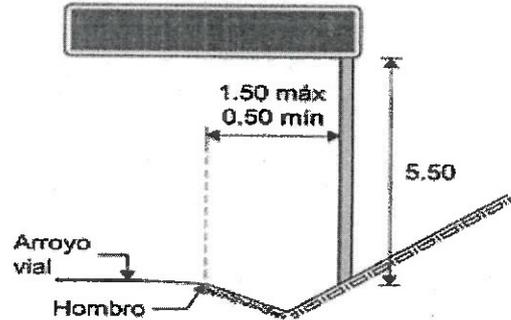
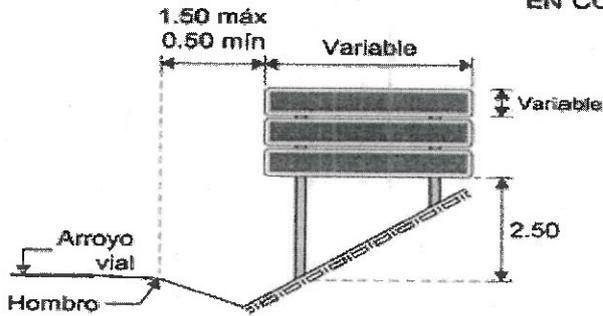


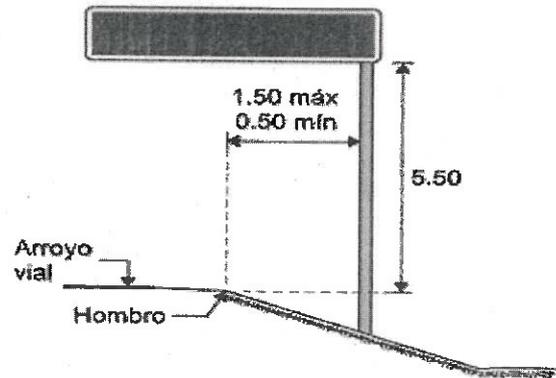
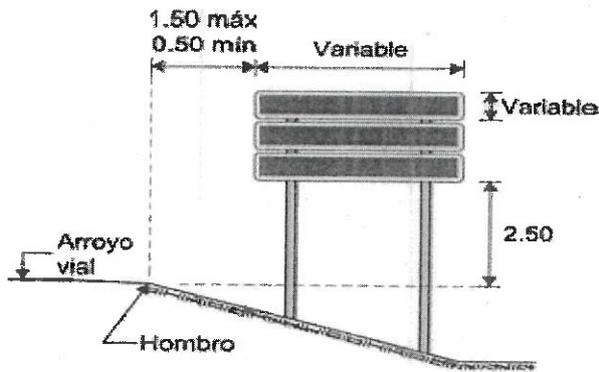
ALTURA DE LAS SEÑALES DE INFORMACIÓN.

CARRETERAS

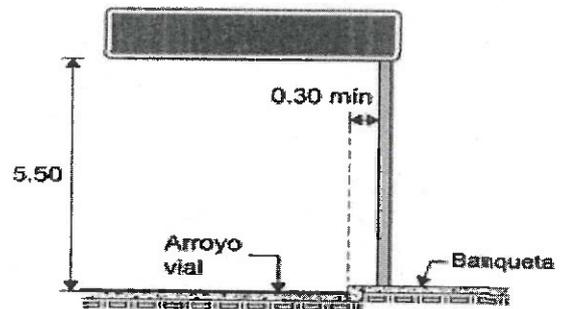
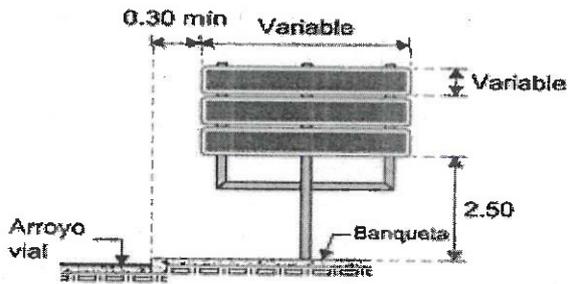
EN CORTE



EN TERRAPLÉN



ZONA URBANA



SEÑALES BAJAS

SEÑALES ELEVADAS

Acotaciones en metros
Dibujos fuera de escala

FIGURA 4.- Distancia lateral y altura de las señales de información (bajas y elevadas).

ALTURA DE LAS SEÑALES DE KILOMETRAJE Y RUTA (SII-14 y SII-15)

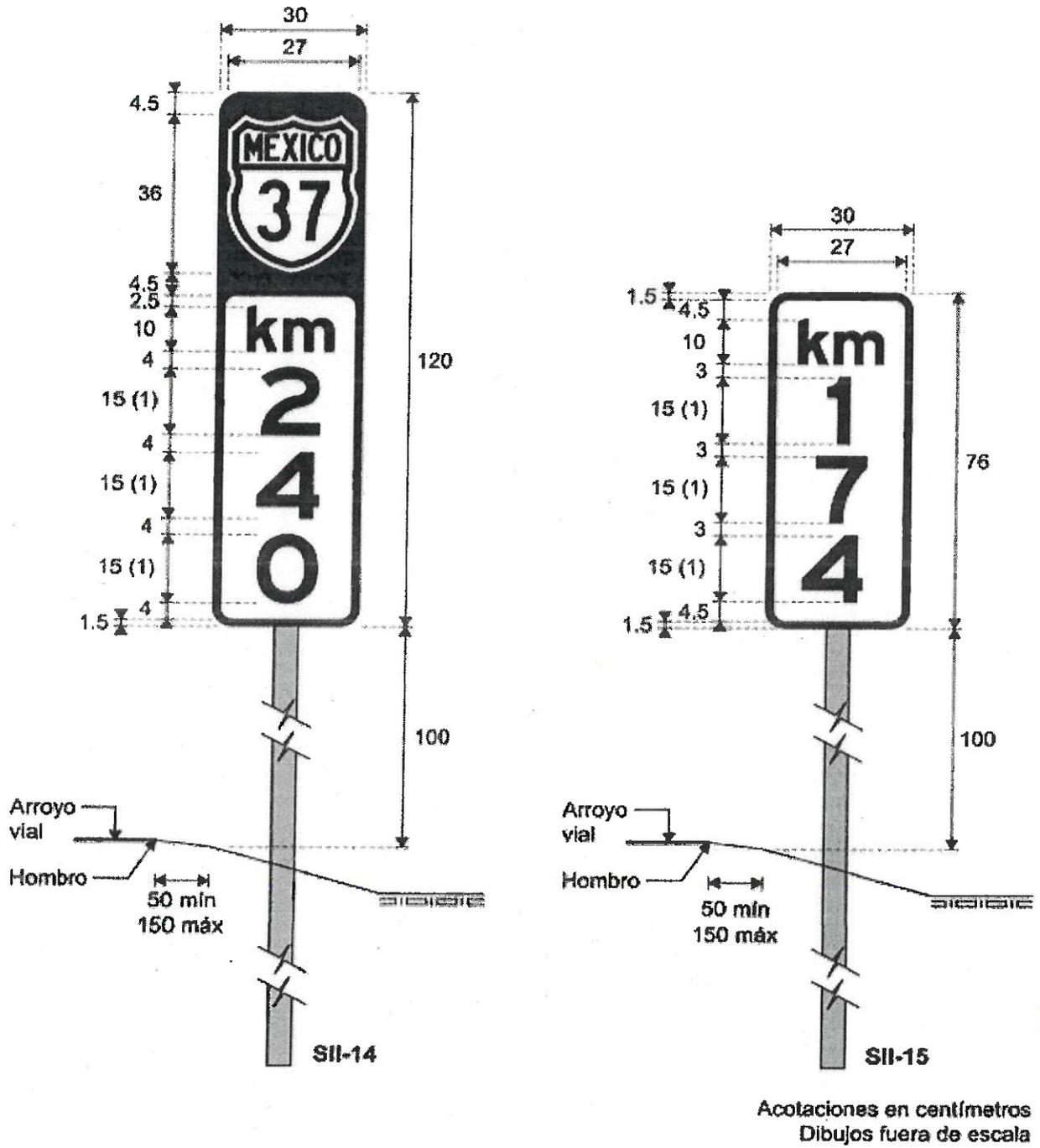
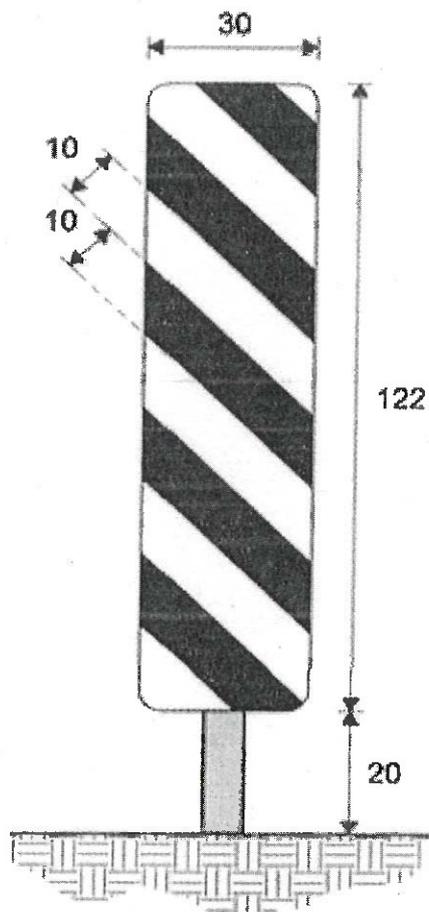


FIGURA 5.- Distancia lateral y altura de las señales de kilometraje y ruta.

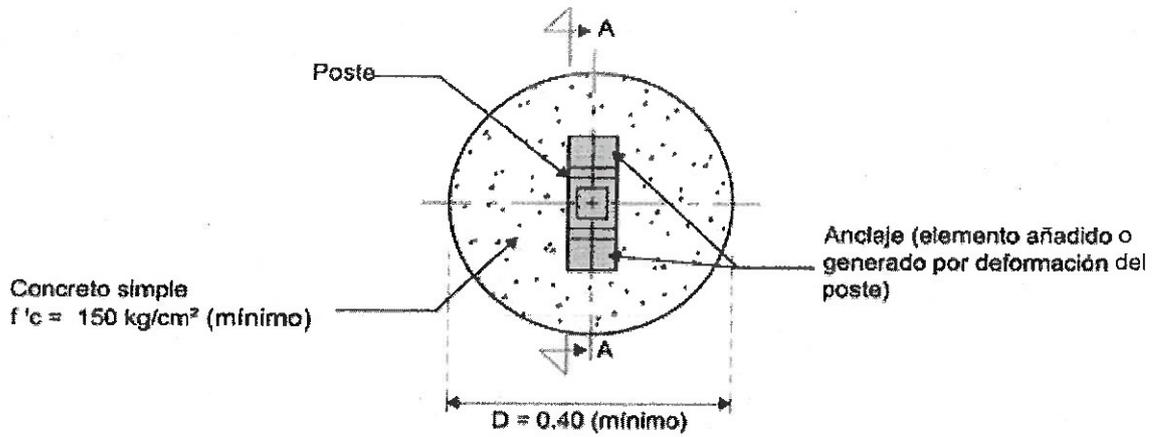
ALTURA DE LAS SEÑALES INDICADORES DE OBSTACULOS.



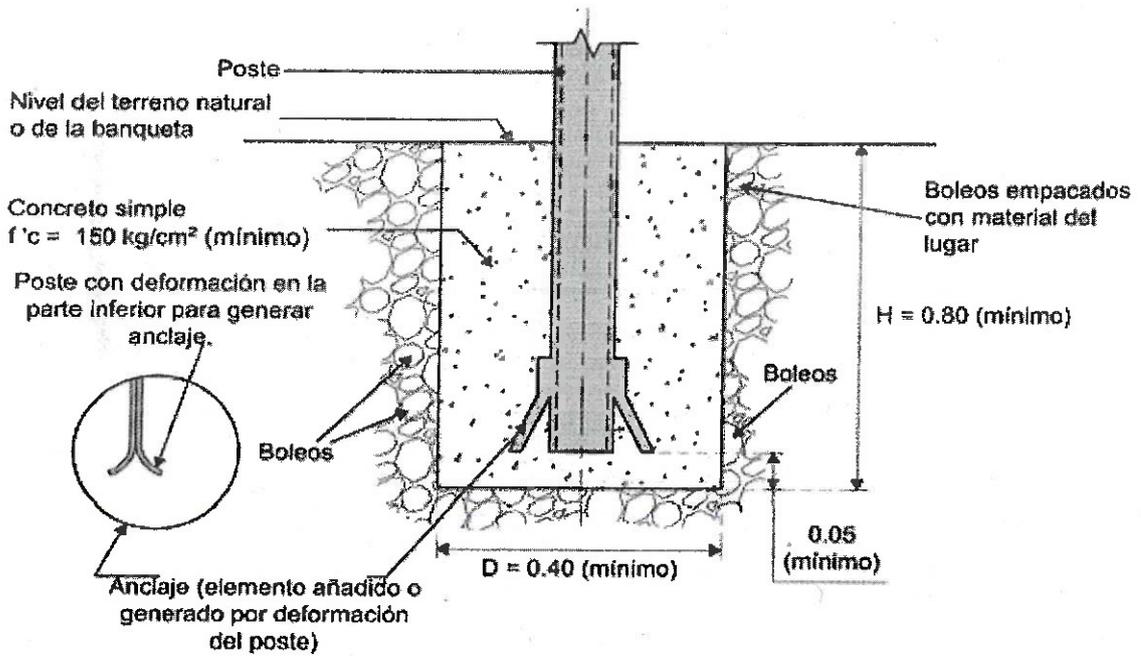
Acotaciones en centímetros
Dibujos fuera de escala

FIGURA 6.- Distancia lateral y altura de las señales indicadores de obstaculos.

CIMENTACIÓN TIPO PARA LOS POSTES DE LAS SEÑALES BAJAS



PLANTA VISTA SUPERIOR



CORTE A - A ELEVACIÓN

Acotaciones en metros
Dibujos fuera de escala

FIGURA 7.- Cimentación tipo para los postes de las señales bajas.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-311a)

DEFENSA LATERAL DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

EJECUCIÓN. La defensa lateral de lámina galvanizada se construirá de lámina calibre 12 con las dimensiones y características señaladas en el proyecto anexo a estas Especificaciones. La defensa lateral deberá estar totalmente terminada antes de ser llevada a los lugares de utilización. La defensa lateral se colocará en la forma y en la distribución indicadas por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP).

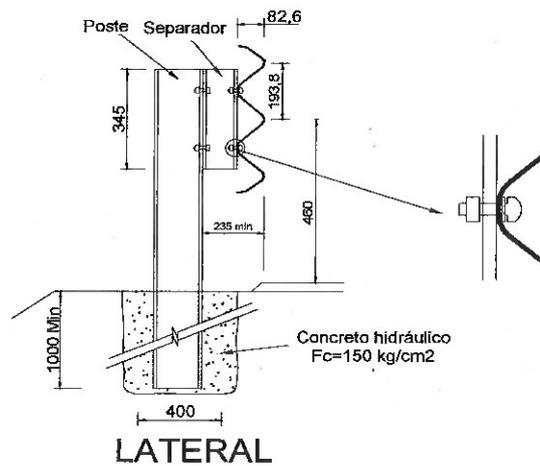
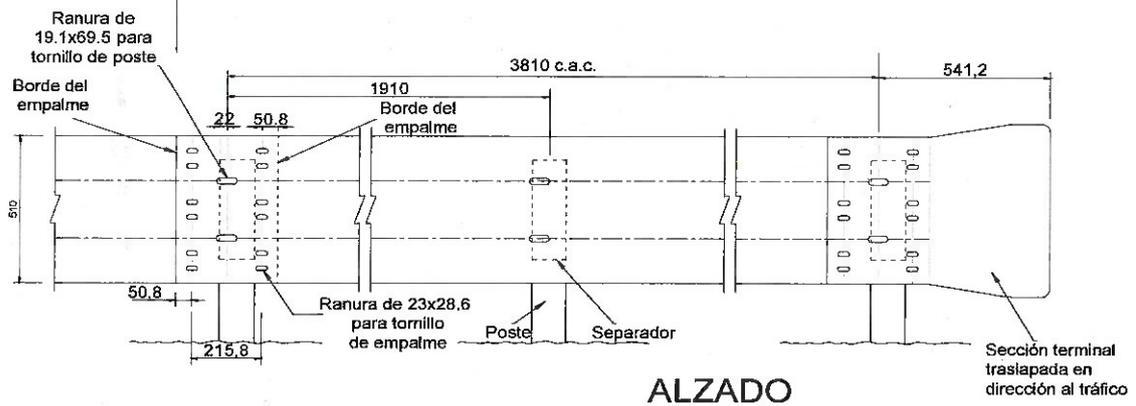
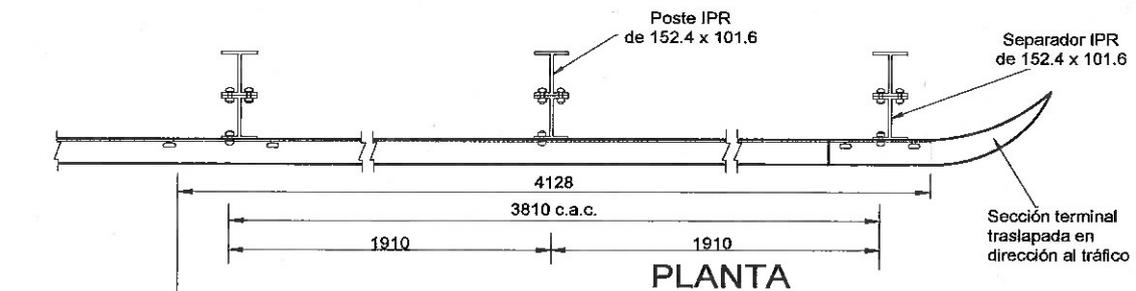
MEDICIÓN. La medición se hará tomando como unidad la pieza de defensa metálica de 3.81 metros de longitud, ya colocada en el camino según lo indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la SCOP. No se pagarán las piezas mal colocadas.

BASE DE PAGO. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para la pieza ya colocada. Este precio unitario incluye lo que corresponde por: valor de adquisición de todos los materiales necesarios, incluyendo las placas reflejantes (alta intensidad), acarreo de los mismos al lugar de elaboración; almacenamiento; moldes, vaciados; perforación de agujeros; tornillería; mermas y desperdicios; carga y descarga; galvanizado; maniobras requeridas; acarreo de las piezas al lugar de su colocación; colocación correspondiente, limpieza y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.

9

ANEXO ESPECIFICACION PARTICULAR EP-311a

DEFENSA LATERAL DE LAMINA DE ACERO GALVANIZADO,
POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA
(PARA VIGAS DE TRES CRESTAS)



NOTAS:
Croquis sin escala
Acotación en milímetros

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-600)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.

CONDICIONES GENERALES DE OBRA

Características:

Iluminación: Alumbrado público con:

- I.** Luminario tipo AUTOBAHN, modelo ATB0, 5488 Lúmenes, de 36W, voltaje de operación de 240V, temperatura de color 4000K, protección contra sobretensión de 20kV/10kA, cat. ATB0 P201 MVOLT R2 NR, marca AMERICAN ELECTRIC o similar.
- II.** Luminario tipo AUTOBAHN, modelo ATB0, 12,185 lúmenes, de 83W, voltaje de operación de 240V, temperatura de color 4000K/5000K, protección contra sobretensión de 20kV/10kA, cat. ATB0 P302 MVOLT R3 NR, marca AMERICAN ELECTRIC o similar.
- III.** Luminaria tipo PARKPAK instalada bajo paso superior, con capsula de fundición de aluminio con tratamiento previo y pintura poliéster en polvo aplicada electrostáticamente y horneada para mayor resistencia a la corrosión, óptica de cristal de borosilicato prismático, THD del 20%, protección contra sobretensión 20kV/10kA, 4000K, 3101.7 Lúmenes, CRII de 70, 25W, 240V, curva tipo V media, cat. PPSQL2 HP 10 40K MVOLT GL F5M GYSDP, marca HOLOPHANE o similar.
- IV.** Montaje: Arbotante metálico tipo cónico octagonal de lamina cal. 11 tipo robusto, de 9.0 m de altura, con brazo de 0.50m de tubo cedula 30 de 2", ambos galvanizados por inmersión en caliente 3 mils.

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.



SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

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 excavar 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.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

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 rellenas 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 conductor). 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).



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

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. Registro prefabricado de concreto $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ de 66 x 100 x 90 cm, medidas exteriores, con tapa de concreto con marco y contramarco de ángulo galvanizado, incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento de acuerdo a croquis mostrado en planos y registro metálico de 40 x 40 x 25 cm medidas exteriores, con tapa abatible y portacandado acabado en nema 3R para instalar aparente en paso superior.

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.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

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 $\frac{1}{2}$ - 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 $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ y $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$, las dimensiones serán de acuerdo a detalle de base mostrado en planos.
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 planos.

C) LUMINARIAS

1. Luminario tipo AUTOBAHN, modelo ATB0, 5488 Lúmenes, de 36W, voltaje de operación de 240V, temperatura de color 4000K, protección contra sobretensión de 20kV/10kA, cat. ATB0 P201 MVOLT R2 NR, marca AMERICAN ELECTRIC o similar.
2. Luminario tipo AUTOBAHN, modelo ATB0, 12,185 lúmenes, de 83W, voltaje de operación de 240V, temperatura de color 4000K/5000K, protección contra sobretensión de 20kV/10kA, cat. ATB0 P302 MVOLT R3 NR, marca AMERICAN ELECTRIC o similar.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

3. Luminaria tipo PARKPAK instalada bajo paso superior, con capsula de fundición de aluminio con tratamiento previo y pintura poliéster en polvo aplicada electrostáticamente y horneada para mayor resistencia a la corrosión, óptica de cristal de borosilicato prismático, THD del 20%, protección contra sobretensión 20kV/10kA, 4000K, 3101.7 Lúmenes, CRIi de 70, 25W, 240V, curva tipo V media, cat. PPSQL2 HP 10 40K MVOLT GL F5M GYSDP, marca HOLOPHANE o similar
4. 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 utilizará transformador tipo pedestal monofásico de 15 kVA 33kV/240-120V aérea en poste de 11:700 con estructura TS30 en tramo flojo, incluye transición aéreo subterránea, registro, base con registro reducido para transformador monofásico, accesorios de 33KV, para conexión de transformador, equipo de medición, alimentador, gabinete de control, interruptores termo magnéticos tipo caja moldeada, contactores y todo lo necesario para su funcionamiento.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-601)

REGISTROS EN PISOS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

El Contratista deberá considerar en los análisis detallados de precios unitarios correspondientes al suministro y colocación de registros en pisos, 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, el trazo y localización; demoliciones de concreto cualquiera que sea su dimensión, las excavaciones para registro, cualquiera que sea su clasificación, cimbras o moldes; materiales para la elaboración de concretos; colocación del concreto; tapa de concreto, marco y contramarco metálico, soldadura; concreto hidráulico $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, acero de refuerzo, tubo para dren, capa de grava en un espesor mínimo de 10 cm. debajo de cada registro, relleno y compactación de las excavaciones, 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 de los materiales, y en general todo lo necesario para una correcta ejecución de estos trabajos.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-602)

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE POSTE METÁLICO CÓNICO OCTAGONAL TIPO ROBUSTO GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

El Contratista deberá considerar en los análisis detallados de precios unitarios correspondientes al suministro y colocación de poste metálico cónico octagonal, 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, demoliciones de concreto cualquiera que sea su dimensión, las excavaciones cualquiera que sea su clasificación para la colocación del ducto entre arbotantes, afine de la misma, cama de arena, suministro y colocación del ducto, relleno y compactación de las excavaciones, cables de alimentación entre arbotantes y a las luminarias de acuerdo al código de cableado mostrado en los planos, conexiones, desperdicios de los materiales, 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.

9



SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-604)

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BASE DE CONCRETO REFORZADO DE F'c = 200 KG/CM2 PARA POSTE METÁLICO.

El Contratista deberá considerar en los análisis detallados de precios unitarios correspondientes al suministro y colocación de las bases de concreto reforzado F'c = 200 Kg/cm2 para poste metálico, 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; el trazo y localización; el concreto hidráulico, conforme a lo señalado en la Norma **N-CTR-CAR-1-02-003/04 J**, para la infraestructura del Transporte de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, anclas galvanizadas en toda su longitud, acero de refuerzo, poliducto, excavaciones para colocación de las bases cualquiera que sea su clasificación, relleno y compactación de las excavaciones, tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas, descargas, maniobras y en general todo lo necesario para una correcta ejecución de estos trabajos.



SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

9

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-604a)

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BASE DE CONCRETO REFORZADO DE F'c = 250 KG/CM2 PARA POSTE METÁLICO INSTALADO EN GUARNICIÓN DE PUENTE.

El Contratista deberá considerar en los análisis detallados de precios unitarios correspondientes al suministro y colocación de las bases de concreto reforzado F'c = 250 Kg/cm² para poste metálico, 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; el trazo y localización; el concreto hidráulico, conforme a lo señalado en la Norma **N-CTR-CAR-1-02-003/04 J**, para la infraestructura del Transporte de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, anclas galvanizadas en toda su longitud, acero de refuerzo, poliducto, tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas, descargas, maniobras y en general todo lo necesario para una correcta ejecución de estos trabajos.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-606)

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, 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, el poste de concreto octagonal, herrajes, cortacircuitos, apartarrayos, aisladores, transformador monofásico de 15 kVA 33kV/240-120V aérea en poste de 11:700 con estructura TS30 en tramo flojo, 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, demoliciones de concreto cualquiera que sea su dimensión, excavaciones para postes 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.

9

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-607)

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN DE 2F 3H EN 33,000 V, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

El Contratista deberá considerar en los análisis detallados de precios unitarios correspondientes al tendido de línea eléctrica de distribución 2F, 3H en 33,000 V, 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; solicitud de bases del proyecto, proyecto y revisión del mismo ajustándose a las Normas de Distribución de Construcción de Líneas Aéreas de Comisión Federal de Electricidad; desmonte, limpieza, excavaciones en corte cualquiera que sea su clasificación; trazo y localización; perforación sobre el terreno cualquiera que sea su clasificación; suministro y colocación de postes de concreto de 12-750 a una distancia interpostal no mayor de ochenta metros (80 m), excavación y relleno para su sujeción; concreto hidráulico conforme a lo señalado en el Inciso: 3.01.02.026-H.10 de las Normas para Construcción e Instalaciones en Carreteras y Aeropistas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (Edición 1986); Estructuras (VS1N, VR1N, AD1N, etc, según requiera el proyecto), alfileres, aisladores, guardalíneas, remates, varillas Copperweld, alambre de cobre (Sistema de tierras con resistividad de 10 ohms máximos en tiempos de secas y 5 ohms en tiempo de lluvias), conectores, cable ACSR 1/0 para fase y ACSR calibre 2 para neutro corrido, retenidas de ancla y retenidas de anclaje doble (cable de acero galvanizado, aislador, grapa paralela, perno ancla, ancla cónica, remate preformado, etc.) a cada trece (13) estructuras, cortacircuitos fusible con su herraje y aislamiento con aprobación de C.F.E. en cada alimentador de subestación, crucetas, almacenamiento de todos los materiales; mermas y desperdicios; maniobras necesarias; sus respectivos trámites para su conexión y su respectivo pago; maniobras de grúas, retiro de los materiales sobrantes producto de las excavaciones y 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.



SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

9

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-700)

OBLIGACIÓN DE PRESENTAR DETALLADOS Y COMPLETOS LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

El proponente al elaborar su proposición deberá tomar en cuenta que está obligado a presentar detallados y completos, los análisis para el cálculo e integración de los precios unitarios que proponga para los trabajos objeto del Concurso, indicando, según sea el caso, todos los insumos que considere necesarios para llevar a cabo los trabajos de que se trate, atendiendo estrictamente a lo señalado en la Convocatoria y sus apéndices.

Además de lo anterior, deberá observar lo siguiente:

- Desarrollar en tantas hojas como sea necesario, el análisis del precio unitario de que se trate, siguiendo la secuencia lógica de ejecución del concepto de trabajo materia del análisis, de acuerdo con el procedimiento constructivo planeado para su realización.
- Presentar precios auxiliares o básicos sólo para trabajos que por su complejidad requieran la intervención de una considerable cantidad de insumos, mismos que al ser utilizados en los análisis de precios unitarios que correspondan, efectivamente representen una ventaja en ahorro de tiempo al momento de preparar su propuesta. Por lo tanto, deberá, en la medida de lo posible, y con el fin de simplificar la presentación de su documentación, evitar elaborar precios auxiliares o básicos si éstos sólo se utilizarán en un análisis de precio unitario.
- Los costos unitarios de todos los materiales deberán ser considerados puestos en obra, por lo tanto en su análisis de precio unitario deberá desglosar la cantidad de este costo que corresponda al flete o transporte al lugar de la obra del material correspondiente.
- Indicar claramente en cada análisis de precio unitario, el nombre completo del concepto de obra de que se trate, su especificación, número de concepto, cantidad a ejecutar y unidad de medición, tal como se indica en la Forma ECO-05.
- Atender todo lo indicado en el Instructivo para la integración de precios unitarios.

En forma muy particular se recomienda atender todo lo señalado anteriormente, ya sea que los análisis detallados de precios unitarios se presenten procesados en computadora o calculados manualmente. Podrá ser causa de descalificación de la proposición no presentar dichos análisis debidamente integrados.



SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

9

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-704)

DESVIACIONES, CAMINOS DE ACCESO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.

Durante la ejecución de la obra objeto de la Licitación el Contratista estará obligado a construir y conservar transitables todo el tiempo requerido, tanto las desviaciones como los caminos de acceso adecuados para comunicar los frentes de trabajo, los lugares fijados para la obtención de los materiales destinados a su construcción, y para permitir el movimiento del equipo, maquinaria y vehículos necesarios para su realización; así como sujetarse a las disposiciones de seguridad contenidas en la norma **N-PROY-CAR-10 Proyecto de señalamiento y dispositivos de seguridad en calles y carreteras**, para Infraestructura del transporte (Normativa SICT), en la inteligencia de que no se le autorizará la iniciación de ninguna clase de trabajos hasta que haya sido colocado, a satisfacción de la SCOP, las señales y dispositivos de protección en la forma y condiciones indicadas en dicho Capítulo.

La construcción y conservación de las desviaciones y caminos de acceso, así como el mantenimiento de las señales y dispositivos de protección hasta que los trabajos le sean recibidos, serán a cargo del Contratista. **Para efecto de lo anterior, el Contratista deberá tomar en cuenta lo estipulado en la Especificación Particular EP-712.**

El proponente al formular su proposición deberá tener presente que las obras se ejecutarán en un camino en operación y por lo tanto, tendrá que tomar en cuenta todas las dificultades y restricciones que se presentan debido a la intensidad del tránsito, por ejemplo, baja eficiencia, tiempos inactivos del equipo de construcción, etc., ya que no se aceptará reclamación alguna del Contratista respecto a los precios unitarios contenidos en su proposición, aduciendo el desconocimiento de las condiciones en que se realizarán los trabajos.

Al realizar las obras el Contratista estará obligado a tomar todas las providencias que sean necesarias para mantener la continuidad y fluidez del tránsito, trabajando por alas y organizando los diferentes frentes de trabajo de manera que facilite el movimiento y operación de dicho tránsito, a fin de que se reduzcan al mínimo las molestias que se ocasionen a los usuarios por la construcción de las obras, debiendo extremar las precauciones para prevenir y evitar accidentes de cualquier naturaleza, ya sea motivo de las obras, o los movimientos de su maquinaria o equipo, o el abastecimiento de materiales.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-706)

LETREROS INFORMATIVOS DE LA OBRA.

El Contratista queda obligado a colocar en el lugar que se le indique, "**dos letreros informativos de la obra**" de tres (3.0) por cinco (5.0) metros con la leyenda que oportunamente se le proporcione (uno por cada puente). El letrero se formará con tres bastidores metálicos con ángulos de 2 x 1/8", soldados perfectamente, los que van a los extremos serán de 1.45 x 3.00 metros y el central será de 2.10 x 3.00 metros, quedando reforzados por una cuadrícula metálica con ángulos de las mismas dimensiones, la cual será de 0.48 x 1.00 y 0.70 x 1.00 metros respectivamente (según croquis). Sobre cada bastidor se colocará previamente soldada una lámina calibre No. 18.

En ambos lados de los bastidores de 1.45 x 3.00 metros, se colocarán PTR de 2 x 2" anclados con tornillos de 1/2" (croquis detalle "B"), mismos que soportarán a la vez al bastidor central también con tornillos de 1/2" (croquis detalle "A"). Una vez armado perfectamente el letrero, se colocarán los PTR bajo el terreno natural en una fosa de 0.40 x 0.40 x 1.2 metros de profundidad a la cual se le agregará concreto hidráulico con una resistencia de F'c = 100 Kg/cm².

Sobre la lámina previamente soldada se colocará vinil autoadherible de marca Oracal o similar con la leyenda alusiva en pintura Premium Scitex 370 VPI o similar en 4 pasadas, leyenda que oportunamente se le indicará, teniendo cuidado de que la superficie de contacto se encuentre libre de polvo, óxido u otras materias extrañas que impidan la correcta adherencia.

No se permitirá la colocación de lonas u otro tipo de material diferente al especificado.

La elaboración y colocación de éstos letreros será por cuenta del Contratista y su costo deberá considerarlo en los indirectos de la obra, debiendo considerar que los letreros quedarán a cargo del Gobierno del Estado para su disposición, una vez concluida y recibida la obra.

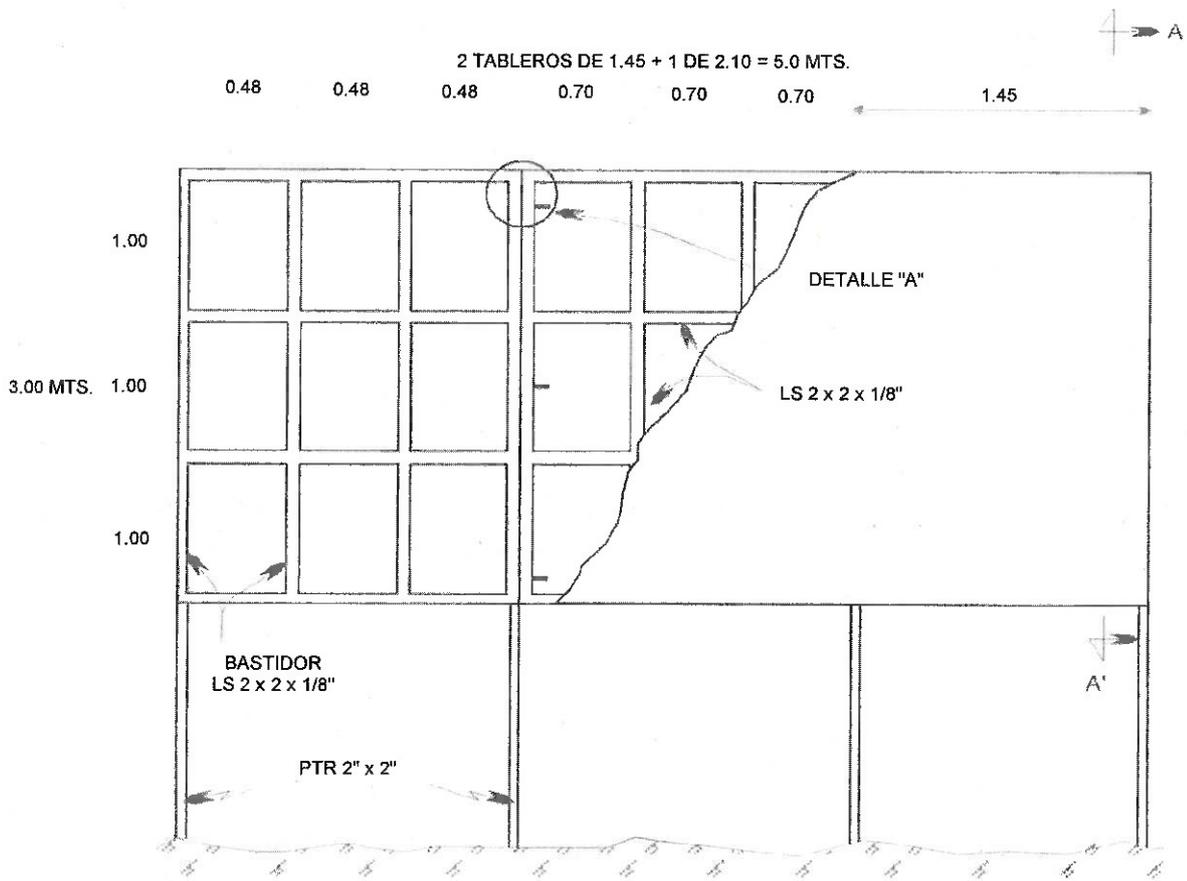


SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

ANEXO ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-706

LETREROS INFORMATIVOS DE OBRA

HOJA No. 1 DE 2



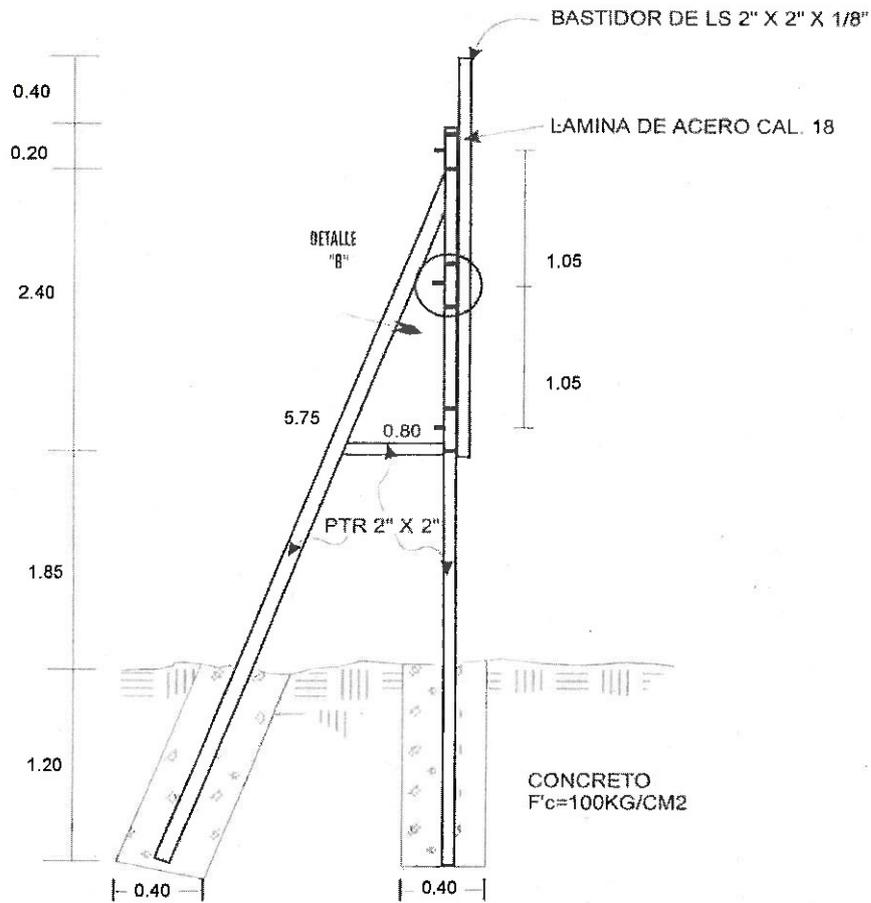
[Handwritten signature]

ANEXO ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-706

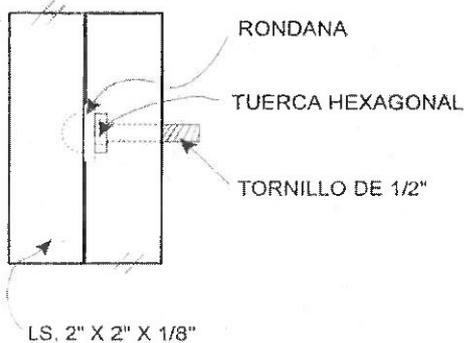
LETREROS INFORMATIVOS DE OBRA

HOJA No. 2 DE 2

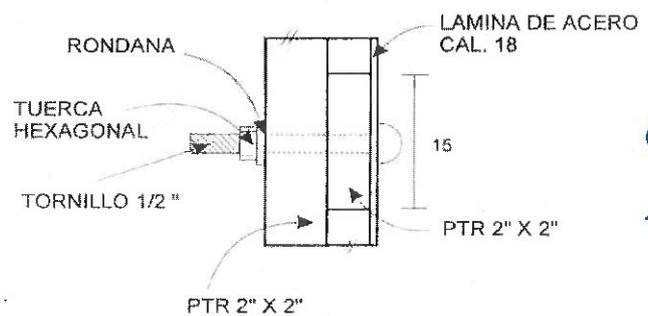
CORTE A - A'



DETALLE "A"



DETALLE "B"



9

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-711)

PROTECCIÓN DEL AMBIENTE Y LOS ENTORNOS NATURALES DE ZONAS, MONUMENTOS, VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS Y ARTÍSTICOS.

Con la finalidad de preservar el ambiente y dar cumplimiento a la legislación existente en materia ambiental, así como evitar la instauración de procedimientos administrativos y multas, el contratista deberá dar cabal cumplimiento a las medidas que se señalan a continuación, siendo esta lista meramente enunciativa no limitativa, quedando obligado a cumplir y hacer cumplir a sus empleados y dependientes todas y cada una de las normas vigentes y existentes en materia ecológica:

TRÁMITES EN MATERIA AMBIENTAL

- 1) Previo al inicio de los trabajos el contratista deberá contratar a un especialista en materia ambiental con la finalidad de dar cumplimiento a la presente especificación, debiendo entregar informes mensuales al residente de obra, los cuales deberán ser aprobados por la Oficina de Impacto Ambiental de la Secretaría. En el informe se detallará el cumplimiento mediante comprobantes, fotografías y toda evidencia suficiente que demuestre dicho cumplimiento.
Así mismo, el especialista ambiental será el encargado de atender las visitas de supervisión a la obra por parte de la Oficina de Impacto Ambiental de la SCOP.
- 2) Previo al inicio de los trabajos el contratista deberá obtener ante la autoridad ambiental el permiso respectivo para los bancos de materiales, bancos de desperdicio, plantas de asfalto y/o concreto, así como almacenes temporales, debiendo presentar a la Oficina de Impacto Ambiental copia de la autorización de los mismos. Por tal motivo, deberá realizar los trámites con anticipación suficiente ya que no se autorizará el uso de los bancos sin la autorización mencionada. En caso de realizar la compra del material necesario para la construcción de la obra, deberá presentar copia de la autorización en materia ambiental.
- 3) El contratista deberá considerar los costos de los trámites arriba citados, así como el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en dichos resolutivos, ya que deberá presentar copia de dicho cumplimiento a la Oficina de Impacto Ambiental.
- 4) Para el abandono del sitio de los bancos de materiales empleados en la construcción de la obra, se deberá contar con el Visto Bueno de la Oficina de Impacto Ambiental quien determinará si el banco de materiales cumple con los requisitos para su aceptación, para lo cual deberá llevar a cabo las acciones necesarias para que se propicie la regeneración del suelo, deberá suavizar las pendientes mediante maquinaria y distribuir el material orgánico, previamente separado, deberá realizar limpieza general de residuos peligrosos y no peligrosos, entre otros.
- 5) Los daños y perjuicios ocasionados por realizar trabajos de desmonte ejecutados indebidamente, dentro o fuera del derecho de vía, serán responsabilidad del contratista. Para ello, se obligará al contratista a presentar el estudio ambiental correspondiente o el estudio de afectación en el cual se detallen las medidas de mitigación propuestas para resarcir el impacto, y se vigilará el cumplimiento por la Oficina de Impacto Ambiental.



SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

- 6) Suspender de inmediato las obras o la explotación de bancos de materiales, en caso de que se descubran vestigios arqueológicos, históricos o artísticos, dando aviso a esta Secretaría quien determinará el procedimiento a seguir.
- 7) El contratista debe obtener su registro vigente ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos, y deberá presentar copia del registro con su código respectivo. Asimismo, deberá contratar a una empresa especializada para la recolección y transporte de residuos peligrosos.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

- 8) Queda estrictamente prohibida la disposición y/o quema a cielo abierto de cualquier clase de residuos generados en actividades de las diferentes etapas del proyecto.
- 9) Queda estrictamente prohibido el uso de agroquímicos para las actividades de desmonte y/o deshierbe de la zona del proyecto.
- 10) Durante las diferentes actividades del proyecto, se deberán utilizar contenedores provistos con tapa y rotulados para la disposición de los residuos sólidos domésticos generados por el personal que labora en la obra, y distribuirlos estratégicamente en las áreas de generación. Los residuos sólidos colectados de esta forma deberán confinarse en el basurero municipal o relleno sanitario correspondiente, debiendo presentar en los informes mensuales comprobante de la disposición.
- 11) El contratista deberá realizar periódicamente limpieza a lo largo de la obra a fin de recolectar los residuos domésticos generados por los trabajadores, ya que a pesar de contar con contenedores se desechan sobre la obra.
- 12) Se deberán instalar sanitarios portátiles para uso obligatorio del personal, quedando prohibido que se descarguen sus aguas residuales al subsuelo, sin el tratamiento previo. Se deberá instalar un sanitario por cada 15 trabajadores. Deberá presentar en los informes mensuales el contrato con la compañía encargada, así como comprobante del mantenimiento.
- 13) El material sobrante de la obra de construcción deberá ser transportado fuera del área de trabajo periódicamente, debiendo presentar comprobante del sitio donde fue dispuesto.
- 14) Queda prohibido disponer sobre los cauces cualquier tipo de residuo, tampoco se podrá verter o descargar materiales, sustancias o residuos contaminantes o tóxicos.
- 15) Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, generados en la obra, deberán ser manejados con apego a lo dispuesto en la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Chihuahua y su reglamento.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

- 16) Los residuos peligrosos, generados en la obra, deben ser manejados, almacenados y dispuestos con apego a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en materia de Residuos Peligrosos y demás disposiciones legales relativas y aplicables.
- 17) Los residuos como aceites usados, sus recipientes contenedores, estopas impregnadas de grasas y envases de combustibles y lubricantes, baterías, filtros, entre otros, se catalogan como residuos peligrosos de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005. Para lo cual deberá instalar una caseta para la disposición de los



SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

residuos peligrosos de acuerdo a la normatividad, sobre una capa de concreto, techado, con cerco, debidamente etiquetada y contar con extintor tipo ABC, tal como se aprecia en la Figura No. 1.

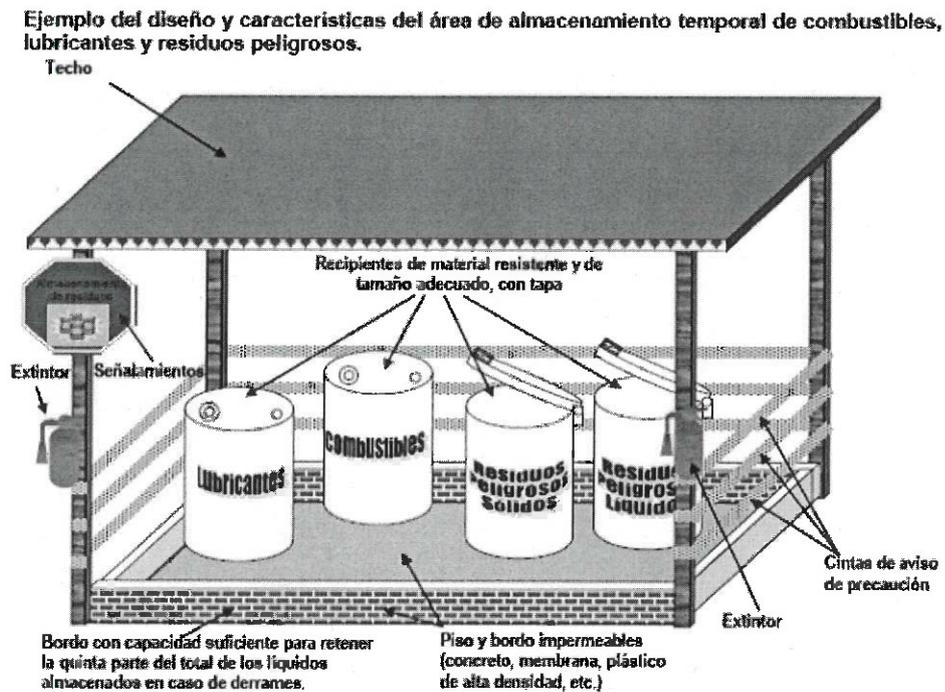


Figura 1. Prototipo de caseta para residuos peligrosos

- 18) Se instrumentarán las medidas de seguridad que sean necesarias, para evitar la contaminación provocada por derrames accidentales de grasa, y aceites provenientes de las máquinas, que se utilicen durante los trabajos inherentes al proyecto. Para lo cual deberá presentar un plan de contingencias y restauración en caso de algún accidente.
- 19) En las zonas de reparación de maquinaria y vehículos, el suelo deberá tener una cubierta de material absorbente que puede ser aserrín o hule, mismo que deberá levantarse para disponerlo de igual forma que se hizo con los materiales de mantenimiento.
- 20) Los suministros de combustible a la maquinaria y equipo se realizarán utilizando autotanques que tengan dispositivos para prevenir derrames, con el objeto de prevenir la contaminación del suelo y el agua debido a derrames de hidrocarburos.
- 21) Se deberá presentar en los informes mensuales copia del comprobante de la disposición final de los residuos peligrosos generados durante la construcción de dicha obra.

CAPACITACIÓN EN MATERIA AMBIENTAL

- 22) El contratista deberá capacitar en materia ambiental al personal que laborará en las diferentes etapas de la obra, haciéndoles saber las restricciones del proyecto, el cuidado y protección a la flora y fauna, así como las sanciones a las que se sujetarán si se incumple con la normatividad ambiental.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

- 23) Queda prohibido la captura, colecta, destrucción, comercialización y el tráfico de especies de flora y fauna silvestre listados o no en la Norma Oficial Mexicana, NOM-059-SEMARNAT-2010, referente a la protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. El incumplimiento de la señalada norma, será sancionado conforme a lo dispuesto en la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, así como al Código Penal Federal, además de todos y cada uno de los ordenamientos jurídicos vigentes y aplicables en la materia.
- 24) Se deberá realizar un Reglamento interno en materia ambiental y deberá presentarse a la Oficina de Estudios de Impacto Ambiental para su aprobación.
- 25) Deberá presentar en el informe constancia de la capacitación realizada al personal, para lo cual deberá presentar nombre y cargo del personal que asistió a la plática.

CONSIDERACIONES GENERALES

- 26) No se podrá realizar la instalación de campamentos en la zona del proyecto, para lo cual se deberá hacer uso de la infraestructura instalada en la región.
- 27) Los camiones en el transporte de materiales, deberán llevar lona, para evitar la generación de polvos. En caso de existir desperdicio de materiales, estos deberán ser retirados del área para cumplir con lo dispuesto por la SEMARNAT, de no dejar materiales de desperdicio a las orillas del camino.
- 28) Con el fin de cumplir con la Norma Oficial Mexicana, NOM-041-SEMARNAT-2006 y la NOM-045-SEMARNAT-2006, se deberá realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria de manera periódica, presentando copia de dicho mantenimiento en los informes mensuales.
- 29) Respetar, durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto, los límites máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, para lo cual deberá instalar en la maquinaria silenciadores. Los operadores de la maquinaria deberán contar con equipo de protección contra el ruido.
- 30) Así mismo, en materia de ruido deberá cumplir con lo establecido en los artículos 150, 151, 152, 153 y 154 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
- 31) Debe llevar a cabo las actividades que sean necesarias para controlar la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado, con estricto apego al cumplimiento de los artículos 140, 141, 142, 143 y 144 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
- 32) La fuente de obtención del agua debe tener un uso limitado y racional, y por ningún motivo se deben realizar actividades que afecten el curso y la calidad del agua de los ríos y /o arroyos cercanos, por lo que se deben comprometer a llevar a cabo todas las medidas necesarias para su conservación, lo anterior con fundamento en el artículo 146 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
- 33) Para obtener el agua requerida para la construcción de la obra, deberá asegurarse que la compra o adquisición del volumen de agua tratada o sin potabilizar, para el abastecimiento del proyecto y control de emisiones de polvo, tenga la procedencia legal, para lo cual deberá presentar comprobante de donde se obtuvo en el informe mensual multicitado.
- 34) Queda prohibido modificar y/o desviar los drenajes pluviales naturales presentes en la zona de proyecto.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

- 35) Cuando las condiciones lo permitan, se deberá regar los caminos de acceso con agua no potable a fin de evitar la dispersión de polvos.
- 36) Los fragmentos de roca derivados del uso de explosivos (cuando sea el caso) o de cortes, no deberán depositarse sobre cauces de agua ni al lado del camino, deberá enviarse a un banco de desperdicio previamente autorizado por la autoridad.
- 37) Una vez concluidas las obras, deberá realizarse una campaña de limpieza en todo el perímetro de los predios, así como en las áreas ocupadas por las obras de apoyo en caso de ser utilizadas, a fin de evitar cualquier tipo de contaminación que pueda ser generada por la realización de dichas obras.
- 38) Al término de los trabajos se deberá realizar una visita en conjunto con los residentes de la obra y personal de la Oficina de Impacto Ambiental, a fin de determinar pendientes de realizar en cuestión ambiental y solventarlos previo al abandono del sitio y a la estimación de finiquito.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- 39) Instalar los señalamientos necesarios que instruyan a los trabajadores sobre las normas y procedimientos de seguridad dentro de la obra. Se proporcionará equipo de protección adecuado al personal para el manejo y utilización de los materiales peligrosos.
- 40) Para prevenir accidentes se recomienda que los trabajadores utilicen equipo de protección personal (casco, chalecos, tapabocas, gafas, guantes, botas, etc.), acorde con las actividades que desarrollen, los cuales serán de carácter obligatorio. Asimismo, se deberá proveer un botiquín para el uso de los trabajadores.
- 41) Los almacenes, plantas trituradoras y patios de maquinaria deberán contar con extinguidores de tipo ABC, y se deberá capacitar al personal que labora en la obra en el uso y manejo de extintores de fuego, hidrantes y situaciones de emergencia en apego a las disposiciones de la autoridad competente.

El Contratista será responsable de pago de multas, sanciones, recargos, derechos, reparaciones, de la responsabilidad civil, y de los daños y perjuicios que cause a la SCOP o a terceras personas, con motivo de la ejecución de las obras por no ajustarse a lo estipulado en el Contrato y/o por inobservancia en el cumplimiento de lo establecido por la Constitución Política Mexicana en su artículo 4º, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento, la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, la Ley Ecológica del Estado de Chihuahua y su Reglamento, la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas, así como lo establecido en las condicionantes establecidas en los resolutivos en materia ambiental para la obra específica de que se trate.

El Contratista deberá considerar en sus análisis de indirectos los costos que se generen por lo anteriormente descrito en materia ambiental.

La Fianza presentada por la compañía constructora, para asegurar el cumplimiento de esta especificación se podrá hacer válida durante y después de la construcción, si la compañía no cumple con las observaciones realizadas en las visitas ambientales.



SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-712)

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

EJECUCIÓN. Durante la ejecución de las obras objeto del Concurso y hasta que éstas le sean recibidas, el Contratista estará obligado a sujetarse a las disposiciones de seguridad contenidas en la norma **N-PROY-CAR-10 Proyecto de señalamiento y dispositivos de seguridad en calles y carreteras**, para Infraestructura del transporte (Normativa SICT). La SCOP entregará oportunamente la leyenda de cada una de las señales listadas. **Todas las señales en general, deberán ser Nuevas** y colocarse de acuerdo a lo indicado en el Manual, en la inteligencia de que no se le autorizará la iniciación de ninguna clase de trabajos hasta que haya colocado, a satisfacción de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP), las señales y dispositivos de protección en la forma y condiciones indicadas en dicho Capítulo.

Para la cimentación de las señales bajas se deberá cumplir con lo señalado en la figura 7 del Anexo 10 de esta Especificación. En el caso de colocación de señales móviles, estas se fijarán mediante costales rellenos de arena con el peso suficiente para que se evite el volteamiento por viento, factor humano u otro motivo, no se utilizarán rocas, escombros o materiales que pudieran ocasionar algún daño mayor en caso de colisión con las señales.

La SCOP señalará al Contratista los símbolos, cifras y letreros que en cada caso deberán contener las señales metálicas conforme a lo establecido en el Manual antes mencionado.

SEÑALES PREVENTIVAS (SP): Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color indicados en los Incisos SP-2 a SP-5 del Capítulo I del Manual de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

Placas cuadradas (con ceja):

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 1 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos y leyendas en vinil negro.
- 5) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.

SEÑALES RESTRICTIVAS (SR): Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño y color señalados en los incisos SR-2 a SR-5 del Capítulo II del Manual de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

Placas cuadradas (con ceja):

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 2 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos y leyendas en vinil negro.
- 5) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.



G

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

6) Para señales SR de 86 x 117 cm., ver croquis anexo.

SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS PARA PROTECCIÓN EN ZONAS DE OBRAS VIALES: Deberán cumplir con los requisitos señalados en el Capítulo VI del Manual de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

Placas rectangulares:

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2 1/2" x 2 1/2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo estipulado en el Capítulo VI del Manual de referencia.
- 3) Sujeción: Tornillos de (5/16" x 3"), galvanizados, en el poste.
- 4) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.
- 5) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos en vinil.
- 6) Para las señales barreras y ODP-6 (Indicadores de obstáculos), las franjas diagonales serán de color naranja y blanco en reflejante alta intensidad.

NOTA. El contratista de obra deberá incluir el señalamiento nuevo en sus gastos de indirectos. Por lo que no habrá pago en estimaciones por este concepto.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA CONSIDERADO MÍNIMO PARA INICIAR LOS TRABAJOS

(ANEXO A ESPECIFICACION PARTICULAR EP-712)

Cantidad	Clave	Dimensiones	Descripción
4	SRP-14	86 x 86 cm	Señal restrictiva a doble circulación
4	SPP-18	86 x 86 cm	Señal preventiva doble circulación
4	SR-18	86 x 86 cm	Señal preventiva Prohibido rebasar
12	SRP-9	86 x 86 cm	Velocidad máxima 40 km/hr.
4	SIP-8	56 x 178 cm	Desviación con flecha
4	SPP-21	86 x 86 cm	Reducción a un solo carril con placa adicional de 152 x 35 cm
4	SIP-7	56 x 178 cm	Un solo carril a 250 m.
4	SIP-7	56 x 178 cm	Desviación a 500 m.
4	SIP-7	56 x 178 cm	Principia tramo en Reparación a 750 m
4	SIP-7	56 x 178 cm	Principia tramo en Reparación a 1000 m
10	----	60 x 60	Banderola de malla vinílica, color naranja fluorescente.
20	----	90 cm.	Conos.
30	ODP-5	30 x 120 cm	Indicadoras de obstáculos.
50	----	Pieza	Trafitambos con franjas reflejante.
50	----	Pieza	Lámparas de destellos con dos micas de policarbonato para 12 V.
20	----	Pieza	Barrera Fija módulos de 1 m de longitud, piezas naranjas.
2	----	Pieza	Fechas electrónicas.

NOTA: Todos los elementos metálicos de las señales deberán ser galvanizados por el proceso de inmersión en caliente.

Todo el personal que intervenga en esta obra deberá portar chaleco preventivo de malla vinílica color naranja fluorescente con bandas reflejantes, sin excepción; ya que no se permitirá el acceso a la obra al personal que no cuente con el mismo.

El Contratista deberá considerar el costo de este señalamiento de obra "NUEVO" dentro de sus costos indirectos, ya que será el señalamiento mínimo que se le solicite tener en la obra, debiendo considerar así mismo en su análisis de indirectos, costos de reposición del que se dañe o sea robado para mantener siempre el señalamiento en buenas condiciones.

9



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-033-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio - Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-713)

RESTRICCIONES PARA EL USO DEL AGUA.

Congruente con las restricciones en el uso del agua debido a la escasez del vital líquido en el Estado de Chihuahua y basados en el Reglamento de Construcciones para el Municipio donde se construirá la obra, se hace del conocimiento del Contratista que todos los procesos de obras quedarán restringidos para el uso de agua, debiendo abstenerse de utilizar agua de la red de los sistemas de agua potable; señalándose la obligación de la utilización de agua recuperada o tratada, debiéndose emplear depósitos mediante los cuales se controle el uso para los procesos constructivos. También el contratista deberá presentar todos los trámites y permisos que deban llevarse a cabo para la utilización del agua, debiendo presentar la autorización o conformidad que corresponda ante la SCOP de él o los propietarios de donde se obtuvo dicho recurso.

Asimismo, para evitar la contaminación del agua, se deberá:

- Vigilar que no existan vertimientos de sustancias tóxicas o desechos de obra en ríos, arroyos o canales de riego.
- Evitar filtraciones de contaminantes a los mantos freáticos. Se deberán colocar los materiales de desecho lejos de las corrientes superficiales y cubrirlos.
- No disponer las aguas residuales en cuerpos de agua o directamente al suelo. Se deberán instalar sanitarios portátiles para uso obligatorio del personal, incluyendo el tratamiento de aguas residuales y eliminación de químicos. Se sugiere instalar uno por cada 25 trabajadores.



SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

9



CHIHUAHUA
GOBIERNO DEL ESTADO

Gobierno del Estado de Chihuahua

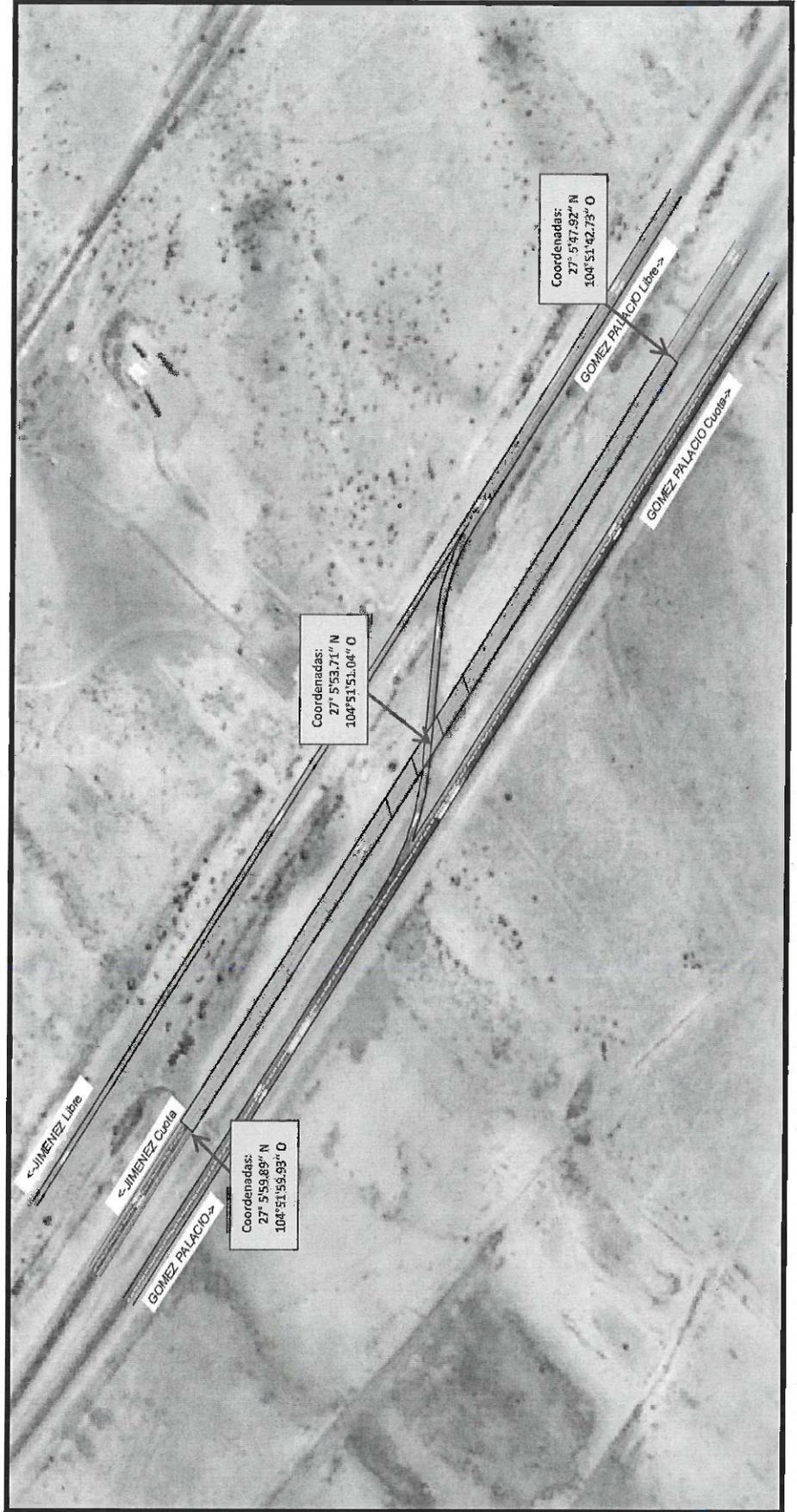
Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

Ficha Técnica de Obra



Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

Croquis de Localización



[Handwritten signature]



CHIHUAHUA
GOBIERNO DEL ESTADO

Gobierno del Estado de Chihuahua

Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

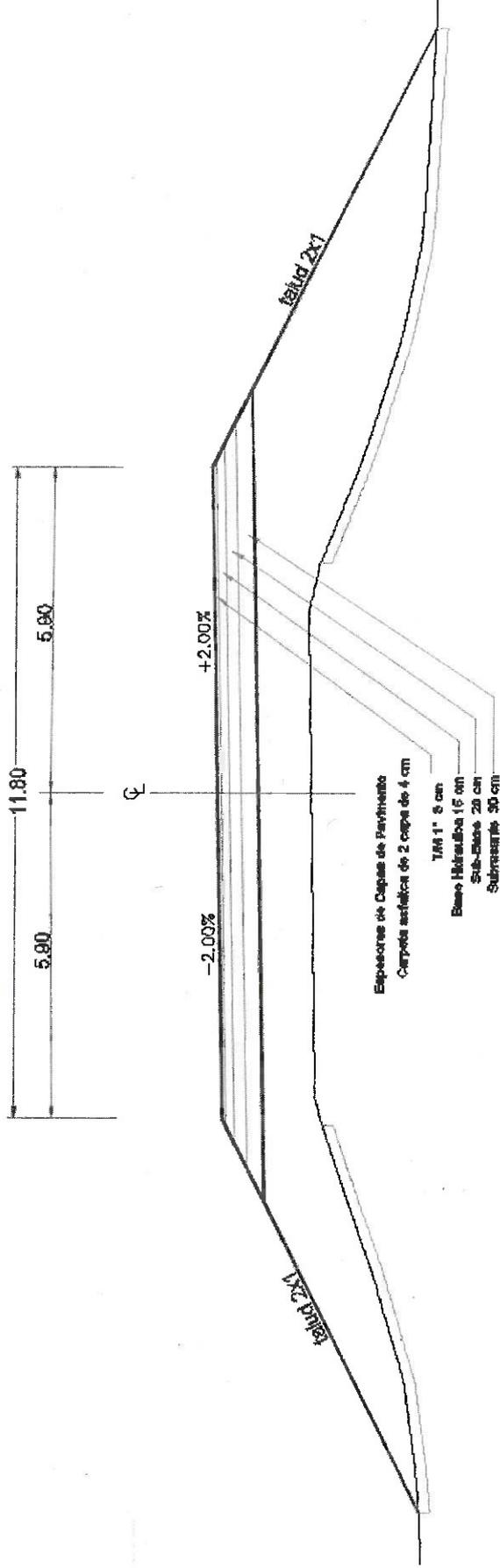
Ficha Técnica de Obra



Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

Secciones Tipo

SECCION TIPO RAMPAS DE ACCESO A PUENTE





CHIHUAHUA
GOBIERNO DEL ESTADO

Gobierno del Estado de Chihuahua

Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

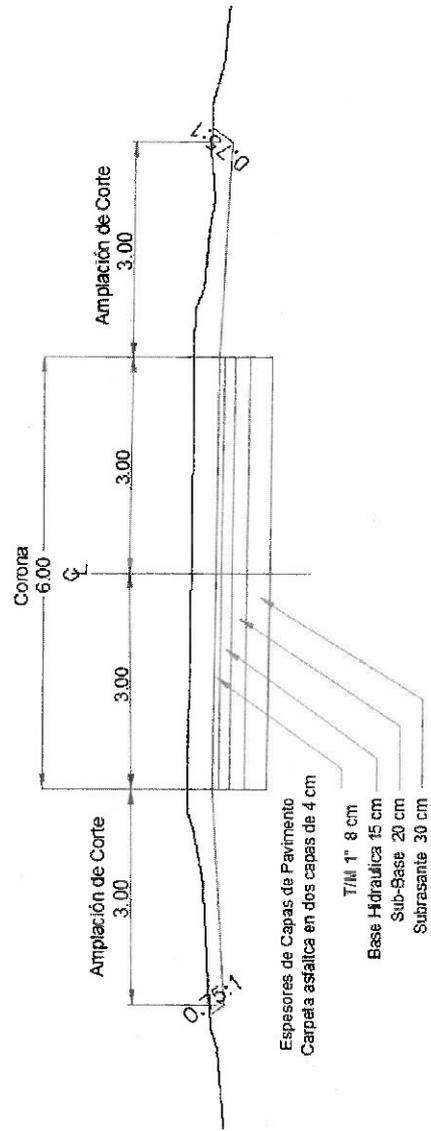
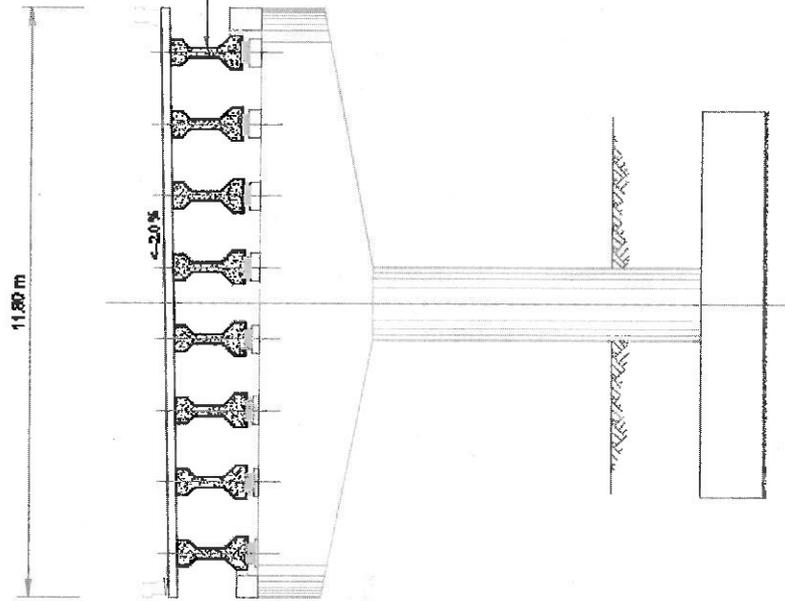
Ficha Técnica de Obra



Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción del Paso Superior ubicado en el Km 225+850 sentido directo de la Carretera: Gómez Palacio – Jiménez, en el municipio de Jiménez en el estado de Chihuahua.

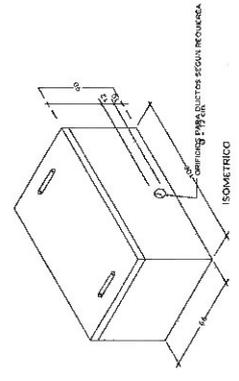
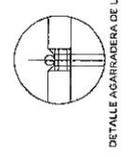
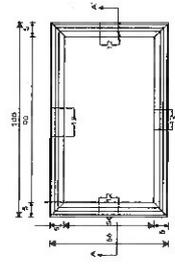
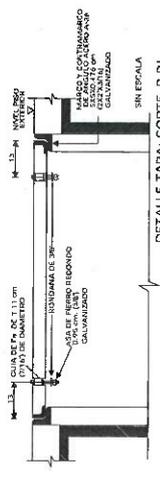
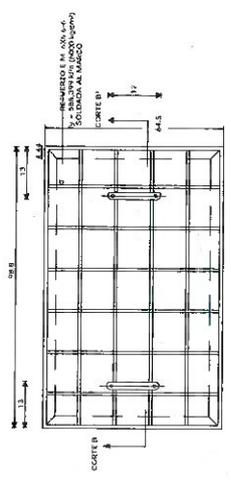
Secciones Tipo

SECCION TIPO DE ESTRUCTURA

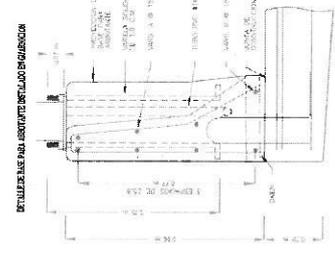
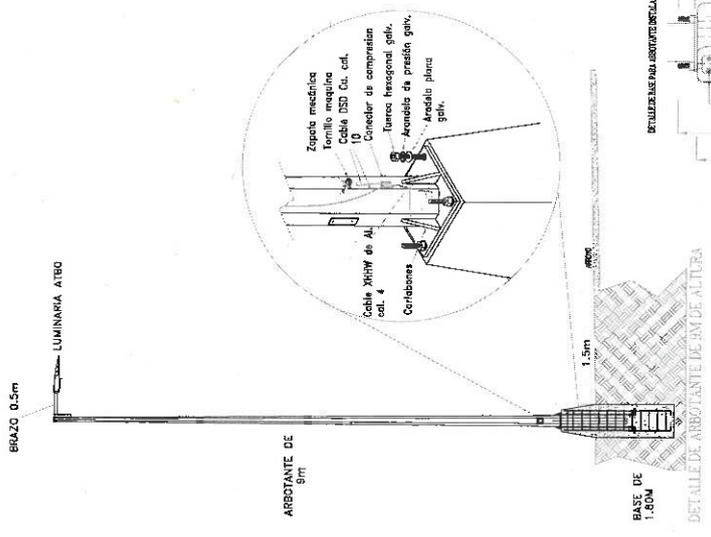
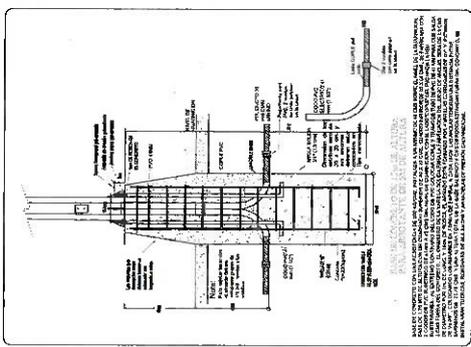


SECCION TIPO RAMAL EJE 0

- ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION**
1. ACOTACIONES EN CENTIMETROS
 2. CONCRETO FC = 1450.0 KG/CM² (14 MPa)
 3. REJILLA MALLA ELECTRODINAMICA (REJILLA DE 100x100 MM) 1000x1000
 4. REFORZAMIENTO DE ACERO
 5. CAMBIA APARANTE EN EL INTERIOR Y COVAR EN EL EXTERIOR
 6. ESPESOR DE LOS MUROS DE 10 CM. ACABADO CEMENTO PULIDO
 7. CONTRAPISO DE PISO DE ACEROS, MSA 470 mm
 8. TAPA DE CONCRETO REJILLA 100x100 mm con MALLA ELECTRODINAMICA 100x100 mm
 9. AISLAMIENTO 1.27 cm.



DETALLE DE REGISTRO TIPO CFE RBTC2



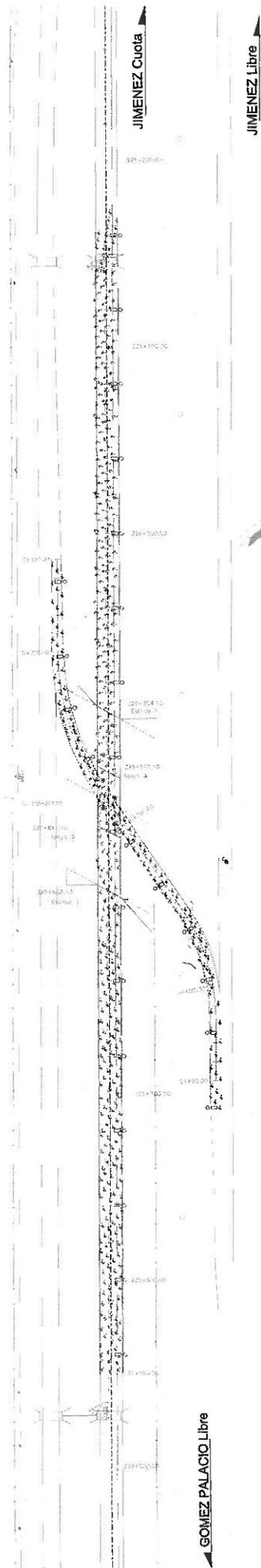
Proyecto: ILUMINACION PASO SUPERIOR SOBRE CARR. JIMENEZ - GOMEZ PALA No. 2254/08/10	
Cliente: AND BAHIO SAIA WILMACH Dirección: NO. 1020 - 41 SURTO PENASCO	Fecha: 10/01/2010 Escala: 1:100
Diseñado por: ING. LUIS E. BARRIOS BARRIOS Verificado por: ING. ALBERTO BELTRAMINI Aprobado por: ING. ADRIANA BARRIOS	Fecha: 10/01/2010 Escala: 1:100
DETALLES	

Handwritten signature

Handwritten signature

GOMEZ PALACIO Libre

GOMEZ PALACIO Cuota



NIVELES DE ILUMINACION PASO SUPERIOR ESCALA 1:1000

ESTADISTICAS

DESCRIPCION	SIMBOLO	PROMEDIO	MINIMO	PROMAN/R
GAZA	+	0.4 cd/m ²	0.1 cd/m ²	4.0:1
PASO SUPERIOR	+	0.4 cd/m ²	0.2 cd/m ²	2.1:1

CONSIDERACIONES

ALTURA DE MONTAJE DE LUMINARIO TIPO ATRÁ SEGUN SE INDICALE
 FACTOR DE MANTENIMIENTO
 DE ACUERDO A LOS CASOS DE SUJERENTE ESTO CONSIDERARON UNA
 VENTAJA DE 10000 HORAS ENTRENANDO UN FACTOR DE 0.7, QUE
 MULTIPLICADO POR EL FACTOR DE CONEXION POR TEMPERATURA DE
 LA CALA ESTO NOS OBTENIENDO UN FACTOR DE MANTENIMIENTO
 DE 0.49

ESTE PROYECTO NO SE CONSIDERA DENTRO DEL CAMPO DE APLICACION
 DE LA NORMA ILLUMINACION PARA TRAZADOS DE UN PASO A DESARROLLO
 QUE SE BUSCA EN EL PUNTO 2.1 DE ESTA NORMA.



LUMINARIA ATRÁ



LUMINARIA ATRÁ



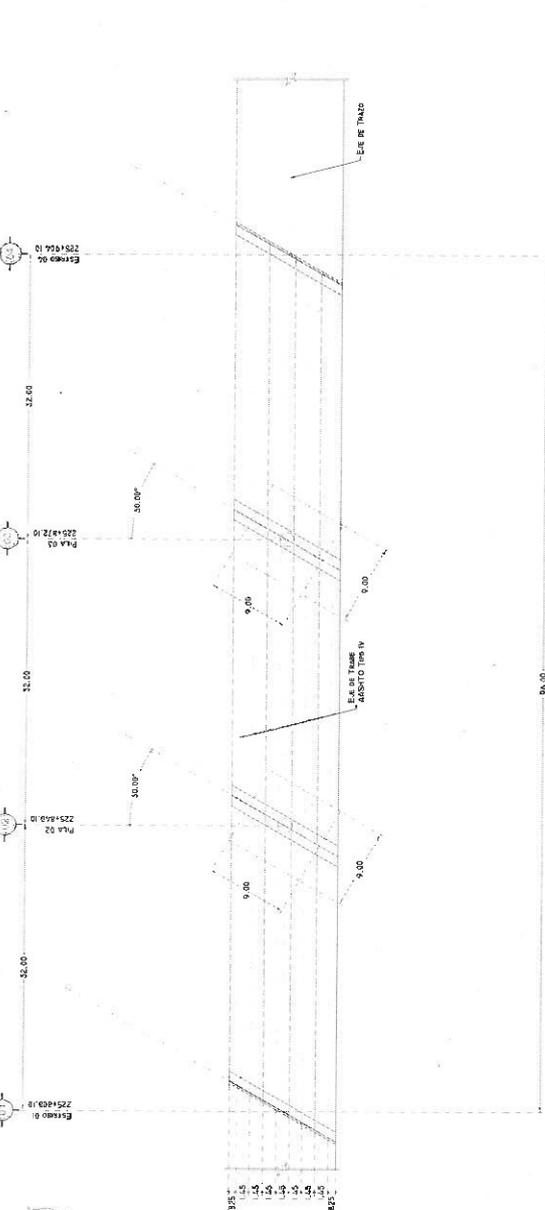
LUMINARIA PARPACK

POTE CONEJO VERTICAL DE LAMINA CAL. 11 TIPO REBOTO, DE 8M DE ALTURA, CON BRAZO DE
 LUMINARIO TIPO ATRÁ, MÓDULO ATRÁ, 2000 LUMENS, DE 30 WATT, CON FACTOR DE CONEXION DE
 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO ATRÁ, 2000 LUMENS, DE 30 WATT, CON FACTOR DE
 CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO ATRÁ, 2000 LUMENS, DE 30 WATT,
 CON FACTOR DE CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO ATRÁ, 2000 LUMENS,
 DE 30 WATT, CON FACTOR DE CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO ATRÁ,
 2000 LUMENS, DE 30 WATT, CON FACTOR DE CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS.

POTE CONEJO VERTICAL DE LAMINA CAL. 11 TIPO REBOTO, DE 8M DE ALTURA, CON BRAZO DE
 LUMINARIO TIPO ATRÁ, MÓDULO ATRÁ, 2000 LUMENS, DE 30 WATT, CON FACTOR DE CONEXION DE
 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO ATRÁ, 2000 LUMENS, DE 30 WATT, CON FACTOR DE
 CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO ATRÁ, 2000 LUMENS, DE 30 WATT,
 CON FACTOR DE CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO ATRÁ, 2000 LUMENS,
 DE 30 WATT, CON FACTOR DE CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS.

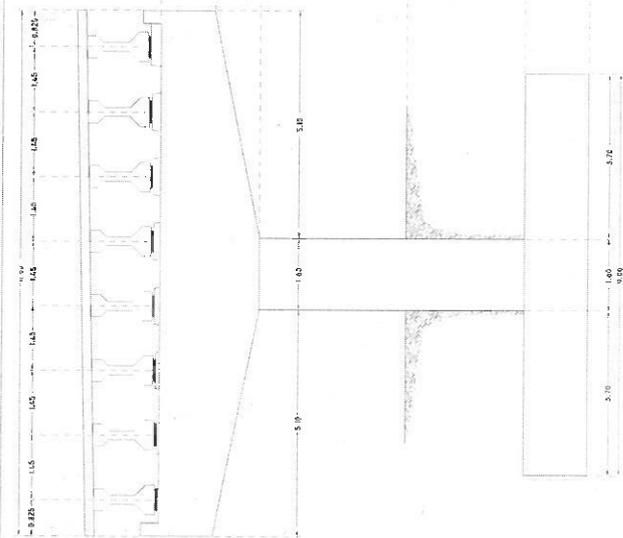
LUMINARIA TIPO PARPACK, MÓDULO PARPACK, 2000 LUMENS, DE 30 WATT, CON FACTOR DE CONEXION DE
 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO PARPACK, 2000 LUMENS, DE 30 WATT, CON FACTOR DE
 CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO PARPACK, 2000 LUMENS, DE 30 WATT,
 CON FACTOR DE CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS. MÓDULO PARPACK, 2000 LUMENS,
 DE 30 WATT, CON FACTOR DE CONEXION DE 0.7, PARA UN TOTAL DE 14000 LUMENS.

[Handwritten signature and initials]



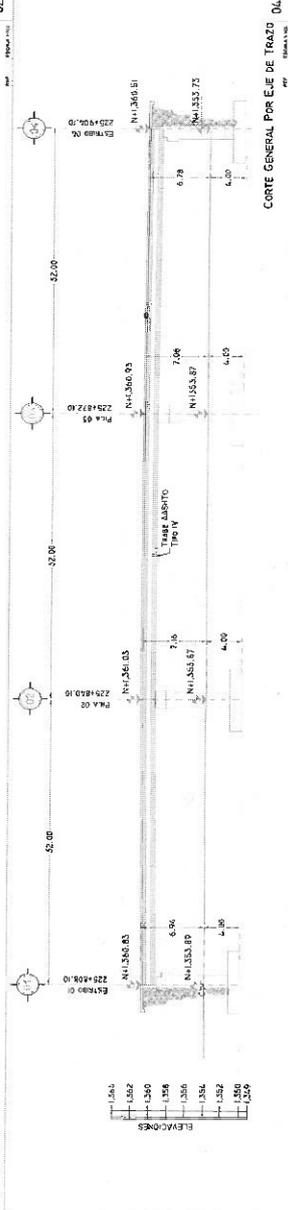
LISTA DE PLANOS	
S.01	Plano General
S.02	Plano de Lasa
S.03	Traveseros
S.04	Detalle de Lasa
S.05	Estribos
S.06	Plano de Lasa
S.07	Plano de Lasa
S.08	Estribos
S.09	Lasa de Anclaje
S.10	Lasa de Anclaje
S.11	Llaves

TABLA DE MATERIALES Y LISTADO DE PLANOS

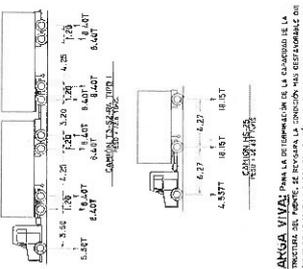


SECCION TIPO EN PILAS

PLANTA GENERAL



CORTE GENERAL POR EJE DE TRAZO



SECCION DE LASA Y TRABES



CARGAS VIVAS



PH ESTROFUTURAL
ESTRUCTURAL
Ingeniería y Construcción S.A.S.
Calle 100 No. 100-100, Bogotá, D.C.

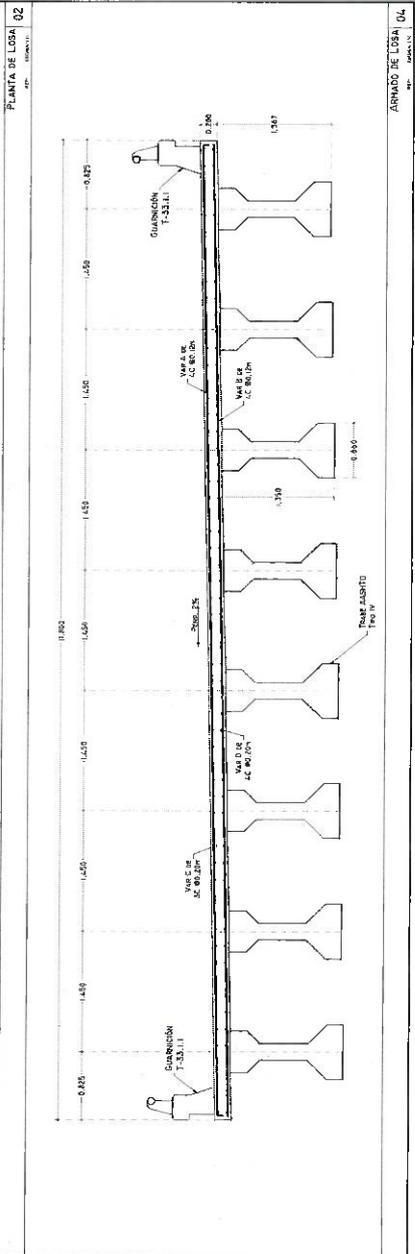
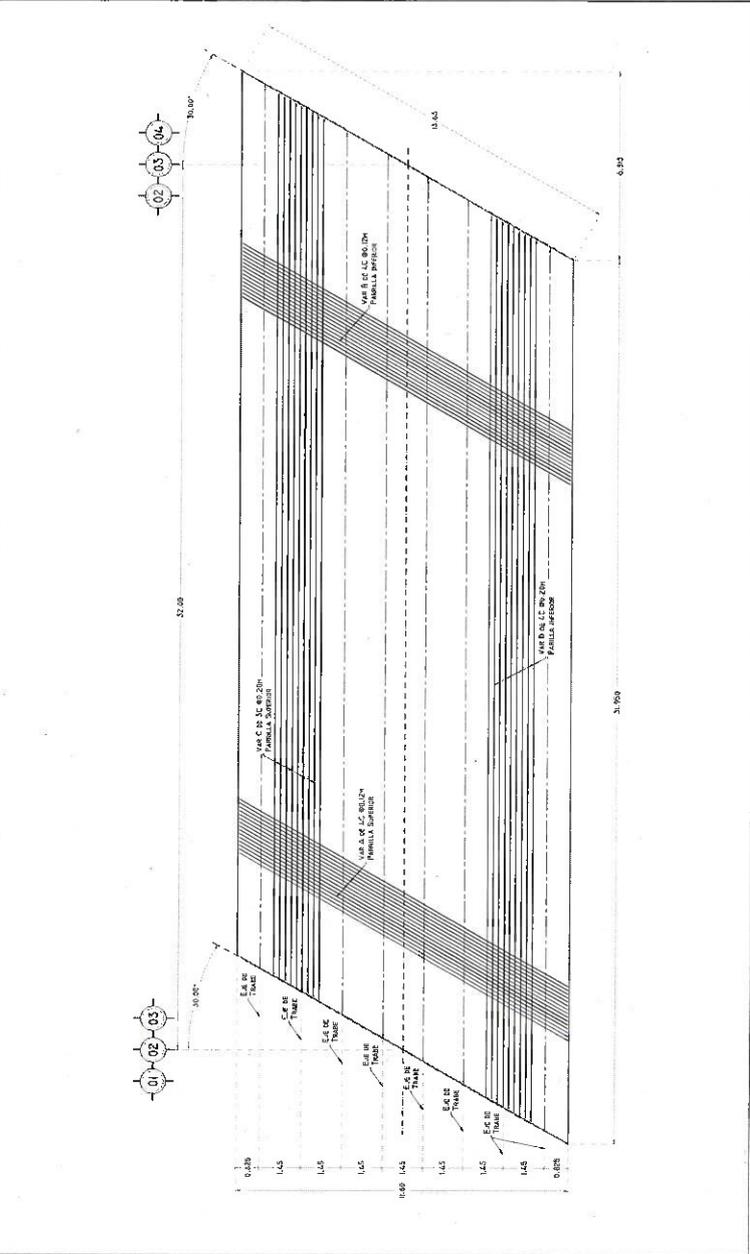
CLIENTE: PABLO JIMENEZ ENRIQUETA
PROYECTO: PASO SUPERIOR KM 225 GOMEZ PALACIO-JIMENEZ
DISEÑO: ALDO BRAYANO GOMEZ ZERMEJILLO
Escala: 1:50

FECHA: 15/03/2022
NOVAS CONCRETO
CALLE 100 No. 100-100, Bogotá, D.C.
TEL: (57) 310 450 1000

TITULO: PLANTA DE LOSAS
DETALLE DE GANCHO
Escala: 1:50

NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	VAR C 8x 8x 20m	M	100.00
2	VAR B 8x 8x 20m	M	100.00
3	VAR A 8x 8x 20m	M	100.00
4	VAR D 8x 8x 20m	M	100.00
5	VAR E 8x 8x 20m	M	100.00
6	VAR F 8x 8x 20m	M	100.00
7	VAR G 8x 8x 20m	M	100.00
8	VAR H 8x 8x 20m	M	100.00
9	VAR I 8x 8x 20m	M	100.00
10	VAR J 8x 8x 20m	M	100.00
11	VAR K 8x 8x 20m	M	100.00
12	VAR L 8x 8x 20m	M	100.00
13	VAR M 8x 8x 20m	M	100.00
14	VAR N 8x 8x 20m	M	100.00
15	VAR O 8x 8x 20m	M	100.00
16	VAR P 8x 8x 20m	M	100.00
17	VAR Q 8x 8x 20m	M	100.00
18	VAR R 8x 8x 20m	M	100.00
19	VAR S 8x 8x 20m	M	100.00
20	VAR T 8x 8x 20m	M	100.00
21	VAR U 8x 8x 20m	M	100.00
22	VAR V 8x 8x 20m	M	100.00
23	VAR W 8x 8x 20m	M	100.00
24	VAR X 8x 8x 20m	M	100.00
25	VAR Y 8x 8x 20m	M	100.00
26	VAR Z 8x 8x 20m	M	100.00
27	VAR AA 8x 8x 20m	M	100.00
28	VAR AB 8x 8x 20m	M	100.00
29	VAR AC 8x 8x 20m	M	100.00
30	VAR AD 8x 8x 20m	M	100.00
31	VAR AE 8x 8x 20m	M	100.00
32	VAR AF 8x 8x 20m	M	100.00
33	VAR AG 8x 8x 20m	M	100.00
34	VAR AH 8x 8x 20m	M	100.00
35	VAR AI 8x 8x 20m	M	100.00
36	VAR AJ 8x 8x 20m	M	100.00
37	VAR AK 8x 8x 20m	M	100.00
38	VAR AL 8x 8x 20m	M	100.00
39	VAR AM 8x 8x 20m	M	100.00
40	VAR AN 8x 8x 20m	M	100.00
41	VAR AO 8x 8x 20m	M	100.00
42	VAR AP 8x 8x 20m	M	100.00
43	VAR AQ 8x 8x 20m	M	100.00
44	VAR AR 8x 8x 20m	M	100.00
45	VAR AS 8x 8x 20m	M	100.00
46	VAR AT 8x 8x 20m	M	100.00
47	VAR AU 8x 8x 20m	M	100.00
48	VAR AV 8x 8x 20m	M	100.00
49	VAR AW 8x 8x 20m	M	100.00
50	VAR AX 8x 8x 20m	M	100.00
51	VAR AY 8x 8x 20m	M	100.00
52	VAR AZ 8x 8x 20m	M	100.00
53	VAR BA 8x 8x 20m	M	100.00
54	VAR BB 8x 8x 20m	M	100.00
55	VAR BC 8x 8x 20m	M	100.00
56	VAR BD 8x 8x 20m	M	100.00
57	VAR BE 8x 8x 20m	M	100.00
58	VAR BF 8x 8x 20m	M	100.00
59	VAR BG 8x 8x 20m	M	100.00
60	VAR BH 8x 8x 20m	M	100.00
61	VAR BI 8x 8x 20m	M	100.00
62	VAR BJ 8x 8x 20m	M	100.00
63	VAR BK 8x 8x 20m	M	100.00
64	VAR BL 8x 8x 20m	M	100.00
65	VAR BM 8x 8x 20m	M	100.00
66	VAR BN 8x 8x 20m	M	100.00
67	VAR BO 8x 8x 20m	M	100.00
68	VAR BP 8x 8x 20m	M	100.00
69	VAR BQ 8x 8x 20m	M	100.00
70	VAR BR 8x 8x 20m	M	100.00
71	VAR BS 8x 8x 20m	M	100.00
72	VAR BT 8x 8x 20m	M	100.00
73	VAR BU 8x 8x 20m	M	100.00
74	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
75	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
76	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
77	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
78	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
79	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
80	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
81	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
82	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
83	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
84	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
85	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
86	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
87	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
88	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
89	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
90	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
91	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
92	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
93	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
94	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
95	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
96	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
97	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
98	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
99	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00
100	VAR BV 8x 8x 20m	M	100.00

PROYECTO: PASO SUPERIOR KM 225 GOMEZ PALACIO-JIMENEZ
DISEÑO: ALDO BRAYANO GOMEZ ZERMEJILLO
Escala: 1:50



ESPACIO SIN UTILIZAR

LISTA DE BARRILAS LOSA ENTRE BARRILAS

VARILLO (mm)	PROYECTO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VARILLO (mm)	PROYECTO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR
A	8x8	100	M	100.00	G	8x8	100	M	100.00
B	8x8	100	M	100.00	H	8x8	100	M	100.00
C	8x8	100	M	100.00	I	8x8	100	M	100.00
D	8x8	100	M	100.00	J	8x8	100	M	100.00
E	8x8	100	M	100.00	K	8x8	100	M	100.00
F	8x8	100	M	100.00	L	8x8	100	M	100.00
G	8x8	100	M	100.00	M	8x8	100	M	100.00
H	8x8	100	M	100.00	N	8x8	100	M	100.00
I	8x8	100	M	100.00	O	8x8	100	M	100.00
J	8x8	100	M	100.00	P	8x8	100	M	100.00
K	8x8	100	M	100.00	Q	8x8	100	M	100.00
L	8x8	100	M	100.00	R	8x8	100	M	100.00
M	8x8	100	M	100.00	S	8x8	100	M	100.00
N	8x8	100	M	100.00	T	8x8	100	M	100.00
O	8x8	100	M	100.00	U	8x8	100	M	100.00
P	8x8	100	M	100.00	V	8x8	100	M	100.00
Q	8x8	100	M	100.00	W	8x8	100	M	100.00
R	8x8	100	M	100.00	X	8x8	100	M	100.00
S	8x8	100	M	100.00	Y	8x8	100	M	100.00
T	8x8	100	M	100.00	Z	8x8	100	M	100.00
U	8x8	100	M	100.00	AA	8x8	100	M	100.00
V	8x8	100	M	100.00	AB	8x8	100	M	100.00
W	8x8	100	M	100.00	AC	8x8	100	M	100.00
X	8x8	100	M	100.00	AD	8x8	100	M	100.00
Y	8x8	100	M	100.00	AE	8x8	100	M	100.00
Z	8x8	100	M	100.00	AF	8x8	100	M	100.00
AA	8x8	100	M	100.00	AG	8x8	100	M	100.00
AB	8x8	100	M	100.00	AH	8x8	100	M	100.00
AC	8x8	100	M	100.00	AI	8x8	100	M	100.00
AD	8x8	100	M	100.00	AJ	8x8	100	M	100.00
AE	8x8	100	M	100.00	AK	8x8	100	M	100.00
AF	8x8	100	M	100.00	AL	8x8	100	M	100.00
AG	8x8	100	M	100.00	AM	8x8	100	M	100.00
AH	8x8	100	M	100.00	AN	8x8	100	M	100.00
AI	8x8	100	M	100.00	AO	8x8	100	M	100.00
AJ	8x8	100	M	100.00	AP	8x8	100	M	100.00
AK	8x8	100	M	100.00	AQ	8x8	100	M	100.00
AL	8x8	100	M	100.00	AR	8x8	100	M	100.00
AM	8x8	100	M	100.00	AS	8x8	100	M	100.00
AN	8x8	100	M	100.00	AT	8x8	100	M	100.00
AO	8x8	100	M	100.00	AU	8x8	100	M	100.00
AP	8x8	100	M	100.00	AV	8x8	100	M	100.00
AQ	8x8	100	M	100.00	AW	8x8	100	M	100.00
AR	8x8	100	M	100.00	AX	8x8	100	M	100.00
AS	8x8	100	M	100.00	AY	8x8	100	M	100.00
AT	8x8	100	M	100.00	AZ	8x8	100	M	100.00
AU	8x8	100	M	100.00	BA	8x8	100	M	100.00
AV	8x8	100	M	100.00	BB	8x8	100	M	100.00
AW	8x8	100	M	100.00	BC	8x8	100	M	100.00
AX	8x8	100	M	100.00	BD	8x8	100	M	100.00
AY	8x8	100	M	100.00	BE	8x8	100	M	100.00
AZ	8x8	100	M	100.00	BF	8x8	100	M	100.00
BA	8x8	100	M	100.00	BG	8x8	100	M	100.00
BB	8x8	100	M	100.00	BH	8x8	100	M	100.00
BC	8x8	100	M	100.00	BI	8x8	100	M	100.00
BD	8x8	100	M	100.00	BJ	8x8	100	M	100.00
BE	8x8	100	M	100.00	BK	8x8	100	M	100.00
BF	8x8	100	M	100.00	BL	8x8	100	M	100.00
BG	8x8	100	M	100.00	BM	8x8	100	M	100.00
BH	8x8	100	M	100.00	BN	8x8	100	M	100.00
BI	8x8	100	M	100.00	BO	8x8	100	M	100.00
BJ	8x8	100	M	100.00	BP	8x8	100	M	100.00
BK	8x8	100	M	100.00	BQ	8x8	100	M	100.00
BL	8x8	100	M	100.00	BR	8x8	100	M	100.00
BM	8x8	100	M	100.00	BS	8x8	100	M	100.00
BN	8x8	100	M	100.00	BT	8x8	100	M	100.00
BO	8x8	100	M	100.00	BU	8x8	100	M	100.00
BP	8x8	100	M	100.00	BV	8x8	100	M	100.00
BQ	8x8	100	M	100.00	BW	8x8	100	M	100.00
BR	8x8	100	M	100.00	BX	8x8	100	M	100.00
BS	8x8	100	M	100.00	BY	8x8	100	M	100.00
BT	8x8	100	M	100.00	BZ	8x8	100	M	100.00
BU	8x8	100	M	100.00	CA	8x8	100	M	100.00
BV	8x8	100	M	100.00	CB	8x8	100	M	100.00
BW	8x8	100	M	100.00	CC	8x8	100		



ING. FERRI URBANISTAS EDC
 AS2 3514165 64401 CERVA

INDUSTRIA
 METROS
 JUN 10 2022

NOTAS
 TABLA DE MATERIALES

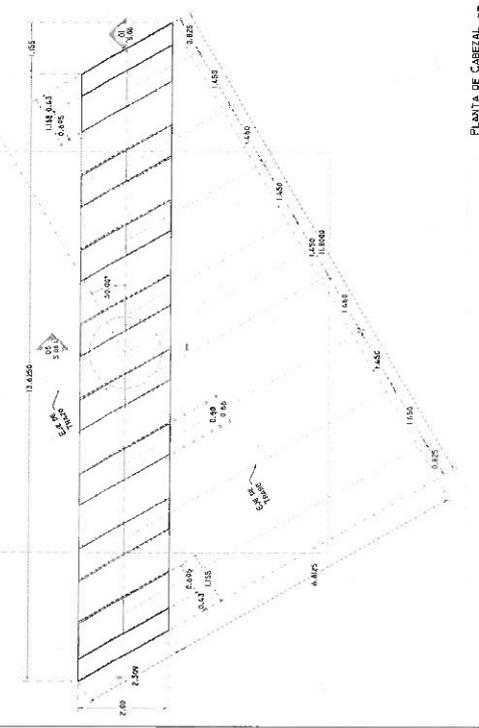
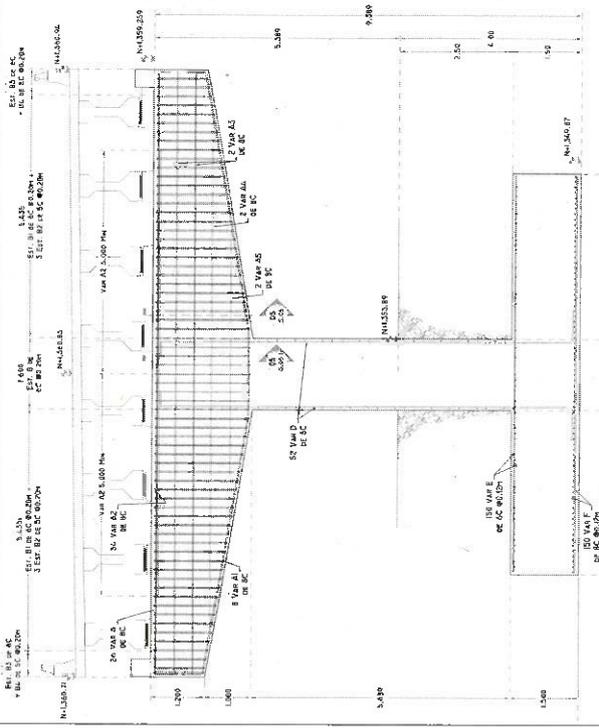
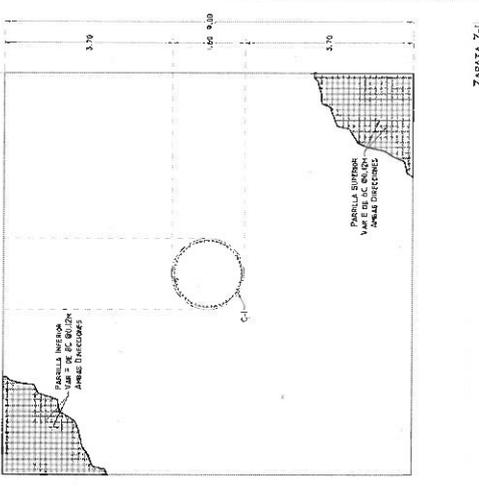
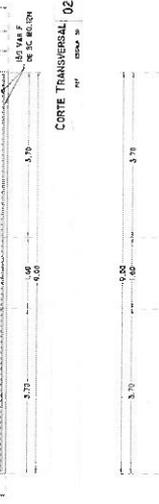
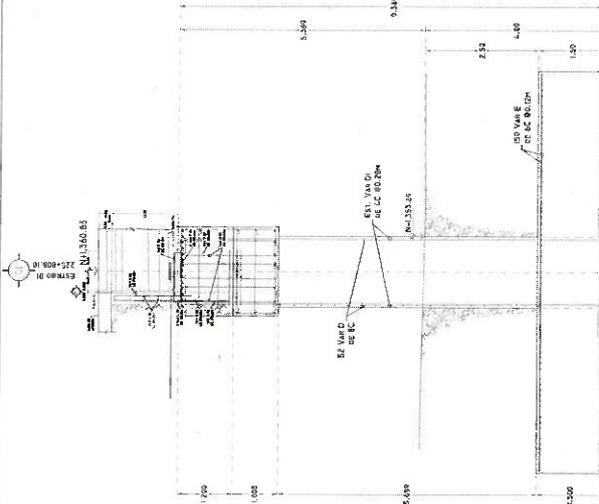
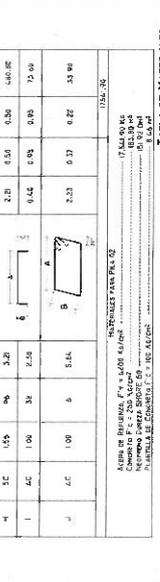
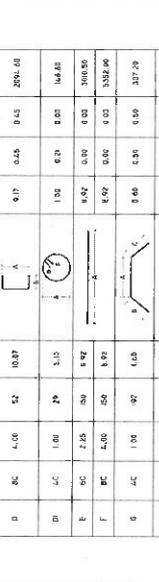
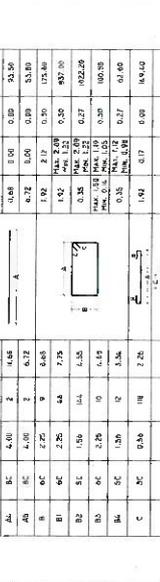
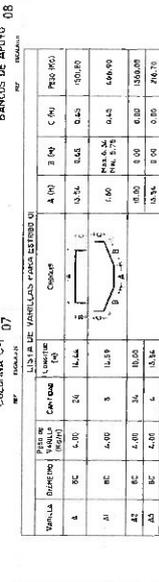
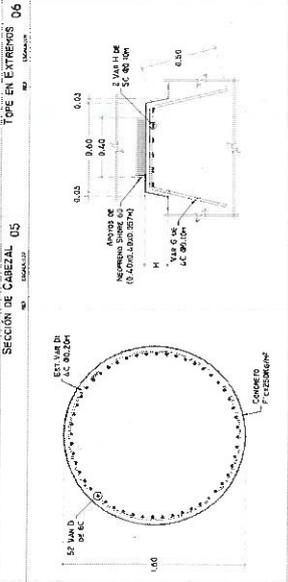
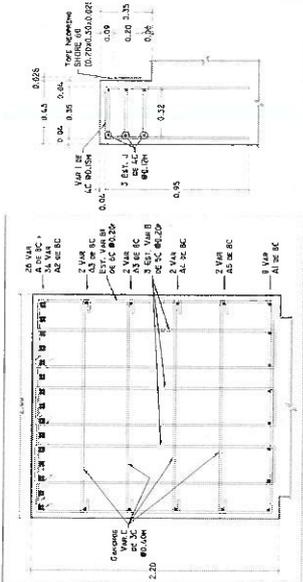
DETALLE DE GANCHO
 F1
 WARE: 4 606 6400 6 04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

WALZERS Guss für Eisenbauwerk
 JUNIO 2022

PASO SUPERIOR KM 2
 GÓMEZ PALACIO-IVERE
 ESTRIBO 01

S.05



Handwritten signatures and initials in blue ink.

PH ESTRUCTURAL
 INGENIERIA CIVIL
 CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
 CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
 CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

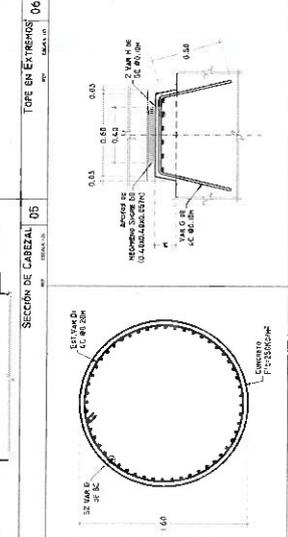
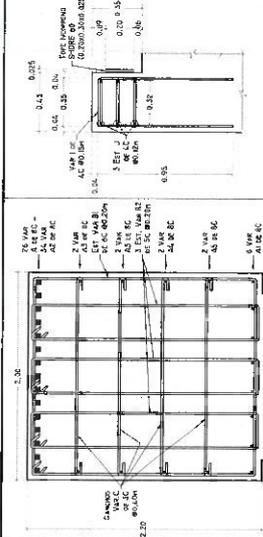
NOTAS
 1. VERIFICACION DE LA SEGURIDAD DEL DISEÑO DE LA OBRERA.
 2. VERIFICACION DE LA SEGURIDAD DEL DISEÑO DE LA OBRERA.
 3. VERIFICACION DE LA SEGURIDAD DEL DISEÑO DE LA OBRERA.
 4. VERIFICACION DE LA SEGURIDAD DEL DISEÑO DE LA OBRERA.
 5. VERIFICACION DE LA SEGURIDAD DEL DISEÑO DE LA OBRERA.

DETALLE DE CANTONERA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5

PASO SUPERIOR KM 225 GOMEZ PALACIO-JINEZ
 PILA 02

S.06

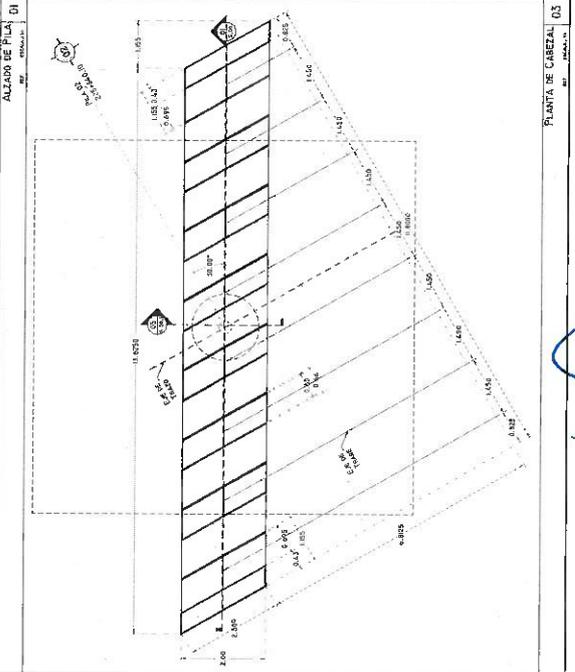
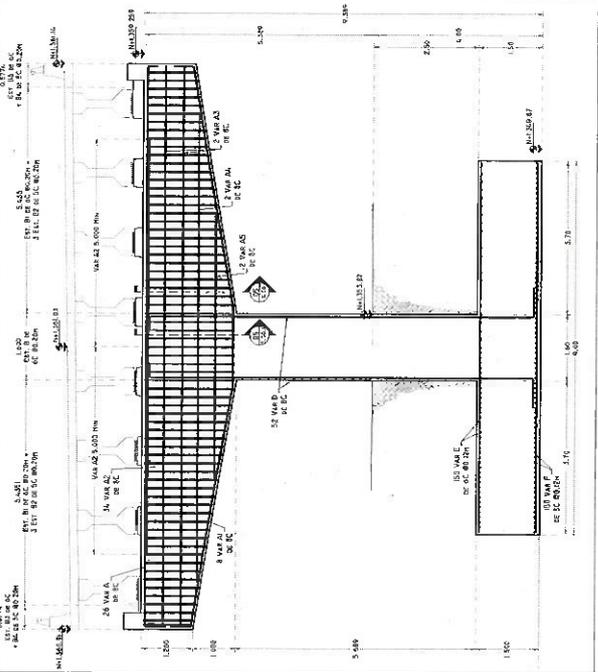
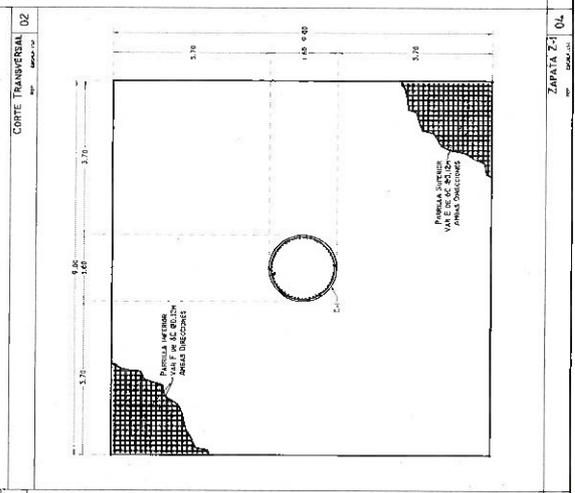
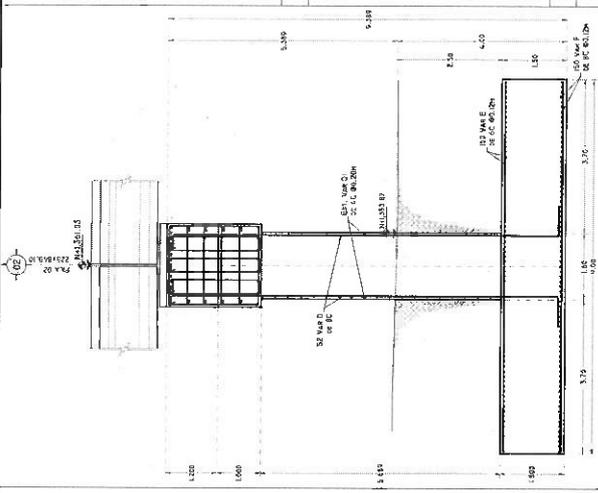


LISTA DE VARILLAS PARA PILA 02

Varilla	Seccion (cm ²)	Longitud (m)	Cant.	Peso (kg)
A	10.00	4.00	26	104.00
B	10.00	4.00	26	104.00
C	10.00	4.00	26	104.00
D	10.00	4.00	26	104.00
E	10.00	4.00	26	104.00
F	10.00	4.00	26	104.00
G	10.00	4.00	26	104.00
H	10.00	4.00	26	104.00
I	10.00	4.00	26	104.00
J	10.00	4.00	26	104.00

TABLA DE MATERIALES 09

Material	Cantidad	Unidad	Peso (kg)
...
...
...
...
...



Handwritten initials and notes in the right margin.

PROYECTO: PASO SUPERIOR KM 225
DISEÑADO POR: GOMEZ PALACIO-JIMENEZ
INGENIERO EN CIVIL
FECHA: 15/05/2024

NOTAS CONCRETAS

1. CONCRETO: F'CD = 25 MPa, F'CY = 420 MPa

2. ACERO: E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa

3. DIMENSIONES EN MILIMETROS

4. DISTANCIAS ENTRE BARRAS EN MILIMETROS

Tabla de Materiales

Material	Descripción	Cantidad	Unidad
1	Concreto F'CD = 25 MPa	1.00	m ³
2	Acero E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa	1.00	kg

Tabla de Materiales

Material: Concreto F'CD = 25 MPa

Material: Acero E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa

Tabla de Materiales

Material: Concreto F'CD = 25 MPa

Material: Acero E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa

Tabla de Materiales

Material: Concreto F'CD = 25 MPa

Material: Acero E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa

Tabla de Materiales

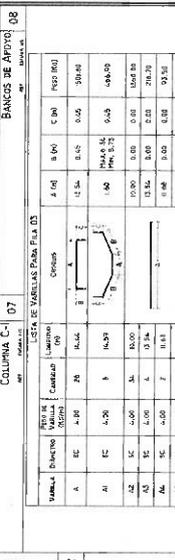
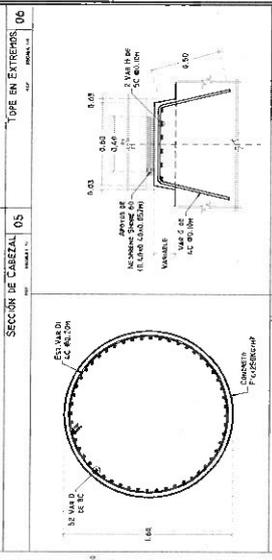
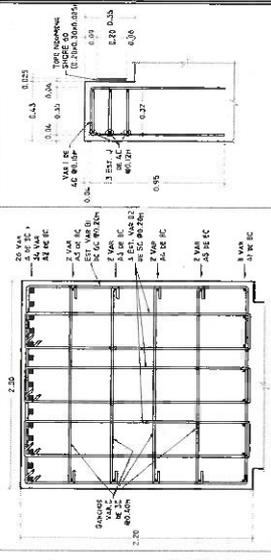
Material: Concreto F'CD = 25 MPa

Material: Acero E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa

Tabla de Materiales

Material: Concreto F'CD = 25 MPa

Material: Acero E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa



LISTA DE BARRAS PARA PILA 03

Material	Diámetro	Longitud	Cantidad	Unidad
A	12	4.00	8	kg
B	12	4.00	8	kg
C	12	4.00	8	kg
D	12	4.00	8	kg
E	12	4.00	8	kg
F	12	4.00	8	kg
G	12	4.00	8	kg
H	12	4.00	8	kg
I	12	4.00	8	kg
J	12	4.00	8	kg

Tabla de Materiales

Material: Concreto F'CD = 25 MPa

Material: Acero E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa

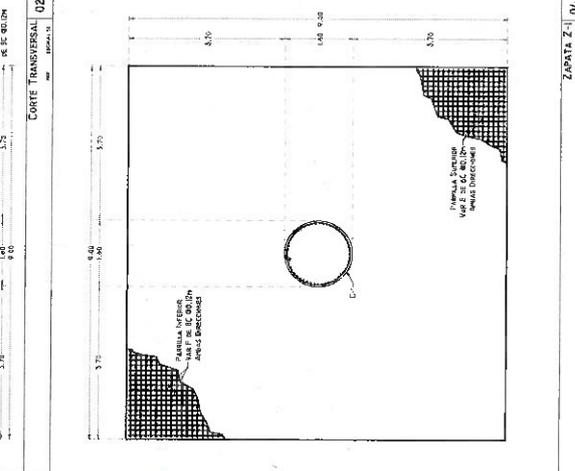
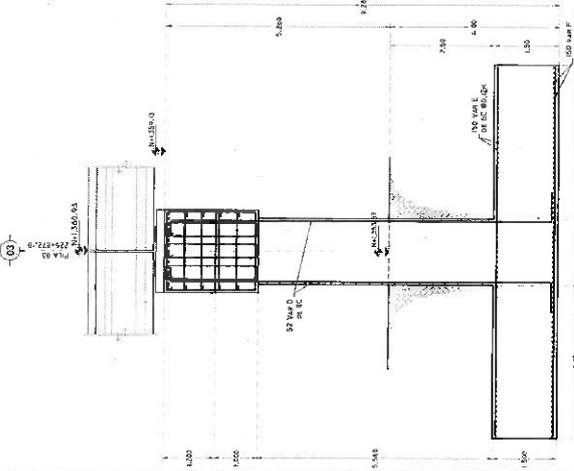


Tabla de Materiales

Material: Concreto F'CD = 25 MPa

Material: Acero E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa

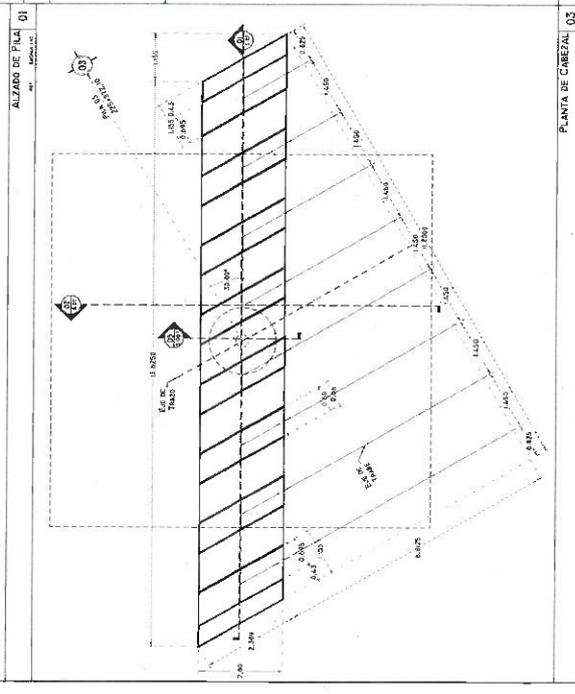
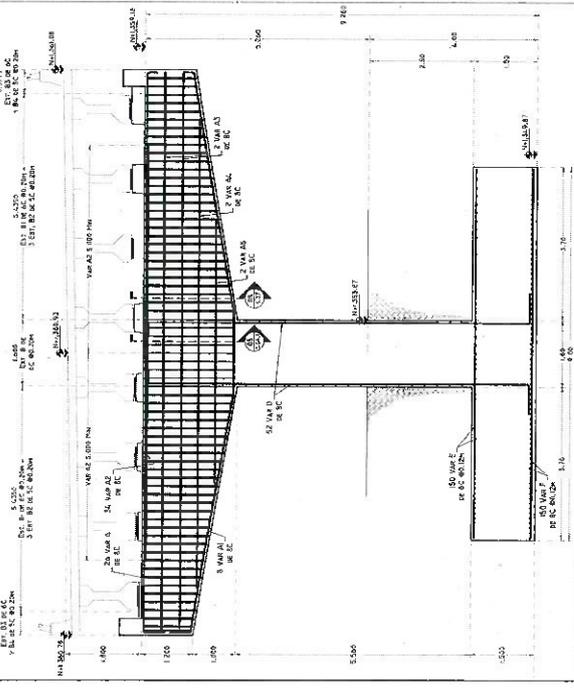


Tabla de Materiales

Material: Concreto F'CD = 25 MPa

Material: Acero E = 200000 MPa, Fy = 420 MPa

Handwritten signature

Handwritten signature

