

C. JAVIER WOLF ZAMORA
Presente

En atención a su solicitud de información ingresada en esta Unidad de Transparencia, bajo el número de folio **00081020**, el día **09 enero del año 2020**, misma que a la letra dice:

- *"DEL CONTRATO CONTRATO PMG/DGOPM/LP/FONCA/2015/027, FIRMADO EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 2015, DENOMINADO: MODERNIZACIÓN SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL CENTRO HISTÓRICO (PRIMERA ETAPA), SE SOLICITA LAS ESPECIFICACIONES DE OBRA, PROYECTO EJECUTIVO, CATÁLOGO DE CONCEPTOS, PRECIOS UNITARIOS, PROGRAMA Y PRESUPUESTO ANEXOS, QUE FORMAN PARTE DE ESTE CONTRATO DE OBRA PÚBLICA; TAL Y COMO LO INDICA LA CLÁUSULA PRIMERA DEL CONTRATO EN COMENTO."*

Se remite copia simple del siguiente: **Oficio: SDGOP/DJ/16120-04**, suscrito por el **Ing. Héctor Javier Morales Ramírez, Director General de Obra Pública**, mismo que le brinda respuesta a su solicitud.

De conformidad con lo dispuesto por los artículos 6, apartado A, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 14, apartado B, de la Constitución Política para el Estado de Guanajuato; 1, 24, fracción V, 25, 47, 48, fracciones III, VI y XIV, y 99 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública para el Estado de Guanajuato.

Quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración en el correo electrónico de esta Unidad de Acceso: uaip@guanajuatocapital.gob.mx, o en el teléfono 73 2 1488.



Atentamente,

Lic. Víctor Cristóbal Enrique Colunga Jasso

**Titular de la Unidad de Transparencia y Acceso
a la información pública del Municipio de Guanajuato**



*RWA



Guanajuato
Somos Capital

Ayuntamiento 2018 - 2021

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRA PÚBLICA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRA PÚBLICA
Departamento de Asuntos Jurídicos
Oficio núm.: **SDGOP/DJ/160120-04**
Asunto: Se atiende solicitud de información.
Guanajuato, Gto., 16 de Enero de 2020

Licenciado

Víctor Cristóbal Enrique Colunga Jasso.
Titular de la Unidad de Transparencia y Acceso a la
Información Pública del Municipio de Guanajuato.
Presente.

Ingeniero Héctor Javier Morales Ramírez, con el carácter de Director General de Obra Pública Municipal, acudo a Usted de la manera más atenta y respetuosa con la finalidad de exponer lo siguiente.
En atención al oficio: **U.A.I.P.0091/2020**, recibido en fecha 10 de Enero de 2020 y con la finalidad de atender la solicitud presentada en la Unidad de Acceso a la Información Pública por el **C. Javier Wolf Zamora**, en la que requiere lo siguiente:

- "DEL CONTRATO CONTRATO PMG/DGOPM/LP/FONCA/2015/027, FIRMADO EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 2015, DENOMINADO: MODERNIZACIÓN SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL CENTRO HISTÓRICO (PRIMERA ETAPA), SE SOLICITA LAS ESPECIFICACIONES DE OBRA, PROYECTO EJECUTIVO, CATÁLOGO DE CONCEPTOS, PRECIOS UNITARIOS, PROGRAMA Y PRESUPUESTO ANEXOS, QUE FORMAN PARTE DE ESTE CONTRATO DE OBRA PÚBLICA; TAL Y COMO LO INDICA LA CLÁUSULA PRIMERA DEL CONTRATO EN COMENTO." (sic)

Al respecto comento que adjuntos al presente encontrará los documentos solicitados en su solicitud de información.

Sin otro particular por el momento me despido de Usted reiterando de mis consideraciones, la más alta y distinguida.

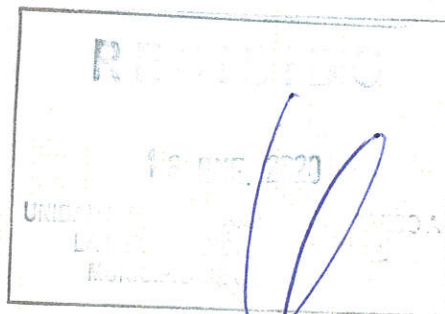
Atentamente,
"Guanajuato, somos capital"

Ing. Héctor Javier Morales Ramírez
Director General de Obra Pública.



PRESIDENCIA MUNICIPAL
DIRECCIÓN GENERAL DE
OBRA PÚBLICA MUNICIPAL
GUANAJUATO, GTO.

Con copia para:
HJMR/JAGG/lerb
Archivo
Minutario



PRESIDENCIA MUNICIPAL

| Plaza de la Paz No. 12, Centro | Guanajuato, Gto. | Tel. (473) 732 1213 | www.guanajuatocapital.gob.mx |



H. Ayuntamiento
Guanajuato
Gobierno Comprometido

Proyecto ejecutivo
Modernización Sustentable del Alumbrado
Público del Centro Histórico (Primera Etapa)

MODERNIZACIÓN SUSTENTABLE DEL ALUMBRADO PÚBLICO DEL CENTRO HISTÓRICO (PRIMERA ETAPA)



1. INTRODUCCIÓN

El proyecto de **Modernización Sustentable del Alumbrado público del Centro Histórico (Primera etapa)**, conforma parte del proyecto **Rescate Integral del Centro Histórico**, dicha acción consiste en rehabilitar la fisonomía de la infraestructura del sistema de alumbrado en la zona más céntrica de la ciudad, requiriendo homogenizar la iluminación en color cálido 2700^oK por disposición del INAH.

En esta primera etapa del proyecto corresponderá al polígono I, cuya delimitación se verá en los planos anexos. Se presenta el estado actual del alumbrado público, sus imperfecciones y la necesidad de hacer una buena intervención en el sistema de alumbrado para dar un mejor servicio tanto para los guanajuatenses, como para el turista.

Se expone el desarrollo del nuevo proyecto de instalación de alumbrado público, conformado por la sustitución de lámparas actuales por LED de alta eficiencia, con la intención de disminuir el consumo de energía eléctrica, en base a estudios, cálculos previos, pruebas y mediciones, mejorando el aspecto visual de la arquitectura de la ciudad mejorando la percepción de los colores característicos de la ciudad.

2. ANTECEDENTES

HISTORIA

Guanajuato, Ciudad declarada "Patrimonio Cultural de la Humanidad" por la UNESCO en 1988, debido a las magníficas construcciones coloniales que integran su arquitectura, tiene una atmósfera que nos transporta al pasado. Las expresiones culturales se desbordan fuera de sus teatros, templos y museos, plazas, mercados y callejones. Centenarias edificaciones donde se libraron heroicas batallas y persisten romances inmortales. Balcones y fachadas que vieron pasar a personajes como Hidalgo, Allende, Juárez, Maximiliano y Porfirio Díaz son mudos testigos que ahora le esperan como escenario de su destino.

Los primeros pobladores del asentamiento fueron los otomíes, quienes más tarde fueron desplazados por grupos chichimecas dedicados a la caza y a la recolección y al parecer denominaron al lugar Mo-o-ti, que significa "Lugar de Metales". Durante la dominación azteca fue llamado Paxtitlan, que en castellano es "Lugar de Paja". El vocablo Guanajuato proviene del purepecha Quanaxhuato, y según los investigadores tiene como significado: "Lugar montuoso de ranas".

La regeneración, valoración y correcto tratamiento de los espacios es fundamental para tener un Guanajuato más limpio, próspero y agradable que invite a pasar y disfrutar nuestros espacios urbanos en armonía con su contexto natural.

La ciudad cuenta con más de treinta diferentes tipos de faroles, instalados por vía aérea, los más recientes son los faroles instalados en postes modelo Juárez, donde varios de éstos ya han rebasado su vida útil, por ello y por las consecuencias naturales de la exposición a la intemperie, muchos soportes están débiles y propensos a caerse.

La iluminación de la ciudad ha ido cambiando al paso del tiempo. Actualmente se ha definido en dos diferentes colores de luz; el color amarillo característico de la tecnología de vapor de sodio y blanco del aditivo metálico.



3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Actualmente se encuentran instaladas lámparas de vapor de sodio de 100 W y de aditivo metálico de 175 W.

Inventario Actual de instalaciones.

Ver anexo I.



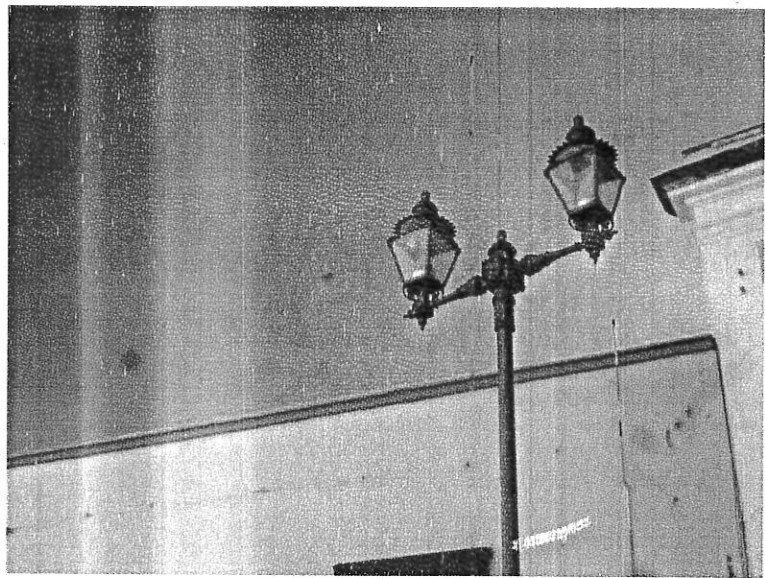
4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO URBANO

En la actualidad el centro histórico se encuentra iluminado por más de treinta diferentes tipos de faroles, los más recientes son los faroles instalados en postes modelo Juárez, pero existe una diversidad de faroles soportados por arbotantes los cuales en su mayoría han sido mal instalados o ya han alcanzado la última etapa de su vida útil, en las últimas semanas se han caído tres y en esta época de lluvias es probable que por la humedad se debiliten los soportes. Esto pone en un alto riesgo la ocurrencia de un accidente exponiendo la integridad de algún turista o Guanajuatense que transite por las calles de nuestra ciudad.

Otro aspecto a considerar es que la iluminación de nuestra ciudad está definida por dos diferentes colores de luz; el color amarillo característico de la tecnología de vapor de sodio y blanco del aditivo metálico, esta variedad de colores causa una molestia visual al turista y al ciudadano nocturno.

También se puede observar la contaminación visual que producen los cables que alimentan los postes y faroles colgando de las fachadas de las construcciones en las plazas, calles y callejones.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Mayor parte de faroles instalados en postes modelo Juárez, aunque existe una variedad de lámparas.



Luis A.



6. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

Causas por las que se requiere una intervención para mejorar el Alumbrado público:

- Varios puntos de luz son instalados con brazos múltiples de dos o tres farolas, una inútil exceso que no es soportada de un valor histórico del diseño.
- Varios soportes que sostienen los faroles se encuentran debilitados por las lluvias, por tanto exponemos a algún accidente al guanajuatense y al turista.
- Se encuentra una diversidad de faroles que ya han alcanzado la última etapa de su vida útil.
- Tenemos un cambio de colores en la iluminación de las calles. La ciudad está definida por el color amarillo característico de la tecnología de vapor de sodio y blanco del aditivo metálico, esta variedad de colores causa una molestia visual una distinta percepción de los colores.

Estas son las principales razones por las que nuestro alcalde Ing. Luis Fernando Gutiérrez Márquez se decide a desarrollar el programa Rescate Integral del Centro Histórico en el cual se propone realizar los cambios necesarios en el sistema de iluminación usado actualmente, por sistemas de iluminación modernos que proporcionen seguridad a los ciudadanos, disminuyan el consumo de energía eléctrica y sobre todo que no contaminen visualmente la belleza arquitectónica de nuestra ciudad.

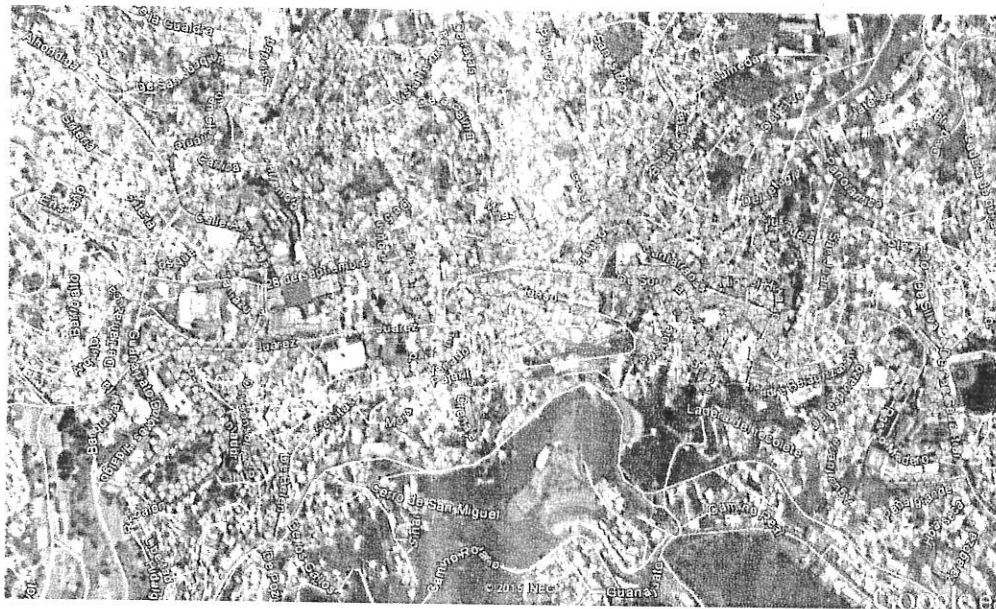
Básicamente consiste en homogeneizar el color de la iluminación, normalizar la fisonomía de la infraestructura del sistema de alumbrado público tales como postes faroles y luminarias.

Este proyecto ejecutivo contempla la primera etapa del programa *Rescate Integral del Centro Histórico*.

El objetivo principal de este proyecto es implantar un sistema de iluminación vanguardista en el centro histórico, que provea homogeneidad en instalaciones y en el color de la Luz, que disminuya el consumo de energía eléctrica eficientemente aplicando tecnología de última generación, para proporcionar un servicio de iluminación de calidad mundial a los visitantes nacionales y extranjeros, pero principalmente a los Guanajuatenses.



7. PLANIMETRÍA

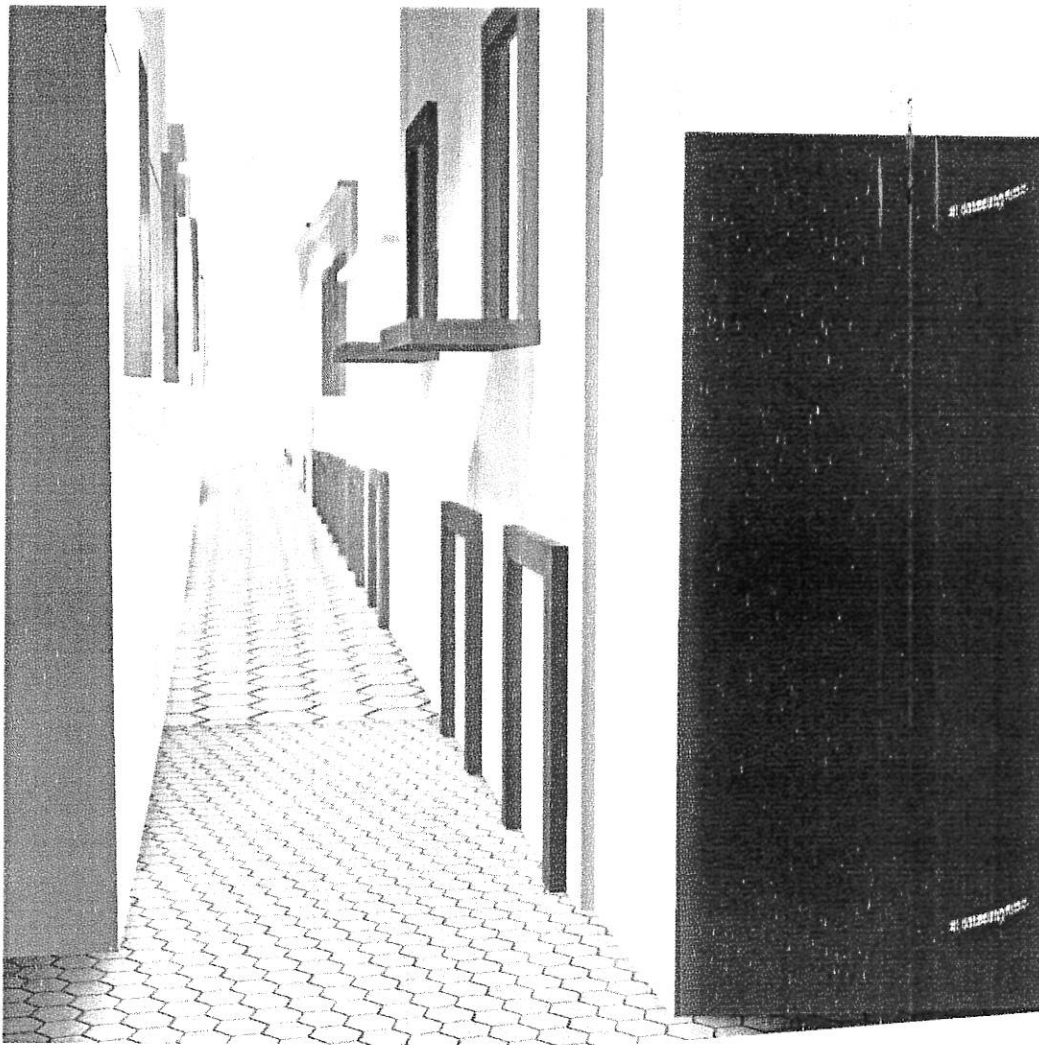


Plano de Localización



8. CALCULOS DE ILUMINACION

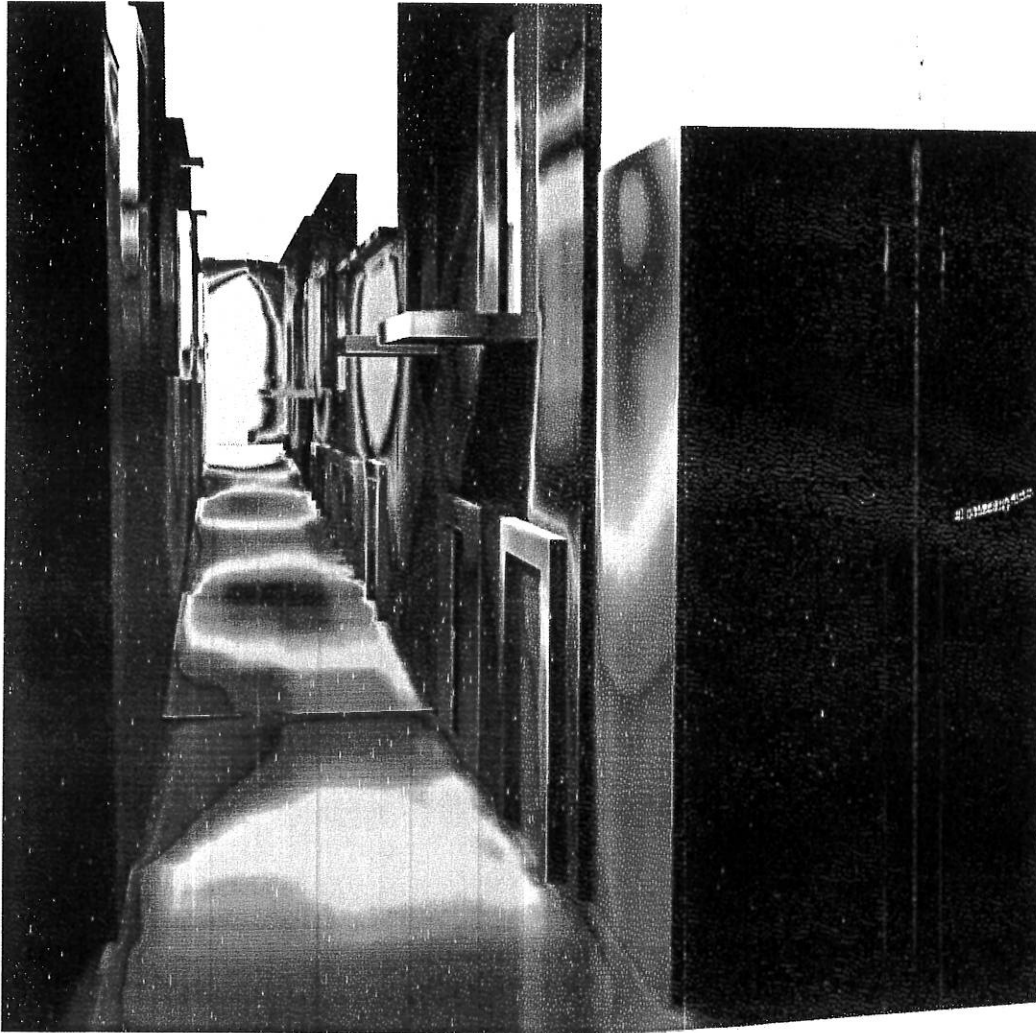
Calculo en DIALux Render



Lu M



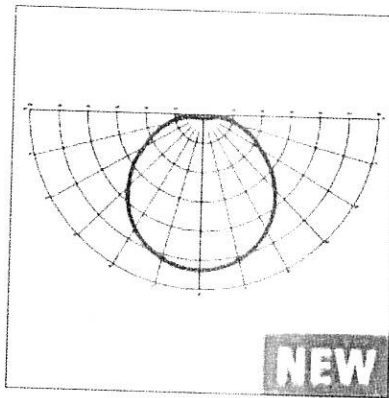
Calculo en DIALux Colores Falsos



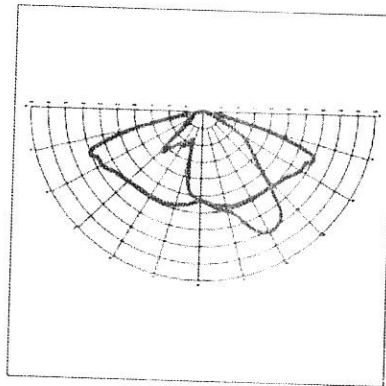
0 6.25 12.50 18.75 25 31.25 37.50 43.75 50

lx

Curvas Fotométricas



3DMU = Space diffuser

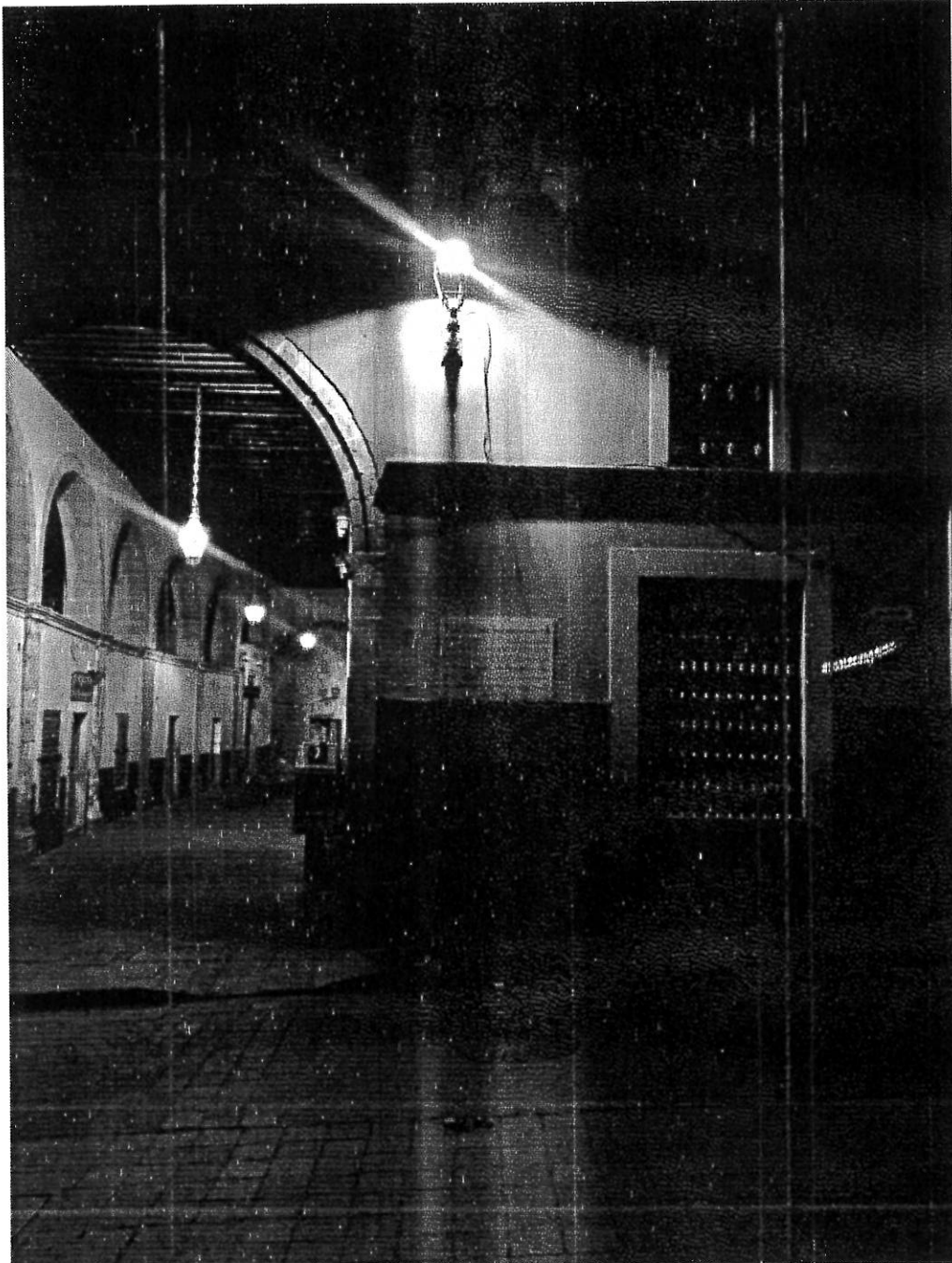


AS7 = Advance street

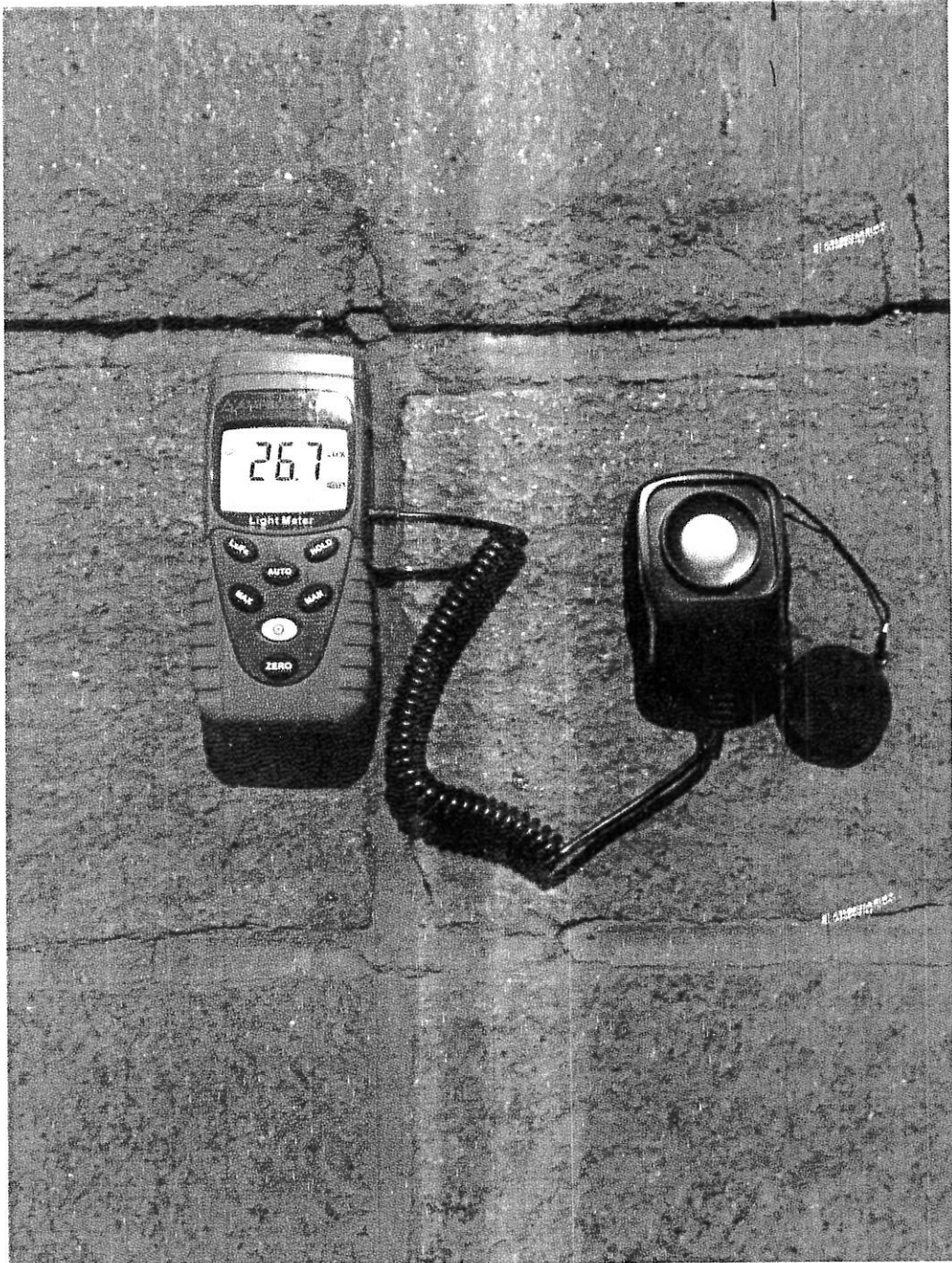




9. PRUEBAS DE ILUMINACIÓN



Lu M





10. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INTERVENCIÓN

POLÍGONOS DE OPERACIÓN

En esta etapa se pretende homogenizar el color de la luz en los faroles instalados en los postes modelo Juárez ubicados dentro del polígono general de operación con un módulo LED 40W.

PROYECTO DE INSTALACIÓN

Como se mencionó anteriormente en este proyecto se desarrolla la primera etapa que consiste en rehabilitar la fisonomía de la infraestructura del sistema de alumbrado en la zona más céntrica de la ciudad, para esto se homogeniza la iluminación en color cálido 2700°K por disposición del INAH, (aunque la NOM 031ENER 2012 autoriza utilizar LED en cualquier temperatura color de LUZ para la iluminación,). se instalara en cada farol modelo Guanajuato LED un módulo LED de 40 W ubicado dentro del polígono general de operación.

En resumen las acciones generales a realizar en este polígono se muestran enseguida:

- Utilizar tecnologías de iluminación de nueva generación, LED para disminuir el consumo de energía eléctrica.
- Homogenizar el color de la iluminación (cálido 2700°K a solicitud del INAH).

Con estas acciones se rehabilita integralmente el área delimitada por el polígono I y se disminuye el consumo en un 70 % como se muestra en las memorias de cálculo.

Las acciones particulares a ejecutar en estos polígonos se muestran enseguida:

- Homogeneizar el color de la iluminación mediante el remplazo de 946 focos y balastos de vapor de sodio y aditivo metálico actualmente instalados por módulos LED de 40 w de 2700°K (Luz cálida por disposición del INAH), en los faroles de estos polígonos.

Especificaciones de Construcción

Alcance

- Estas especificaciones cubren todas las instalaciones del alumbrado en relación con su construcción y forma de ejecución de la misma.
- El proyecto se ejecutó apegándose a la Normas Oficiales Mexicanas "NOM-013 2012 y NOM-013 2012" y otras normas aplicables.
- El proyecto se concentra en la Instalación de Niveles de iluminación.



Instalación Niveles de Iluminación

- Para determinar los valores de iluminación en Luxes requeridos para las diferentes zonas de las vialidades, se tomó el valor promedio que recomienda la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-013- 2012. Los niveles de iluminación considerados son:
- Para espacios de trabajo para vialidades, teniendo 5 a 50 Luxes tanto en andadores como en zonas vehiculares.
- El método de cálculo empleado para la determinación de la cantidad de luminarias requeridas para los diferentes niveles de iluminación es por medio del método de nueve puntos aplicados a las curvas Isolux de los luminarios proporcionados por el proveedor.
- Se consideró instalar por el proveedor los módulos LED de 40 W en los faroles.

Equipos de Iluminación

- Los equipos de iluminación deben de instalarse exactamente en la posición y altura de montaje indicado en los planos del proyecto.
- La instalación de los equipos de iluminación deberá efectuarse de acuerdo a los detalles de montaje indicados en los planos del proyecto.

Memorias de Cálculo

Cálculos de Eficiencia energética.

Reemplazo de módulos LED de 40 W en los faroles de los postes modelo Guanajuato LED.

Ver anexo I.

CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN

Eficacia luminosa

Para determinar la eficacia luminosa se debe aplicar la siguiente ecuación:

$$\text{Eficacia luminosa} = \frac{\text{Flujo luminoso total inicial}}{\text{Potencia eléctrica}} \quad \left[\frac{\text{lm}}{\text{W}} \right]$$

La relación del flujo luminoso total nominal

Para determinar la relación del flujo luminoso total nominal de los luminarios con leds del párrafo 6.2, se debe aplicar la siguiente ecuación:



$$\Delta\Phi_n = \frac{\Phi_i}{\Phi_n} \times 100$$

Dónde:

$\Delta\Phi_n$ es la relación del flujo luminoso total nominal

Φ_i es el flujo luminoso total inicial del luminario

Φ_n es el flujo luminoso total nominal marcado en el producto.

Mantenimiento del flujo luminoso total

Para determinar el mantenimiento del flujo luminoso total de los luminarios se debe aplicar la siguiente ecuación:

$$M\Phi = \frac{\Phi_f}{\Phi_i} \times 100$$

Dónde:

M es el Mantenimiento del flujo luminoso total

Φ_i es el flujo luminoso total inicial

Φ_f es el flujo luminoso total final.

Factor de potencia (λ)

Para determinar el factor de potencia (λ) de los luminarios con leds, se debe aplicar la siguiente ecuación:

$$\lambda = \frac{P}{V \times I} \quad \left[\frac{W}{VA} \right]$$

Dónde:

λ es el factor de potencia

P es la potencia eléctrica de entrada, expresada en watts

V es la tensión eléctrica de entrada, expresada en volts

I es la corriente eléctrica de entrada, expresada en amperes.

Potencia luminosa

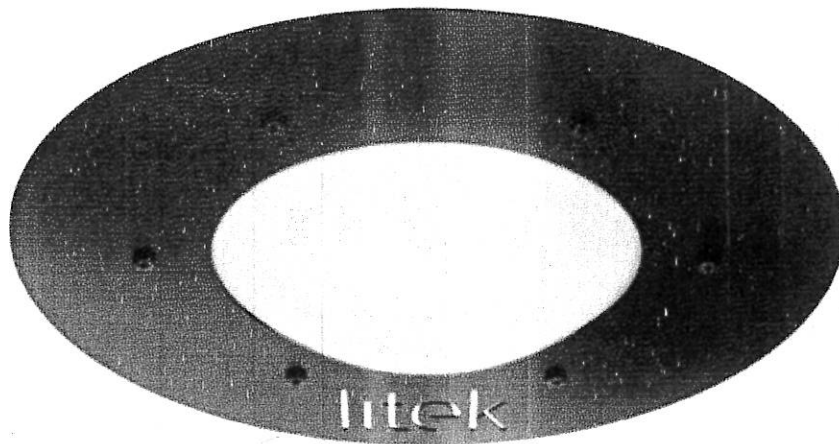
Los valores calculados según las curvas isométricas de resultados de las medidas en campo por el método de nueve puntos de la potencia luminosa (Luxes) en el polígono I.



Especificaciones Técnicas

Módulo LED de 16 W.

- ⊕ Potencia 40 watts
- ⊕ 1 módulo Universale Litek 2700K
- ⊕ CRI 90
- ⊕ Voltaje de entrada 220v
- ⊕ Eficiencia del luminario 159 Lumen/W (dependientemente de la tonalidad en °K y del valor de CRI)
- ⊕ Flujo inicial 5100 lm
- ⊕ Flujo promedio 5100 lm
- ⊕ Óptica 3D y AS7
- ⊕ IP65
- ⊕ Dimensiones del articulo para instalar dentro de farol
- ⊕ Vida útil de 50,000 horas
- ⊕ 3 años de garantía.

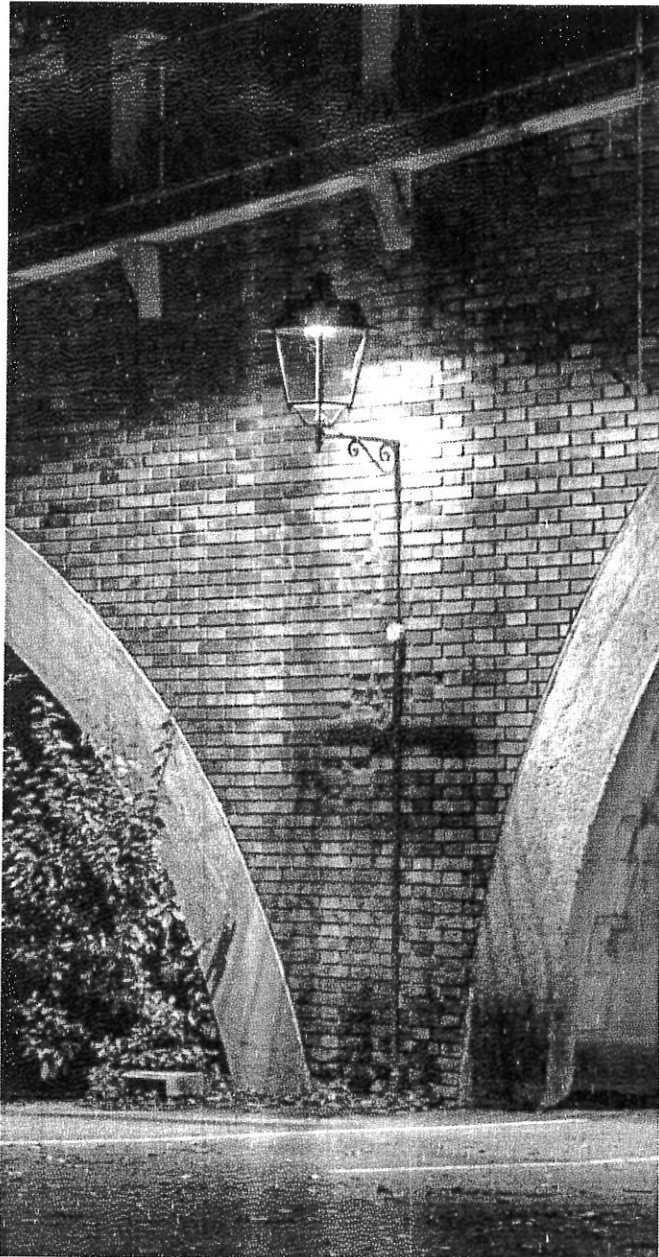


Lu M.



Ejemplos de instalación en el centro histórico de Venecia, Italia.





Lu M.



Proyecto ejecutivo
**Modernización Sustentable del Alumbrado
Público del Centro Histórico (Primera Etapa)**





Normas y Reglamentos

- ☞ NOM-031-ener-2012, EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LUMINARIOS CON LED
- ☞ NOM-013 2013, NORMA OFICIAL MEXICANA RELATIVA A NIVELES DE ILUMINACION.
- ☞ NOM-001-SDE-2005, NORMA OFICIAL MEXICANA.
RELATIVA A LAS INSTALACIONES DESTINADAS AL SUMINISTRO Y USO DE LA ENERGÍA ELECTRICA.
EDICIÓN 2005.
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.
- ☞ NEC-1999, NATIONAL ELECTRICAL CODE HANDBOOK 1999.
MARK W. EARLY, JOHN M. CALOGGERO, JOSEPH V. SHEEHAN
PRINTED IN THE UNITED STATES OF AMERICA BY THE NFPA.
- ☞ MANUAL ELECTRICO CONALEC.
CUARTA EDICIÓN, 1989.
INDUSTRIAS CONELEC, S.A. DE C.V.
- ☞ MANUAL DE ALUMBRADO WESTINGHOUSE.
TERCERA EDICIÓN, 1980. EDITORIAL DOSSAT, S.A. Y WESTINGHOUSE.

CJIJ INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN , S. DE R.L. DE C.V. en

Asociación en Participación con CARJAU, S.A. DE C.V

Cliente: H. AYUNTAMIENTO DE GUANAJUATO 2012 - 2015

CJIJ

INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

Concurso No: DGOP/LP/FONCA/2015-010

Fecha: 23/09/2015

Obra: MODERNIZACION SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PUBLICO
DEL CENTRO HISTORICO (PRIMERA ETAPA)

Lugar:

Duración: 60 días naturales

Inicio obra: 05/10/2015

Fin obra: 03/12/2015

Ciudad: GUANAJUATO, Guanajuato

ANEXO E1

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Partida	Concepto	Importe
A.1	ALUMBRADO PUBLICO GUANAJUATO	\$11,307,271.06
A.2	LETRERO INFORMATIVO	\$2,858.29

Total del presupuesto mostrado sin IVA:

\$11,310,129.35

IVA 16.00%

\$1,809,620.70

Total del presupuesto mostrado:

\$13,119,750.05

(* TRECE MILLONES CIENTO DIECINUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS 05/100 M.N. *)

↑

Arlett P. León C

REPRESENTANTE COMUN: ARQ. ARLETT PATRICIA LEON CARDENAS



NOMBRE DE LA OBRA O ACCIÓN:

Modernización Sustentable de Alumbrado Público del Centro
Histórico (Primera Etapa)

MUNICIPIO:

GUANAJUATO

LOCALIDAD:

GUANAJUATO

LICITACION No.

DGOP/LP/FONCA/2015-010

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE	IMPORTE POR PARTIDA
A.1	ALUMBRADO PÚBLICO GUANAJUATO						\$11,307,271.06
ALUM-01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIO CON DISEÑO BARROCO DE FINALES DEL SIGLO XVIII MODELO JUÁREZ, SIN CUERPO ÓPTICO Y SIN FUENTE DE LUZ PARA ALOJAR SISTEMA DE RETROFIT DE LED, FABRICADO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO, TERMINADO EN PINTURA ESPECIAL NEGRO SEMI-MATE DE POLVO DE RESINA POLIESTER, ANTIGRAFFITI, RESISTENTE A LOS RAYOS UV, APLICACIÓN DE LA PINTURA MEDIANTE PROCESO ELECTROSTÁTICO Y SUCESIVAMENTE HORNEADA, CON ACABADO EN POLICARBONATO EN LA PARTE DE LA JAULA, CON GARANTÍA CONTRA CORROSIÓN DE 10 AÑOS MARCA ODIN HISTORIC O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO MEDIDAS 43 CM X 90 CM INCLUYE INSTALACIÓN, MATERIAL DE FIJACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	700 00	\$ 6,827.40	(* SEIS MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE PESOS 40/100 M.N. *)	\$ 4,779,180.00	
ALUM-02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRAZO CON DISEÑO BARROCO DE FINALES DEL SIGLO XVIII MODELO JUÁREZ PARA FIJACIÓN ADOSADO EN MURO (PARA SUJECIÓN DE UNA LUMINARIA POR BRAZO), FABRICADO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO, TERMINADO EN PINTURA ESPECIAL NEGRO SEMI-MATE DE POLVO DE RESINA POLIESTER, ANTIGRAFFITI, RESISTENTE A LOS RAYOS UV, APLICACIÓN DE LA PINTURA MEDIANTE PROCESO ELECTROSTÁTICO Y SUCESIVAMENTE HORNEADA, CON ACABADO EN POLICARBONATO EN LA PARTE DE LA JAULA, CON GARANTÍA CONTRA CORROSIÓN DE 10 AÑOS MARCA ODIN HISTORIC O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO MEDIDAS 70 X 30 CM. INCLUYE INSTALACIÓN, MATERIAL DE FIJACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	192 00	\$ 3,484.99	(* TRES MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS 99/100 M.N. *)	\$ 669,116.08	
ALUM-03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE RECTO CIRCULAR METÁLICO CON DISEÑO BARROCO DE FINALES DEL SIGLO XVIII CON BASE ORNAMENTAL MODELO JUÁREZ DE 5.00 MTS DE ALTURA (PARA APLICACIÓN DE UNA LUMINARIA POR POSTE), FABRICADO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO DE LIGA, TERMINADO EN PINTURA ESPECIAL SEMI-MATE COLOR NEGRO DE POLVO DE RESINA POLIESTER, ANTIGRAFFITI, RESISTENTE A LOS RAYOS UV, APLICACIÓN DE PINTURA MEDIANTE PROCESO ELECTROSTÁTICO Y POSTERIORMENTE HORNEADO, GARANTÍA CONTRA CORROSIÓN DE 10 AÑOS COLOR NEGRO SEMI-MATE, MCA, ODIN HISTORIC O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO INCLUYE SUMINISTRO DE ANCLA PREFABRICADA DE 40 X 40 X 60 CMS, RANURADO Y DEMOLICIÓN DE BANQUETA, EXCAVACIÓN, AFINE DE TALUDES, RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, MORTERO PARA RECIBIR BASE, REPOSICIÓN DE BANQUETA, RELLENO, COMPACTACIÓN, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA	28 00	\$ 21,550.89	(* VEINTIUN MIL QUINIENTOS CINCUENTA PESOS 89/100 M.N. *)	\$ 603,424.92	
ALUM-04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO RETROFIT DE LED (PARA SER MONTADO EN LUMINARIO MODELO JUÁREZ), DE 40W, TIPO DE LUZ BLANCA MONOCROMÁTICA, DE 2700°K, 4212 LM, CON ÓPTICA SIMÉTRICA FULL CUT OFF, MONTAJE MECÁNICO, SISTEMA DE REDUCCIÓN DE POTENCIA AUTÓNOMO PROGRAMADO, ÍNDICE DE PROTECCIÓN AL IMPACTO IK10 E ÍNDICE DE PROTECCIÓN IP66 AUTÓNOMO DEL IP DE LA LUMINARIA, EN FABRICACIÓN DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO CON CRISTAL TEMPLADO DE 4 MM, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE Y DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRE TENSIONES DE 10 KA (SUPRESOR DE PICOS), DRIVER DE CORRIENTE CONTÍNUA, CON CUBIERTA DIFUSA PARA EL COMFORT VISUAL, GARANTÍA DE 3 AÑOS MCA, LITEK O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO INCLUYE: SUMINISTRO, ARMADO EN LUMINARIO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	140 00	\$ 7,156.44	(* SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y SEIS PESOS 44/100 M.N. *)	\$ 1,001,901.60	
ALUM-05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO RETROFIT DE LED (PARA SER MONTADO EN LUMINARIO MODELO JUÁREZ), DE 40W, TIPO DE LUZ BLANCA MONOCROMÁTICA, DE 2700°K, 4212 LM, CON ÓPTICA ASIMÉTRICA FULL CUT OFF, MONTAJE MECÁNICO, SISTEMA DE REDUCCIÓN DE POTENCIA AUTÓNOMO PROGRAMADO, ÍNDICE DE PROTECCIÓN AL IMPACTO IK10 E ÍNDICE DE PROTECCIÓN IP66 AUTÓNOMO DEL IP DE LA LUMINARIA, EN FABRICACIÓN DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO CON CRISTAL TEMPLADO DE 4 MM, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE Y DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRE TENSIONES DE 10 KA (SUPRESOR DE PICOS), DRIVER DE CORRIENTE CONTÍNUA, CON CUBIERTA DIFUSA PARA EL COMFORT VISUAL, GARANTÍA DE 3 AÑOS MCA, LITEK O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO INCLUYE: SUMINISTRO, ARMADO EN LUMINARIO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	560.00	\$ 7,548.85	(* SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS 85/100 M.N. *)	\$ 4,227,356.00	
ALUM-06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED RETROFIT CORE 9.5W (65W) BASE E27, FORMA DEL BULBO BR30, VOLTAJE 120V, COLOR DE LA LUZ BLANCA CALIDA 2700K, FLUJO DE LUZ 900, VIDA ÚTIL PROMEDIO DE HASTA 25,000 HRS. CUENTA CON 5 AÑOS DE GARANTÍA, MCA, PHILIPS O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA PARA INSTALACIÓN, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	49 00	\$ 536.54	(* QUINIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 54/100 M.N. *)	\$ 26,290.46	

Anett P. León C



H. Ayuntamiento
Guanajuato 2012-2015
Gobierno Comprometido

PRESUPUESTO

DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN DE OBRA Y ESTUDIOS Y PROYECTOS

EXPEDIENTE TÉCNICO

Modernización Sustentable de Alumbrado Público del Centro Histórico (Primera Etapa)

NOMBRE DE LA OBRA O ACCIÓN:

MUNICIPIO:

GUANAJUATO

LOCALIDAD:

GUANAJUATO

LICITACION No.

DGOP/LP/FONCA/2015-010

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE	IMPORTE POR PARTIDA
A.2	LETRERO INFORMATIVO						\$2,858.29
LET.01	SUMINISTROY COLOCACIÓN DE LETRERO ALUSIVO A LA OBRA DE 2.00 M DE ANCHO X 1.50 M DE ALTURA, FABRICADO EN LÁMINA NEGRA CALIBRE 18, FONDO ESMALTADO Y ROTULACIÓN EN LONA DE VINYL CON POSTES Y TRAVESAÑOS EN PTR NEGRO CAL 14 DE 2"X2" Y ACARREOS. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P U O.T	PZA	1.00	\$ 2,858.29	(* DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 29/100 M.N. *)	\$ 2,858.29	
						SUBTOTAL	\$ 11,310,129.35
						16% IVA	\$ 1,809,620.70
						TOTAL	\$ 13,119,750.05

TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:

(* TRECE MILLONES CIENTO DIECINUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS 05/100 M.N. *)

Arlett P. León C

CJIJ INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN, S. DE R.L. DE C.V. en Asociación en Participación con CARJAU, S.A. DE C.V
REPRESENTANTE COMUN: ARQ. ARLETT PATRICIA LEON CARDENAS

CJJI INGENIERIA Y CONSTRUCCION, S. DE R.L. DE C.V. en Asociación en Participación con CARJAU, S.A. DE C.V

Cliete: H. AYUNTAMIENTO DE GUANAJUATO 2012 - 2015



Concurso No: DGOPI/P/FONCA/2015-010 Fecha: 23/09/2015

Obra: MODERNIZACION SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PUBLICO DEL CENTRO HISTORICO (PRIMERA ETAPA)

ANEXO E-4A
ART. 45 A.X
RLOPySRM

Ciudad: GUANAJUATO, Guanajuato

Duración: 60 días naturales
Inicio obra: 05/10/2015
Fin obra: 03/12/2015

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS (POR CONCEPTO)

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total
ALUM-01	ALUMBRADO PUBLICO GUANAJUATO							
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIO MODELO PZA JUÁREZ, DISEÑO BARROCO FABRICADO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO, TERMINADO EN PINTURA ESPECIAL NEGRO SEMI-MATE DE POLVO DE RESINA POLIESTER, ANTIGRAFITI, RESISTENTE A LOS RAYOS UV, APLICACIÓN DE LA PINTURA MEDIANTE PROCESO ELECTROSTÁTICO Y SUCESIVAMENTE HORNEADA, CON ACABADO EN POLICARBONATO EN LA PARTE DE LA JAULA, CON GARANTÍA CONTRA CORROSIÓN DE 10 AÑOS MARCA ODIN HISTORIC. MEDIDAS: 43 CM X 90 CM. INCLUYE: MATERIAL DE FIJACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.		15/10/2015	22/11/2015	18.42% 305.128200	23.84% 394.871800		42.26% 700.000000
					\$2,083,232.33	\$2,695,947.67		\$4,779,180.00

REPRESENTANTE COMUN: ARQ. ARLETT PATRICIA LEON CARDENAS	<i>Arlett P. León C</i>	Monto esta hoja: \$2,083,232.33	\$2,695,947.67	\$4,779,180.00
		Acumulado: \$2,083,232.33	\$2,695,947.67	\$4,779,180.00

00000000

CJLJ INGENIERIA Y CONSTRUCCION, S. DE R.L. DE C.V. en Asociación en Participación con CARJAU, S.A. DE C.V

Cliete: H. AYUNTAMIENTO DE GUANAJUATO 2012 - 2015



Concurso No: DGOP/LP/FONCA/2015-010
 Obra: MODERNIZACION SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PUBLICO DEL CENTRO HISTORICO (PRIMERA ETAPA)

ANEXO E-4A
 ART. 45 A X
 RLOPYSRM

Ciudad: GUANAJUATO, Guanajuato

Fecha: 23/09/2015
 Duración: 60 días naturales
 Inicio obra: 05/10/2015
 Fin obra: 03/12/2015

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS (POR CONCEPTO)

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total
ALUM-02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRAZO MOD. JUÁREZ PZA PARA EMPOTRAR EN MURO, DISEÑO BARROCO FABRICADO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO, TERMINADO EN PINTURA ESPECIAL NEGRO SEMI-MATE DE POLVO DE RESINA POLESTER, ANTIGRAFITI, RESISTENTE A LOS RAYOS UV, APLICACIÓN DE LA PINTURA MEDIANTE PROCESO ELECTROSTÁTICO Y SUCESIVAMENTE HORNEADA, CON ACABADO EN POLICARBONATO EN LA PARTE DE LA JAULA CON GARANTÍA CONTRA CORROSIÓN DE 10 AÑOS MARCA ODIN HISTORIC. INCLUYE: MATERIAL DE FIJACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO		17/10/2015	16/11/2015	2.86%	3.05%		5.92%
					92.903200	99.096800		192.000000
					\$323,766.81	\$345,351.27		\$669,118.08

LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN

REPRESENTANTE COMUN: ARQ. ARLETT PATRICIA LEON CARDENAS		Monto esta hoja: \$323,766.81	\$345,351.27	\$669,118.08
		Acumulado: \$2,406,999.14	\$3,041,298.94	\$5,448,298.08

00000067

CJJI INGENIERIA Y CONSTRUCCION, S. DE R.L. DE C.V. en Asociación en Participación con CARJAU, S.A. DE C.V



Cliente: H. AYUNTAMIENTO DE GUANAJUATO 2012 - 2015

Concurso No: DGOP/LP/FONCA/2015-010

Fecha: 23/09/2015

Obra: MODERNIZACION SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PUBLICO DEL CENTRO HISTORICO (PRIMERA ETAPA)

ANEXO E-4A
ART. 45 A.X
RLOPYSRM

Ciudad: GUANAJUATO, Guanajuato

Duración: 60 días naturales
Inicio obra: 05/10/2015
Fin obra: 03/12/2015

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS (POR CONCEPTO)

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total
ALUM-03	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE RECTO PZA CIRCULAR METALICO CON BASE ORNAMENTAL MOD. JUAREZ FABRICADO EN FUNDICION DE ALUMINIO DE LIGA, TERMINADO EN PINTURA ESPECIAL SEMI-MATE COLOR NEGRO DE POLVO DE RESINA POLIESTER, ANTIGRAFITTI, RESISTENTE A LOS RAYOS UV, APLICACION DE PINTURA MEDIANTE PROCESO ELECTROSTATICO Y POSTERIORMENTE HORNEADO, GARANTIA CONTRA CORROSION DE 10 AÑOS, COLOR NEGRO SEMI-MATE, MCA, ODIN O SIMILAR CALIDAD GARANTIA 5 AÑOS, INCLUYE: SUMINISTRO DE ANCLA PREFABRICADA DE 40 X 40 X		05/10/2015	28/10/2015	5.34%			5.34%
					28.000000			28.000000
					\$603,424.92			\$603,424.92

60 CMS. DEMOLICIÓN D BANQUETA, EXCAVACIÓN, AFINÉ DE TALUDES, RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, MORTERO PARA RECIBIR BASE, RELLENO, COMPACTACIÓN, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.

REPRESENTANTE COMUN: ARQ. ARLETT PATRICIA LEON CARDENAS 	Monto esta hoja:	\$603,424.92			\$603,424.92
	Acumulado:	\$3,010,424.06	\$3,041,298.94		\$6,051,723.00

00000068

CJJI INGENIERIA Y CONSTRUCCION , S. DE R.L. DE C.V. en Asociación en Participación con CARJAU, S.A. DE C.V

Cliente: H. AYUNTAMIENTO DE GUANAJUATO 2012 - 2015

Concurso No: DGOP/LP/FONCA/2015-010

Fecha: 23/09/2015

Obra: MODERNIZACION SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PUBLICO DEL CENTRO HISTORICO (PRIMERA ETAPA)



ANEXO E-4A
ART. 45 A.X
RLOPYSRM

Ciudad: GUANAJUATO, Guanajuato

Duración: 60 días naturales
Inicio obra: 05/10/2015
Fin obra: 03/12/2015

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS (POR CONCEPTO)

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total
ALUM-04	SUMINISTRO E INSTALACION DE MÓDULO RETROFIT DE LED INTEGRADO DE 40W 2700K 6376 LM CON OPTICA ASIMETRICA FULL CUT OFF, CON MONTAJE MECANICO, IP66. AUTONOMO DEL IP DE LA LUMINARIA, EN FABRICACION DE ALUMINIO ANODIZADO Y TORNILLERIA DE ACERO INOXIDABLE Y SUPRESOR DE PICOS DE 10KV GARANTIA DE 2 AÑOS. INCLUYE: SUMINISTRO, ARMADO EN LUMINARIO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	15/10/2015	16/11/2015	4.56%	4.30%		8.86%
					72,121,200	67,878,800		140,000,000
					\$516,131.13	\$485,770.47		\$1,001,901.60
ALUM-05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MÓDULO RETROFIT DE LED INTEGRADO DE 40W AS7 ADVANCE STREET 2700K 6376 LM CON OPTICA ASIMETRICA FULL CUT OFF, CON MONTAJE MECANICO, IP66. AUTONOMO DEL IP DE LA LUMINARIA, EN FABRICACION DE ALUMINIO ANODIZADO Y TORNILLERIA DE ACERO INOXIDABLE Y SUPRESOR DE PICOS DE 10KV GARANTIA DE 2 AÑOS. INCLUYE: SUMINISTRO, ARMADO EN LUMINARIO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	18/10/2015	22/11/2015	14.54%	22.84%		37.38%
					217,777,800	342,222,200		560,000,000
					\$1,643,971.78	\$2,583,384.22		\$4,227,356.00

<p>REPRESENTANTE COMUNI: ARQ. ARLETT PATRICIA LEON CARDENAS</p> <p>Arlett P. León C</p>	<p>Monto esta hoja: \$2,160,102.91</p> <p>Acumulado: \$5,170,526.97</p>	<p>\$3,069,154.69</p> <p>\$6,110,453.63</p>	<p>\$5,229,257.60</p> <p>\$11,280,980.60</p>
---	---	---	--

00000069

CJJI INGENIERIA Y CONSTRUCCION, S. DE R.L. DE C.V. en Asociación en Participación con CARJAU, S.A. DE C.V



Ciiente: H. AYUNTAMIENTO DE GUANAJUATO 2012 - 2015

Concurso No: DGOP/LP/FONCA/2015-010

Fecha: 23/09/2015

Obra: MODERNIZACION SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PUBLICO DEL CENTRO HISTORICO (PRIMERA ETAPA)

ANEXO E-4A
ART. 45 A.X
RLOPYSRM

Ciudad: GUANAJUATO, Guanajuato

Duración: 60 días naturales
Inicio obra: 05/10/2015
Fin obra: 03/12/2015

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS (POR CONCEPTO)

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total
ALUM-06	SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR LED PZA RETROFIT CORE 9.5W (65W) E27 BR30 120V 2700K 90D. INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA PARA INSTALACION, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.		12/11/2015	30/11/2015		0.23%		0.23%
						49,000,000		49,000,000
						\$26,290.46		\$26,290.46
	TOTAL ALUMBRADO PÚBLICO GUANAJUATO				\$5,170,526.97	\$6,136,744.09		
	ACUMULADO ALUMBRADO PÚBLICO GUANAJUATO				\$5,170,526.97	\$11,307,271.06	\$11,307,271.06	
	PORCENTAJE PERIODO ALUMBRADO PÚBLICO GUANAJUATO				45.73%	54.27%		
	PORCENTAJE ACUMULADO ALUMBRADO PÚBLICO GUANAJUATO				45.73%	100.00%	100.00%	
	LETrero INFORMATIVO							

REPRESENTANTE COMUN: ARQ. ARLETT PATRICIA LEON CARDENAS
 Monto esta hoja: \$26,290.46
 Acumulado: \$5,170,526.97
 \$6,136,744.09
 \$11,307,271.06

00000070

CJJI INGENIERIA Y CONSTRUCCION, S. DE R.L. DE C.V. en Asociación en Participación con CARJAU, S.A. DE C.V

Cliente: H. AYUNTAMIENTO DE GUANAJUATO 2012 - 2015

Concurso No: DGOP/LP/FONCA/2015-010

Fecha: 23/09/2015

Obra: MODERNIZACION SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PUBLICO DEL CENTRO HISTORICO (PRIMERA ETAPA)



ANEXO E-4A
ART. 45 A.X
RLOPYSRM

Ciudad: GUANAJUATO, Guanajuato

Duración: 60 días naturales
Inicio obra: 05/10/2015
Fin obra: 03/12/2015

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS (POR CONCEPTO)

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total
LET.01	SUMINISTROY COLOCACION DE LETRERO ALUSIVO LA PZA OBRA DE 2.00 M DE ANCHOX1.50 M DE ALTURA.FABRICADO EN LAMINA NEGRA CALIBRE 16. FONDO ESMALTADO Y ROTULACION EN LONA DE VINYL CON POSTES Y TRAVESANOS EN PTR NEGRO CAL 14 DE 2"X2" Y ACARREOS. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.		28/11/2015	03/12/2015		0.01%	0.01%	0.03%
						0.500000	0.500000	1.000000
						\$1,429.15	\$1,429.14	\$2,858.29

TOTAL LETRERO INFORMATIVO \$1,429.15 \$1,429.14

ACUMULADO LETRERO INFORMATIVO \$1,429.15 \$2,858.29

PORCENTAJE PERIODO LETRERO INFORMATIVO 50.00% 50.00%

PORCENTAJE ACUMULADO LETRERO INFORMATIVO 50.00% 100.00%

A

REPRESENTANTE COMUN: ARO. ARLETT PATRICIA LEON CARDENAS	Arlett P. Leon C	Monto esta hoja:	Acumulado:	\$5,170,526.97	\$1,429.15	\$6,138,173.24	\$1,429.14	\$1,429.14	\$11,310,129.35	\$2,858.29
---	------------------	------------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	------------	-----------------	------------

0000071

CJIJ INGENIERIA Y CONSTRUCCION, S. DE R.L. DE C.V. en Asociación en Participación con CARJAU, S.A. DE C.V

Cliente: H. AYUNTAMIENTO DE GUANAJUATO 2012 - 2015



Concurso No: DGOP/LP/FONCA/2015-010

Fecha: 23/09/2015

Obra: MODERNIZACION SUSTENTABLE DE ALUMBRADO PUBLICO DEL CENTRO HISTORICO (PRIMERA ETAPA)

ANEXO E-4A
ART. 45 A.X
RLOPySRM

Ciudad: GUANAJUATO, Guanajuato

Duración: 60 días naturales
Inicio obra: 05/10/2015
Fin obra: 03/12/2015

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS (POR CONCEPTO)

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:								
	ACUMULADO:		\$5,170,526.97	\$6,138,173.24	\$1,429.14			
	PORCENTAJE PERIODO:		45.72%	54.27%	0.01%			
	PORCENTAJE ACUMULADO:		45.72%	99.99%	100.00%			

Handwritten signature and name: Arett P León C

0000072