



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

B A S E S

AYUNTAMIENTO DE TIJUANA

OFICIALÍA MAYOR

BASES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL

ADQ-2016-LP-002

[Handwritten signatures and initials]

Trabajamos Por Tijuana





AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Contenido

I. DATOS GENERALES:	2
II. GLOSARIO.....	2
III. ACREDITACIÓN DE PERSONALIDAD JURÍDICA:.....	4
IV. FECHA HORA Y LUGAR DE LOS ACTOS:	4
V. DESCALIFICACIÓN DE CONCURSANTES:	6
VI. MONEDA DE COTIZACION Y PAGO:	6
VII. FORMA DE PAGO:.....	6
VIII. CONDICIONES NO NEGOCIABLES:	6
IX. TIPO DE CONTRATO:.....	6
X. ADJUDICACIÓN DE CONTRATOS:	7
XI. PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA:.....	7
XII. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES SOLICITADOS:.....	7
XIII. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS	7
XIV. CONDICIONES DE PAGO PARA EL LICITANTE ADJUDICADO:.....	11
XV. GARANTIAS:.....	11
XVI. PENA CONVENCIONAL:.....	12
XVII. SANCIONES:.....	12
XVIII. RESCISIÓN DEL CONTRATO:.....	12
XIX. RECURSOS:	13
Anexo I	14
Anexo II	15
Anexo III	27
Anexo IV.....	31
Anexo V.....	42



**AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA**

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Tijuana, Baja California, a 23 de febrero de 2016

I. DATOS GENERALES:

A. DESCRIPCIÓN:

Licitación Pública No. **ADQ-2016-LP-002** relativa a la **Adquisición con Servicio de Instalación de Luminarias nuevas LED de alta eficiencia luminosa, para el Municipio de Tijuana, Baja California.** Para cubrir las erogaciones que se deriven de la presente Licitación Pública, se cuenta con los recursos autorizados dentro de las Partidas Específicas del Clasificador por Objeto del Gasto **246001y 624001**, de la unidad administrativa **1.6.4.3.3.1** del Ejercicio Fiscal 2016.

B. DISPONIBILIDAD DE BASES:

Las Bases estarán disponibles a partir del **día 26 de febrero al día 23 de marzo de 2016**, en la Dirección de Recursos Materiales de Oficialía Mayor. Se podrán adquirir en un horario de 8:00 a 14:40 horas, acudiendo por su recibo a la Dirección antes mencionada, mismo que se pagará en las cajas de la Tesorería Municipal.

C. REQUISITOS PARA PARTICIPAR EN ESTE PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA:

- Pueden participar personas físicas y morales constituidas en México, que cuenten con la capacidad legal, administrativa, técnica y financiera para el suministro e instalación de los bienes objeto de esta licitación.
- Recibo expedido y sellado por la Tesorería del Ayuntamiento de Tijuana, en la que conste que se haya realizado el pago para adquisición de las Bases de Licitación, por un importe \$10,000.00 (diez mil pesos 00/100 M.N.).
- El Licitante debe presentarse antes del cierre del registro de Licitantes, siendo este el día **23 de marzo de 2016, en punto de las 14:40 horas.**
- Para la junta de aclaraciones y apertura de sobres debe presentarse un representante debidamente autorizado según los documentos del punto III de estas Bases.
- Debe presentar la información en el orden en que se requiere en el punto **XII** de las Bases.
- Debe contar con una carta o certificado expedido por el fabricante que lo acredite como distribuidor autorizado en México de la marca de los bienes ofrecidos para la presente licitación, además el Licitante y/o fabricante deberá estar registrado en la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas (CANAME).

NORMATIVIDAD APLICABLE

La presente Licitación Pública se encuentra regulada por el Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios para el Municipio de Tijuana, Baja California, así como de las demás disposiciones normativas vigentes en la materia.

II. GLOSARIO

Ayuntamiento:

El H. Ayuntamiento de Tijuana, Baja California.

Bases o Bases de Licitación:

Conjunto de lineamientos, características, condiciones y procedimientos expresadas en este documento y sus anexos.

Comité:

El Comité de Adquisiciones del Ayuntamiento de Tijuana.



AYUNTAMIENTO
DETJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Contrato:

Es el instrumento mediante el cual, se establecen los derechos, obligaciones, características y condiciones a las que se deberán sujetar la Convocante y el Licitante ganador, para ejecutar el suministro y el Servicio de Instalación de los bienes objeto de las Bases de Licitación.

Convocante:

El H. Ayuntamiento de Tijuana, Baja California, a través del Comité Adquisiciones.

Dictamen técnico:

Opinión del Comité de Adquisiciones de la revisión y evaluación de las propuestas recibidas en la presente Licitación.

Dirección:

Es la Dirección de Servicios Públicos Municipales de la SDUE del Ayuntamiento de Tijuana.

Fallo:

Es la última fase de las presentes Bases de Licitación, mediante la cual, el Comité de Adquisiciones del Ayuntamiento de Tijuana, emite la resolución que establece cuál de los Licitantes resultó ganador de la Licitación.

Licitación:

La licitación pública No. **ADQ-2016-LP-002**.

Licitante:

Cualquier persona física o moral que una vez adquiridas las presentes Bases de Licitación, se presente a la Junta de Aclaraciones y presente una propuesta.

Licitante ganador:

La persona física o moral, cuyas propuestas haya cumplido con todas los lineamientos señalados en las presentes Bases de Licitación, y que después de ser evaluada, resulte ganador entre todos los demás Licitantes.

Oficial Mayor:

Es el funcionario titular de la Oficialía Mayor, en su carácter de Presidente del Comité de Adquisiciones del Ayuntamiento de Tijuana.

Propuestas:

La documentación técnica y económica presentada por el Licitante, en los sobres correspondientes, solicitada en las presentes Bases de Licitación.

Propuesta técnica:

Toda la documentación presentada por el Licitante, requerida en el Anexo I Documentación técnica, de las presentes Bases de Licitación.

Propuesta económica:

Toda la documentación presentada por el Licitante, requerida en el **Anexo V Formatos de Propuesta económica**.

Recibo de pago:

Es el documento expedido por la Tesorería del Ayuntamiento de Tijuana, que acredita que el Licitante realizó el pago para adquirir las presentes Bases de Licitación, por la cantidad señalada en la Convocatoria para participar en la Licitación.

Reglamento:

Reglamento de Adquisiciones, Contratación de Servicios y Arrendamientos para el Municipio de Tijuana, Baja California.

Servicio de instalación:

Es la instalación libre a bordo y puesta en funcionamiento de los bienes adquiridos de conformidad con las Bases, en los lugares que le indique el Ayuntamiento.

SDUE:

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Ayuntamiento de Tijuana.

Suministro:

Es la entrega libre a bordo al Ayuntamiento, de los bienes objeto de las Bases.



**AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA**

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

III. ACREDITACIÓN DE PERSONALIDAD JURÍDICA:

Los Licitantes, para el acto de la junta de aclaraciones y el acto de presentación y apertura de propuestas técnica y económica, deberán de acreditar su representación al momento de registrarse de la siguiente manera:

1.- Cuando se trate de **persona física** podrá comparecer por sí mismo o por conducto de su representante legal:

- a) En caso de ser persona física, deberá presentar copia de identificación oficial por ambos lados y el RFC.
- b) Cuando la persona que acuda sea el representante legal de una persona física, deberá acreditarse mediante copia certificada del documento expedido por fedatario público que le otorgue la facultad de contraer obligaciones en nombre de su representado y copia de identificación oficial por ambos lados del apoderado.

2.- Cuando se trate de **persona moral** podrá comparecer por conducto de su apoderado o representante legal:

- a) Cuando la persona que acuda sea el apoderado o representante legal de una persona moral, deberán acreditarse mediante copia certificada del documento expedido por fedatario público que le otorgue la facultad de contraer obligaciones en nombre de su representado y copia de la identificación oficial por ambos lados del apoderado.
- b) Cuando la persona no sea el representante legal deberá acreditarse con carta poder simple expedida por el representante legal acompañada de la copia del documento expedido por fedatario público que le otorgue la facultad de contraer obligaciones en nombre de su representado, así como delegar facultades y copia de la identificación oficial por ambos lados del apoderado.

NOTA: Si a la apertura de propuestas asiste la misma persona que acudió a la junta de aclaraciones, no es necesario duplicar la información de los puntos anteriores.

IV. FECHA HORA Y LUGAR DE LOS ACTOS:

El proceso de Licitación se llevará a cabo de acuerdo a las siguientes etapas:

Etapa	Fecha	Hora
1. Venta de Bases e inscripción	Del 26 de febrero al 23 de marzo de 2016	10:00 a las 15:00 horas
2. Junta de aclaraciones	7 de marzo de 2016	10:00 horas
3. Acto de presentación y apertura de propuesta técnica y económica	28 de marzo de 2016	10:00 horas
4. Emisión de fallo	4 de abril de 2016	10:00 horas

9



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

JUNTA DE ACLARACIONES

Se llevará a cabo el día **7 de marzo de 2016 en punto de las 10:00 horas** en la Sala de Juntas de la Tesorería Municipal ubicada en planta baja (primer piso) de Palacio Municipal, pudiéndose presentar los Licitantes que por sus intereses lo requieran.

Los Licitantes deben enviar por escrito y/o medio electrónico sus dudas sobre el contenido y alcance de estas Bases, acompañando invariablemente de la copia del recibo del comprobante de la compra de las Bases, al número de fax (664) 973-72-42 al 45 a la atención del Departamento de Adquisiciones de Bienes y Servicios o a los correos electrónicos jmsilva@tijuana.gob.mx; nmarroquin@tijuana.gob.mx; pepsesap@gmail.com, hasta las 14:40 horas del día **4 de marzo de 2016**, confirmando su recepción al teléfono (664) 973-7238. El escrito debe venir en hoja membretada de la empresa y debe hacer referencia a la Licitación Pública en cuestión.

Las dudas presentadas serán resueltas en el acto de la junta de aclaraciones, posteriormente se hará entrega del acta de aclaraciones a todos los Licitantes, misma que pasará a formar parte integral de las Bases de la licitación.

Sólo podrán participar en los diferentes actos, los Licitantes que hayan comprado las Bases, y se encuentren presentes en tiempo y forma, según las fechas y los horarios establecidos en el **inciso IV** de las presentes Bases.

En el caso de que por causas justificadas los actos no se inicien a la hora señalada, los acuerdos y las actividades realizadas por la Convocante, serán válidos, no pudiendo los Licitantes de ninguna manera argumentar incumplimiento por parte de las mismas.

En caso de que el Licitante compre las Bases después de celebrado el acto de Junta de Aclaraciones, podrá realizar preguntas sólo por escrito dirigido al Director de Recursos Materiales de la Oficialía Mayor del Ayuntamiento, y estas serán respondidas por el mismo medio haciéndolo del conocimiento de los demás Licitantes.

ENTREGA DE MUESTRAS

Se llevará a cabo del día **29 de febrero al 24 de marzo de 2016**, lapso en el que el Licitante entregará dos muestras por cada uno de los modelos y las capacidades de luminarias especificadas en el **Anexo II Requerimientos Técnicos**, ante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Ayuntamiento de Tijuana, en las oficinas del Departamento de Alumbrado Públicos y Semáforos adscrito a la Dirección de Servicios Públicos Municipales del Ayuntamiento de Tijuana, ubicadas en Vía Ferrocarril Tijuana S/N entre Belisario Domínguez o Calle 11 y bulevar Cuauhtémoc Norte en la parte baja de la Colonia Libertad, C.P. 22400, de esta ciudad de Tijuana, B.C., donde se realizará la revisión y prueba de las muestras físicas. Los ejemplares deberán ser entregados a más tardar el 19 de marzo de 2016 en un **horario de las 8:00 a las 13:00 horas de lunes a viernes**, para cuya entrega se le emitirá el recibo correspondiente.

APERTURA DE SOBRES TÉCNICO Y ECONÓMICO

Se llevará a cabo el día **28 de marzo de 2016, en punto de las 10:00 horas**, en la Sala de Juntas de la Tesorería Municipal ubicada en planta baja (primer piso) de Palacio Municipal.

Los Licitantes presentes deben hacer entrega de los sobres debidamente identificados para su apertura.

Se procederá a la apertura de los sobres técnicos en el orden en que se hayan recibido las propuestas.



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

El Comité de Adquisiciones verificará, mediante revisión cuantitativa, el contenido de las propuestas, por lo que se desecharán aquellas que no reúnan los requisitos formalmente exigidos en las Bases o en la convocatoria.

A continuación se abrirán los sobres que contengan las propuestas económicas, desechándose aquellas que no satisfagan los requisitos formalmente exigidos, dándose lectura en voz alta a los importes de las propuestas que hubiesen sido aceptadas.

Se levantará acta circunstanciada de la diligencia, asentándose que las propuestas aceptadas serán sometidas a una evaluación detallada, así como las razones que motivaron el desechamiento de las propuestas no aceptadas; el acta será firmada al menos por uno de los participantes y por el funcionario a cuyo cargo se verifica el acto, firmándose además las propuestas económicas; la falta de firma de los participantes no invalidará el acta y una copia de la constancia levantada se entregará a los participantes que la pidieren.

Acto seguido se comunicará a los asistentes el lugar, fecha y hora en que se dará a conocer la asignación del contrato o pedido, las propuestas desechadas quedarán en custodia de los funcionarios hasta quince días hábiles posteriores a la fecha de notificación de la asignación.

Las propuestas aceptadas serán revisadas a detalle por la Dependencia solicitante, quien emitirá un Dictamen técnico, mismo que servirá como base para la emisión del fallo correspondiente.

NOTIFICACIÓN DEL FALLO:

Estará disponible a partir del **día 4 de abril de 2016 en punto de las 10:00 horas** en la Dirección de Recursos Materiales de Oficialía Mayor, ubicado en la planta baja de Palacio Municipal.

V. DESCALIFICACIÓN DE CONCURSANTES:

Serán causas de descalificación los siguientes puntos:

- a) El incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en estas Bases.
- b) La falta de alguno de los documentos requeridos para participar.
- c) La comprobación de que algún Licitante haya acordado con otro elevar los precios de los bienes solicitados, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener alguna ventaja sobre los demás Licitantes.
- d) La presentación de propuestas sin firmas del representante legal o persona acreditada.
- e) El incumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas.
- f) La persona que se encuentre dentro de los supuestos del artículo 5 del Reglamento de Adquisiciones, Contratación de Servicios y Arrendamientos para el Municipio de Tijuana.

VI. MONEDA DE COTIZACIÓN Y PAGO:

La cotización y el pago se realizarán en moneda nacional invariablemente.

VII. FORMA DE PAGO:

Del monto total del contrato, al Licitante ganador se le entregará el 20% de anticipo y el restante 80%, al finalizar la entrega total de los bienes contratados al Ayuntamiento de Tijuana.

VIII. CONDICIONES NO NEGOCIABLES:

Las condiciones requeridas en estas Bases, así como en las proposiciones presentadas por los Licitantes no son negociables.

IX. TIPO DE CONTRATO:

El contrato es de Adquisición con Servicio de Instalación.



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

X. ADJUDICACIÓN DE CONTRATOS:

Con base al análisis comparativo de las propuestas técnicas, el beneficiario formulará un Dictamen técnico que servirá como fundamento para el fallo, mediante el cual en su caso, se adjudicará el contrato de Adquisición con Servicio de Instalación, a la propuesta que una vez evaluada, reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la Convocante y garantice el cumplimiento del contrato, respecto de los bienes solicitados y que a su vez haya presentado la propuesta más económica.

Si resultare que dos o más propuestas son solventes porque satisfacen la totalidad de los requerimientos solicitados por la Convocante, el contrato de suministro e instalación se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

En el caso de que las propuestas recibidas, a juicio del Comité de Adquisiciones, no cumplan con las condiciones que garanticen los criterios técnicos y económicos establecidos en estas Bases, el Dictamen podrá concluir que se declara desierta la licitación.

El contrato de Adquisición con Servicio de Instalación se adjudicará de acuerdo a los bienes descritos en el numeral XI de estas Bases, a un solo proveedor.

El contrato que se firmará, será únicamente el elaborado y validado por la Consejería Jurídica Municipal del Ayuntamiento de Tijuana.

XI. PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA:

Se requiere que los bienes objeto de esta licitación, sean entregados instalados y puestos en operación, libre a bordo, en los lugares, términos y condiciones que para los efectos establezca la Convocante, de conformidad con lo previsto en la fracción **3.4 del Anexo II Requerimientos Técnicos** y **Anexo III Requerimientos del Servicio de Instalación** de estas Bases.

XII. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES SOLICITADOS:

Los requerimientos de los Bienes solicitados se encuentran descritos en el Anexo II Requerimientos Técnicos, y los requerimientos para su instalación se encuentran descritos en **Anexo III Requerimientos del Servicio de Instalación**, de las presentes Bases.

XIII. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Los Licitantes entregarán sus propuestas en dos sobres, conteniendo todos y cada uno de los documentos dentro de los dos sobres, cerrados, sellados y debidamente identificados con: No. **ADQ-2016-LP-002** y rotulados como sobre Técnico y sobre Económico, los datos del Licitante, nombre y firma del representante legal debidamente acreditado.

La información debe venir presentada en el orden que se especifica en los incisos a, b y c de esta misma fracción, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- Las propuestas deberán ser presentadas en idioma oficial (Español);
- Documentación debidamente separada e identificada.
- En carpeta o fólder, sin protectores de hojas.
- Folio en cada una de las hojas.
- Presentar 2 juegos de la documentación técnica solicitada, original y copia por separado, en el mismo sobre.
- Nombre y firma del Representante Legal en cada una de las hojas sin excepción.
- Las propuestas técnicas no deberán contener datos económicos.



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

- Únicamente aquellos documentos originales que por diversos aspectos no puedan ser entregados de manera definitiva deberán acompañarse en copia simple para su cotejo con el original o la copia certificada.
- La documentación original podrá presentarse en copia certificada ante Notario Público;
- Los documentos requeridos no deberán presentar textos entre líneas, raspaduras, tachaduras o enmendaduras.

SOBRE CON INFORMACIÓN TÉCNICA

A. DOCUMENTACIÓN LEGAL (ORIGINAL Y COPIA POR SEPARADO):

1. Copia de la declaración anual presentada 2014 y **copia del último pago provisional al que está obligado.** El Licitante deberá tener una antigüedad mínima de un año de actividad comercial.
2. Anexar copia de las declaraciones fiscales anuales de los años 2013 y 2014, debidamente presentadas a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, emitida a través del portal de internet del sistema de Administración Tributaria SAT.
3. **a).- Persona Moral:** Deberá presentar copia del acta constitutiva y sus modificaciones si las hubiese, así como copia del documento expedido por fedatario público en el que lo faculte al representante o apoderado para presentar propuestas en nombre de la empresa y adquirir obligaciones, copia de identificación oficial por ambos lados y del R.F.C. de la empresa a quien representa.
b).- Persona Física: Deberá presentar copia del acta de nacimiento, identificación oficial y R.F.C., para el caso de que sea por conducto de su Representante Legal, deberá acreditar su personalidad con copia del documento expedido por fedatario público en el que lo faculte para presentar propuestas y adquirir obligaciones en nombre de su representado, así como copia de identificación oficial por ambos lados y RFC de su representado.
4. Anexar copia del formato 32-0 emitido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), para corroborar que está al corriente en sus obligaciones fiscales, con una antigüedad menor a 30 días.
5. Los Licitantes deberán presentar copia certificada de los estados financieros de los años 2013 y 2014, auditados y dictaminados por contador público autorizado para efectos fiscales, por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Los contadores que dictaminen deberán ser ajenos a la empresa, adjuntando copia simple y copia certificada de la Cédula Profesional del auditor y de su registro, otorgado por la Administración General de Auditoría Fiscal Federal del Servicio de Administración Tributaria de la Secretaría de Hacienda y Crédito Públicos, en los cuales el Licitante deberán demostrar su capacidad financiera, para el 2014, contando con un capital contable mínimo de \$85'000,000.00 M.N. (Ochenta y Cinco Millones de Pesos 00/100 Moneda Nacional), el cual no podrá estar constituido con aportaciones futuras de capital social.
6. Anexar copia del último pago provisional del ISR e IVA.
7. Estado de cuenta original de fecha reciente o en caso de ser electrónico con cadena original.
8. Copia del recibo de pago de Bases.
9. Deberá manifestar por escrito y bajo protesta de decir verdad su domicilio fiscal y el domicilio para recibir y oír notificaciones en esta ciudad de Tijuana, Baja California, teléfono y fax para cualquier tipo de notificación por parte del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California.
10. Deberá manifestar por escrito y bajo protesta de decir verdad el curriculum del Licitante en forma detallada, además deberá anexar tres cartas de referencia.
11. Deberá manifestar por escrito y bajo protesta de decir verdad, su compromiso de mantener el precio de los bienes ofertados desde la presentación de las propuestas hasta la entrega completa del proyecto al Municipio.
12. Deberá manifestar por escrito y bajo protesta de decir verdad, su compromiso de aceptación de las condiciones y disposiciones establecidas en las presentes Bases de Licitación, anexos y juntas de aclaraciones.



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

13. Deberá manifestar por escrito y bajo protesta de decir verdad, el tiempo que lleva constituida la empresa Licitante, la cual deberá tener una antigüedad de por lo menos 10 años.
14. Deberán presentar Declaración de Integridad, en la que manifestará por escrito y bajo protesta de decir verdad que por sí mismo o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas, para que los servidores públicos induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento y otros aspectos que otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.
15. Manifestar por escrito y bajo protesta de decir verdad que no se encuentra dentro de los supuestos del Artículo 5 del Reglamento de Adquisiciones, Contratación de Servicios y Arrendamientos para el Municipio de Tijuana, Baja California, el cual menciona las restricciones para la participación de los proveedores en las Licitaciones Públicas. (Se anexa texto del referido artículo ver **Anexo I**).

B. INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA:

PRESENTAR ORIGINAL Y COPIA POR SEPARADO, DE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

16. Número de la Licitación Pública **ADQ-2016-LP-002**.
17. Descripción del Bien Ofrecido de acuerdo con el **punto 3.1. Descripción de bienes ofertados del Anexo II Requerimientos técnicos**, incluyendo el listado de luminarias propuestas (indicado en el **inciso a**), los archivos de fotometría de luminarias (indicado en el **inciso b**), y las fichas técnicas (indicado en el **inciso c**) emitidas por el fabricante de los bienes ofertados. En el supuesto de que las fichas técnicas de especificaciones estén en idioma diferente al idioma oficial (español), deberán anexar a su propuesta técnica la traducción de dichas fichas.
18. Descripción del Servicio de Instalación de los bienes a los que se refiere el **Anexo II Requerimientos técnicos, de acuerdo con el Anexo III Requerimientos de Servicio de Instalación**.
19. Carta en la cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que las luminarias ofertadas en la presente Licitación, cumplen con la 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, listando cada uno de los modelos y potencias propuestos, presentando copia certificada ante notario público del certificado de conformidad de producto en cumplimiento de la Norma NOM-031-ENER-2012, acompañado del informe de resultados de mediciones eléctricas, fotométricas y radiométricas complementario de conformidad de producto al cumplimiento de las 6,000 horas de prueba conforme a lo establecido en los incisos 6.3 Temperatura de color correlacionada y 6.4 Flujo luminoso mantenido de la NOM-031-ENER-2012, expedidos por Organismos y Entidades Acreditadas que cuenten con reconocimiento oficial, de cada uno de los modelos ofertados.
20. Presentar el resultado de prueba satisfactoria a la prueba de nivel de corrosión en cámara de ambiente salino, de conformidad con el estándar internacional ASTM B117.
21. Presentar los resultados de simulaciones solicitadas y tabla resumen de los resultados, de acuerdo con el **punto 3.2 Resultados de simulaciones solicitadas en Visual RoadwayTool del Anexo II Requerimientos técnicos**.
22. Presentar los resultados de simulaciones solicitadas y tabla resumen de los resultados, de acuerdo con el **punto 3.3 Resultados de simulaciones solicitadas en SEAD del Anexo II Requerimientos técnicos**.
23. Presentar el programa de suministro de las luminarias ofertadas en la presente licitación, de acuerdo al **punto 3.4 Programa de suministro de las luminarias del Anexo II** de estas Bases.
24. Carta en la cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que cuenta con la capacidad, recursos y respaldo suficiente para responder en tiempo y forma para el suministro e instalación de los bienes y la garantía, en caso de ser necesario.



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

25. Carta en la cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que el Licitante cuenta con la experiencia en el suministro y funcionamiento de al menos 100% de luminarias con tecnología LED, objeto de las presentes Bases de Licitación, en algún municipio de la República Mexicana, indicando el nombre del cliente, cantidad de luminarias contratadas y tecnología de las mismas, exhibiendo los documentos que acrediten lo manifestado, para lo que deberá presentar carta de reconocimiento de la instalación de luminarias, así como copia del acta de entrega recepción de las mismas, indicando la cantidad de equipos suministrados, tecnología y características, expedidas por el Ayuntamiento donde haya efectuado los trabajos, con una antigüedad no mayor a un año a la fecha en que se presenten las propuestas.
26. Carta en la cual manifieste bajo protesta de decir verdad, su compromiso de que los bienes ofertados serán nuevos y originales en todas y cada una de sus partes.
27. Carta en la cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que es distribuidor de la marca de las luminarias ofertadas por el mismo, exhibiendo carta de respaldo otorgada por el fabricante, dirigida al Director de Recursos Materiales de Oficialía Mayor del H. Ayuntamiento de Tijuana, Baja California, en la que se indique que el Licitante es distribuidor autorizado por el fabricante, los modelos autorizados para ser ofertados por el Licitante, incluyendo el número de la presente Licitación Pública. Si el Licitante es fabricante deberá presentar carta dirigida al Director de Recursos Materiales de Oficialía Mayor del H. Ayuntamiento de Tijuana, Baja California, en la cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que es fabricante, indicando los modelos para ser ofertados por él mismo, incluyendo el número de la presente Licitación Pública.
28. Constancia que acredite al Licitante y/o fabricante estar registrado en el padrón de la CANAME.
29. Carta en la que el Licitante manifieste bajo protesta de decir verdad, que las luminarias propuestas cuentan con una garantía de al menos 10 años, contados a partir de la entrega e instalación total de los bienes objeto de la presente licitación; así mismo el Licitante deberá proporcionar en favor del Ayuntamiento la garantía del producto contra cualquier defecto de fábrica por escrito, misma que deberá estar respaldada por el fabricante de las mismas.
30. El Licitante deberá presentar copia de recibo de entrega de las dos muestras presentadas a las que se refiere el punto IV de las presentes Bases, el cual indicará la capacidad de la luminaria y su correspondencia en los rangos de capacidad sugeridos, de acuerdo a lo estipulado en el **Anexo II Requerimientos Técnicos**.
31. El Licitante deberá entregar escrito en el que haga constar que conoce perfectamente bien, las condiciones y características de variaciones de voltaje y condiciones de la infraestructura del alumbrado público existente en la ciudad, así como de los lugares donde se instalarán las luminarias, condiciones señaladas en el **Anexo IV Condiciones de Voltaje en la Infraestructura de Alumbrado Público**, mismo que no afectará las garantías ofrecidas.
32. Carta en la cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que presenta, como parte integrante de la misma, el programa de suministro e instalación de cada uno de los bienes solicitados, por No. de luminaria, conforme al **Anexo II Requerimientos Técnicos y Anexo III Requerimientos de Servicio de Instalación**, comprometiéndose a darle cumplimiento a los tiempos establecidos.
33. Carta en la cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que el Licitante, en caso de resultar ganador, se compromete a entregar, cuando el Ayuntamiento se lo solicite, 5 (cinco) muestras de cada luminaria requerida, acompañadas del documento de certificación emitido por un laboratorio acreditado para evaluar el cumplimiento de la NOM-031-ENER-2012, así como otros documentos o certificaciones que sean requeridos para demostrar ante la Comisión Federal de Electricidad (CFE) la potencia real de las luminarias. Estos documentos a su vez se deberán de acompañar, por los resultados de pruebas de comportamiento eléctrico de cada potencia, emitidos por un Laboratorio certificado para tal fin, ante la (EMA) Entidad Mexicana de Acreditación.



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

34. Manifiestar por escrito y bajo protesta de decir verdad que acepta el tiempo de entrega indicado en las propuestas después de firmar el contrato.
35. Manifiestar por escrito y bajo protesta de decir verdad que su oferta económica será respetada durante el ejercicio 2016, aun cuando las cantidades a surtir varíen o no se le asigne la totalidad de la compra.
36. Manifiestar por escrito y bajo protesta de decir verdad que todos los gastos que genere el suministro e instalación de los bienes objeto de las presente de licitación, por traslado, importación, entre otros, serán sin cargo alguno para el Ayuntamiento.
37. Manifiestar por escrito y bajo protesta de decir verdad que se aceptan todas las condiciones y penalizaciones establecidas en las presentes Bases.
38. Utilizar papelería membretada de su empresa conteniendo el nombre y firma autógrafa del representante legal acreditado en cada una de las hojas de sus propuestas sin excepción.

Serán causas de descalificación de la Propuesta Técnica, el incumplimiento de cualquier requisito establecido en el presente **Anexo II Requerimientos Técnicos**, además de los que se señalan en forma específica en otras partes de las presentes Bases de Licitación, incluyendo sus demás anexos.

NOTA: En la información de los puntos anteriores **NO** deberán mencionar ningún costo, ya que sería motivo de descalificación.

C. SEGUNDO SOBRE CON INFORMACIÓN ECONÓMICA:

- Número de la Licitación Pública **ADQ-2016-LP-002**.
- Manifiestar por escrito si requiere o no el anticipo.
- Formatos debidamente llenados de acuerdo en lo establecido en el **Anexo V Formatos de propuesta económica**.
- Costo total antes y después de Impuestos en Moneda Nacional, el cual deberá incluir en el costo unitario de los bienes ofertados el correspondiente al Servicio de Instalación de los mismos. No se aceptarán propuestas en otra moneda.
- Utilizar papelería membretada de su empresa conteniendo el nombre y firma autógrafa del representante legal del Licitante en cada una de las hojas de sus propuestas.

XIV. CONDICIONES DE PAGO PARA EL LICITANTE ADJUDICADO:

- El Ayuntamiento de Tijuana tiene establecido como política el pago a Crédito. Las facturas con los desgloses del consumo, deberán ser entregadas en la Dirección de Recursos Materiales para su trámite ante la Tesorería Municipal, quien cubrirá el pago dentro de los siguientes cuarenta y cinco días naturales.
- El Ayuntamiento realizará el trámite de pago de las facturas, entregadas y aceptadas, por la Dirección Administrativa de la Secretaría de Desarrollo Urbano.
- En caso de que las facturas entregadas por el Licitante para su pago presenten errores, el Ayuntamiento dentro de los tres días naturales siguientes al de su recepción, indicará al Licitante las deficiencias que deberá corregir, por lo que el procedimiento de pago reiniciará en el momento en el que el proveedor presente las facturas corregidas.

XV. GARANTIAS:

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO PARA EL LICITANTE ADJUDICADO:

Una vez recibida el acta de fallo, el Licitante asignado deberá presentar dentro de los 10 días siguientes a la firma del contrato, póliza de fianza expedida por compañía legalmente autorizada, por el valor del cien por ciento (100%) del monto total adjudicado, a nombre del Ayuntamiento de Tijuana, esto para garantizar el exacto y debido cumplimiento del contrato, conforme a lo establecido en el Artículo 44 fracción II del Reglamento de Adquisiciones, Contratación de Servicios y Arrendamientos para el Municipio de Tijuana, Baja California.



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

GARANTÍA DE ANTICIPO:

Si se requiere, se otorgará un anticipo del 20% del monto adjudicado, previa entrega de la fianza por el monto total del anticipo.

Si no requiere el Anticipo, deberá manifestarlo por escrito en la propuesta económica.

XVI. PENA CONVENCIONAL:

El incumplimiento por parte del Licitante a cualquiera de las condiciones del contrato, será sujeto a penalización por una cantidad equivalente hasta el 100% del monto total del mismo y en forma proporcional al incumplimiento.

El retraso por parte del Licitante en cualquiera de los plazos para la entrega de los bienes en los términos y condiciones pactadas, será sujeto al pago de una pena convencional equivalente al 5% del precio unitario pactado de los bienes no entregados.

En caso de defectos o vicios ocultos de los bienes proporcionados por el Licitante, dentro de los 10 años siguientes a su instalación, el Licitante deberá pagar a la Convocante una penalización equivalente al precio pactado, sobre los bienes que generen tal deficiencia. Lo anterior, será aplicable una vez que se haya solicitado el cumplimiento de la garantía correspondiente y el Licitante no haya cumplido con esta.

Las penas convencionales no excederán el monto de la garantía de cumplimiento (100%), conforme a lo establecido en el Artículo 43 del Reglamento de Adquisiciones, Contratación de Servicios y Arrendamientos para el Municipio de Tijuana, Baja California.

No serán aplicables las penas convencionales, cuando el Licitante acredite que el incumplimiento fue por caso fortuito o fuerza mayor.

XVII. SANCIONES:

El incumplimiento por parte del Licitante a lo establecido en el Reglamento de Adquisiciones, Contratación de Servicios y Arrendamientos para el Municipio de Tijuana, Baja California, será sujeto conforme a lo señalado en el artículo 47 y 48 del citado Reglamento.

XVIII. RESCISIÓN DEL CONTRATO:

RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DE CONTRATO:

El incumplimiento por parte del Licitante adjudicado en cualquiera de las condiciones del contrato será sujeto a lo establecido en el artículo 45 del Reglamento de Adquisiciones, Contratación de Servicios y Arrendamientos para el Municipio de Tijuana, Baja California.

- a) El Ayuntamiento podrá rescindir administrativamente los contratos en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo del Licitante.
- b) Se iniciará a partir de que el Licitante le sea comunicado por escrito el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de diez días hábiles manifieste lo que a su derecho convenga.
- c) La determinación de dar o no por rescindido el contrato deberá ser comunicada al Licitante dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha en que haya transcurrido el plazo previsto en el inciso b) de esta fracción.

Asimismo el Ayuntamiento de Tijuana podrá dar por terminados anticipadamente los contratos cuando concurren razones de interés general, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los bienes, originalmente contratados, y se demuestre que causaría algún daño o perjuicio al Municipio con fundamento a lo señalado en el artículo 45 del Reglamento de



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Adquisiciones, Contratación de Servicios y Arrendamientos para el Municipio de Tijuana Baja California.

XIX. RECURSOS:

Conforme a lo establecido en los Artículos 34 Fracciones I y II, 35, 36, 37, 38 y 39 del Reglamento de Justicia para el Municipio de Tijuana Baja California, los Licitantes estarán en posibilidad de presentar el recurso de reconsideración y el recurso de inconformidad establecidos en el ordenamiento citado.

ATENTAMENTE
“SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.”

C.P. MARCO ANTONIO DUEÑAS SOTO
OFICIAL MAYOR DEL AYUNTAMIENTO DE TIJUANA, B. C.

7



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Anexo I

Tijuana, Baja California, a _____ de _____ de 2016.

**C.P. MARCO ANTONIO DUEÑAS SOTO
OFICIAL MAYOR DEL AYUNTAMIENTO DE TIJUANA, B. C.
P R E S E N T E.**

Por medio del presente tengo a bien manifestar que de conformidad con el artículo 5 del Reglamento de Adquisiciones, Contratación de Servicios y Arrendamientos para el municipio de Tijuana B. C., el cual en su contenido dice:

ARTICULO 5. - DE LAS RESTRICCIONES: No se podrán recibir propuestas o cotizaciones, ni se podrán celebrar contratos o pedido alguno, respecto de las personas físicas o morales siguientes:

I. Aquellas en que el servidor público que intervenga en cualquier etapa del procedimiento de contratación tenga interés personal, familiar o de negocios, incluyendo aquellas de las que pueda resultar algún beneficio para él, su cónyuge o sus parientes consanguíneos o por afinidad hasta el cuarto grado, o para terceros con los que tenga relaciones profesionales, laborales o de negocios, o para socios o sociedades de las que el servidor público o las personas antes referidas formen parte;

II. Las que desempeñen un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o bien las sociedades de las que dichas personas formen parte; así como las inhabilitadas para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público municipal, estatal o federal;

III. Aquellos proveedores que, por causas imputables a ellos mismos, la dependencia o entidad Convocante les hubiere rescindido administrativamente un contrato. Dicho impedimento prevalecerá ante las dependencias y entidades de la Administración Pública Municipal Centralizada y Paramunicipal, durante dos años calendario contados a partir de la notificación de la rescisión del contrato;

IV. Los proveedores que se encuentren en situación de atraso en las entregas de los bienes o en la prestación de los servicios por causas imputables a ellos mismos, respecto de otro u otros contratos celebrados con la propia dependencia o entidad o con cualesquier dependencia o entidad de la Administración Pública Municipal Centralizada y Paramunicipal;

V. Aquellas que hayan sido declaradas en suspensión de pagos, estado de quiebra o sujetas a concurso de acreedores;

VI. Aquellas que presenten propuestas en una misma partida de un bien o servicio en un procedimiento de contratación en que se encuentren vinculadas entre sí por algún socio o asociado común;

VII. Las que pretendan participar en un procedimiento de contratación y previamente hayan realizado o se encuentren realizando, por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, en virtud de otro contrato, trabajos de análisis y control de calidad, de especificaciones, presupuesto o la elaboración de cualquier documento vinculado con el procedimiento en que se encuentran interesadas en participar;

VIII. Aquellas que por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial pretendan ser contratadas para elaboración de dictámenes, peritajes y avalúos, cuando estos hayan de ser utilizados para resolver discrepancias derivadas de los contratos en los que dichas personas o empresas sean parte;

IX. Las que celebren contratos sobre las materias reguladas por este Reglamento sin estar facultadas para hacer uso de derechos de propiedad intelectual;

X. Las personas físicas que hubieren fungido como administradores de personas morales que se encuentran en los supuestos contemplados en las fracciones III y IV;

XI. Las personas morales cuyos administradores hubiesen fungido como administradores de personas morales que se encuentren en los supuestos de las fracciones III y IV; y

XII. Las demás que por cualquier causa se encuentren impedidas para ello por disposición de Ley.

Por lo que una vez leída la informaron, afirmo que la empresa a la cual represento, no se encuentra en ninguno de las hipótesis previstas en dicho artículo.

Nombre y firma participante



AYUNTAMIENTO
DE TUJANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Anexo II
Requerimientos Técnicos

1. Luminarias LED

Todas las luminarias propuestas por los concursantes deberán acreditar obligadamente los requisitos de calidad, cantidad y especificaciones técnicas que se mencionan a continuación:

- a) Las luminarias para vialidades con fuente de luz LED deberán ser fabricados en aluminio inyectado en color gris con alta resistencia a la abrasión, corrosión y rayos ultravioleta. Acceso sin herramienta a los componentes de la luminaria integrada en un solo compartimiento, base de sujeción de luminaria para brazos de 1 1/2" hasta 2" de diámetro y conexión eléctrica a través de tablilla de conexión para 3 hilos Calibre 10 a 12 AWG.
- b) Las luminarias propuestas por el Licitante deberán cumplir con una garantía de 10 años en todas sus partes: (carcasa, módulos LED, controladores y componentes).
- c) Los luminarios propuestos por el Licitante deberán cumplir con el certificado de la NOM-031-ENER-2012, Eficiencia energética para luminarios con diodos emisores de luz (LED) destinados a vialidades y áreas exteriores públicas.
- d) Las luminarias para Servicio Medido, no deberán tener receptáculo para fotocelda, ni perforación en la lámina superior de la luminaria para que le sea instalado uno. Las luminarias para Servicio Directo, deberán tener un receptáculo NEMA integrado o externo para opción de encendido y apagado por fotocelda (On/Off).

9



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Luminarias LED Servicio Medido 120-277 Volts

Especificación	Unidad	Valor			
		1	2	3	4
No. de Luminaria	No aplica				
Cantidad	Pieza	1,000	1,860	440	387
Rango de Potencia Sugerido	Watt	130-140	170-180	200-210	220-230
Flujo Luminoso Inicial	lumen	Al menos 15,600	Al menos 19,550	Al menos 23,000	Al menos 25,300
Eficacia Luminosa	lm/W	Al menos 120	Al menos 115		
Mantenimiento de Flujo Luminoso Total > 50,000h y < 100,000h	%	Al menos 95.8			
Índice de Reproducción de Color	IRC	Al menos 70			
Temperatura de Color	K	5,000± 10%			
Índice de Protección IEC en Módulo LED	IP	Al menos 65			
Óptica o Distribución Luminosa	N/A	Tipo II			
Voltaje de Operación VCA	Volt	Multivoltaje de al menos 120-277			
Factor de Potencia	FP	Al menos 0.90			
Distorsión Armónica Total	% DAT	Menor a 20%			
Supresor de Sobrevoltaje	kV	Al menos 9			

Luminarias LED Servicio Medido 480 Volts

Especificación	Unidad	Valor			
		5	6	7	8
No. de Luminaria	No aplica				
Cantidad	Pieza	352	1,420	634	399
Rango de Potencia Sugerido	Watt	130-140	170-180	200-210	220-230
Flujo Luminoso Inicial	lumen	Al menos 15,600	Al menos 19,550	Al menos 23,000	Al menos 25,300
Eficacia Luminosa	lm/W	Al menos 120	Al menos 115		
Mantenimiento de Flujo Luminoso Total > 50,000h y < 100,000h	%	Al menos 95.8			
Índice de Reproducción de Color	IRC	Al menos 70			
Temperatura de Color	K	5,000+/- 10%			
Índice de Protección IEC en Módulo LED	IP	Al menos 65			
Óptica o Distribución Luminosa	N/A	Tipo II			
Voltaje de Operación VCA	Volt	480 ±10%			
Factor de Potencia	FP	Al menos 0.90			
Distorsión Armónica Total	% DAT	Menor a 20%			
Supresor de Sobrevoltaje	kV	Al menos 9			



AYUNTAMIENTO
DE TUJANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Luminarias LED Servicio Directo 120-277 Volts

Especificación	Unidad	Valor
No. de Luminaria	No aplica	9
Cantidad	Pieza	28
Rango de Potencia Sugerido	Watt	130-140
Flujo Luminoso Inicial	lumen	Al menos 15,6000
Eficacia Luminosa	Lum/Watt	Al menos 120
Mantenimiento de Flujo Luminoso Total > 50,000h y < 100,000h	%	Al menos 95.8
Índice de Reproducción de Color	IRC	Al menos 70
Temperatura de Color	K	5,000± 10%
Índice de Protección IEC en Módulo LED	IP	Al menos 65
Óptica o Distribución Luminosa	N/A	Tipo II
Voltaje de Operación VCA	Volt	Multivoltaje de al menos 120-277
Factor de Potencia	FP	Al menos 0.90
Distorsión Armónica Total	% DAT	Menor a 20%
Supresor de Sobrevoltaje	kV	Al menos 9

El Licitante podrá proponer capacidades de menor potencia a las solicitadas, siempre y cuando demuestre el cumplimiento del flujo luminoso inicial y la eficacia luminosa de las tablas anteriormente mostradas y a su vez dar cumplimiento a los niveles de iluminancia y uniformidad que dicta la NOM-013-ENER-2013 Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades, mediante las simulaciones indicadas en el presente Anexo.

En cualquier propuesta de capacidades distintas a los rangos sugeridos, el Licitante deberá tener en cuenta que una menor potencia a la sugerida tendrá como resultado una menor carga en kWh, por lo tanto un menor costo de operación para el Ayuntamiento durante el periodo de garantía requerido y en sentido contrario, una mayor potencia un tendrá una mayor carga en kWh, por lo tanto un mayor costo de operación para el Ayuntamiento, por lo que impactará la propuesta económica en sentido positivo o negativo, respectivamente.

9



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

2. ALCANCE SOLICITADO

2.1 Resumen de luminarias requeridas

No. luminaria	Cantidad	Unidad	Rango de potencia sugerido en W	Voltaje	Tipo de encendido
1	1,000	Pieza	130-140	120-277	Sin fotocelda
2	1,860	Pieza	170-180	120-277	Sin fotocelda
3	440	Pieza	200-210	120-277	Sin fotocelda
4	387	Pieza	220-230	120-277	Sin fotocelda
5	352	Pieza	130-140	480	Sin fotocelda
6	1,420	Pieza	170-180	480	Sin fotocelda
7	634	Pieza	200-210	480	Sin fotocelda
8	399	Pieza	220-230	480	Sin fotocelda
9	28	Pieza	130-140	120-277	Con fotocelda
Total	6,520	Pieza			

2.2. Muestras de luminarias requeridas

El Licitante deberá de presentar físicamente las luminarias de la siguiente manera:

No. de luminaria	Cantidad	Unidad	Rango de potencia sugerido en W	Voltaje	Tipo de encendido
1	2	Pieza	130-140	120-277	Sin fotocelda
2	2	Pieza	170-180	120-277	Sin fotocelda
3	2	Pieza	200-210	120-277	Sin fotocelda
4	2	Pieza	220-230	120-277	Sin fotocelda
5	2	Pieza	130-140	480	Sin fotocelda
6	2	Pieza	170-180	480	Sin fotocelda
7	2	Pieza	200-210	480	Sin fotocelda
8	2	Pieza	220-230	480	Sin fotocelda
9	2	Pieza	130-140	120-277	Con fotocelda
Total	18	Pieza			

Los ejemplares deberán ser entregados al menos en un plazo de 48 horas antes de la hora de entrega de la Propuestas del Licitante, señalada en el numeral III de las presentes Bases de Licitación, en un horario de las 8:00 a las 13:00 horas, en las oficinas del Departamento de Alumbrado Públicos y Semáforos adscrito a la Dirección de Servicios Públicos Municipales del Ayuntamiento de Tijuana, ubicadas en Vía Ferrocarril Tijuana S/N entre Belisario Domínguez o Calle 11 y bulevar Cuauhtémoc Norte en la parte baja de la Colonia Libertad, C.P. 22400, de esta ciudad de Tijuana, B.C., donde se realizará la revisión y prueba de las muestras físicas.



AYUNTAMIENTO
DE TUJANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

2.2.1. Identificación de muestras a presentar

El Licitante deberá de identificar cada una de las muestras con una etiqueta auto adherible de medidas de 7.5 cm x 7.5 cm en el cuerpo de la luminaria, con fondo blanco con tipografía Arial en tinta color negro, que contenga los siguientes datos:

- a) Nombre del Licitante
- b) No. de luminaria
- c) Marca de luminaria
- d) Modelo de luminaria
- e) Potencia o capacidad en Watt
- f) Tipo óptica o curva fotométrica
- g) Voltaje de operación.
- h) Tipo de encendido

2.3. Condiciones de vialidades para simulaciones

Se enlistan las características de las vialidades que el Licitante deberá simular para obtener los niveles de iluminancia mínima promedio y relación de uniformidad promedio estipulados en la NOM-013-ENER-2013 y en este inciso, para cada uno de los rangos de capacidad sugeridos por la Convocante, en el software de diseño de iluminación Visual RoadwayTool, bajo el método de cálculo IESNA RP-8-2000 2007 errata. Esta herramienta es gratuita y está disponible para uso en la siguiente dirección electrónica:

<http://www.visual-3d.com/tools/roadway/default.aspx>

Además deberá realizar los cálculos de desempeño de las luminarias utilizando el software SEAD de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), esta herramienta es gratuita y se encuentra disponible en la SENER (Secretaría de Energía) a través de la CONUEE en la página <http://www.conuee.gob.mx>, podrán descargar la herramienta en la dirección electrónica: <http://www.superefficient.org/Tools/Street-Lighting-Tool>

Para efectos las simulaciones en el software Visual RoadwayTool, la representación gráfica mostrará los resultados del método Iluminancia, los resultados tendrán precisión de 1 decimal, se ignoran banquetas y ciclovías, todas las inclinaciones de montaje de la luminaria serán a 0°, todas las orientaciones de las luminarias serán a 90° y todas las longitudes de estudio de las vialidades se supondrán a una distancia de 1,000 metros. Los resultados de las simulaciones en el software Visual RoadwayTool deberán cumplir la Iluminación mínima promedio en lux establecido en las tablas contenidas en este inciso, superando así lo estipulado en la NOM-013-ENER-2013.

Para efectos de las simulaciones en el software SEAD se podrán utilizar los factores reales de depreciación de lúmenes de la lámpara a las 50 mil horas, siempre y cuando se cuente con el sustento de los resultados de un laboratorio certificado por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA). Además por usar un factor de pérdida de iluminación equivalente a su máxima vida útil, los resultados de las simulaciones en el SEAD solo deberán cumplir Iluminación mínima promedio en lux establecido en la NOM-013-ENER-2013 y no con los de las tablas contenidas en este inciso.



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Información para Simulación de Vialidades

No. de luminaria	1	2	3	4
Rango de potencia sugerido en W	130-140	170-180	200-210	220-230
Vialidad	Carretera a Playas de Tijuana	Blvr. Alberto Limón Padilla	Blvr. Lázaro Cárdenas Oriente	Blvr. Insurgentes
Tramo	Lib. Rosas Magallón a Puente Soler	Calle 11 Norte a Alfonso Vidal Planas	Calle Valle Dorado a Distribuidor Centenario	Calle Circunvalación (Rampa Álamos) a Paseo del Parque
Tipo de pavimento	R1	R1	R1	R1
Tipo de vialidad	Vía de acceso controlado	Vía Primaria	Vía Principal	Vía Principal
Flujo peatonal	Ninguno	Alto	Bajo	Alto
Ancho de carriles[m]	3.70	3.50 izquierdos y 3.30 derechos	3.40	3.80
Número de carriles	3 por sentido	3 izquierdos y 4 derechos	4 sólo derechos	4 por sentido
Ancho de camellón [m]	1.1	26	No aplica	11.5
Disposición de luminarias	Central doble	Bilateral sencillo	Unilateral derecha	Central doble
Factor de pérdida de iluminación	0.9	0.9	0.9	0.9
Largo de brazo [m]	2.4	1.8	3.05	3.05
Altura de montaje [m]	10.6	7.6	12.6	12.6
Distancia del poste al arroyo vial [m]	No aplica	0.5	0.5	No aplica
Distancia interpostal [m]	50.00	55.00	50.00	45.00
Disposición a tresbolillo	No aplica	No	No	No aplica
Iluminancia mínima promedio [lx]	17.0	17.0	17.0	17.0



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

No. de luminaria	1	2	3	4
Relación de uniformidad promedio máxima	3 a 1	4 a 1	3 a 1	3 a 1
Depreciación de lúmenes de la lámpara (SEAD)	0.70	0.70	0.70	0.70
Depreciación del luminario por suciedad (SEAD)	0.88	0.88	0.88	0.88
Factor de pérdida total de iluminación (SEAD)	0.62	0.62	0.62	0.62

No. de luminaria	5	6	7	8	9
Rango de potencia sugerido en W	130-140	170-180	200-210	220-230	130-140
Vialidad	Carretera de Cuota Tijuana-Mexicali	Blvr. Lázaro Cárdenas Poniente	Blvr. Bellas Artes	Carretera Aeropuerto	Blvr. Héctor Terán Terán
Tramo	Calle 11 Norte a Corredor Tijuana-Rosarito 2000	Distribuidor Centenario a inicio de Rampa Descendente	Av. Aduana Garita a Av. Alfonso Vidal y Planas	Estación de Servicio Pemex 4339 a Blvr. Bellas Artes	Calle Mezquite a Blvr. Cucapah
Tipo de pavimento	R1	R1	R1	R1	R1
Tipo de vialidad	Vía de acceso controlado	Vía Principal	Vía Principal	Vía Principal	Vía Primaria
Flujo peatonal	Ninguno	Mediano	Alto	Bajo	Mediano
Ancho de carriles[m]	3.80	3.90	3.60	3.50	3.20
Número de carriles	3 por sentido	3 sólo izquierdos	5 por sentido	3 por sentido	3 sólo izquierdos
Ancho de camellón [m]	0.7	No aplica	2.3	6.3	0.7



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

No. de luminaria	5	6	7	8	9
Disposición de luminarias	Central doble	Unilateral izquierda	Central doble	Central doble	Unilateral izquierda
Factor de pérdida de iluminación	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Largo de brazo [m]	2.4	3.05	3.05	3.05	1.8
Altura de montaje [m]	10.6	12.6	12.6	12.6	7.6
Distancia del poste al arroyo vial [m]	No aplica	0.5	No aplica	No aplica	0.5
Distancia interpostal [m]	47.00	40.00	50.00	60.00	50.00
Disposición a tresbolillo	No aplica	No	No aplica	No aplica	No
Iluminancia mínima promedio [lx]	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
Relación de uniformidad promedio máxima	3 a 1	3 a 1	3 a 1	3 a 1	4 a 1
Depreciación de lúmenes de la lámpara (SEAD)	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
Depreciación del luminario por suciedad (SEAD)	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Factor de pérdida total de iluminación (SEAD)	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

3. OFERTA TÉCNICA

3.1. Descripción de bienes ofertados

Para la presente Licitación, el Licitante deberá de llenar el presente formato de los productos propuestos, de acuerdo a las especificaciones solicitadas en el inciso 1.1. y las cantidades indicadas en el inciso 1.1. y 2.1. del presente Anexo.

a. Listado de luminarias propuestas

Listado de luminarias propuestas

No. de luminaria	Cantidad	Unidad	Marca	Descripción de Luminaria	Capacidad en Watt
1	1,000	Pieza			
2	1,860	Pieza			
3	440	Pieza			
4	387	Pieza			
5	352	Pieza			
6	1,420	Pieza			
7	634	Pieza			
8	399	Pieza			
9	28	Pieza			
Total	6,520	Pieza			

b. Archivos de fotometría de luminarias

- El Licitante deberá anexar en formato electrónico (memoria flash USB ó CD-ROM), los archivos electrónicos de todas las curvas fotométricas disponibles, para cada uno de los modelos y capacidades de los productos propuestos en formato con extensión .IES. El archivo que proporcione deberá estar realizado con base en el formato ANSI/IES LM-63-02 (R2008) ANSI Approved Standard File Format for Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information.

c. Fichas técnicas de luminarias

- El Licitante deberá entregar copia impresa y digital PDF de las Fichas Técnicas de cada uno de los modelos y capacidades de las luminarias LED propuestas.

3.2. Resultados de simulaciones solicitadas en Visual RoadwayTool

El Licitante deberá de proporcionar impreso los resultados de las simulaciones realizadas en el software de iluminación Visual RoadwayTool, así como en formato digital .VRTX, incluyendo los archivos fuente, de cada una de las condiciones indicadas en el inciso 2.3. del presente Anexo, el cual deberá de contener la siguiente información:

a) Información del proyecto indicando:

- 1) Nombre del Proyecto, que corresponde a la vialidad simulada.
- 2) Descripción del Proyecto, que corresponde al tramo simulado.

9



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

- 3) Nombre, que corresponde al representante del Licitante.
 - 4) Nombre de la empresa, que corresponde al nombre del Licitante.
 - 5) Teléfono, que corresponde al del Licitante.
 - 6) Correo electrónico, que corresponde al del Licitante.
- b) Datos de la luminaria.
 - c) Datos de la vialidad.
 - d) Datos de la disposición de luminaria.
 - e) Datos de los criterios de diseño.
 - f) Representación gráfica de la vialidad con los resultados de la evaluación.
 - g) Recuadro de evaluación de la vialidad, donde se indiquen los niveles de iluminancia y la relación de iluminancia mínima sobre la promedio.

El Licitante generará una tabla resumen de los resultados de todas las simulaciones indicadas de la siguiente manera:

Niveles de iluminación obtenidos con software Visual RoadwayTool

No. De luminaria	Rango de potencia sugerido en W	Capacidad Propuesta en W	Iluminancia Promedio (lx)	Relación de Uniformidad Promedio ($I_{x_{min}}/I_{x_{promedio}}$)	Archivo IES Utilizado
1	130-140				
2	170-180				
3	200-210				
4	220-230				
5	130-140				
6	170-180				
7	200-210				
8	220-230				
9	130-140				

9



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

3.3. Resultados de simulaciones solicitadas en SEAD.

Los resultados de esta evaluación, deberán ser entregados en su propuesta técnica, en el formato que arroja la propia herramienta "SEAD", de manera impresa y digital en su formato nativo .XLSM. Deberá de generar una tabla resumen de acuerdo al siguiente formato.

Niveles de iluminación obtenidos con software SEAD

No. de luminaria	Rango de potencia sugerido en W	Capacidad Propuesta	Iluminancia Promedio (lx)	Relación de Uniformidad Promedio ($I_{x_{min}}/I_{x_{promedio}}$)	Archivo IES Utilizado
1	130-140				
2	170-180				
3	200-210				
4	220-230				
5	130-140				
6	170-180				
7	200-210				
8	220-230				
9	130-140				

3.4 Programa de suministro e instalación de las luminarias

El Licitante deberá realizar el programa de suministro e instalación, en el entendido de que el orden de prioridades respecto a los lugares de instalación, mismo que no modificará su propio programa y que le será proporcionado a la firma del contrato, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Plazo máximo de suministro 4 meses contados a partir de la firma del contrato.
- Se deberá de iniciar el suministro e instalación a partir del primer mes.
- Tendrá que alcanzar un avance general de al menos 75% del suministro e instalación, al cumplirse el 3er mes desde el inicio del contrato.
- Los suministros e instalaciones deberán de tener continuidad, es decir no podrá haber meses sin avance en el suministro e instalación.



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Formato de programa de suministro e instalación

No. de luminaria	Cantidad	Duración	Cantidad de luminarias suministradas e instaladas por mes			
			1er	2do	3er	4to
1	1,000					
2	1,860					
3	440					
4	387					
5	352					
6	1,420					
7	634					
8	399					
9	28					
Total	6,520	Avance (%)				100%

9



AYUNTAMIENTO
DE TJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

c) Traslado de luminarias retiradas

Una vez retiradas las luminarias instaladas actualmente, se procederá a trasladarlas al sitio destinado para su destino, cuya ubicación le será proporcionada por el Ayuntamiento mediante escrito.

d) Entrega de luminarias retiradas

Las luminarias retiradas y resguardadas, deberán ser entregadas diariamente, en las mismas condiciones en que fueron retiradas, de lunes a sábado, en el horario que se acuerde entre ambas partes y en el lugar que le indique el Ayuntamiento, por personal del Licitante Ganador, al personal y lugar que designe la Dirección, en el formato de entrega recepción, que le será proporcionado por la Dirección. Dicho formato tendrá validez cuando esté firmado por el personal que designe la Dirección para su recepción.

e) Documentos y archivos digitales entregables

Todos los pasos descritos anteriormente, deberán registrarse secuencialmente, de tal manera que la Dirección pueda constatar que las luminarias instaladas, corresponden al sitio del que fueron retiradas las luminarias anteriores, y que estas últimas, en efecto sean las que se entregaron al personal y lugar que designe la Dirección para su recepción.

Una vez que se realice el proceso, y hasta 72 horas de concluida la instalación diaria, se deberá entregar a la Dirección, impreso firmado por el o los representantes autorizados que designe el Licitante Ganador, y digital en formato Excel y Shapefile (base de datos georeferenciada) lo siguiente:

- I. Mapas con la ubicación espacial de cada uno los puntos donde se instalaron las luminarias, conforme a la estructura y especificaciones que le indique la Dirección.
- II. Tablas con los datos de cada una de las luminarias instaladas, conforme a la estructura y especificaciones que le indique la Dirección.
- III. Reporte fotográfico, de cada luminaria retirada, previo y posterior a su retiro, de cada luminaria instalada, previo y posterior a su instalación, y de cada luminaria en funcionamiento, de acuerdo con la muestra que para cada una de ellas le entregará la Dirección
- IV. Formato de retiro de luminarias, debiendo anotar sus características, componentes, condiciones y datos del retiro.
- V. Formato de instalación de luminarias, debiendo anotar sus características, componentes, condiciones y datos de la instalación.
- VI. Formato de entrega recepción de luminarias retiradas



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Anexo III
Requerimientos del Servicio de Instalación

El Servicio de instalación de conformidad con el orden de prioridad que el Ayuntamiento le entregue a la firma del contrato al Licitante Ganador, de las presentes Bases consta de las siguientes etapas:

- a) Retiro de luminarias instaladas actualmente,
- b) Instalación y puesta en funcionamiento de luminarias nuevas
- c) Traslado de luminarias retiradas
- d) Entrega de luminarias retiradas
- e) Documentos y archivos digitales entregables

a) Retiro de luminarias

De acuerdo con el programa de suministro e instalación de luminarias, contenido en el numeral **3.4 del Anexo II Requerimientos Técnicos**, procederá a retirar las luminarias instaladas actualmente, con grúa con canastilla, operada por un especialista, y un técnico electricista que ascienda a una altura de entre 7 y 13 m, registrando dicho retiro en el formato que le será proporcionado por el Ayuntamiento, que consiste en lo siguiente:

- Desconexión de la luminaria de la energía eléctrica
- Retiro de la luminaria del brazo donde está instalada
- Resguardo de la luminaria retirada, con los medios adecuados para entregar en las mismas condiciones en que fue retirada

b) Instalación y puesta en funcionamiento de luminarias nuevas

- Colocación de la luminaria en el brazo correspondiente
- Conexión cubierta con cinta aislante, mediante empalme de los conductores eléctricos de la luminaria y la línea de suministro de energía.
- Verificación de su correcto funcionamiento

Nota: Cuando se encuentren las siguientes incidencias:

- Falta de energía eléctrica y/o rango fuera del especificado para el buen funcionamiento de la luminaria
- Falta y/o deterioro de red secundaria para suministro de energía eléctrica
- Falta y/o deterioro de la fotocelda tanto en el circuito de las luminarias en servicio medido y en la luminaria para las de servicio directo
- Falta y/o deterioro de alambre tipo Uf para conexión hacia la luminaria
- Falta y/o deterioro de brazo metálico
- Falta y/o deterioro de poste
- Falta y/o deterioro de base para poste

Dichas incidencias, así como cualquier otra que considere no apto para la operación de la luminaria a instalar, se deberán registrar en el formato que le será proporcionado por el Ayuntamiento, y deberá notificarlo por escrito a la Dirección, hasta 72 horas después de encontrada la misma.



AYUNTAMIENTO
DETJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Lugar de instalación y puesta en funcionamiento de luminarias nuevas

Tabla de vialidades a intervenir

No.	Tipo de vialidad / Vialidad	No.	Tipo de vialidad / Vialidad
	Primaria A. C.		Primaria
1	Av. Internacional	26	Blvr. Héctor Terán Terán
2	Carretera a Playas de Tijuana	27	Blvr. Industrial
3	Carretera de cuota Tijuana-Mexicali	28	Blvr. Insurgentes
4	Integración Vía Rápida Oriente-Av. Internacional	29	Blvr. Lázaro Cárdenas
5	Libramiento Rosas Magallón	30	Blvr. Lázaro Cárdenas Ote.
6	Puente Chaparral a Playas de Tijuana	31	Blvr. Las Américas
7	Puente Chaparral a Puente México	32	Blvr. Manuel J. Clouthier
8	Puente Chaparral a Vía Rápida Poniente	33	Blvr. Salinas
9	Vía Rápida Chaparral	34	Blvr. Simón Bolívar
10	Vía Rápida Oriente	35	Blvr. Universidad
11	Vía Rápida Poniente	36	Calle Segunda
	Primaria	37	Calzada Soldado José Ángel Carballo
12	Av. 20 de Noviembre	38	Carretera Libre Tijuana-Ensenada
13	Av. de las Lomas	39	Distribuidor El Refugio
14	Av. Paseo de los Héroes	40	Paseo Playas de Tijuana
15	Av. Revolución	41	Puente Abelardo
16	Blvr. Aeropuerto	42	Puente Décima
17	Blvr. Agua Caliente		Secundaria 1er. Orden
18	Blvr. Bellas Artes	43	Av. Abelardo L. Rodríguez
19	Blvr. Casa Blanca	44	Av. Padre Kino
20	Blvr. Cuauhtémoc Norte	45	Av. Sánchez Taboada
21	Blvr. Cuauhtémoc Poniente	46	Blvr. El Refugio
22	Blvr. Cuauhtémoc Sur	47	Calle Tercera (Calle Felipe Carrillo Puerto)
23	Blvr. Díaz Ordaz		Secundaria 2do. Orden
24	Blvr. Federico Benítez	48	Acceso a garita de Otay
25	Blvr. Fundadores	49	Av. Independencia

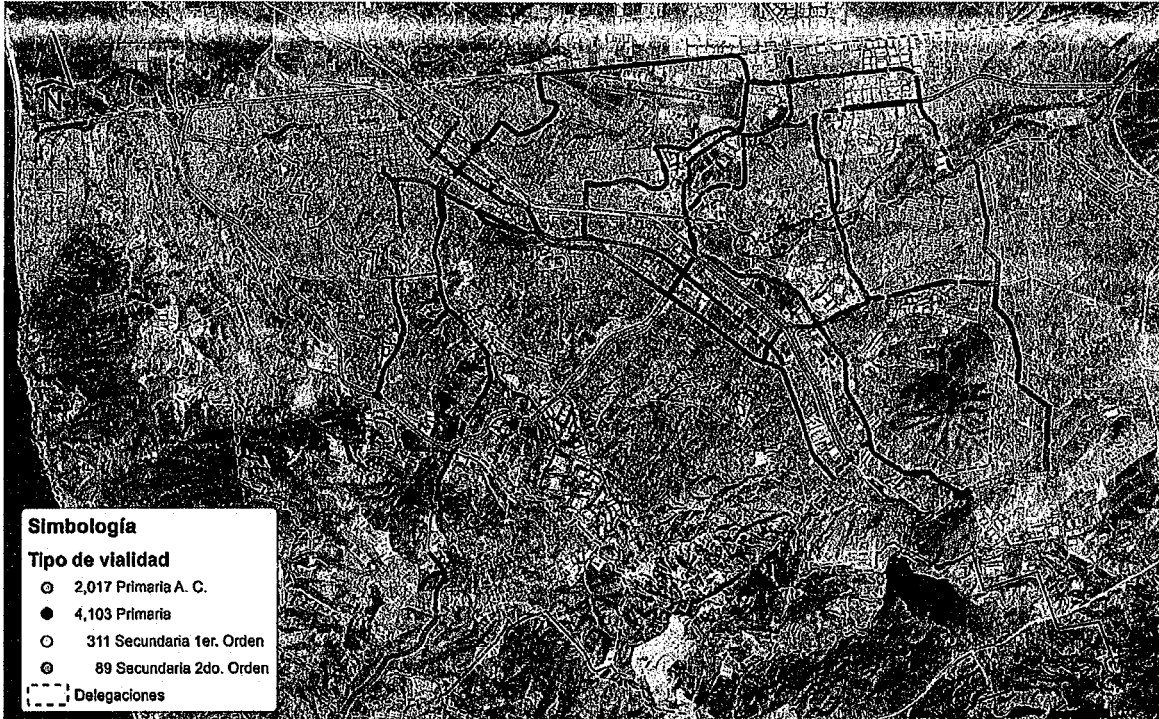
Nota: Los puntos específicos donde se instalarán las luminarias, pueden variar, derivado de obras de infraestructura de alumbrado público que realizará el Ayuntamiento, sin que ello implique incremento en el número y características de las luminarias señaladas en el **Anexo II Requerimientos Técnicos**, ni incremento en el costo de la propuesta presentada por el Licitante, de acuerdo con el **Anexo V Formatos de Propuesta Económica**.



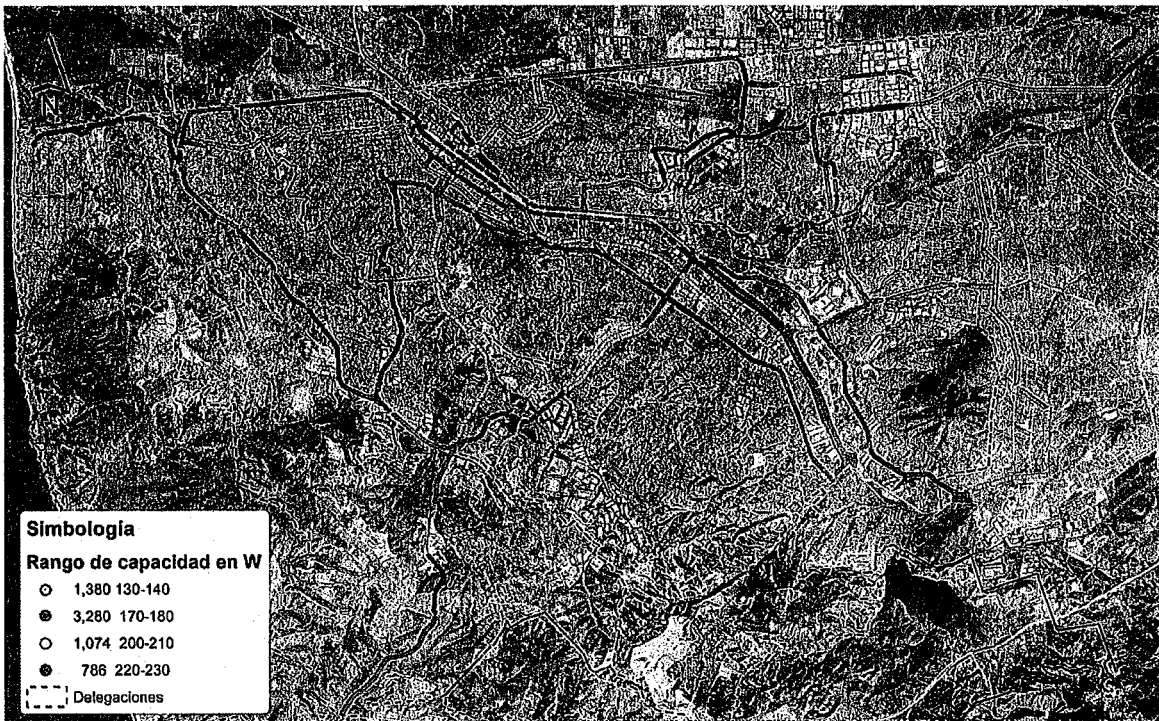
AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Luminarias a instalar por tipo de vialidad



Luminarias a instalar por rango de capacidad sugerida



a



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Anexo IV
Condiciones de la Infraestructura del Alumbrado Público

1. Voltajes de operación.

Como resultado de los análisis realizados por la Dirección de Servicios Públicos Municipales se detectó que existe en el sistema de alumbrado público del municipio, una diversidad de voltajes de alimentación en las luminarias, tanto en las conectadas en servicios medidos, como en las conectadas en servicio directo.

Con la intención de que las propuestas de cada Licitante sean elaboradas con pleno conocimiento de las condiciones de los voltajes de operación existentes, se describe la situación existente en toda la ciudad, así como la situación particular de las vialidades que serán intervenidas como resultado de la presente licitación.

1.1. Voltajes existentes en Tijuana, Baja California.

Se tienen 2 fuentes de información respecto a los voltajes, la primera corresponde a la proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para la energía que suministra al Ayuntamiento de Tijuana en baja tensión, es decir 240V. La segunda es la que se ha obtenido de recorridos realizados por la DSPM, directamente en los circuitos que conforman las luminarias conectadas en servicio medido.

1.1.1. Voltajes existentes con base en información de la CFE.

El Ayuntamiento de Tijuana sectorizó el municipio en 901 cuadrantes con luminarias, mismos en los que se solicitó a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), tomara muestras aleatorias de cada uno de ellos con la finalidad de conocer la variación de voltajes, en distintos puntos del municipio con alumbrado público, encontrándose valores de voltaje desde 226 Volts a 255 Volts.

La CFE proporcionó esta información por escrito, mediante el oficio DPPZT 52/2015, suscrito por el Ing. Luis Enrique Torres Inzunza, quien funge como Superintendente en Zona Tijuana de la CFE. Dicho documento se incluye a continuación para que sea consultado previo a la elaboración de la propuesta de cada Licitante.

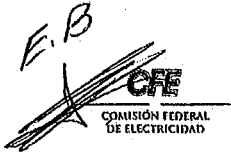


AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Oficio de la CFE con los voltajes de 901 cuadrantes

274339



División de Distribución Baja California
Depto. Planeación Poniente
Zona Tijuana

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

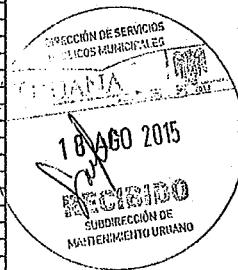
Depto. Planeación Poniente
Oficio No: DPPZT 52/2015
Fecha: 14 de Agosto de 2015

Arq. Jose Salvador Padilla Fitch
Director de Servicios Públicos Municipales
AYUNTAMIENTO DE TIJUANA

Antecediendo un atento saludo, y en respuesta a su oficio DPP-240-2015 recibido el día 21 de Julio del 2015, donde solicitan conocer los voltajes que esta Comisión Federal de Electricidad suministra, con los fines de que se plantee un programa emergente que ayude a solucionar la problemática actual del alumbrado público, le comento lo siguiente:

Se tomaron muestras en los 901 cuadrantes geográficos, en los cuales se midió el voltaje suministrado por un transformador monofásico en cada cuadrante durante el horario de 8:00 a 16:00 horas obteniendo los siguientes resultados:

NO.	RANGO 1 - 33	Volta	RANGO 34 - 98	Volta	RANGO 99 - 219	Volta
1	AA15	241	AA12	242	AA13	247
2	AA2	240	AA14	240	AA17	242
3	AA23	239	AA16	231	AA18	236
4	AA27	233	AA24	235	AA19	247
5	AA9	234	AA26	232	AA20	245
6	AA34	231	AA28	238	AA21	235
7	AA38	236	AA31	231	AA22	248
8	AA39	238	AA32	247	AA25	246
9	AA4	245	AA33	247	AA29	245
10	AA41	238	AA35	251	AA30	236
11	AB12	233	AA37	237	AB17	249
12	AB15	235	AA40	244	AB18	248
13	AB14	234	AB15	241	AB19	242
14	AB16	246	AB21	237	AB20	246
15	AB32	249	AB23	230	AB22	238
16	AB34	239	AB24	235	AB25	245
17	AB35	249	AB27	240	AB26	246
18	AB36	252	AB31	237	AB28	247
19	AB37	238	AB40	238	AB29	240
20	AB39	245	AC17	232	AB3	240
21	AC12	244	AC20	238	AB30	245
22	AC14	241	AC21	250	AC18	241
23	AC15	235	AC22	237	AC19	227
24	AC16	227	AC24	233	AC23	243
25	AC32	231	AC26	245	AC25	234
26	AC33	242	AC27	237	AD18	238
27	AC34	238	AC28	241	AD21	234
28	AC35	236	AC29	237	AD22	242
29	AC37	235	AC30	242	AD28	242
30	AC8	244	AC31	241	AE23	247
31	AD12	240	AC7	235	AF16	242



Blvd. Federico Benítez No. 10000, Fracc. Castro, Tijuana Baja California
Tel. (664) 627 8865 Fax 627 8834



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002



División de Distribución Baja California
Depto. Planeación Poniente
Zona Tijuana

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

32	AD14	242	AD15	245	AF23	240
33	AD16	236	AD17	245	AG23	240
34	AD25	236	AD19	240	AL18	238
35	AD26	233	AD20	235	AL19	246
36	AD29	243	AD23	243	AM18	236
37	AD31	239	AD24	244	AP19	233
38	AD33	243	AD27	233	AQ18	238
39	AD34	243	AD8	246	F28	244
40	AD35	232	AE12	231	G27	245
41	AD7	237	AE15	237	G28	241
42	AE13	238	AE16	243	G29	239
43	AE14	235	AE18	247	H22	242
44	AE17	233	AE21	239	H23	236
45	AE19	247	AE22	243	H27	242
46	AE20	254	AE24	241	H28	245
47	AE26	245	AE25	237	H29	247
48	AE27	245	AE28	241	I12	240
49	AE29	240	AE30	239	I13	245
50	AE34	242	AE7	243	I14	238
51	AF17	233	AE8	249	I15	233
52	AF20	244	AF10	232	I22	245
53	AF21	240	AF12	247	I23	242
54	AF22	235	AF19	238	I27	234
55	AF29	237	AF14	240	I28	230
56	AF30	241	AF15	242	I29	242
57	AF9	247	AF18	244	J10	241
58	AG13	239	AF19	236	J11	234
59	AG17	234	AF24	230	J19	233
60	AG18	244	AF25	239	J14	240
61	AG19	247	AF28	236	J15	240
62	AG21	235	AG10	235	J16	241
63	AG22	234	AG11	242	J17	235
64	AG25	235	AG12	241	J18	240
65	AG26	238	AG14	233	J6	242
66	AG27	244	AG15	244	J7	243
67	AG28	245	AG16	231	J8	233
68	AG29	242	AG24	238	J9	226
69	AG3	243	AH10	247	K10	232
70	AG30	237	AH11	237	K11	239
71	AG32	240	AH13	236	K13	234
72	AG8	234	AH14	241	K14	247
73	AG9	246	AH15	238	K15	234
74	AH12	247	AH23	245	K16	241
75	AH16	241	AH3	241	K17	238
76	AH17	231	AH8	242	K18	242
77	AH21	234	AI11	236	K2	241
78	AH24	237	AI12	240	K21	235
79	AH26	247	AI13	236	K22	234
80	AH27	237	AI14	241	K23	236
81	AH29	237	AI15	245	K4	240
82	AH30	240	AI11	244	K5	238
83	AH32	233	AI12	243	K6	240
84	AH9	243	AI14	241	K7	237
85	AI10	239	AI15	242	K8	245
86	AI19	251	AK19	231	K9	234
87	AI20	239	AK20	242	L1	246
88	AI21	236	AL20	236	L10	234
89	AI28	240	AL22	241	L11	252
90	AI29	237	AI4	244	L12	237
91	AI3	235	AM19	243	L14	241
92	AI30	244	AM20	242	L15	240
93	AI8	233	AN18	241	L16	239
94	AI9	237	AN19	235	L17	237
95	AJ10	235	AQ19	247	L18	240
96	AJ13	234	AP18	238	L2	240

Bld. Federico Benítez No. 10000, Fracc. Castro, Tijuana Baja California
Tel. (664) 627 8865 Fax 627 8834



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002



División de Distribución Baja California
Depto. Planeación Poniente
Zona Tijuana

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

162	K19	233	Q31	241	P10	241
163	K24	239	Q32	239	P11	237
164	K25	230	Q4	248	P12	238
165	K26	243	P14	243	P13	240
166	K27	237	P19	238	P15	238
167	K28	235	P21	238	P16	231
168	K29	233	P23	237	P17	243
169	L20	239	P28	238	P18	236
170	L24	231	P32	245	P2	244
171	L25	237	P4	239	P20	244
172	L26	244	P46	235	P24	238
173	L28	240	Q11	240	P25	244
174	L29	239	Q12	227	P26	243
175	M19	241	Q14	240	P27	231
176	M25	233	Q15	237	P29	239
177	M26	241	Q2	239	P30	239
178	M32	239	Q27	241	P31	242
179	N19	246	Q33	237	P45	240
180	N24	235	Q38	239	P5	243
181	N25	243	Q39	246	P6	241
182	N29	239	Q44	233	P7	248
183	N33	239	Q6	240	P8	237
184	O20	239	R10	247	P9	244
185	O22	239	R11	238	Q1	237
186	O23	239	R12	245	Q10	237
187	O24	232	R13	238	Q13	234
188	O3	242	R15	236	Q16	243
189	O33	245	R20	237	Q17	246
190	O45	236	R21	242	Q18	244
191	O46	243	R30	241	Q19	237
192	P22	239	R33	239	Q20	238
193	P3	248	R38	249	Q23	227
194	F33	234	R39	241	Q24	244
195	F38	241	R5	248	Q25	237
196	F39	234	S1	242	Q26	245
197	Q21	236	S11	238	Q28	233
198	Q22	241	S15	240	Q29	236
199	Q4	232	S19	235	Q30	227
200	Q46	239	S20	244	Q31	240
201	R2	249	S21	237	Q32	237
202	R22	235	S22	244	Q45	236
203	R23	236	S24	234	Q5	248
204	R4	236	S27	240	Q7	237
205	R46	244	S38	247	Q8	232
206	R6	235	S6	232	Q9	241
207	S13	241	T13	244	R1	252
208	S23	238	T14	229	R14	234
209	S3	237	T20	242	R16	240
210	S33	242	T24	237	R17	241
211	S39	232	T25	236	R18	239
212	S4	236	T27	242	R19	238
213	S44	243	T3	243	R24	246
214	T1	240	T31	242	R25	241
215	T12	237	T32	237	R26	241
216	T21	240	T5	238	R27	234
217	T22	244	T7	242	R28	240
218	T23	238	T9	246	R29	234
219	T26	242	U12	245	R31	228
220	T34	245	U17	240	R32	238
221	T35	235	U21	232	R44	230
222	T38	238	U22	245	R45	246
223	T6	239	U23	239	R7	236
224	U14	233	U30	242	R8	242
225	U27	238	U31	236	R9	241
226	U32	236	U35	236	S10	243

Bld. Federico Benítez No. 10000, Fracc. Castro, Tijuana Baja California
Tel. (664) 627 8865 Fax 627 8834



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002



División de Distribución Baja California
Depto. Planeación Poniente
Zona Tijuana

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

97	AJ20	244	AQ19	234	L21	242
98	AJ28	237	F27	232	L23	243
99	AJ3	246	G22	244	L4	239
100	AJ30	236	G23	239	L5	234
101	AJ4	235	G24	230	L6	234
102	AK10	250	G26	245	L7	241
103	AK11	239	H14	245	L9	244
104	AK12	246	H15	238	M1	234
105	AK13	235	H21	239	M10	247
106	AK14	242	H24	255	M11	242
107	AK18	241	H26	243	M12	238
108	AK21	240	I10	238	M13	250
109	AK22	241	I11	243	M14	243
110	AK3	236	I16	239	M15	236
111	AK30	241	I21	232	M16	243
112	AK4	245	I24	229	M17	239
113	AK9	232	I25	242	M18	239
114	AL10	232	I26	246	M2	242
115	AL14	233	I30	240	M21	238
116	AL23	233	I31	242	M22	243
117	AL8	244	I9	239	M23	241
118	AL9	237	J12	246	M24	234
119	AM11	244	J22	237	M27	247
120	AM12	244	J23	239	M31	236
121	AM21	245	J24	234	M4	239
122	AM22	242	J25	241	M5	243
123	AM4	238	J26	246	M6	237
124	AN10	237	J27	237	M7	239
125	AN11	246	J	232	M8	242
126	AN12	238	K1	246	M9	234
127	AN13	243	K12	239	N10	240
128	AN20	238	K20	242	N11	243
129	AN4	242	K9	235	N12	243
130	AQ18	239	K30	246	N13	235
131	AQ9	236	K31	241	N14	247
132	AF20	232	L13	241	N15	238
133	E28	239	L19	235	N16	240
134	E29	236	L22	236	N17	246
135	F25	237	L27	244	N2	235
136	F26	240	L3	244	N21	234
137	F29	246	L30	244	N27	241
138	G18	232	L31	237	N30	234
139	G19	235	L8	244	N5	245
140	G20	243	M28	242	N6	234
141	G21	241	M29	233	N7	234
142	G25	244	M9	235	N8	240
143	G30	239	M30	241	N9	231
144	H12	234	N1	237	O10	242
145	H13	237	N18	236	O11	237
146	H16	241	N20	239	O12	240
147	H17	234	N22	236	O13	243
148	H18	241	N23	240	O14	250
149	H20	241	N26	234	O16	239
150	H25	239	N28	238	O17	233
151	H30	236	N9	242	O2	243
152	H32	238	N31	250	O21	242
153	I32	243	N32	240	O26	239
154	I7	235	N4	236	O27	238
155	I8	245	O1	240	O30	238
156	J21	234	O15	239	O5	242
157	J28	233	O18	241	O6	242
158	J3	232	O19	237	O7	236
159	J30	239	O25	237	O8	240
160	J31	244	O28	244	O9	241
161	J5	245	O29	241	P1	242

9

Bld. Federico Benítez No. 10000, Fracc. Castro, Tijuana Baja California
Tel. (664) 627 8865 Fax 627 8834



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002



División de Distribución Baja California
Depto. Planeación Poniente
Zona Tijuana

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

227	U33	234	U7	243	S12	235
228	U38	239	V13	242	S14	235
229	U39	237	V14	233	S15	240
230	U4	242	V15	235	S17	234
231	U5	243	V16	243	S18	239
232	U6	235	V17	242	S25	244
233	V32	244	V19	236	S26	235
234	V33	246	V22	239	S28	236
235	V36	234	V23	241	S29	236
236	V37	250	V25	241	S30	244
237	V38	231	V28	231	S31	235
238	V39	240	V29	238	S32	238
239	V6	235	V30	248	S5	240
240	W33	231	V31	243	S7	243
241	W36	245	V34	233	S8	240
242	W39	238	V4	239	S9	246
243	W46	239	V5	242	T10	240
244	X26	241	V6	247	T11	244
245	X27	232	W13	241	T15	239
246	X35	241	W14	235	T16	251
247	X36	240	W22	240	T17	244
248	X38	238	W23	235	T18	238
249	X39	240	W24	238	T19	244
250	X4	237	W25	239	T28	242
251	X46	244	W26	230	T29	238
252	Y10	231	W28	243	T30	239
253	Y15	255	W30	246	T8	237
254	Y35	232	W31	231	U10	235
255	Y38	246	W34	240	U11	249
256	Y40	238	W35	238	U13	232
257	Y8	245	W37	238	U15	246
258	Z10	251	W38	240	U16	234
259	Z11	244	W4	246	U18	237
260	Z12	239	W5	233	U19	231
261	Z26	226	W6	236	U30	237
262	Z27	237	W9	242	U24	237
263	Z35	231	X13	251	U25	244
264	Z38	237	X14	247	U26	232
265	Z4	239	X15	242	U28	247
266	Z40	239	X18	236	U29	236
267	Z7	232	X19	246	U34	246
268			X23	247	U8	232
269			X24	235	U9	244
270			X30	226	V10	243
271			X31	235	V11	238
272			X32	239	V12	245
273			X34	243	V18	229
274			X37	236	V20	241
275			X5	245	V21	245
276			X7	240	V24	246
277			X8	238	V25	241
278			X9	237	V35	237
279			Y12	238	V7	235
280			Y14	230	V9	253
281			Y18	249	W10	243
282			Y19	244	W11	240
283			Y21	236	W12	233
284			Y23	237	W15	238
285			Y24	241	W16	245
286			Y25	245	W17	243
287			Y30	236	W18	240
288			Y31	245	W19	238
289			Y32	241	W20	240
290			Y34	247	W21	246
291			Y36	245	W29	245

9

Bldv. Federico Benítez No. 10000, Fracc. Castro, Tijuana Baja California
Tel. (664) 627 8865 Fax 627 8834



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002



División de Distribución Baja California
Depto. Planeación Poniente
Zona Tijuana

"2015, Año del Generalismo José María Morelos y Pavón"

292		Y37	238	W7	242
293		Y39	236	W8	240
294		Y5	233	X10	241
295		Y6	245	X11	226
296		Y7	250	X12	242
297		Z13	236	X16	234
298		Z14	246	X17	246
299		Z15	241	X20	233
300		Z16	240	X21	242
301		Z23	235	X22	234
302		Z24	236	X25	242
303		Z25	240	X28	246
304		Z31	236	X29	234
305		Z32	239	X33	241
306		Z34	241	X6	235
307		Z36	245	Y11	234
308		Z37	241	Y13	241
309		Z39	240	Y16	234
310				Y17	247
311				Y20	234
312				Y22	236
313				Y28	242
314				Y29	243
315				Y33	242
316				Z17	246
317				Z18	240
318				Z19	242
319				Z20	242
320				Z21	234
321				Z22	237
322				Z28	232
323				Z29	238
324				Z30	232
325				Z33	234

Sin otro particular quedamos a sus apreciables órdenes para cualquier aclaración al respecto.

Atentamente

Ing. Luis Enrique Torres Inzunza
Superintendente Zona Tijuana
Comisión Federal de Electricidad



c.c.p. Consecutivo
LET/RLG/YIPM

Bld. Federico Benítez No. 10000, Fracc. Castro, Tijuana Baja California
Tel. (664) 627 8865 Fax 627 8834

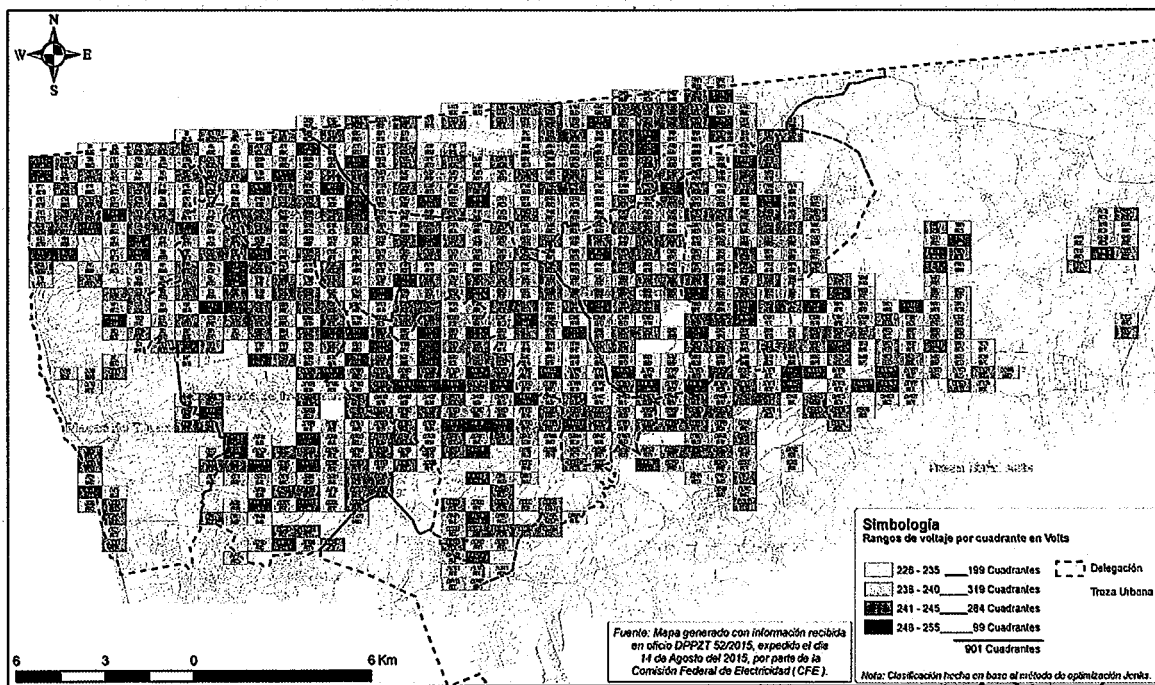


AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Con base en esta información el Ayuntamiento de Tijuana, elaboró mapas en los que se puede apreciar de manera gráfica la información proporcionada por la CFE. En un primer mapa, las distintas cantidades de los voltajes suministrados por la CFE, fueron clasificadas en 4 rangos, mediante el método de optimización de Jenks, para obtener 4 grupos en donde se agrupan los valores similares y se maximizan las diferencias entre cada rango. Resultando 199 cuadrantes con voltajes en el rango de 226 a 235V, 319 en el rango de 236 a 240V, 284 en el rango de 241 a 245V y 99 en el rango de 246 a 255V. El mapa se incluye en este Anexo.

Rangos de voltaje por cuadrante



Para tener una mejor comprensión de algunas de las causas que han ocasionado el mal funcionamiento de las luminarias actualmente instaladas, se realizó un segundo mapa en donde se hicieron 3 clasificaciones, basadas en las especificaciones del voltaje de operación del fabricante de las luminarias de aditivos metálicos, instaladas durante de la administración del XX Ayuntamiento de Tijuana. De acuerdo a estas especificaciones las luminarias pueden trabajar en un voltaje de 220V, con una tolerancia para un voltaje 10% mayor o menor, es decir entre 198 y 242V.

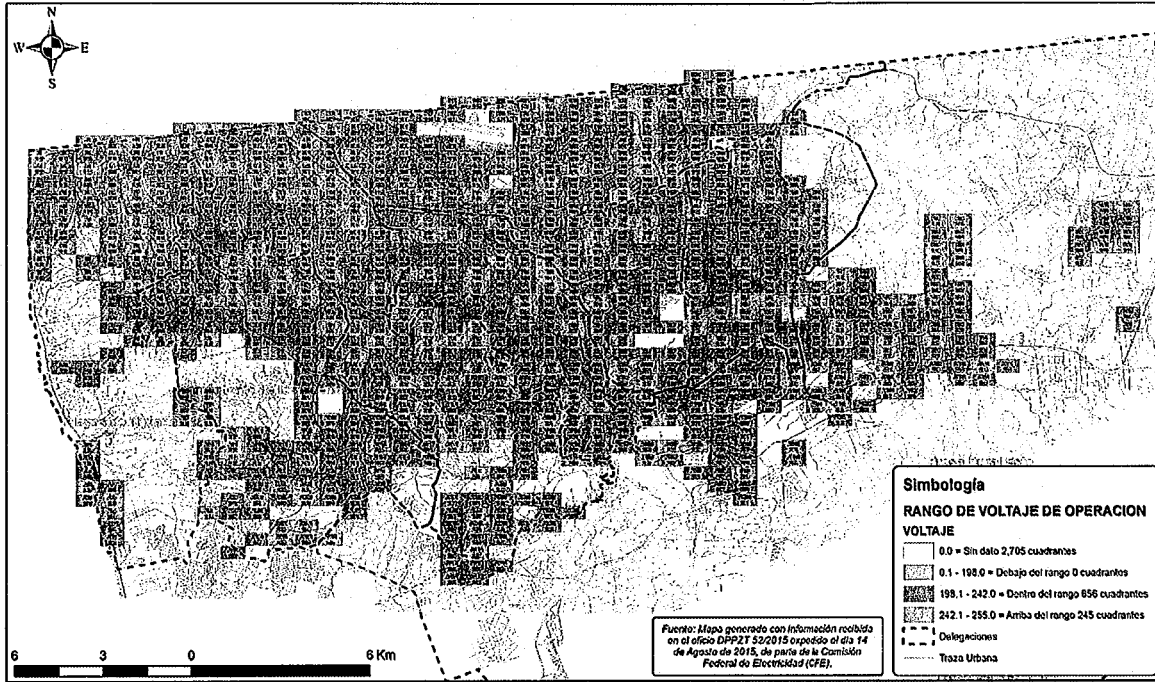
En este segundo mapa resultó que no existen cuadrantes debajo de 198V o el rango especificado por el fabricante, que existen 656 cuadrantes dentro entre 198 y 242V o el rango especificado por el fabricante.



AYUNTAMIENTO
DE TUJANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Rangos de voltaje de operación de las luminarias de aditivos metálicos



Se detectó que **245 cuadrantes (27.19%) son alimentados con un voltaje por encima del rango de operación de las luminarias de aditivos metálicos**, que son las que predominan en el censo de luminarias del municipio, lo cual ha sido uno de los factores que ha estado afectando recurrentemente la operación de estas luminarias.

1.1.2. Voltajes existentes con base en información de la DSPM.

Por otra parte, la DSPM validó mediante recorridos en los 411 circuitos de alumbrado público de vialidades en servicio medido, de los cuales 60 tienen un voltaje de alimentación de 480 V y 351 con un voltaje de alimentación de 240 V, en ambos voltajes existen variaciones de +/- 10%.

1.2. Voltajes en los que deberán operar las luminarias propuestas por el Licitante.

Con base en ambas fuentes de información y en los proyectos para el 2016 del Ayuntamiento, se elaboró una propuesta en la que se consideraron las variaciones de voltaje encontradas.

Se determinó que las luminarias que operan en 240V, deberán ser capaces de operar en un entorno multivoltaje, que va de 120 a 277V, en el caso de las luminarias que operan en 480V, estas deberán de ser capaces de operar en un rango del 10% mayor o menor, es decir de 432 a 528V.

La ubicación de estos voltajes de operación se plasmó en un mapa, el cual se incluye a continuación.

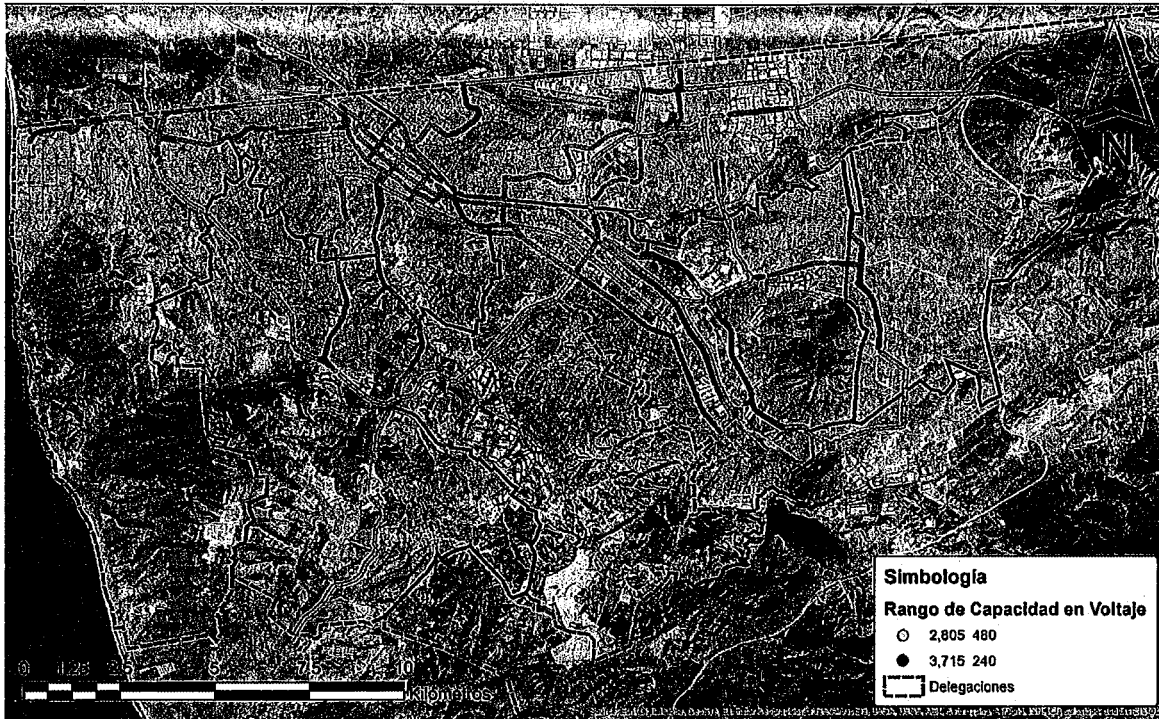
[Firmas manuscritas]



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Voltajes de operación de las vialidades a intervenir



2. Transformación de energía eléctrica de media tensión a baja tensión.

El Ayuntamiento de Tijuana adquiere energía eléctrica para el alumbrado público en dos tarifas, 5A en media tensión y 5A en baja tensión. Esta diferencia se debe a la disponibilidad de transformadores propiedad del Ayuntamiento de Tijuana, cuando existen, se adquiere energía de la CFE en media tensión y cuando no existen se adquiere en baja tensión.

Las luminarias que operan a 240V se encuentran en ambos casos, es decir en estos circuitos de servicio medido existen transformadores propiedad del Ayuntamiento y se adquiere energía en media tensión, así como donde no existen transformadores propiedad del Ayuntamiento, la CFE suministra energía en baja tensión. Por otro lado, las luminarias que operan a 480V operan todas en transformadores propiedad del Ayuntamiento de Tijuana, en donde solo se adquiere energía en media tensión.

3. Infraestructura de la red de alumbrado público.

La infraestructura de la red de alumbrado público de las vialidades principales de la ciudad es parte importante para brindar el servicio de alumbrado público, y está compuesto por: bases, postes, brazos, registros, cableado, ductería, centros de carga y medición, así como gabinetes.

En este rubro existen acciones por realizarse por parte del Ayuntamiento, correspondientes a mantenimiento preventivo y correctivo, para garantizar el correcto funcionamiento de las luminarias a proponer, por lo que el Licitante tendrá, la obligación de revisar y notificar por escrito a la supervisión, por parte del Ayuntamiento, previa la instalación de las luminarias, si existe algún impedimento o recomendación de acciones de rehabilitación en la infraestructura de la red para el



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

correcto funcionamiento de las luminarias a instalar, indicando la ubicación precisa y las acciones específicas a realizar para que sean tomadas las medidas correctivas que correspondan.

1



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Anexo V
Formatos de propuesta económica

1. Costo de adquisición

No. de luminaria	Cantidad	Marca	Modelo	No. de catálogo	Precio unitario	Subtotal	I.V.A.	Costo total de adquisición
1	1,000							
2	1,860							
3	440							
4	387							
5	352							
6	1,420							
7	634							
8	399							
9	28							
Total								\$0.00

2. Costo de operación

Precio de CFE del kWh en baja tensión Julio 2016			\$3.018			
Periodo de operación diario (horas)			12			
No. de luminaria	Cantidad	Potencia en Watts	Costo unitario diario	Costo unitario anual	Costo unitario en 10 años	Costo total de operación
1	1,000					
2	1,860					
3	440					
4	387					
5	352					
6	1,420					
7	634					
8	399					
9	28					
Total						

9



AYUNTAMIENTO
DE TIJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

Procedimiento de cálculo:

- El **Costo unitario diario**, se debe calcular multiplicando la **Potencia en W** del **No. de luminaria** correspondiente, por el **Periodo de operación diario**. El resultado de esta operación debe multiplicarse por el **Precio de CFE del kWh en baja tensión Julio 2016**, cuyo resultado se debe dividir entre mil.
- El **Costo unitario anual**, se debe calcular multiplicando el valor obtenido en el **Costo unitario diario**, por 365.
- El **Costo unitario en 10 años**, se debe calcular multiplicando el valor obtenido en el **Costo unitario anual** por 10.
- El **Costo total de operación**, se debe calcular multiplicando la **Cantidad** correspondiente a cada componente, por el valor obtenido en el **Costo unitario en 10 años**.
- El **Costo total de operación**, es sólo una estimación para efecto de la evaluación de las propuestas, por lo que no se considera el aumento del costo de la energía y la inflación.

9



AYUNTAMIENTO
DETJUANA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. ADQ-2016-LP-002

3. Costo total

No. de luminaria	Cantidad	Costo total de adquisición	Costo total de operación	Costo final
1	1,000			
2	1,860			
3	440			
4	387			
5	352			
6	1,420			
7	634			
8	399			
9	28			
			Total	

Nota: El costo total de adquisición deberá incluir I.V.A.

Procedimiento de cálculo:

- El Costo final es la suma del Costo total de adquisición más el Costo total de operación.