ACTA QUE SE FORMULA CON MOTIVO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES DEL CONCURSO POR LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. SCOP-LPN-023-19 REFERENTE A LA CONSTRUCCIÓN DE GAZA 1 DEL NODO VIAL EN AV. VILLARREAL TORRES Y BLVD. JUAN PABLO II, EN CD. JUÁREZ, CHIHUAHUA,

En Ciudad Juárez, Chih., siendo las **10:00** horas del día **05 de Julio del año 2019**, se reunieron en la Sala de Juntas de la Subsecretaría de Obras Públicas de la Frontera, Unidad Administrativa, José María Morelos, Av. Abraham Lincoln #1320, Fraccionamiento Córdova Américas, Cd. Juárez, Chihuahua, funcionarios y empresas participantes de esta Licitación.

Acta que se levanta en apego a lo dispuesto por los Artículos 40 Fracción XII, 44 y 45 de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas del Estado de Chihuahua, así como en el Artículo 46 del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma, de conformidad con lo establecido en el Artículo Quinto Transitorio de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas del Estado de Chihuahua, así mismo con fundamento en el numeral 3.5 de las Bases de Licitación.

OBJETO: Dejar constancia de la celebración de la Junta de Aclaraciones a las Bases de Licitación según el Concurso No. **SCOP-LPN-023-19**.

ASISTENTES:

POR PARTE DEL COMITÉ CENTRAL DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL PODER EJECUTIVO.

1. C.P. José Antonio De Haro López- **Representante del Presidente del Comité Central de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Poder Ejecutivo.**

POR PARTE DE LA DIRECCION DE CAMINOS DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS:

1. Ing. Luis Eduardo Burgoa Ramos- **Departamento de Construcción.**

POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS PARTICIPANTES.

URBANISSA S.A. DE C.V.
Representada en este acto por Claudia Torres A.

JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del Concurso No. **SCOP-LPN-023-2019**

GEMA CONSTRUCTORA S.A. DE C.V.
Representada en este acto por Oscar Márquez Villegas

URBANIZACIONES Y CONSTRUCCIONES BCH, S.A. DE C.V.
Representada en este acto por Alan Blanco Madrid

GRUPO KORAACHI, S.A. DE C.V.
Representada en este acto por José A. Rosas Pillado

MANIOBRAS CONSTRUCTIVAS DE JUÁREZ EN ASOCIACION CONSTRUCTORA NORTE SUR S.A. de C.V.
Representada en este acto Carlos Islas Bejarano

CONSTRUCTORA Y PROVEEDORA FUENTES S.A. DE C.V.
Representada en este acto Leticia Favela Moreno

ACLARACIONES POR PARTE DE LA CONVOCANTE:

Se aclara por parte de la Convocante lo siguiente:

- En los conceptos de obra que incluyan el suministro de concreto, los licitantes deberán considerar en su propuesta económica, en la elaboración de los precios unitarios correspondientes, los precios subsidiados para obras a cargo del Gobierno del Estado, cuyos montos máximos a la fecha son los que se indican a continuación:

Código	Descripción	Unidad	Precio Unitario Propuesto 2019
CEMSPC30	Cemento en saco de 50 Kg.	ton	$2,503.80
DECMS03	Dinamix en saco de 25 Kg.	ton	$1,097.00
CEMBPC40	Cemento a granel CPC 40 L.A.B. Cd. Juárez y Chihuahua.	ton	$2,227.00
150TC34	Concreto F'c = 150 Kg/cm2 Cd. Juárez.	m3	$1,245.75
200TC34	Concreto F'c = 200 Kg/cm2 Cd. Juárez.	m3	$1,320.00
250TC34	Concreto F'c = 250 Kg/cm2 Cd. Juárez.	m3	$1,380.00
350TC34	Concreto F'c = 350 Kg/cm2 Cd. Juárez.	m3	$1,654.94

MR48C112GO	Concreto MR= 48 Kg/cm2 TMA 1 1/2" CPC 30 BRA Cd. Juárez	m3	$1,530.00
	Trabe AASHTO tipo IV, incluye sólo fabricación (28 ml c/u).	pza	$199,008.32

Los precios de las trabes son en el lugar de fabricación (no incluye flete).
Estas cantidades no incluyen el 16% del I.V.A. (8% para la Franja Fronteriza).

- En el numeral 2.6 "Plazo de ejecución de los trabajos", del documento Bases de Licitación Pública Nacional, dice:

La fecha estimada de inicio de la obra será el día 29 de julio de 2019, asimismo el plazo para concluir los trabajos será de 330 días naturales contados a partir de la fecha de inicio de los trabajos. Sin embargo el licitante podrá comprometerse a terminar la obra en un tiempo menor al límite de los fijados.

Debe decir:

La fecha estimada de inicio de la obra será el día 29 de julio de 2019, asimismo el plazo para concluir los trabajos será de 247 días naturales contados a partir de la fecha de inicio de los trabajos. Sin embargo el licitante podrá comprometerse a terminar la obra en un tiempo menor al límite de los fijados.

- En el segundo párrafo del Capítulo 13 (Criterios de adjudicación) del documento Bases de Licitación Pública Nacional, dice:

Al finalizar la evaluación de las proposiciones, conforme al criterio binario se adjudicará el contrato al licitante cuya proposición resulte solvente por reunir los requisitos legales, técnicos y económicos requeridos por la Convocante en la Convocatoria y las presentes bases de licitación, y que garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

Debe decir:

Al finalizar la evaluación de las proposiciones, conforme al criterio de puntos y porcentajes se adjudicará el contrato al licitante cuya proposición resulte solvente por reunir las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la Convocante, obtenga el mayor puntaje y garantice el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

- En el Capítulo IX (Programas) del documento Trabajos por ejecutar, dice:

Para la ejecución de la obra el Contratista tomará en cuenta que para erogar la asignación total deberá programar la ejecución de los trabajos a realizar en un plazo de **330 días (11 meses) naturales** y plasmar dicho programa en las Formas: ECO-03 (Programa y montos mensuales de obra) y ECO-04 (Resumen del Programa y Montos Mensuales de Obra), una vez iniciados los trabajos, la empresa no podrá mover la maquinaria fuera de la zona de la obra.

Debe decir:

Para la ejecución de la obra el Contratista tomará en cuenta que para erogar la asignación total deberá programar la ejecución de los trabajos a realizar en un plazo de **247 días naturales** y plasmar dicho programa en las Formas: ECO-03 (Programa y montos mensuales de obra) y ECO-04 (Resumen del

Programa y Montos Mensuales de Obra), una vez iniciados los trabajos, la empresa no podrá mover la maquinaria fuera de la zona de la obra.

- En la Especificación Particular EP-214, relativa a Junta de dilatación para calzada, se indica que será del tipo MEX T-50 o similar, debiendo ser del tipo CIPEC WD 80 o similar.

- Tanto en la Forma ECO-03 (Programa y montos mensuales de obra, por concepto), como en la Forma ECO-05 (Relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición), en el concepto No. 65 relativo a Postes metálicos, dice:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN (EP-600).
Elementos especiales, por unidad de obra terminada; suministro y colocación, incluye
todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01):
Postes metálicos:
Suministro e instalación de poste cónico tipo octagonal de 8.0 m. de altura; lámina
calibre No.11, tipo robusto, incluye cableado a base cable THW calibre No.10 para
luminaria **(EP-602):**
Para una luminaria con un brazo de 2.0 m. de longitud y 51 mm. de diámetro.

Debe decir:

032-H	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN (EP-600).**
05	Elementos especiales, por unidad de obra terminada; suministro y colocación, incluye
	todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01):

e)	Postes metálicos:
1)	Suministro e instalación de poste cónico tipo octagonal de 9.0 m. de altura; lámina
	calibre No.11, tipo robusto, incluye cableado a base cable de aluminio XHHW, según proyecto
	para luminaria **(EP-602):**
a)	Para una luminaria con un brazo de 2.0 m. de longitud y 51 mm. de diámetro.

Derivado de la anterior modificación se reemplaza la Especificación Particular EP-600 (Instalación eléctrica e iluminación).

- Tanto en la Forma ECO-03 (Programa y montos mensuales de obra, por concepto), como en la Forma ECO-05 (Relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición), en el concepto No. 68 relativo a Subestación eléctrica, dice:

032-H	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN (EP-600).**
08	Subestación eléctrica, por unidad de obra terminada; suministro y colocación, incluye
	todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01)
	de acuerdo a plano y **(EP-606):**
4)	Con transformador monofásico de 37.5 KVA. Monofásico Norma K 13200 - 240/120 V.

Debe decir:

032-H	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN (EP-600).**
08	Subestación eléctrica, por unidad de obra terminada; suministro y colocación, incluye
	todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01)
	de acuerdo a plano y **(EP-606):**
4)	Con transformador monofásico de 37.5 KVA tipo pedestal. Monofásico Norma
	K 13200 - 240/120 V.

JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del Concurso No. **SCOP-LPN-023-2019**

Derivado de la anterior modificación se reemplaza la Especificación Particular EP-606 (Suministro y colocación de subestación eléctrica, incluye ahorrador de energía, por unidad de obra terminada).

SESIÓN DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS:

Maniobras Constructivas de Juárez, S.A. de C.V.

P1.- En una sociedad entre dos empresas, ¿hay algún problema si el representante común es alguien diferente a quien suscribe la propuesta?

R1.- Conforme a lo establecido en el documento "Bases de Licitación Pública Nacional" en el numeral 8.3 (Proposición conjunta): La proposición deberá ser firmada por el representante común que haya sido designado por el grupo de personas que integren la proposición conjunta, toda vez que le fue otorgado poder suficiente por los representantes legales de las empresas que la conforman, esto es, la persona que suscriba las proposiciones debe ser el representante común.

URBANISSA S.A. DE C.V.
No formulo pregunta.

GEMA CONSTRUCTORA S.A. DE C.V.
P1.- Los documentos que solicitan referentes a ficha técnica y proyecto de tierra armada donde se deben integrar.

R1.- Se deberán integrar en el sobre de la Propuesta Técnica, en formato libre.

URBANIZACIONES Y CONSTRUCCIONES BCH, S.A. DE C.V.
P1.- Los documentos que solicitan referentes a ficha técnica y proyecto de tierra armada donde se deben integrar.

R1.- Se deberán integrar en el sobre de la Propuesta Técnica, en formato libre.

GRUPO KORAACHI, S.A. DE C.V.
No formulo pregunta.

JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del Concurso No. **SCOP-LPN-023-2019**

MANIOBRAS CONSTRUCTIVAS DE JUÁREZ EN ASOCIACION CONSTRUCTORA NORTE SUR S.A. de C.V.

P1.- En el concepto No. 22 que al calce dice:
j) Acero de refuerzo, por unidad de obra terminada
g) Cables en diagrama de súper estructura por unidad de obra terminada (EP-330)
3) En losas de acceso, es correcto o son Kg de varilla con especificación (EP-215)
R1.- Debe ser

	b)	En puentes:
18	1)	Suministro y habilitado para todos los elementos de la estructura **(EP-215a).**
19	2)	Colocación para todos los elementos de la estructura **(EP-215b).**
20	3)	En losas de accesos.
	g)	Cables en diafragmas de superestructura, por unidad de obra terminada **(EP-330):**
21	1)	Tipo 3T13 en diafragma sobre apoyos.
22	2)	Tipo 3T13 en diafragma intermedios.

El concepto de acero en losas de acceso cambia a ser parte del inciso b) En puentes y con numeral 20 y se reenumeran los conceptos de cables en diafragmas

CONSTRUCTORA Y PROVEEDORA FUENTES S.A. DE C.V.
No formulo pregunta.

Se hace del conocimiento de los interesados que esta es la primera y última Junta de Aclaraciones que se celebrará en el presente concurso.

No existiendo nada más que hacer constar, se da por concluida la presente, siendo las 11:00 horas, del día de su formulación, firmando al margen y al calce para constancia y efectos legales a que haya lugar los que en ella intervinieron.

ASISTENTES

COMITÉ CENTRAL DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL PODER EJECUTIVO

JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del Concurso No. **SCOP-LPN-023-2019**

POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA EL REPRESENTANTE DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ

C.P. JOSÉ ANTONIO DE HARO LOPÉZ

POR LA DIRECCIÓN DE CAMINOS REPRESENTANTE

ING. LUIS EDUARDO BURGOA RAMOS

POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS PARTICIPANTES

URBANISSA S.A. DE C.V.

GEMA CONSTRUCTORA S.A. DE C.V.

JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del Concurso No. **SCOP-LPN-023-2019**

URBANIZACIONES Y CONSTRUCCIONES BCH, S.A. DE C.V.

GRUPO KORAACHI, S.A. DE C.V.

MANIOBRAS CONSTRUCTIVAS DE JUÁREZ EN ASOCIACION CONSTRUCTORA NORTE SUR S.A. DE C.V.

CONSTRUCTORA Y PROVEEDORA FUENTES S.A. DE C.V.

RELACIÓN DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES RELATIVAS A ESTE CONCURSO

TERRACERÍAS

EP-101 Procedimiento que debe seguirse para formular los análisis detallados de precios unitarios de excavaciones, por unidad de obra terminada ***(2 Hojas).***

EP-103 Sobreacarreo de los materiales cuando éstos se desperdicien ***(1 Hoja).***

EP-130 Análisis detallados de precios unitarios de acarreos de materiales para terracerías y pavimentos ***(1 Hoja).***

EP-142 Excavación para estructuras, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-140 Compactación del terreno natural en desplante de los terraplenes y/o cama de los cortes, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-137 Regalías, permisos de explotación de los bancos y de depósitos ***(1 Hoja).***

EP-116 Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado proveniente del banco que elija el Contratista, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-131 Formación y compactación de los terraplenes en muros de tierra armada mecánicamente estabilizadas, compactada al noventa por ciento (90%), con material proveniente del banco que elija el contratista, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-126 Relleno compactado al 85% en banquetas con material tipo "B", procedente del banco que elija el Contratista, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

ESTRUCTURAS

EP-248 Concreto hidráulico, utilizado en elementos de obras de drenaje ***(1 Hoja).***

EP-207 Concreto hidráulico en banquetas, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-212 Concreto hidráulico de F'c=250 Kg/cm2 utilizado en losas, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-215 Acero de refuerzo para concreto hidráulico, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-215a Suministro y habilitado de acero de refuerzo para concreto hidráulico ***(1 Hoja).***

EP-215b Colocación de acero de refuerzo para concreto hidráulico ***(1 Hoja).***

EP-330 Cables en diafragmas de superestructura, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-328 Fabricación de paneles con muro de tierra armada mecánicamente estabilizada o similar, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-348 Colocación de paneles con muros de tierra armada mecánicamente estabilizada o similar, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-244 Montaje de estructuras de concreto presforzado, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-220 Estructuras de concreto presforzado, por unidad de obra terminada ***(2 Hojas).***

EP-300 Guarnición de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja+ Anexo 2 Hoja).***

EP-231 Recubrimiento de superficies de concreto con pintura, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-236 Demoliciones, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-214 Junta de dilatación para calzada tipo **CIPEC WD 80** o similar con herrajes, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-322 Drenes de plástico Duraflex "D" o similar, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja+ Anexo 1 Hoja).***

EP-326 Apoyos de neopreno simple de dureza Shore-60, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-327 Apoyos de neopreno reforzado de dureza Shore-60, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-332 Renivelación de Posos de visita, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-334 Corte con disco en carpetas de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-336 Renivelación de cajas de válvulas, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-340 Suministro y colocación de ductos de plástico, en diafragmas de superestructura, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

PAVIMENTOS

EP-408 Sub-bases o bases, compactadas al cien por ciento (100%), con material del banco que elija el contratista, por unidad de obra terminada ***(5 Hojas).***

EP-453 Emulsiones asfálticas para riegos de impregnación ***(3 Hojas).***

EP-424 Arena empleada para cubrir el riego de impregnación en capas impregnadas ***(1 Hoja).***

EP-449 Pavimentos de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada ***(6 Hojas + Anexo 4 Hojas).***

SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

EP-232 Marcas con pintura sobre pavimento ***(2 Hojas).***

EP-508 Vialetas ***(2 Hojas).***

EP-500 Señales metálicas reflejantes, por unidad de obra terminada ***(4 Hojas + Anexo 10 Hojas).***

EP-509 Boyas metálicas ***(1 Hoja + Anexo 1 Hoja).***

INSTALACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

EP-600 Instalación eléctrica e iluminación ***(6 Hojas).***

EP-601 Registros en pisos, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-602 Suministro y colocación de poste metálico cónico octagonal tipo robusto galvanizado por inmersión en caliente, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-606 Suministro y colocación de subestación eléctrica tipo pedestal, incluye ahorrador de energía, por unidad de obra terminada ***(1 Hoja).***

EP-604 Suministro y colocación de base de concreto reforzado de F'c = 250 Kg/cm2 para poste metálico ***(1 Hoja).***

EP-604a Suministro y colocación de base de concreto reforzado de F'c = 250 Kg/cm2 para poste metálico instalado en guarnición de puente ***(1 Hoja).***

ESPECIFICACIONES ESPECIALES

EP-700 Obligación de presentar detallados y completos los análisis de precios unitarios ***(1 Hoja).***

EP-704 Desviaciones, caminos de acceso y dispositivos de protección ***(1 Hoja).***

EP-706 Letreros informativos de la obra ***(1 Hoja + Anexo 2 Hojas).***

EP-711 Protección del ambiente y los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos y artísticos ***(5 Hojas).***

EP-712 Dispositivos de protección durante la ejecución de las obras ***(2 Hojas + Anexo 1 Hoja).***

EP-713 Restricciones para el uso del agua ***(1 Hoja).***

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-214)

JUNTA DE DILATACIÓN PARA CALZADA TIPO CIPEC WD 80 O SIMILAR CON HERRAJES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

EJECUCIÓN. Las juntas de dilatación deberán cumplir las especificaciones fijadas en el proyecto, debiéndose habilitar y colocar según lo indique en los planos correspondientes.

MEDICIÓN. La medición de éste tipo de juntas, se hará tomando como unidad el metro lineal, redondeando el resultado a una decimal.

BASE DE PAGO. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato por metro lineal. Este precio unitario incluye lo que corresponda por: fabricación o adquisición, incluyendo todos los accesorios de las dimensiones y características indicadas en el proyecto respectivo; pago de derechos de patente; colocación según lo indique el proyecto; transportes, cargas y descargas; almacenamientos; equipo, herramientas y mano de obra; y en general todo lo necesario para la correcta colocación de éste tipo de juntas de dilatación.

Formuló: Ing. Eduardo Burgoa Ramos

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-600)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.

CONDICIONES GENERALES DE OBRA

Características:

Iluminación: Alumbrado público de Luminaria monofásica línea MERCIRY CAT-87W 7500LM 300K Tipo LED de alta potencia marca SIMON o similar para operar en 240 V con fotocelda incluida.

Montaje: Arbotante metálico tipo cónico octagonal de 9.0 m. de altura.

REQUERIMIENTOS DE LA OBRA

I. GENERALES

La fabricación defectuosa, una pobre elaboración o baja calidad en la mano de obra o en cualquier material, equipo o instalación será una consideración justificable para el rechazo de los trabajos.

Los materiales y la instalación deberán cumplir con los artículos aplicables de las Normas; NOM-001-SEDE-2012, además de las Normas, criterios y reglamentos vigentes de C.F.E.

Cuando los fabricantes proporcionen las garantías al consumidor como práctica comercial, el Contratista deberá proporcionar al Estado dichas garantías.

La localización de conductores, registros enterrados, estaciones de transformación y arbotantes son diagramáticos y sólo pueden ser modificados por el Ingeniero Residente, para adecuarlos a las condiciones locales o particulares de la Obra.

La instalación de tierras debe hacerse tal y como se muestra en los planos y de acuerdo a los códigos y reglamentos. Todas las tuberías metálicas, arbotantes de alumbrado y luminarias deberán ser aterrizados, por la conexión del conductor de tierra y por la instalación de una varilla de tierra en cada registro enterrado o caja de conexiones en los límites de las áreas.

El puente de la tierra deberá ser desnudo, o si es aislado, deberá ser de color verde. Las tierras desnudas, conectores y puentes de tierra no serán pagados por separado, pero podrán ser complemento de uno o varios conceptos.

II. TUBERÍA

A) MATERIALES

1. La tubería deberá contar con registro de la NOM. No se permite el uso de tuberías de aluminio a menos que se especifique en los planos.

2. La tubería a utilizar será poliducto de alta densidad RD-19, 50 lb/in2, de marca Plastiductos y Derivados o similar de color naranja, no debiendo tener uniones entre cada base de poste o registro. No se permiten uniones amarradas con alambres o selladas con bandas de hule de cámara.
3. La tubería metálica a usar podrá ser de acero o fierro maleable, galvanizado, roscada. No se permite instalar tubería troquelada, coples atornillables o mallas.
4. Las cajas de unión para la tubería metálica rígida deberán ser de fierro fundido (condulets), galvanizados por inmersión en caliente o de aluminio inyectado.

B) MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Los conductos para cables serán localizados por métodos de zanja abierta, a una profundidad mínima de 50 cm. Las curvas o dobleces deberán ser de la forma recomendada por el fabricante. El radio mínimo de una curva debe ser de 45 cm. para conductos de 35 mm. El manejo de los carretes de conductos y su instalación deben ser como los recomienda el fabricante.
2. Las zanjas no deberán excavarse hasta que se vaya efectuar el tendido del ducto y en ningún caso con una anticipación superior a ocho días, si el terreno es arcilloso o de fácil meteorización.
3. Cuando las tuberías se dejen con los extremos abiertos durante la construcción se deberán poner tapas o sellar los extremos con el fin de evitar la entrada de tierra, polvo, basura, piedras o roedores.
4. En las tuberías instaladas en zanjas deberán instalarse sobre una cama de arena de 5 cm. de espesor y rellenarse con un mínimo de 5 cm. de arena.
5. El fondo de las zanjas se nivelará, retirando los elementos cortantes o puntiagudos. Sobre el fondo se depositará la capa de arena que servirá de asiento a los tubos.
6. En el relleno de las zanjas se emplearán los productos de la excavación, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará material de otro lugar, de acuerdo a las instrucciones y autorización del Ingeniero Residente.
7. El relleno a utilizar deberá estar libre de raíces, fango y otros materiales que sean susceptibles a la descomposición o a dejar huecos perjudiciales. Después de llenar las zanjas deberán compactarse.
8. El tendido de las tuberías se efectúa en zanjas, donde el fondo debe estar nivelado, retirando los elementos que puedan perjudicar la correcta dirección, tanto vertical como horizontal; en corte longitudinal tendrá una pendiente constante.
9. Cuando se requiera instalar tuberías en banquetas o carpetas ya existentes se deberá usar una sierra de corte con disco de pasta de carburo o disco de diamante, para el corte de la franja en donde se instalará la tubería, dicha franja medirá por lo menos 30 cm. de ancho y deberá reponerse el concreto asfáltico y/o hidráulico con las mismas características al existente en cuanto a calidad y dimensiones se refiere.
10. Con la aprobación del Ingeniero Residente, los tubos colocados en caminos nuevos deben estar en zanjas niveladas y rellenas con el material de excavación. Así mismo, las tuberías pueden colocarse en zanjas en la sub-base pero deben ser rellenadas con una capa de concreto.
11. La entrada de las tuberías en las cajas de unión, cuando ésta sea por la parte superior deberá sellarse por medio de empaques de neopreno utilizando selladores para evitar la entrada de agua.
12. Las tuberías que entran en los registros subterráneos deben instalarse a una distancia que no sea menor de doce centímetros (12 cm) y no excedan de veintitrés centímetros (23 cm) de la tapa del

registro. Las terminales de los ductos deberán ser cortadas de forma recta y precisa y ser limadas para eliminar los bordes afilados.

13. Después que el ducto ha sido instalado, se podrá hacer una prueba de tensión (mecánica) en los conductores. Si los conductores no corren libremente, el Contratista deberá reemplazar o ajustar su instalación para permitir libertad a los conductores. Los extremos de los conductores deberán ser sellados con compuestos aprobados o material de contracción térmica después que las pruebas de tensión mecánica se hayan realizado.

III. CONDUCTORES ELÉCTRICOS

A) MATERIALES

1. Se usarán conductores aislados tipo XHHW de marca Condumex, Conductores Monterrey o similar.

2. El color en conductores calibre 10 o menores deberá ser el color del aislamiento (color corrido en todo el conducto). El color en conductores calibre 8 o mayores puede ser corrido (el color del aislamiento) o puede usarse cinta de colores.

3. La marca de color dada por la cinta coloreada consiste en una franja de cinta (media vuelta sobrepuesta) cubriendo una longitud de 15 cm. del conductor en el extremo para el cable de tierra en color verde.

4. Los conductores de puesta a tierra calibre No. 8 o menores y las conexiones a varillas de tierra deben ser conductores sólidos. La conexión de los conductores de tierra, puentes a las varillas de tierra deberán usar conectores autorizados por la NOM y además de ser los apropiados para cada conexión en tipo y calibre.

B) MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Se puede utilizar una guía no metálica para instalar los conductores en tuberías no metálicas.

2. Después que los conductores han sido colocados dentro de la tubería, se podrá hacer una prueba de tensión (mecánica) en los conductores. Cuando un conductor no puede correr libremente en la tubería, el Contratista deberá corregir o hacer los trabajos necesarios para que esto ocurra (con cargo al propio Contratista).

3. Los conductores que se instalen dentro de los arbotantes para la iluminación deberán soportarse en la parte superior por medio de una abrazadera.

4. Deberá dejarse una cantidad suficiente de conductor en los registros subterráneos (50 cm. como mínimo en punto de empalme, 90 cm. mínimo cuando los conductores pasan sin empalmarse o conectarse) en cajas de conexión, registros y bases de arbotantes (30 cm. como mínimo) para efectuar las conexiones.

5. Los empalmes deben hacerse solamente en los registros de conexión, registros de tierra, registros en postes o cajas eléctricas éstos deben hacerse sólo en conectores de compresión o mecánicos. Los empalmes deben aislarse con aislante tubular térmico de pared gruesa con señalador aplicado de fábrica. El aislamiento tubular debe cubrir al menos 5 cm. del aislamiento de los conductores para ambos lados.

6. Solamente cuando el Ingeniero Residente lo apruebe, pueden usarse conectores mecánicos para conductores calibre 8 o menores en registros de conexiones, pero no se pueden usar en registros de

postes o registros subterráneos. Los conectores mecánicos deberán colocarse en forma vertical para prevenir la acumulación de agua.

IV. REGISTROS SUBTERRÁNEOS

A) MATERIALES

1. Los registros subterráneos serán prefabricados de concreto hidráulico F'c= 200 kg/cm2, tipo RMTB3 de 33 cm x 33 cm x 40 cm con puesta a tierra soldado tipo CADWEL, y tipo BT1F RMTB3 de 33 cm x 33 cm x 40 cm con correderasde acuerdo a croquis mostrado en planos ahogado en guarnición de concreto hidráulico, con marco, contramarco y tapa de acuerdo a croquis mostrado en planos.

V. ILUMINACIÓN

ESPECIFICACIONES GENERALES

Estos detalles se aplican a las instalaciones de iluminación de calles (alumbrado público) ordenadas bajo las siguientes Especificaciones: montajes de alumbrado público, cimentación para postes, montajes para señales de tráfico, iluminación y Especificaciones especiales relativas a alumbrado público. Todos los trabajos, materiales y servicios no mostrados en los planos, que puedan ser necesarios para complementar y realizar una instalación apropiada, deberán ser ejecutados, suministrados e instalados por el Contratista.

Cualquier material de fabricación defectuosa, mano de obra deficiente o no calificada en cualquier trabajo, equipamiento o instalación son consideración suficiente para ser rechazado. Todos los materiales y las instalaciones deben cumplir con las Normas eléctricas vigentes indicadas por NOM-001-SEDE-2012.

Cuando los fabricantes proporcionen las garantías al consumidor como práctica comercial, el Contratista deberá proporcionar al Estado dichas garantías.

La localización de los postes y luminarias son mostradas en los planos diagramáticamente y sólo pueden ser modificados por el Ingeniero Residente, para ser ajustados a las condiciones locales.

La instalación o remoción de postes y luminarias localizados cerca, abajo o arriba de las líneas eléctricas deberá complementarse utilizando técnicas adecuadas conforme a la industria, C.F.E. y Leyes de Gobiernos Estatales o Municipales aplicables. El Contratista deberá ponerse en contacto con la compañía suministradora de energía antes de iniciar estos trabajos.

A) ARBOTANTES

1. Los arbotantes serán de la altura que fije el proyecto, tipo cónico octagonal en lámina calibre 11, galvanizado por inmersión en caliente, del tipo robusto de marca PERVAL o similar. Deberán ser capaces de soportar carga de viento de 80 millas por hora y preparados para dos brazos, de acuerdo a detalle mostrado en plano. Se deberá presentar certificado de calidad de los arbotantes al ser suministrados por el fabricante.
2. **Sujeción del brazo y brazo.** Todos los elementos del arbotante y perchas de sujeción deberán ser estructuralmente diseñados para soportar la luminaria indicada y antes de ser colocados en la obra.

3. **Acabado de los arbotantes.** El acabado de los arbotantes deberá ser liso, con un acabado uniforme libre de rayados y otros defectos.
4. **Forma de aterrizar los arbotantes.** Todas las bases de los arbotantes deberán tener una pestaña para aterrizar, con un diámetro de ½ - 13 rosca hembra, dentro del poste cerca de la tapa de registro, con un mínimo de tres vueltas completas de rosca.
5. **Grapas.** Todos los postes estarán equipados con grapas dentro en el interior cercanas a la tapa superior, para soportar los conductores en forma vertical.
6. **Registro del arbotante.** Todos los arbotantes deberán tener una abertura de registro en su base con marco y tapa reforzada, localizada a 25 cm. de la base del arbotante, con medidas de 10 x 20 cm. aproximadamente.
7. Los arbotantes deberán ser instalados y plomeados verticalmente. La parte superior de la base deberá estar completamente nivelada y pueden usarse zapatas para plomear los arbotantes, excepto para las bases de los arbotantes que son niveladas por medio de tuercas.

B) BASES PARA ARBOTANTES DE ALUMBRADO PÚBLICO

1. Las bases para arbotantes serán de concreto de F'c = 250 Kg/cm2 y las dimensiones serán de acuerdo a detalle de base mostrado en plano.
2. Se deberán dejar un mínimo de dos tuberías conduit color naranja de 35 mm. de diámetro para cada base, de acuerdo con detalle de base mostrado en plano.

C) LUMINARIAS

1. Los luminarios serán tipo Luminaria monofásica línea MERCIRY CAT-87W 7500LM 300K Tipo LED de alta potencia marca SIMON o similar para operar en 240 V con fotocelda incluida.

D) LÁMPARAS

1. Todas las lámparas deberán ser nuevas y de reciente fabricación.

OBSERVACIONES PARA EL SERVICIO ELÉCTRICO

I. GENERALES

Cualquier fabricación defectuosa, o una pobre mano de obra en material, equipo o instalación es una justificación considerable para rechazar el trabajo o el material. Todos los materiales y la instalación deberán cumplir completamente con todos los artículos de la Norma Oficial Mexicana, editada por la Secretaría de Energía, de fecha 24 de Noviembre de 2012.

La localización de los conductores, tuberías, registros, cajas de conexiones y en general toda la distribución de los arbotantes son puramente diagramáticas tal y como se muestran en los planos y éstas podrán ser modificadas sólo por el Ingeniero Residente para cumplir con las condiciones locales, los procedimientos o los sistemas constructivos.

Todos los materiales a instalar deberán ser completamente nuevos y no deberán ser obsoletos. Es posible que se utilicen materiales similares, pero de una calidad igual o mejor a la especificada para sustituir a los indicados, para lo cual se requiere de la autorización del Ingeniero Residente.

El Contratista será responsable de contactar y tramitar todo lo correspondiente a la obra para el suministro de energía eléctrica, supervisión, conexión, contratación y medición. Para los trabajos, servicios y materiales que se requieran, estén o no especificados en los planos para los cuales sea necesario obtener energía eléctrica; ya sea para complementar un trabajo o para realizar una instalación apropiada, deberán ser suministrados o instalados por el Contratista.

Cuando se requieran extensiones de línea primaria, el Contratista será quien consulte, en este caso a la Comisión Federal de Electricidad, para determinar los costos y los requerimientos, además de la coordinación necesaria con dicha compañía para realizar los proyectos, trámites y todo lo necesario para la autorización de los trabajos.

MATERIALES Y EQUIPO PARA ALTA TENSIÓN

Transformadores. Se utilizara transformador tipo pedestal de 37.5 KVA monofásico normal K 13200 - 240/120V marca PROLEC o similar devanados en cobre.

Formuló: Ing. Eduardo Burgoa Ramos

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-606)

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TIPO PEDESTAL, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

El Contratista deberá considerar en los análisis detallados de precios unitarios correspondientes al suministro y colocación de la subestación eléctrica, además de lo señalado en el Inciso: 3.04.02.009-H.01 de las Normas para Construcción e Instalaciones en Edificación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Edición 1986, suministro e instalación de transición aérea a subterránea de 33 KV, base para subestación de concreto hidráulico, herrajes, cortacircuitos, apartarrayos, aisladores, transformador monofásico tipo pedestal de 37.5 KVA 13,200 ó 33,000 / 120-240 V, pruebas de excitación y pérdidas de transformador, sistema de tierra con resistividad de 5 ohms en el tiempo de lluvia o 10 ohms máximos en tiempo de secas, gabinete de medición según Norma C.F.E., base de medición, ahorrador de energía de 20, 30, 40, 60 ó 100 Amps. de capacidad, 240V, tubería conduit pared gruesa, condulets, coples, curvas, cables, y registros, cualquiera que sea su clasificación, relleno y compactación de las excavaciones, registros de piso de acuerdo a los planos, retiro de los materiales sobrantes producto de las excavaciones y de las demoliciones al lugar que indique el Contratista, previa autorización de la SCOP, tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas, descargas, maniobras y montaje y en general todo lo necesario para una correcta ejecución y operación de estos trabajos.

Formuló: Ing. Eduardo Burgoa Ramos

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-05

RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN

Conceptos			Cantidad de obra	Uni - dad	Precios Unitarios		Importe
No.	Espec.	Descripción			Con letra	Con número	
		N-CTR-CAR-1-01 TERRACERÍAS					
	003/11	**CORTES**					
	J.1	Excavaciones, por unidad de obra terminada **(EP-101, EP-103** y **EP-130):**					
	1	En cortes y adicionales abajo de la subrasante:					
01	b)	Cuando el material se desperdicia	6,500.0	m3			
	007/11	**EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS**					
	J.1	Excavación para estructuras, cualquiera que sea su clasificación y profundidad, por					
02		unidad de obra terminada **(EP-142).**	2,000.0	m3			
	009/11	**TERRAPLENES**					
	G.2.4	Compactación del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes y/o					
		cama de los cortes, por unidad de obra terminada **(EP-140):**					
03	a)	Para un noventa por ciento (90%).	1,200.0	m3			
	J.3	Terraplenes utilizando materiales compactables procedentes de Bancos, por unidad					
		de obra terminada **(EP-137).**					
	6)	En capa subrasante compactado al noventa y ocho por ciento (98 %) del banco que					
04		elija el contratista. **(EP-130, EP-137** y **EP-116).**	1,700.0	m3			
	011/11	**RELLENOS**					
	J.2	Relleno con materiales procedentes de banco, por unidad de obra terminada:					
	b)	Para relleno en cuñas de terraplén:					
	1)	Contiguas a los estribos de puentes y estructuras de pasos a desnivel adicionadas con					
05		sus cuñas de sobre ancho, compactado al noventa por ciento (90%).	1,200.0	m3			
		3.01.01 TERRACERÍAS					
	009-F	**TERRAPLENES**					
	11	Formación y compactación, por unidad de obra terminada:					
	i)	De terraplenes, en muros de tierra armada mecánicamente estabilizada con material					

Esta relación se compone de ***setenta y tres (73)*** *conceptos.*

Suma de hoja

Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Conceptos			Cantidad de obra	Uni-dad	Precios Unitarios		Importe
No.	Espec.	Descripción			Con letra	Con número	
		proveniente del banco que elija el contratista **(EP-131):**					
06	2)	Para noventa por ciento (90%).	7,000.0	m3			
	16	Rellenos por unidad de obra terminada:					
	g)	Relleno compactado al ochenta y cinco porciento (85%) en banquetas con material					
		tipo "B", procedente del banco que elija el Contratista, por unidad de obra					
07		terminada **(EP-126).**	150.0	m3			
		N-CTR-CAR-1-02 ESTRUCTURAS					
	003/04	**CONCRETO HIDRÁULICO**					
	J.1	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada **(EP-248):**					
	a)	Simple, colado en seco:					
08	3)	De F'c = 200 Kg/cm2, utilizado en banquetas **(EP-207).**	30.0	m3			
09	15)	De F'c = 150 Kg/cm2, utilizado en encofrado tubería existente.	50.0	m3			
	d)	Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel:					
10	1)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en zapatas de pilas y estribos.	510.0	m3			
11	2)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en columnas de pilas.	390.0	m3			
12	3)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en cabezales, bancos y topes de pilas.	260.0	m3			
13	5)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en cabezal, bancos, diafragmas y topes de cargaderos.	100.0	m3			
14	4)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en losas y diafragmas **(EP-212).**	625.0	m3			
15	6)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en parapetos.	200.0	m3			
	e)	En losas de accesos:					
16	2)	De F'c = 250 Kg/cm2.	35.0	m3			
	004/02	**ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO**					
	J	Acero de refuerzo, por unidad de obra terminada:					
	a)	Varillas con límite elástico igual o mayor a 4,200 Kg/cm2 **(EP-215):**					
17	1)	Utilizado en obras de drenaje.	5,000.0	kg			

Suma de hoja

Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-05

RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN

Conceptos			Cantidad de obra	Unidad	Precios Unitarios		Importe
No.	Espec.	Descripción			Con letra	Con número	
	b)	En puentes:					
18	1)	Suministro y habilitado para todos los elementos de la estructura **(EP-215a).**	225,000.0	kg			
19	2)	Colocación para todos los elementos de la estructura **(EP-215b).**	225,000.0	kg			
20	3)	En losas de accesos.	5,000.0	kg			
	g)	Cables en diafragmas de superestructura, por unidad de obra terminada **(EP-330):**					
21	1)	Tipo 3T13 en diafragma sobre apoyos.	18.0	pza			
22	2)	Tipo 3T13 en diafragma intermedios.	9.0	pza			
	006/01	**ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO**					
	J	Estructuras de concreto reforzado, por unidad de obra terminada:					
	c)	Muros de tierra armada, por unidad de obra terminada:					
23	1)	Fabricación de paneles para muro de tierra armada o similar **(EP-328).**	1,400.0	m2			
24	2)	Colocación de paneles para muro de tierra armada o similar **(EP-348).**	1,400.0	m2			
	007/01	**ESTRUCTURAS DE CONCRETO PRESFORZADO**					
	J	Estructuras de concreto presforzado, por unidad de obra terminada:					
	a)	Montaje de elementos estructurales presforzados **(EP-244):**					
		Por elemento estructural:					
25	1)	De F´c = 350 Kg/cm2 de 27.36 m. de longitud.	54.0	pza			
	b)	Estructuras de concreto presforzado **(EP-220):**					
	2)	Por pieza fabricada:					
26	a)	De F´c = 350 Kg/cm2 de 27.36 m. de longitud en claros extremos.	12.0	pza			
27	b)	De F´c = 350 Kg/cm2 de 27.36 m. de longitud en claros centrales.	42.0	pza			
	010/00	**GUARNICIONES Y BANQUETAS**					
	J	Guarniciones y banquetas, por unidad de obra terminada:					
	a)	Guarniciones de concreto hidráulico coladas en el lugar, por unidad de obra					
		terminada **(EP-300):**					

Suma de hoja

Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-05

RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN

Conceptos			Cantidad de obra	Uni - dad	Precios Unitarios		Importe
No.	Espec.	Descripción			Con letra	Con número	
28	1)	De F'c = 200 Kg/cm2, de novecientos veintisiete punto cinco (927.5) cm2 de sección.	1,000.0	ml			
29	2)	De F'c = 250 Kg/cm2, de trescientos cincuenta (350) cm2 de sección.	1,000.0	ml			
	012/00	**RECUBRIMIENTO CON PINTURA**					
	J	Recubrimiento con pintura, por unidad de obra terminada:					
30	2)	Tratamiento de superficies de concreto hidráulico **(EP-231).**	1,000.0	m2			
	013/00	**DEMOLICIONES Y DESMANTELAMIENTOS**					
	J.1	Demoliciones y desmantelamientos, por unidad de obra terminada:					
	b)	Demoliciones, por unidad de obra terminada **(EP-236):**					
31	6)	De concreto hidráulico simple	150.0	m3			
32	12)	Losas de pavimento de concreto hidráulico	600.0	m3			
		3.01.02 ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE					
	047-G	**CONCRETO HIDRÁULICO**					
	12	Juntas de dilatación, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.11):					
	b)	No metálicas:					
	1)	De cartón asfaltado.					
33	c)	De uno punto cinco (1.5) centímetros de espesor.	20.0	m2			
	3)	Juntas de dilatación para calzada, por unidad de obra terminada:					
34	f)	Tipo CIPEC WD 80 o similar con herrajes **(EP-214).**	95.0	ml			
	047-Y	**TRABAJOS DIVERSOS**					
	21	Drenes de plástico durafelx "D" o similar, por unidad de obra terminada **(EP-322):**					
35	c)	De 10.2 cm. de diámetro.	110.0	pza			
	24	Apoyo de neopreno de dureza shore 60, por unidad de obra terminada:					
36	a)	Simple **(EP-326).**	30.0	dm3			
37	b)	Reforzado **(EP-327).**	750.0	dm3			
38	29	Renivelación de pozos de visita, por unidad de obra terminada **(EP-332).**	20.0	pza			

Suma de hoja

Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-05

RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN

Conceptos			Cantidad de obra	Uni - dad	Precios Unitarios		Importe
No.	Espec.	Descripción			Con letra	Con número	
	31	Corte con disco en carpetas de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada					
39		**(EP-334).**	500.0	ml			
40	33	Renivelación de cajas de válvulas o registros, por unidad de obra terminada **(EP-336).**	20.0	pza			
	37	Ductos de plástico en diafragmas por unidad de obra terminada **(EP-340):**					
41	c)	De 5.0 cm. de diámetro y 2.4 m. de longitud.	60.0	pza			
42	d)	De 5.0 cm. de diámetro y 1.84 m. de longitud.	120.0	pza			
		N-CTR-CAR-1-04 PAVIMENTOS					
	002/11	**SUB-BASES Y BASES**					
	J	Sub-base y Base, por unidad de obra terminada **(EP-130** y **EP-137):**					
	b)	Base:					
	2)	Compactada al cien por ciento (100%):					
43	a)	Proveniente del banco que elija el contratista **(EP-408).**	1,200.0	m3			
	004/00	**RIEGOS DE IMPREGNACIÓN**					
	J	Riegos de impregnación, por unidad de obra terminada:					
	1)	Material asfáltico, por unidad de obra terminada:					
44	b)	Emulsión asfáltica **(EP-453).**	10,000.0	lt			
	2)	Material para poreo, por unidad de obra terminada:					
	a)	Arena empleada para cubrir la base impregnada, por unidad de obra terminada					
45	1)	Proveniente del banco que elija el contratista **(EP-424).**	35.0	m3			
	009/06	**CARPETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO**					
	J	Carpetas de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada:					
	a)	De concreto con acero de refuerzo en juntas **(EP-449):**					
46	5)	Con Módulo de Ruptura de MR = 48 Kg/cm2 y 28 cm. de espesor.	1,520.0	m3			
		N-CTR-CAR-1-07 SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD					
	001/00	**MARCAS EN PAVIMENTO**					

Suma de hoja

Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-05

RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN

Conceptos			Cantidad de obra	Uni - dad	Precios Unitarios		Importe
No.	Espec.	Descripción			Con letra	Con número	
	J	Marcas en pavimento, por unidad de obra terminada **(EP-232):**					
47	1)	Por superficie en concreto.	600.0	m2			
48	3)	Raya de 12 cm de ancho.	8,000.0	ml			
	002/00	**MARCAS EN GUARNICIONES**					
	J	Marcas en guarniciones, por unidad de obra terminada:					
49	a)	Marcas en guarnición de 927.5 cm2.	1,000.0	ml			
50	b)	Marcas en guarnición de 350 cm2.	1,000.0	ml			
	004/02	**VIALETAS Y BOTONES**					
	I	Vialetas y botones, por unidad de obra terminada **(EP-508):**					
51	2)	Con reflejante amarillo en dos caras.	4,500.0	pza			
52	3)	Vialetón reflejante amarillo de aluminio de 21 x 9.50 x 5.00 cm.	150.0	pza			
	4)	Botón de plástico de policarbonato de alto impacto de 10 cm de diámetro y 1.50					
53		cm de altura.	550.0	pza			
	005/00	**SEÑALES VERTICALES BAJAS (EP-500)**					
	I	Señales verticales Bajas, por unidad de obra terminada:					
01		Señales preventivas (SP):					
	A)	Señales SP, de:					
54	2)	De 86 x 86 cm.	6.0	pza			
02		Señales Restrictivas (SR):					
	A)	Señales SR-6 (Alto), de:					
55	2)	De treinta (30) cm. por lado.	3.0	pza			
	C)	Señales SR, de:					
56	2)	De 86 x 86 cm.	8.0	pza			
04		Señales Informativas de Destino (SID):					
	d)	Señales SID-11 (Confirmativa), de:					

Suma de hoja

Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-05

RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN

Conceptos			Cantidad de obra	Uni - dad	Precios Unitarios		Importe
No.	Espec.	Descripción			Con letra	Con número	
57	4)	De 56 x 239 cm. de dos tableros.	2.0	pza			
	05	Señales Informativas de Recomendación (SIR):					
	a)	Señales SIR, de:					
58	6)	De 40 x 178 cm.	1.0	pza			
	08	Obras y Dispositivos Diversos (OD):					
	a)	Señales OD-5 (Indicador de obstáculos), de:					
59	1)	De 30 x 122 cm. (En obstáculos).	1.0	pza			
	c)	Señales OD-12 (Señal de curva peligrosa, chevrón), de:					
60	2)	De 76 x 90 cm. en una cara.	10.0	pza			
61	d)	OD-13 Boyas metálicas reflejantes **(EP-509).**	100.0	pza			
	006/00	**SEÑALES VERTICALES ELEVADAS (EP-500)**					
	J	Señales verticales Elevadas, por unidad de obra terminada:					
	a)	Señales SID-13 (Señal de bandera), de:					
62	5)	De 244 x 366 cm.	4.0	pza			
		3.04.02 INSTALACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS					
	032-H	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN (EP-600).**					
	04	Accesorios, por unidad de obra terminada; Suministro y colocación, incluye todo lo					
		necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01):					
	j)	Registros subterráneos con tapa de acuerdo con especificaciones:					
	1)	En pisos, incluye base de concreto para equipo y/o soporte para cables **(EP-601):**					
	d)	De concreto hidráulico tipo RMTB3 de 33 cm x 33 cm x 40 cm con puesta a tierra					
		soldado tipo CADWEL, correderas, ménsulas y aisladores, por unidad de obra					
63		terminada.	1.0	pza			
	e)	De concreto tipo BT1F RMTB3 de 33 cm x 33 cm x 40 cm con correderas, ménsulas y					
64		aisladores, por unidad de obra terminada.	1.0	pza			

Suma de hoja

Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-05

RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN

Conceptos			Cantidad de obra	Uni - dad	Precios Unitarios		Importe
No.	Espec.	Descripción			Con letra	Con número	
	v)	Unidades de iluminación, por unidad de obra terminada. Suministro y colocación					
		incluye todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso:					
		3.04.02.009-H.01):					
	1)	Suministro e instalación de luminario tipo Merciry CAT-87W 7500LM 300K tipo Led					
65		de alta potencia marca Simon o similar para operar en 87 W y 240 V con fotocelda.	67.0	pza			
	05	Elementos especiales, por unidad de obra terminada; suministro y colocación, incluye					
		todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01):					
	e)	Postes metálicos:					
	1)	Suministro e instalación de poste cónico tipo octagonal de 9.0 m. de altura; lámina					
		calibre No.11, tipo robusto, incluye cableado a base cable de aluminio XHHW, según					
		proyecto para luminaria **(EP-602):**					
66	a)	Para una luminaria con un brazo de 2.0 m. de longitud y 51 mm. de diámetro.	65.0	pza			
67	b)	Para dos luminarias con dos brazos de 2.0 m. de longitud y 51 mm. de diámetro.	2.0	pza			
	08	Subestación eléctrica, por unidad de obra terminada; suministro y colocación, incluye					
		todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01)					
		de acuerdo a plano y **(EP-606):**					
	4)	Con transformador monofásico de 37.5 KVA tipo pedestal. Monofásico Norma					
68		K 13200 - 240/120 V.	1.0	pza			
	f)	Suministro e instalación de base de concreto reforzado de F'c = 250 Kg/cm2 para					
		arbotante metálico de acuerdo a plano, incluye todo lo necesario para su correcta					
69		ejecución **(EP-604).**	56.0	pza			
	g)	Suministro e instalación de base de concreto reforzado de F'c = 250 Kg/cm2 para					
		arbotante metálico instalado en guarnición de acuerdo a plano, incluye					
70		todo lo necesario para su correcta ejecución **(EP-604a).**	11.0	pza			
	b)	Tramitación de solicitud de presupuesto, revisión de proyecto, supervisión y					

Suma de hoja

Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-05

RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN

Conceptos			Cantidad de obra	Uni - dad	Precios Unitarios		Importe
No.	Espec.	Descripción			Con letra	Con número	
		conexión del servicio eléctrico en alta tensión por parte de la C.F.E., además incluye					
		unidad de verificación de instalaciones eléctricas, trámites de cedencia de línea de					
71		distribución a C.F.E., pagos por depósitos de garantía, etc.	1.0	lote			
	d)	Elaboración de plano definitivo y valorizado para entregar al Departamento de					
72		Alumbrado Público Municipal.	1.0	lote			
	f)	Modificaciones en proyecto eléctrico en baja tensión conforme a obra final y unidad					
73		de verificación UVIE.	1.0	lote			

Suma de hoja

Acumulado

____% I.V.A

Total

Nombre de la Empresa y/o persona física

Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

Conceptos			Cantidad de obra	Uni - dad	Mes / Año									
No.	Espec.	Descripción			Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
		N-CTR-CAR-1-01 TERRACERÍAS												
	003/11	**CORTES**												
	J.1	Excavaciones, por unidad de obra terminada **(EP-101, EP-103** y **EP-130):**												
	1	En cortes y adicionales abajo de la subrasante:												
01	b)	Cuando el material se desperdicia	6,500.0	m3										
	007/11	**EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS**												
	J.1	Excavación para estructuras, cualquiera que sea su clasificación y profundidad, por												
02		unidad de obra terminada **(EP-142).**	2,000.0	m3										
	009/11	**TERRAPLENES**												
	G.2.4	Compactación del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes y/o												
		cama de los cortes, por unidad de obra terminada **(EP-140):**												
03	a)	Para un noventa por ciento (90%).	1,200.0	m3										
	J.3	Terraplenes utilizando materiales compactables procedentes de Bancos, por unidad												
		de obra terminada **(EP-137).**												
	6)	En capa subrasante compactado al noventa y ocho por ciento (98 %) del banco que												
04		elija el contratista. **(EP-130, EP-137** y **EP-116).**	1,700.0	m3										
	011/11	**RELLENOS**												
	J.2	Relleno con materiales procedentes de banco, por unidad de obra terminada:												
	b)	Para relleno en cuñas de terraplén:												
	1)	Contiguas a los estribos de puentes y estructuras de pasos a desnivel adicionadas con												
05		sus cuñas de sobre ancho, compactado al noventa por ciento (90%).	1,200.0	m3										
		3.01.01 TERRACERÍAS												
	009-F	**TERRAPLENES**												
	11	Formación y compactación, por unidad de obra terminada:												
	i)	De terraplenes, en muros de tierra armada mecánicamente estabilizada con material												
		Suma de hoja												
		Acumulado												

Esta relación se compone de ***setenta y tres (73)*** *conceptos.*

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

Conceptos			Cantidad de obra	Uni - dad	Mes / Año									
No.	Espec.	Descripción			Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
		proveniente del banco que elija el contratista **(EP-131):**												
06	2)	Para noventa por ciento (90%).	7,000.0	m3										
	16	Rellenos por unidad de obra terminada:												
	g)	Relleno compactado al ochenta y cinco porciento (85%) en banquetas con material												
		tipo "B", procedente del banco que elija el Contratista, por unidad de obra												
07		terminada **(EP-126).**	150.0	m3										
		N-CTR-CAR-1-02 ESTRUCTURAS												
	003/04	**CONCRETO HIDRÁULICO**												
	J.1	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada **(EP-248):**												
	a)	Simple, colado en seco:												
08	3)	De F'c = 200 Kg/cm2, utilizado en banquetas **(EP-207).**	30.0	m3										
09	15)	De F'c = 150 Kg/cm2, utilizado en encofrado tubería existente.	50.0	m3										
	d)	Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel:												
10	1)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en zapatas de pilas y estribos.	510.0	m3										
11	2)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en columnas de pilas.	390.0	m3										
12	3)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en cabezales, bancos y topes de pilas.	260.0	m3										
13	5)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en cabezal, bancos, diafragmas y topes de cargaderos.	100.0	m3										
14	4)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en losas y diafragmas **(EP-212).**	625.0	m3										
15	6)	De F'c = 250 Kg/cm2, utilizado en parapetos.	200.0	m3										
	e)	En losas de accesos:												
16	2)	De F'c = 250 Kg/cm2.	35.0	m3										
	004/02	**ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO**												
	J	Acero de refuerzo, por unidad de obra terminada:												
	a)	Varillas con límite elástico igual o mayor a 4,200 Kg/cm2 **(EP-215):**												
17	1)	Utilizado en obras de drenaje.	5,000.0	kg										
				Suma de hoja										
				Acumulado										

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

Conceptos			Cantidad de obra	Uni-dad	Mes/Año									
No.	Espec.	Descripción			Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
	b)	En puentes:												
18	1)	Suministro y habilitado para todos los elementos de la estructura **(EP-215a).**	225,000.0	kg										
19	2)	Colocación para todos los elementos de la estructura **(EP-215b).**	225,000.0	kg										
20	3)	En losas de accesos.	5,000.0	kg										
	g)	Cables en diafragmas de superestructura, por unidad de obra terminada **(EP-330):**												
21	1)	Tipo 3T13 en diafragma sobre apoyos.	18.0	pza										
22	2)	Tipo 3T13 en diafragma intermedios.	9.0	pza										
	006/01	**ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO**												
	J	Estructuras de concreto reforzado, por unidad de obra terminada:												
	c)	Muros de tierra armada, por unidad de obra terminada:												
23	1)	Fabricación de paneles para muro de tierra armada o similar **(EP-328).**	1,400.0	m2										
24	2)	Colocación de paneles para muro de tierra armada o similar **(EP-348).**	1,400.0	m2										
	007/01	**ESTRUCTURAS DE CONCRETO PRESFORZADO**												
	J	Estructuras de concreto presforzado, por unidad de obra terminada:												
	a)	Montaje de elementos estructurales presforzados **(EP-244):**												
		Por elemento estructural:												
25	1)	De F´c = 350 Kg/cm2 de 27.36 m. de longitud.	54.0	pza										
	b)	Estructuras de concreto presforzado **(EP-220):**												
	2)	Por pieza fabricada:												
26	a)	De F´c = 350 Kg/cm2 de 27.36 m. de longitud en claros extremos.	12.0	pza										
27	b)	De F´c = 350 Kg/cm2 de 27.36 m. de longitud en claros centrales.	42.0	pza										
	010/00	**GUARNICIONES Y BANQUETAS**												
	J	Guarniciones y banquetas, por unidad de obra terminada:												
	a)	Guarniciones de concreto hidráulico coladas en el lugar, por unidad de obra												
		terminada **(EP-300):**												
					Suma de hoja									
					Acumulado									

Nombre de la Empresa y/o persona física

Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

Conceptos			Cantidad de obra	Unidad	Mes / Año									
No.	Espec.	Descripción			Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
28	1)	De F'c = 200 Kg/cm2, de novecientos veintisiete punto cinco (927.5) cm2 de sección.	1,000.0	ml										
29	2)	De F'c = 250 Kg/cm2, de trescientos cincuenta (350) cm2 de sección.	1,000.0	ml										
	012/00	**RECUBRIMIENTO CON PINTURA**												
	J	Recubrimiento con pintura, por unidad de obra terminada:												
30	2)	Tratamiento de superficies de concreto hidráulico **(EP-231).**	1,000.0	m2										
	013/00	**DEMOLICIONES Y DESMANTELAMIENTOS**												
	J.1	Demoliciones y desmantelamientos, por unidad de obra terminada:												
	b)	Demoliciones, por unidad de obra terminada **(EP-236):**												
31	6)	De concreto hidráulico simple	150.0	m3										
32	12)	Losas de pavimento de concreto hidráulico	600.0	m3										
		3.01.02. ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE												
	047-G	**CONCRETO HIDRÁULICO**												
	12	Juntas de dilatación, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.11):												
	b)	No metálicas:												
	1)	De cartón asfaltado.												
33	c)	De uno punto cinco (1.5) centímetros de espesor.	20.0	m2										
	3)	Juntas de dilatación para calzada, por unidad de obra terminada:												
34	f)	Tipo CIPEC WD 80 o similar con herrajes **(EP-214).**	95.0	ml										
	047-Y	**TRABAJOS DIVERSOS**												
	21	Drenes de plástico durafelx "D" o similar, por unidad de obra terminada **(EP-322):**												
35	c)	De 10.2 cm. de diámetro.	110.0	pza										
	24	Apoyo de neopreno de dureza shore 60, por unidad de obra terminada:												
36	a)	Simple **(EP-326).**	30.0	dm3										
37	b)	Reforzado **(EP-327).**	750.0	dm3										
38	29	Renivelación de pozos de visita, por unidad de obra terminada **(EP-332).**	20.0	pza										
				Suma de hoja										
				Acumulado										

Nombre de la Empresa y/o persona física

Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

Conceptos			Cantidad de obra	Uni-dad	Mes/Año									
No.	Espec.	Descripción			Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
	31	Corte con disco en carpetas de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada												
39		**(EP-334).**	500.0	ml										
40	33	Renivelación de cajas de válvulas o registros, por unidad de obra terminada **(EP-336).**	20.0	pza										
	37	Ductos de plástico en diafragmas por unidad de obra terminada **(EP-340):**												
41	c)	De 5.0 cm. de diámetro y 2.4 m. de longitud.	60.0	pza										
42	d)	De 5.0 cm. de diámetro y 1.84 m. de longitud.	120.0	pza										
		N-CTR-CAR-1-04 PAVIMENTOS												
	002/11	**SUB-BASES Y BASES**												
	J	Sub-base y Base, por unidad de obra terminada **(EP-130** y **EP-137):**												
	b)	Base:												
	2)	Compactada al cien por ciento (100%):												
43	a)	Proveniente del banco que elija el contratista **(EP-408).**	1,200.0	m3										
	004/00	**RIEGOS DE IMPREGNACIÓN**												
	J	Riegos de impregnación, por unidad de obra terminada:												
	1)	Material asfáltico, por unidad de obra terminada:												
44	b)	Emulsión asfáltica **(EP-453).**	10,000.0	lt										
	2)	Material para poreo, por unidad de obra terminada:												
	a)	Arena empleada para cubrir la base impregnada, por unidad de obra terminada												
45	1)	Proveniente del banco que elija el contratista **(EP-424).**	35.0	m3										
	009/06	**CARPETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO**												
	J	Carpetas de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada:												
	a)	De concreto con acero de refuerzo en juntas **(EP-449):**												
46	5)	Con Módulo de Ruptura de MR = 48 Kg/cm2 y 28 cm. de espesor.	1,520.0	m3										
		N-CTR-CAR-1-07 SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD												
	001/00	**MARCAS EN PAVIMENTO**												
				Suma de hoja										
				Acumulado										

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

Conceptos			Cantidad de obra	Uni-dad	Mes/Año									
No.	Espec.	Descripción			Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
	J	Marcas en pavimento, por unidad de obra terminada **(EP-232):**												
47	1)	Por superficie en concreto.	600.0	m2										
48	3)	Raya de 12 cm de ancho.	8,000.0	ml										
	002/00	**MARCAS EN GUARNICIONES**												
	J	Marcas en guarniciones, por unidad de obra terminada:												
49	a)	Marcas en guarnición de 927.5 cm2.	1,000.0	ml										
50	b)	Marcas en guarnición de 350 cm2.	1,000.0	ml										
	004/02	**VIALETAS Y BOTONES**												
	I	Vialetas y botones, por unidad de obra terminada **(EP-508):**												
51	2)	Con reflejante amarillo en dos caras.	4,500.0	pza										
52	3)	Vialetón reflejante amarillo de aluminio de 21 x 9.50 x 5.00 cm.	150.0	pza										
	4)	Botón de plástico de policarbonato de alto impacto de 10 cm de diámetro y 1.50												
53		cm de altura.	550.0	pza										
	005/00	**SEÑALES VERTICALES BAJAS (EP-500)**												
	I	Señales verticales Bajas, por unidad de obra terminada:												
	01	Señales preventivas (SP):												
	A)	Señales SP, de:												
54	2)	De 86 x 86 cm.	6.0	pza										
	02	Señales Restrictivas (SR):												
	A)	Señales SR-6 (Alto), de:												
55	2)	De treinta (30) cm. por lado.	3.0	pza										
	C)	Señales SR, de:												
56	2)	De 86 x 86 cm.	8.0	pza										
	04	Señales Informativas de Destino (SID):												
	d)	Señales SID-11 (Confirmativa), de:												
		Suma de hoja												
		Acumulado												

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

Conceptos			Cantidad de obra	Unidad	Mes/Año									
No.	Espec.	Descripción			Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
57	4)	De 56 x 239 cm. de dos tableros.	2.0	pza										
	05	Señales Informativas de Recomendación (SIR):												
	a)	Señales SIR, de:												
58	6)	De 40 x 178 cm.	1.0	pza										
	08	Obras y Dispositivos Diversos (OD):												
	a)	Señales OD-5 (Indicador de obstáculos), de:												
59	1)	De 30 x 122 cm. (En obstáculos).	1.0	pza										
	c)	Señales OD-12 (Señal de curva peligrosa, chevrón), de:												
60	2)	De 76 x 90 cm. en una cara.	10.0	pza										
61	d)	OD-13 Boyas metálicas reflejantes **(EP-509)**.	100.0	pza										
	006/00	**SEÑALES VERTICALES ELEVADAS (EP-500)**												
	J	Señales verticales Elevadas, por unidad de obra terminada:												
	a)	Señales SID-13 (Señal de bandera), de:												
62	5)	De 244 x 366 cm.	4.0	pza										
		3.04.02 INSTALACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS												
	032-H	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN (EP-600).**												
	04	Accesorios, por unidad de obra terminada; Suministro y colocación, incluye todo lo												
		necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01):												
	j)	Registros subterráneos con tapa de acuerdo con especificaciones:												
	1)	En pisos, incluye base de concreto para equipo y/o soporte para cables **(EP-601):**												
	d)	De concreto hidráulico tipo RMTB3 de 33 cm x 33 cm x 40 cm con puesta a tierra												
		soldado tipo CADWEL, correderas, ménsulas y aisladores, por unidad de obra												
63		terminada.	1.0	pza										
	e)	De concreto tipo BT1F RMTB3 de 33 cm x 33 cm x 40 cm con correderas, ménsulas y												
64		aisladores, por unidad de obra terminada.	1.0	pza										
				Suma de hoja										
				Acumulado										

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

Conceptos			Cantidad de obra	Unidad	Mes/Año									
No.	Espec.	Descripción			Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
	v)	Unidades de iluminación, por unidad de obra terminada. Suministro y colocación												
		incluye todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso:												
		3:04.02.009-H.01):												
	1)	Suministro e instalación de luminario tipo Merciry CAT-87W 7500LM 300K tipo Led												
65		de alta potencia marca Simon o similar para operar en 87 W y 240 V con fotocelda.	67.0	pza										
	05	Elementos especiales, por unidad de obra terminada; suministro y colocación, incluye												
		todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01):												
	e)	Postes metálicos:												
	1)	Suministro e instalación de poste cónico tipo octagonal de 9.0 m. de altura; lámina												
		calibre No.11, tipo robusto, incluye cableado a base cable de aluminio XHHW, según												
		proyecto para luminaria **(EP-602):**												
66	a)	Para una luminaria con un brazo de 2.0 m. de longitud y 51 mm. de diámetro.	65.0	pza										
67	b)	Para dos luminarias con dos brazos de 2.0 m. de longitud y 51 mm. de diámetro.	2.0	pza										
	08	Subestación eléctrica, por unidad de obra terminada; suministro y colocación, incluye												
		todo lo necesario para su correcta conexión e instalación (Inciso: 3.04.02.009-H.01)												
		de acuerdo a plano y **(EP-606):**												
	4)	Con transformador monofásico de 37.5 KVA tipo pedestal. Monofásico Norma												
68		K 13200 - 240/120 V.	1.0	pza										
	f)	Suministro e instalación de base de concreto reforzado de F'c = 250 Kg/cm2 para												
		arbotante metálico de acuerdo a plano, incluye todo lo necesario para su correcta												
69		ejecución **(EP-604).**	56.0	pza										
	g)	Suministro e instalación de base de concreto reforzado de F'c = 250 Kg/cm2 para												
		arbotante metálico instalado en guarnición de acuerdo a plano, incluye												
70		todo lo necesario para su correcta ejecución **(EP-604a).**	11.0	pza										
	b)	Tramitación de solicitud de presupuesto, revisión de proyecto, supervisión y												
				Suma de hoja										
				Acumulado										

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-023-2019

Obra: Construcción de Gaza 1 del Nodo Vial en Av. Villarreal Torres y Blvd. Juan Pablo II, en Cd. Juárez, Chih.

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

Conceptos			Cantidad de obra	Uni-dad	Mes / Año									
No.	Espec.	Descripción			Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
		conexión del servicio eléctrico en alta tensión por parte de la C.F.E., además incluye												
		unidad de verificación de instalaciones eléctricas, trámites de cedencia de línea de												
71		distribución a C.F.E., pagos por depósitos de garantía, etc.	1.0	lote										
	d)	Elaboración de plano definitivo y valorizado para entregar al Departamento de												
72		Alumbrado Público Municipal.	1.0	lote										
	f)	Modificaciones en proyecto eléctrico en baja tensión conforme a obra final y unidad												
73		de verificación UVIE.	1.0	lote										

Suma de hoja					
Acumulado					
____% I.V.A					
Total					

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

75