesional certificada por Notario.</p> |
| <p>(e) ESCRITO, EN HOJAS MEMBRETADAS, EN QUE SE DESIGNE A LA PERSONA QUE FUNGIRÁ COMO ADMINISTRADOR DEL PROYECTO, ANEXANDO AL MISMO EL CURRÍCULUM VITAE DE DICHA PERSONA, EN QUE SE DETALLE SU EXPERIENCIA PROFESIONAL, UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DE PROYECTOS EN LOS QUE HA PARTICIPADO Y UNA DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LOS PROYECTOS RELACIONADOS CON EL ALUMBRADO PÚBLICO O, EN SU DEFECTO, CON INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS QUE HA PARTICIPADO. ADEMÁS, SE DEBERÁ ANEXAR COPIA CERTIFICADA ANTE NOTARIO PÚBLICO DE LA CÉDULA PROFESIONAL DE DICHA PERSONA.</p> | <p>Cumple. Nombra al ING. IRIS OLIVIER DIAZ SANTOS. Y se aprecia en su CV amplia experiencia en su ramo, presentando de la misma forma su Cedula Profesional certificada por Notario.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>(f) DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN INTEGRAL DEL LICITANTE PARA EJECUTAR EL PROYECTO, INCLUYENDO EL PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, CONSIDERANDO, EN SU CASO, LAS RESTRICCIONES TÉCNICAS QUE CONSIDERE APLICABLES.</p> | <p>Cumple. Contempla los aspectos básicos de la planeación de los trabajos incluyendo la proveeduría de los materiales, recursos humanos y herramientas y equipo a utilizar. Incluye programa de trabajo por calle y colonia en base secciones de plano de la ciudad. Y considera el plan evitar durante las maniobras de trabajo, molestias significativas a todas las vialidades.</p> |
| <p>(g) RELACIÓN (FORMATO LIBRE) DE LOS DOCUMENTOS MEDIANTE LOS CUALES EL LICITANTE HABRÁ DE ACREDITAR LA EXPERIENCIA Y CAPACIDAD TÉCNICA EN TRABAJOS SIMILARES A LOS DEL OBJETO DE LA PRESENTE LICITACIÓN, INCLUYENDO COMO ANEXO A DICHA RELACIÓN, LAS COPIAS SIMPLES DE LOS CONTRATOS EJECUTADOS POR EL PARTICIPANTE EN ACTIVIDADES RELACIONADAS. SE PODRÁ INCLUIR ÚNICAMENTE LAS SECCIONES DEL CONTRATO QUE INDIQUEN LO SIGUIENTE: LA ENTIDAD CONTRATANTE, DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, IMPORTES TOTALES, FECHAS PREVISTAS Y REALES DE TERMINACIÓN, Y CUALQUIER OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LA EVALUACIÓN DE DICHA EXPERIENCIA. ESTOS CONTRATOS DEBERÁN HABER SIDO CONCLUIDOS DENTRO DE UN PLAZO NO MAYOR A 15 AÑOS. DEBERÁ INCLUIRSE INFORMACIÓN DE AL MENOS 5 CONTRATOS CELEBRADOS CON ENTIDADES PÚBLICAS EN EL PAÍS. EN CASO DE PROPUESTAS CONJUNTAS, BASTARÁ QUE UNA DE LAS EMPRESAS CUMPLA CON EL REQUISITO DE EXPERIENCIA, EN CUYO CASO DEBERÁ ESTABLECERSE EN EL CONVENIO CONSORCIAL QUE DICHA EMPRESA SERÁ LA PRINCIPAL RESPONSABLE DE CUMPLIR CON LOS TRABAJOS DEL CONTRATO.</p> | <p>Cumple. Presenta 10 contratos relacionados con mantenimiento, colocación, sustitución y obra nueva de alumbrado público en Ciudad Juárez, Ch. y otras regiones del país.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>(h) DOCUMENTO MEDIANTE EL CUAL ACREDITE EXPERIENCIA EN LA ELABORACIÓN O CERTIFICACIÓN DE AL MENOS UN CENSO DE ALUMBRADO PÚBLICO O UN PROYECTO TÉCNICO PARA LA PREPARACIÓN DE UN PROYECTO DE NATURALEZA SIMILAR AL OBJETO DE ESTA LICITACIÓN, PRESENTANDO COPIA SIMPLE DEL CONTRATO QUE DEMUESTRE ESTO, CONFORME A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL INCISO ANTERIOR.</p> | <p>Cumple. Presenta un contrato sobre levantamiento de censo en la ciudad de Ciudad Juárez. Y contrato para elaboración de proyecto técnico en Ciudad Juárez, Ch.</p> |
| <p>(i) MANIFESTACIÓN ESCRITA EN HOJA MEMBRETADA EN LA QUE SE SEÑALE LA O LAS PARTES DE LOS SERVICIOS U ACTIVIDADES QUE SUBCONTRATARÁ, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA SECCIÓN 18 DE LAS PRESENTES BASES DE LICITACIÓN. EL MUNICIPIO PODRÁ SOLICITAR LA INFORMACIÓN NECESARIA QUE ACREDITE LA EXPERIENCIA Y CAPACIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LAS PERSONAS QUE SE SUBCONTRATARÁN.</p> | <p>Cumple. Presenta subcontratista para los trabajos de instalación de luminarias a la empresa PROVEEDORA Y DISTRIBUIDORA DE INDUSTRIALES, SA DE CV. Anexa carta compromiso de esta empresa y datos de la misma que comprueban su formalización ubicación.</p> |
| <p>(j) DOCUMENTOS QUE ACREDITEN LA CAPACIDAD FINANCIERA DEL LICITANTE, LOS CUALES DEBERÁN INTEGRARSE AL MENOS POR LOS ESTADOS FINANCIEROS FIRMADOS POR EL LICITANTE Y SU CONTADOR DE LOS DOS AÑOS ANTERIORES Y EL COMPARATIVO DE RAZONES FINANCIERAS BÁSICAS, SALVO EN EL CASO DE EMPRESAS DE NUEVA CREACIÓN, LAS CUALES DEBERÁN PRESENTAR LOS MÁS ACTUALIZADOS A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES. EN CASO DE PROPUESTAS CONJUNTAS ESTA INFORMACIÓN DEBE PRESENTARSE DE FORMA INDIVIDUAL.</p> | <p>Cumple. Anexan Estados Financieros de LA EMPRESA RCC EDIFICACIONES, S.A DE C.V. de los tres últimos años, ultimo al 31 de julio 2017. Y registros contables de la empresa. De la empresa IMAN, S.A. DE C.V., presenta Estados Financieros 31 de diciembre 2015, 31 de diciembre 2016, y al 31 julio de 2017. De la empresa WARDENCLYFFE ENERGY SA DE CV., presenta último balance al 31 de agosto de 2017.</p> |
| <p>(k) PROGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (INSTALACIÓN), QUE DEBERÁ ENLISTAR LA SECUENCIA DE LOS TRABAJOS, DESGLOSANDO DE MANERA DETALLADA LAS ÁREAS DE TRABAJO POR SECTORES,</p> | <p>Cumple. Presenta un Programa detallado a partir de un plano general del territorio municipal, que indica calles, avenidas y puntos de luz, estableciendo fechas</p> |

| | |
|--|---|
| <p>COLONIAS, Y VIALIDADES, INDICANDO LA FECHA DE INICIO Y FIN DE CADA ACTIVIDAD.</p> | <p>tentativas, cantidad de luminarios a instalar y determinando un plazo de ejecución total.</p> |
| <p>(l) PROGRAMA DE MANO DE OBRA Y EQUIPO DESGLOSADO BASADO EN EL PROGRAMA DE EJECUCIÓN EN DONDE INDIQUE LA CANTIDAD DE PERSONAL Y EQUIPO A UTILIZAR POR CADA TAREA O ACTIVIDAD.</p> | <p>Cumple. Presenta un programa de mano de obra y equipo derivado del programa de ejecución y establece 4 meses de personal técnico en campo, personal administrativo igual, así como mano de obra calificada. Determinan utilizar 20 camiones con canastilla. Indican laboran 3 turnos y se prevé la organización de personal y equipos para un avance coordinado.</p> |
| <p>(m) PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO. SE DEBERÁ PRESENTAR UN PROGRAMA DESCRIPTIVO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DETALLANDO EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LA ATENCIÓN DE FALLAS, ASÍ COMO LOS ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO Y EFICIENCIA PROPUESTOS, Y LA CANTIDAD DE RECURSOS HUMANOS, VEHÍCULOS Y EQUIPOS QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS PARA TAL EFECTO. ADEMÁS, SE DEBERÁ PRESENTAR UN PROGRAMA DE RECORRIDOS PARA LA DETECCIÓN Y ATENCIÓN TEMPRANA DE FALLAS Y LAS DEMÁS MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MONITOREO Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS</p> | <p>Cumple. Presentan un programa de mantenimiento correctivo y preventivo, consistente con la atención de fallas estableciendo procedimientos que permitan al personal de la empresa una respuesta inmediata de 48 a 72 horas. Integran un número de personal y equipamiento congruente, así como acciones específicas que les permitirán prevenir fallas en la operación del sistema, considerando la vida útil de todos los elementos y su programación en mantenimiento y reposición.</p> |
| <p>(n) PLAN DE SEGURIDAD INDICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, MEDIDAS DE SEGURIDAD, REGLAS Y DEMÁS ELEMENTOS A DESARROLLAR DURANTE LA FASE DE INSTALACIÓN DEL PROYECTO.</p> | <p>Cumple. Presentan un plan de seguridad que permite desarrollar las labores de instalación y mantenimiento, con entornos seguros, no solo del personal de la empresa que operaría sino también se prevén acciones de seguridad para los usuarios que transitan en las zonas de trabajo durante la ejecución de las obras.</p> |
| <p>(o) PROPUESTA INDICANDO EL PROCEDIMIENTO DE DEVOLUCIÓN AL MUNICIPIO DE LOS LUMINARIOS</p> | <p>Cumple. Entrega documento solicitado. Encaminado a desarrollar un Programa de Manejo de Residuos, conforme a</p> |

| | |
|---|---|
| <p>REEMPLAZADOS. LOS LUMINARIOS REEMPLAZADOS PERTENECEN AL MUNICIPIO, QUIEN SE ENCARGARÁ DE RECIBIRLOS Y DARLES EL USO O TRATAMIENTO QUE CONSIDERE CONFORME A LO DISPUESTO EN LA CLÁUSULA DÉCIMA DEL CONTRATO.</p> | <p>recomendaciones de SEMARNAT Y CONUEE en el sentido que los luminarios a retirar, por su volumen, son clasificados como residuos de manejo especial, determinando un procedimiento de recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final.</p> |
| <p>(p) PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE FALLAS REPORTADAS.</p> | <p>Cumple. Y es parte integrante del programa de mantenimiento correctivo y preventivo.</p> |
| <p>(q) CÁLCULO DE EMISIONES DE CO2 ESTABLECIENDO LOS BENEFICIOS AMBIENTALES DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS. FORMATO LIBRE.</p> | <p>Cumple. Presenta fórmula de cálculo aplicada y fuente de información de los factores utilizados. Considera dejar de emitir hasta un 58% de CO₂ después de realizada la sustitución de luminarios.</p> |
| <p>(r) EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR LAS FICHAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES MÁS SIGNIFICATIVOS Y REPRESENTATIVOS DE SU PROPUESTA</p> | <p>Cumple. Presenta fichas técnicas de los luminarios propuestos marca PHILIPS modelo LUMEC Roadway, de 35W y 54W, así como del mismo modelo de 72W y 108W. Fecha publicación en pág. web del fabricante septiembre de 2017. La página incluye los archivos IES que comprueban los datos técnicos propuestos.</p> |

OPINION FINAL

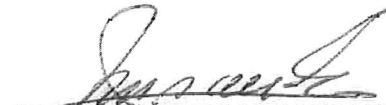
Conforme a lo establecido en las Bases de licitación numeral 9.2 y Anexo 4, el análisis de cada uno de los puntos solicitados y la revisión de la propuesta correspondiente a ellos que el CONSORCIO INTEGRADO POR LAS EMPRESAS IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., Y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., presentó en el marco del proceso de licitación pública nacional N° LPN/001/2017, para la adjudicación del contrato de asociación público-privada en modalidad de concesión, para implementar el “Proyecto de eficiencia energética y modernización del servicio de alumbrado público en el municipio de Veracruz, Veracruz” para la modernización del parque de alumbrado público con equipos nuevos de tecnología LED”, emitimos nuestra opinión final:

El CONSORCIO INTEGRADO POR LAS EMPRESAS IMAN, S.A. DE C.V., WARDENCLYFFE ENERGY, S.A. DE C.V., Y RCC EDIFICACIONES, S.A. DE C.V., cumple con los requisitos solicitados por el numeral 9.2., y su Anexo 4 de las bases de la licitación pública nacional N° LPN/001/2017, para la adjudicación del contrato de asociación público-privada en modalidad de concesión para implementar un “Proyecto de eficiencia energética y modernización del servicio de alumbrado público en el municipio de Veracruz, Veracruz” para la modernización del parque de alumbrado público con equipos nuevos de tecnología LED.

Lo anterior lo hacemos de conocimiento pleno a la COMISION DE LICITACION LPN/001/2017, del H. Ayuntamiento Constitucional 2014-2017 del Municipio de Veracruz, Veracruz, mediante este documento, a los 28 días del mes de septiembre del año 2017.

ATENTAMENTE

Ingeniería en Construcción y Soluciones Ambientales, S.A. de C.V.



CP. DORA LUZ PELAYO MIRANDA
Representante Legal.