ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

SE ELABORA LA PRESENTE ACTA CONFORME A LO ESTIPULADO EN EL ARTÍCULO 60 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, ASÍ COMO LOS ARTÍCULOS 29 Y 30 DE SU REGLAMENTO.

1.- FECHA Y HORA:

En el Municipio de San Luis Potosí, S.L.P., siendo las 14:00 Horas, del día **viernes, 24 de julio de 2026** , en las Oficinas de la Dirección de Obras Públicas, ubicados en las Instalaciones de la Unidad Administrativa del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, con dirección Boulevard Salvador Nava Martínez No. 1580, colonia Santuario, C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., se reunen los Licitantes, servidores públicos y demás representantes cuyos nombres, cargos y firmas aparecen al final de la presente acta. Se da cuenta que los Licitantes presentes son los que se registran al pie de la presente.

2.- MOTIVO:

REALIZAR LA JUNTA DE ACLARACIONES CORRESPONDIENTE AL PROCEDIMIENTO:

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.

LO-EST-245800030-49-2026

Objeto del procedimiento:

Nombre de la Obra	Ubicación
CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ	**COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

3.- FECHA DE VISITA AL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS:

De conformidad con lo señalado en el Articulo 60 de la Ley, y en los Artículos 29 y 30 de su Reglamento, la Visita al Sitio de los trabajos se llevó a cabo el día viernes, 10 de julio de 2026 a las 10:00 Horas.

4.- FECHA DE LA PRIMER JUNTA DE ACLARACIONES:

De conformidad con lo señalado en el Articulo 48 de la Ley, fracción XII, se llevo a cabo la primer junta de aclaraciones el día **miércoles, 22 de julio de 2026,** a las 10:00 horas.

5.- ACLARACIONES POR PARTE DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

El H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, S.L.P., por conducto de la Subdirección de Licitaciones de la Dirección de Obras Públicas, hace del conocimiento a los Licitantes las siguientes aclaraciones a los aspectos contenidos en la convocatoria y sus Anexos.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

5.1.- ASPECTOS TÉCNICOS:

5.1.1.- Con respecto a la pregunta No. 8 de la empresa DESARROLLADORA Y CONSTRUCTORA STEVENS, S.A. DE C.V., y a la pregunta No. 4, punto b., de la empresa GRUPO CONSTRUCTOR ZAKINA , S.A. DE C.V., se aclara lo siguiente sobre el Diseño de la Estructura Institucional.

DEBE CONSIDERARLA DE DIMENSIONES DE 4.00 X 1.20 MTS, INCLUYENDO EL ESCUDO DE ARMAS DE SAN LUIS POTOSI Y LA LETENDA "H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI 2024-2027", DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE 22.

6.- SOLICITUD DE ACLARACIONES FORMULADAS POR LOS LICITANTES Y LAS RESPUESTAS POR PARTE DEL ÁREA TÉCNICA DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ.

Conforme a lo dispuesto por el Artículo 60, Fracción III, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Estado de San Luis Potosí, los interesados en participar en la citada junta, solo podrán formular preguntas relacionadas a este evento, en forma escrita, mediante oficio o por correo electrónico señalado por la convocante licitacionesobras.24-27@sanluis.gob.mx, a más tardar con 24 horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar la siguiente junta o la junta presente.

Se presentaron preguntas de los siguientes Licitantes:

NOMBRE DE LA EMPRESA: DESARROLLADORA Y CONSTRUCTORA STEVENS, S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 1.- Para la correcta elaboración de la propuesta solicitamos nuevamente que se proporcionen en un formato legible los planos de: a) Caballetes (geometría y refuerzo); b) Pilas (geometría y refuerzo); c)Losas de superestructura (geometría y refuerzo); d) Losas de acceso (geometría y refuerzo); e) Trabes AASHTO; f) Trabes metálicas; g) Diafragmas metálicos; h) Cazoletas (geometría y cargas); i) Guarniciones y parapetos (geometría y refuerzos); j) Juntas de calzadas; k) Secciones del proyecto; l) Electrificación y alumbrado; m) Señalamiento definitivo.

Esto debido a que los planos que publicó la Convocante en la 1ª. Junta de aclaraciones no son legibles y por lo tanto los licitantes estamos imposibilitados de preparar una propuesta con la información proporcionada.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 1.- SE INFORMA QUE POR RAZONES DEL PESO DEL TOTAL DE LOS PLANOS NO FUE POSIBLE PUBLICAR LA TOTALIDAD DE LOS PLANOS EN LAS PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN PUBLICA DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO, POR LO QUE, SE HACE ENTREGA EN DISCO COMPACTO DE PLANOS EN FORMATO PDF, ADJUNTO A ESTA JUNTA DE ACLARACIONES, Y SE ENCONTRARAN A DISPOSICION DE CUALQUIER CONTRATISTA QUE HAYA PRESENTADO SU CONFORMIDAD EN PARTICIPAR EN ESTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION EN LA SUBDIRECCION DE LICITACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS, UBICADO EN LA UNIDAD ADMINSITRATIVA CON SITIO EN BOULEVARD SALVADOR NAVA MARTINEZ No. 1580, COL. SANTUARIO DE STA CIUDAD, HASTA LA FECHA DE LA APERTURA DE LAS PROPUESTAS.

PREGUNTA No. 2.- Adicionales a los planos mencionados en el numeral anterior, solicitamos se entreguen en un formato legible los siguientes planos: A) Preexistencias (agua, drenaje, gas, líneas eléctricas etc.); B) Muros de rampas; y c) Señalamiento de protección de obra.

Los cuales son indispensables para poder preparar correctamente una propuesta. Los planos de preexistencia se requieren para evitar dañar infraestructura existente y para estar en posibilidad de analizar correctamente los rendimientos de la maquinaria. Los planos de muros de rampas se requieren para que los proveedores estén en posibilidad de cotizar este concepto. Los planos de señalamiento de protección de obra se requieren para realizar correctamente el análisis de costos indirectos ya que el señalamiento mínimo requerido mencionado en el Anexo 5, no será suficiente para realizar los desvíos que requiere la obra.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 2.- SE INFORMA QUE POR RAZONES DEL PESO DEL TOTAL DE LOS PLANOS NO FUE POSIBLE PUBLICAR LA TOTALIDAD DE LOS PLANOS EN LAS PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN PUBLICA DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO, POR LO QUE, SE HACE ENTREGA EN DISCO COMPACTO DE PLANOS EN FORMATO PDF, ADJUNTO A ESTA JUNTA DE ACLARACIONES, Y SE ENCONTRARAN A DISPOSICION DE CUALQUIER CONTRATISTA QUE HAYA PRESENTADO SU CONFORMIDAD EN PARTICIPAR EN ESTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION EN LA SUBDIRECCION DE LICITACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS, UBICADO EN LA UNIDAD ADMINSITRATIVA CON SITIO EN BOULEVARD SALVADOR NAVA MARTINEZ No. 1580, COL. SANTUARIO DE STA CIUDAD, HASTA LA FECHA DE LA APERTURA DE LAS PROPUESTAS.

Se informa que el señalamiento mínimo requerido en el Anexo 5, no es limitativo al procedimiento constructivo que proponga los licitantes para la ejecución de la Obra.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 3.- En vista de que los licitantes aun no tienen a su disposición los planos y especificaciones necesarias para preparar la propuesta correctamente, solicitamos atentamente que se convoque a una tercera junta de aclaraciones para tener oportunidad de solicitar aclaraciones sobre la información que la Convocante proporcione derivada de la segunda de aclaraciones.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 3.- SE INFORMA QUE AL FINAL DE ESTA ACTA SE DA VISTA DE LA FECHA Y HORA DE LA TERCER JUNTA DE ACLARACIONES, SI FUERA NECESARIO.

PREGUNTA No. 4.- Para estar en igualdad de condiciones y dada la cantidad de información que será entregada en las juntas de aclaraciones, solicitamos de la manera atenta que se otorgue a los licitantes un plazo de 7 días hábiles para realizar la tercera junta de aclaraciones, el cual es un plazo razonable para analizar la cantidad de información entregada. El plazo de menos de 24 horas establecido por la convocante resulta insuficiente para analizar la información proporcionada y por lo tanto imposibilita a los licitantes de presentar su propuesta.

RESPUESTA DE LA PREGUNTA NO. 4.- SE INFORMA QUE AL TERMINO DEL ACTA SE DA VISTA DE LA FECHA Y LA HORA DE LA TERCERA JUNTA DE ACLARACIONES Y SE RATIFICA A LOS PARTICIPANTES INTERESADOS EN FORMULAR PREGUNTAS RELACIONADAS A ESTE PROCEDIMIENTO, EN LA SIGUIENTE JUNTA DE ACLARACIONES, DEBE SER DE FORMA ESCRITA, MEDIANTE OFICIO O AL CORREO ELECTRÓNICO licitacionesobras.24-27@sanluis.gob.mx, A MÁS TARDAR CON 24 HORAS ANTES DE LA FECHA Y HORA EN QUE SE VAYA A REALIZAR EL EVENTO. LO ANTERIOR PARA QUE LA CONVOCANTE ESTE EN CONDICIONES DE ATENDER Y DAR RESPUESTA A LAS SOLICITUDES DE LOS LICITANTES.

PREGUNTA No. 5.- Referente a la negativa de la Dirección de Obras Públicas en la 1ª. Junta de Aclaraciones de proporcionar a los licitantes el catálogo de conceptos en formato Excel, solicitamos nuevamente la entrega del catálogo de conceptos en formato Excel. Toda vez que la convocante en el numeral AE-16. CATALOGO DE CONCEPTO de las bases de licitación exige a los licitantes que entreguen el catálogo de conceptos digitalmente en formato Excel. Resulta contradictorio que la Dirección de Obras Públicas niegue la entrega del documento en formato Excel pero, por otra parte, en sus propias bases de licitación exige a los licitantes que si lo presenten.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5.- SE INFORMA QUE ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, EN CUMPLIMIENTO CON EL ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES CON LAS QUE SE DEBERÁN OBSERVAR PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL DENOMINADO COMPRANET SAN LUIS POTOSÍ, POR LO QUE **NO** SE ENTREGA EN CATALOGO EN FORMATO DIGITAL DE EXCEL, YA QUE EN LAS PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN DEL PROCEDIMIENTO AVALADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DEL ESTADO Y LA PAGINA DE ESTE H. AYUNTAMENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, SE PUBLICA EN FORMATO PDF, PARA FOMENTAR LA LIBRE COMPETENCIA Y CONCURRENCIA A ESTE PROCEDIMIENTO DE LICITACION EN IGUALES CONDICIONES. EL FORMATO DE ESTE DOCUMENTO NO LIMITA EL CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO.

ADEMÁS, SE ACLARA QUE LOS PARTICIPANTES A SU ELECCION PODRÁ ENTREGAR EL CATALOGO TRASFERIDO A EXCEL DIRECTAMENTE DEL PROGRAMA DE PRECIOS UNITARIOS, O ENTREGARLO SOLAMENTE IMPRESO FIRMADO EN CADA UNA DE SUS HOJAS, YA QUE, LA **NO PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO EN FORMATO DIGITAL** NO ES CAUSA DE EVALUACIÓN NI DESCALIFICACIÓN.

PREGUNTA No. 6.- Catálogo de conceptos, concepto 19.01. En la 1ª. junta de aclaraciones se informó que la medida de la señal debe ser hasta 549x152 cm. Solicitamos aclarar si son correctas dichas medidas ya que, al ser ésta una señal baja, geométricamente un tablero con las dimensiones que se informaron no está dentro de la norma.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 6.- SE REITERA AL LICITANTE QUE LA MEDIDAS CONSIDERADAS PUEDEN SER HASTA 549 X 152 CM.

PREGUNTA No. 7.- Catálogo de conceptos, conceptos 14.10. En la 1 ª junta de aclaraciones la convocante afirmo que la carpeta protocolo AMAAC Nivel 11 representa un beneficio para la ciudadanía. Solicitamos que la convocante aclare de manera clara y precisa cuales son dichos beneficios, toda vez utilizando el diseño Marshall se podrían optimizar recursos y realmente beneficiar a mayor parte de la ciudadanía.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 7.- SE AL LICITANTE QUE EL REQUERIMIENTO DE LA CONVOCANTE ES QUE SE CONSIDERE EN SU PROPUESTA Y ANALISIS LA UTILIZACION DE UNA CARPETA ASFALTICA PROTOCOLO AMAAC NIVEL II, LO ANTERIOR, EN RAZON DE SER UN REQUERIMIENTO PROPIO DE LA INTITUCION CONVOCANTE, EL CUAL FUE AVALADO EN SU CONJUNTO EN LAS BASES DE LICITACION POR LA NORMATIVA CORRESPONDIENTE QUE EN ESTE CASO ES LA CONTRAORIA GENERAL DEL ESTADO DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 43 FRACCION VI DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 8.- Catálogo de conceptos, conceptos 14.10. En la 1ª junta de aclaraciones la convocante afirmo que la carpeta protocolo AMAAC Nivel II representa un beneficio para la ciudadanía. Sin embargo, predominantemente las obras de la Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte y de las diversas dependencias del Gobierno del Estado utilizan carpeta Marshall. La Convocante al afirmar que la carpeta protocolo AMAAC Nivel II representa un beneficio para la ciudadanía implícitamente descalifica los diseños y carpetas utilizados por la SICT y el Gobierno del Estado.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 8.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE EL REQUERIMIENTO DE LA CONVOCANTE ES QUE SE CONSIDERE EN SU PROPUESTA Y ANALISIS LA UTILIZACION DE UNA CARPETA ASFALTICA PROTOCOLO AMAAC NIVEL II, LO ANTERIOR, EN RAZON DE SER UN REQUERIMIENTO PROPIO DE LA INTITUCION CONVOCANTE, EL CUAL FUE AVALADO EN SU CONJUNTO EN LAS BASES DE LICITACION POR LA NORMATIVA CORRESPONDIENTE QUE EN ESTE CASO ES LA CONTRAORIA GENERAL DEL ESTADO DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 43 FRACCION VI DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI.

PREGUNTA No. 9.- Catálogo de conceptos, conceptos 14.10. En la 1 ª junta de aclaraciones se informó que se debe apegarse a la descripción de la carpeta solicitada en el catálogo de conceptos (Carpeta protocolo AMAAC Nivel II). Solicitamos que, debido al hecho de que carpetas con diseño Marshall cumplen satisfactoriamente con los requisitos de comportamiento solicitados, la Convocante reconsidere la descripción y se permita el uso de carpeta con diseño Marshall toda vez que con ello se garantiza la correcta aplicación de los recursos municipales, tal como la convocante lo indica en el numeral 4.2.4 de los aspectos legales del acta de la primera junta de aclaraciones.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 9.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE EL REQUERIMIENTO DE LA CONVOCANTE ES QUE SE CONSIDERE EN SU PROPUESTA Y ANALISIS LA UTILIZACION DE UNA CARPETA ASFALTICA PROTOCOLO AMAAC NIVEL II, LO ANTERIOR, EN RAZON DE SER UN REQUERIMIENTO PROPIO DE LA INTITUCION CONVOCANTE, EL CUAL FUE AVALADO EN SU CONJUNTO EN LAS BASES DE LICITACION POR LA NORMATIVA CORRESPONDIENTE QUE EN ESTE CASO ES LA CONTRAORIA GENERAL DEL ESTADO DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 43 FRACCION VI DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI.

PREGUNTA No. 10.- Catálogo de conceptos, conceptos 14.10. En la 1ª junta de aclaraciones se informó que para estos conceptos se deberá apegarse al diseño de carpeta protocolo AMAAC Nivel II. Con el fin contar con la información necesaria para el proceso de diseño solicitamos que se proporcionen los estudios de tráfico de la zona de la obra y el cálculo del número de ejes equivalentes esperados.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 10.- SE LE INFORMA AL LICITANTE QUE EN RELACION A LOS ESTUDIOS DE TRAFICO DE LA ZONA DE LA OBRA Y AL CALCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES ESPERADOS, SE ENCUENTRAN CONTENIDOS EN EL PROYECTO EJECUTIVO QUE REALIZO ESTA CONVOCANTE, MISMO QUE SERA ENTREGADO DE MANERA PARTICULAR AL LICITANTE GANADOR DE ESTE PROCESO.

PREGUNTA No. 11.- Especificaciones generales y particulares de la obra. En ellas se indica que "El diseño de la mezcla se realizará en un laboratorio aprobado por DE LA CONTRATANTE... ". Es por ello que conforme al Artículo 30 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas de San Luis Potosí (RLOPSRM SLP), solicitamos de la manera más atenta que la contratante indique de forma clara y precisa el nombre o razón social de el o los laboratorios aprobados por la contratante para realizar el diseño de la mezcla. Toda vez que en la primera junta de aclaraciones la respuesta de la convocante fue referente a la integración de la propuesta y no al diseño de la mezcla.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 11.- SE INFORMA QUE CON RESPECTO A LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE LA OBRA, E.G. 18.- DISEÑO DE MEZCLAS.
DICE: "El diseño de la mezcla se realizará en un laboratorio aprobado por DE LA CONTRATANTE..."
DEBE DE DECIR: "El diseño de la mezcla se realizará en un laboratorio no filial al licitante, elegido por el Licitante..."

PREGUNTA No. 12.- Referente a la pregunta anterior hacemos del conocimiento de las partes que en caso de que la convocante no proporcione de forma clara y precisa (Articulo 30 RLOPSRM SLP) el nombre o razón social de el o los laboratorios aprobados por la contratante para realizar el diseño, los licitantes continuaremos imposibilitados para realizar el diseño de carpeta solicitado.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 11.- SE INFORMA QUE CON RESPECTO A LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE LA OBRA, E.G. 18.- DISEÑO DE MEZCLAS.
DICE: "El diseño de la mezcla se realizará en un laboratorio aprobado por DE LA CONTRATANTE..."
DEBE DE DECIR: "El diseño de la mezcla se realizará en un laboratorio no filial al licitante, elegido por el Licitante..."

PREGUNTA No. 13.- Catálogo de conceptos, concepto 14.25. En la descripción proporcionada en la 1 ª junta de aclaraciones de este concepto se solicita que para elaborar el concreto hidráulico MR=48 kg/cm2 se debe utilizar agregado tipo granito. Solicitamos aclarar si es correcta esto ya que las empresas concreteras de la región solo utilizan agregado calizo debido a la nula disponibilidad de agregado del tipo solicitado. El uso de agregado tipo granito solo incrementaría sin razón el costo del concreto solicitado, sin tener un beneficio para la ciudadanía.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 13.- SE INFORMA QUE EL CONCRETO HIDRAULICO REQUERIDO ES MR=48 KG/CM2, EL CUAL PODRA UTILIZAR COMO AGREGADO DE PIEDRA CALIZA O SIMILAR, GARANTIZANDO EL PULIMIENTO DE LA LOSA.

PREGUNTA No. 14.- Catálogo de conceptos, concepto 14.25. En la descripción proporcionada en la 1 ª junta de aclaraciones de este concepto se solicita que las barras pasajuntas sean de 38 mm de diámetro. Solicitamos aclarar si es correcto el diámetro ya que no cumple con la normativa aplicable.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 14.- SE INFORMA QUE ES CORRECTO DIAMETRO.

PREGUNTA No. 15.- Catálogo de conceptos, concepto 14.25. En la descripción proporcionada en la 1 ª junta de aclaraciones de este concepto se indica que "La losa de concreto deberá cumplir las especificaciones particulares del proyecto y las generales aplicables, y su construcción deberá realizarse de acuerdo al proceso constructivo establecido por la dependencia". Solicitamos que se proporcionen las especificaciones particulares y el proceso constructivo de la dependencia.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 15.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE EL PROCESO CONTRUCTIVO ES EL INDICADO EL PROPIO CONCEPTO DE TRABAJO.

PREGUNTA No. 16.- Acta de primera junta de aclaraciones. En el inciso 4.2.2.- la convocante ratifica a los Licitantes que el Contrato es plurianual y menciona que el Licitante deberá garantizar un avance físico-financiero del 45%. De conformidad con el Artículo 25, Fracción II del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí, la convocante debe informar a los licitantes el importe estimado para ejercer en el primer ejercicio. En base a lo anterior, solicitamos que la convocante indique el importe estimado para ejercer en el primer ejercicio.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 16.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE EL AVANCE FISICO- FIANANCIERO DEL 45% SOLICITADO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2026, DEBE SER CALCULADO CONFORME AL IMPORTE DE SU PROPUESTA.

PREGUNTA No. 17.- Acta de primera junta de aclaraciones, en la respuesta a la pregunta numero 18 referente a los laboratorios de control de calidad, solicitamos nuevamente que se reconsideren los requisitos específicos solicitados por la convocante para cumplir ya que los requisitos solicitados por la convocante son desproporcionados con los solicitados por parte de la Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte y por parte de las diversas dependencias del Gobierno del Estado.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 17.- SE INFORMA AL LICITANTE, QUE A LIBRE ELECCION PUEDE PROPONER EL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD QUE CUMPLA CON LAS CARACTERISTICAS SOLICITADAS EN LAS BASES DE LICITACION. NO SIENDO LIMITATIVO PARA NINGUNO DE LOS PARTICIPANTES.

NOMBRE DE LA EMPRESA: OBRAS CIVILES RISSO, S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 1.- Conforme al Artículo 48 de las Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí, la convocatoria a la Licitación Pública deberá contener:.....XIX. Los proyectos arquitectónicos y de ingeniería que se requieran para preparar la proposición, situación que a la fecha no ha ocurrido, solicitamos atentamente se cumpla con el artículo mencionado y se entregue en un formato legible a los participantes la información correspondiente, ya que lo entregado en la 1ª. Junta de aclaraciones no es legible.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 1.- SE INFORMA QUE POR RAZONES DEL PESO DEL TOTAL DE LOS PLANOS NO FUE POSIBLE PUBLICAR LA TOTALIDAD DE LOS PLANOS EN LAS PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN PUBLICA DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO, POR LO QUE, SE HACE ENTREGA EN DISCO COMPACTO DE PLANOS EN FORMATO PDF, ADJUNTO A ESTA JUNTA DE ACLARACIONES, Y SE ENCONTRARAN A DISPOSICION DE CUALQUIER CONTRATISTA QUE HAYA PRESENTADO SU CONFORMIDAD EN PARTICIPAR EN ESTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION EN LA SUBDIRECCION DE LICITACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS, UBICADO EN LA UNIDAD ADMINSITRATIVA DE ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI, HASTA LA FECHA DE LA APERTURA DE LAS PROPUESTAS.

PREGUNTA No. 2.- Conforme a la 1ª. Junta de aclaraciones, solicitamos nuevamente se responda de manera clara y concisa la pregunta ya realizada en la primera junta de aclaraciones. "para que los conceptos 14.10 del catálogo proporcionado, solicitamos atentamente que la convocante indique si es requisito indispensable el uso de equipo de transferencia", la pregunta se genera en base a lo observado en obras municipales anteriores en donde no se ha utilizado el equipo de transferencia.

La respuesta de la convocante en la primera junta de aclaraciones contraviene a lo indicado en el 6º. Párrafo del Artículo 30 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí, ya que remite al licitante de manera general a lo previsto en la convocatoria.

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 2.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE no es requisito indispensable el uso DE EQUIPO DE TRANSFERENCIA PARA LA EJECUCION DEL CONCEPTO 14.10 DEL CATALOGO DE CONCEPTOS, EN TODO CASO PUEDE UTILIZAR UNA EXTENDEDORA DE ASFALTO SPRAY JET.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 3.- Conforme a la 1ª. Junta de aclaraciones, solicitamos nuevamente se responda de manera clara y concisa la pregunta realizada en la 1ª. Junta de aclaraciones. "para los conceptos 14.10 del catálogo proporcionado solicitamos atentamente que la convocante indique si es requisito indispensable la utilización del agregado grueso con las características indicadas en la especificación particular E.P. (PIV)-1.37 ya que ese material no es común en la región", La pregunta se genera en base a lo observado en obras municipales anteriores en donde no se ha utilizado dicho agregado, además de que este tipo de material eleva considerablemente los costos.

La respuesta de la convocante en la 1ª. Junta de aclaraciones contraviene a lo indicado en el 6º. Párrafo del Artículo 30 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí. Ya que remite al licitante de manera general a lo previsto en la convocatoria.
La pregunta tiene dos posibles respuestas, afirmar o negar tal requisito.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 3.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE PARA EJECUTAR EL CONCEPTO 14.10 DEL CATALOGO DE CONCEPTOS, REFERENTE A CARPETA ASFALTICA, LA MISMA ASI COMO LOS AGREGADOS A UTILIZAR DEBEN CORRESPONDER AL DISEÑO Y ESPECIFICACIONES DE PROTOCOLO AMAAC NIVEL II, LOS CUALES DEBEN TENER COORELACION PRESISAMENTE CON EL DISEÑO QUE USTED PRESENTE EN SU PROPUESTA.

PREGUNTA No. 4.- 4. El concepto 14.10 del Catálogo de conceptos indica que se debe utilizar asfalto PG 7(22 y, por otra parte, en el anexo 4 se solicita una carta compromiso de suministro de asfalto PG 76H-22 solicitamos atentamente se aclare cual es el tipo de asfalto que se requiere.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 4.- SE ACLARA AL LICITANTE QUE EL ASFALTO A UTILIZAR ES PG 76-22, MISMO QUE DEBE ESTAR CONSIDERADO EN EL DISEÑO QUE PRESENTE EN SU PROPUESTA.

PREGUNTA No. 5.- En el anexo 4 la convocante solicita que en caso de que el licitante no cuente con planta de fabricación de asfalto propia, y un tercero le suministrara el producto, deberá integrar carta compromiso de materiales para la fabricación de la carpeta asfáltica. Solicitamos atentamente que, con la finalidad de que todos los licitantes estemos en igualdad de condiciones, se exima a los licitantes de este requisito para que no se favorezca a los licitantes propietarios de plantas de asfalto. Esto conforme al Artículo 38 de la Ley de Obras Públicas y servicios relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí. Siendo una estructura vial y saliendo la carpeta asfáltica un suministro no preponderante, por alguna razón se le está dando una importancia desmedida a este concepto en específico.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5.- SE INFORMA AL LICITANTE, QUE PARA EL CASO DE QUE UN TERCERO SUMINISTRE EL PRODUCTO QUIEN DEBE DE GARANTIZAR LA PROPIEDAD DE LA PLANTA EL PROVEEDOR EXTERNO Y NO EL LICITANTE, CON DICHA ACLARACION SE ESTABLECE QUE EXISTE IGUALDAD DE CONDICIONES EN LA PARTICIPACION DE TODOS LOS LIITANTE, YA QUE NO SE ESTA EXIGIENDO TENER O ACREDITAR LA PROPIEDAD DE UNA PLANTA DE ASFALTO A LOS PARTICIPANTES.

PREGUNTA No. 6.- En el apartado C. de la maquinaria y equipo de construcción de las bases de licitación la convocante exige que para el suministro de la carpeta asfáltica el proveedor de este servicio deberá acreditar la propiedad y capacidad de la planta, situación que se contrapone en el apartado AE-3 de las mismas bases que indica que únicamente se debe entregar una carta compromiso de arrendamiento del equipo rentado. Conforme al Artículo 38 de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí, solicitamos atentamente que la planta de asfalto sea considerada igual que el resto de la maquinaria y equipo que sea arrendada, esto con la finalidad de que todos los licitantes estemos en igualdad de condiciones y no se favorezca a algún licitante con especialidad en carpetas asfálticas, siendo una estructura vial y siendo la carpeta asfáltica un insumo no preponderante, por alguna razón se le está dando una importancia desmedida a este concepto en específico.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 6.- SE INFORMA AL LICITANTE, QUE PARA EL CASO DE QUE UN TERCERO SUMINISTRE EL PRODUCTO QUIEN DEBE DE GARANTIZAR LA PROPIEDAD DE LA PLANTA EL PROVEEDOR EXTERNO Y NO EL LICITANTE, CON DICHA ACLARACION SE ESTABLECE QUE EXISTE IGUALDAD DE CONDICIONES EN LA PARTICIPACION DE TODOS LOS LIITANTE, YA QUE NO SE ESTA EXIGIENDO TENER O ACREDITAR LA PROPIEDAD DE UNA PLANTA DE ASFALTO A LOS PARTICIPANTES.

PREGUNTA No. 7.- El anexo 4 la convocante solicita que en caso de que el licitante no cuente con planta de fabricación de asfalto propio y un tercero le suministrará el producto, deberá de integrar carta compromiso de materiales para la fabricación de la carpeta asfáltica, solicitamos atentamente que con la finalidad de que todos los licitantes estemos en igualdad de condiciones , se exima a los licitantes de este requisito para que no se favorezca a los licitantes propietarios de plantas de asfalto, esto conforme al Artículo 38 de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 7.- SE INFORMA AL LICITANTE, QUE PARA EL CASO DE QUE UN TERCERO SUMINISTRE EL PRODUCTO QUIEN DEBE DE GARANTIZAR LA PROPIEDAD DE LA PLANTA EL PROVEEDOR EXTERNO Y NO EL LICITANTE, CON DICHA ACLARACION SE ESTABLECE QUE EXISTE IGUALDAD DE CONDICIONES EN LA PARTICIPACION DE TODOS LOS LIITANTE, YA QUE NO SE ESTA EXIGIENDO TENER O ACREDITAR LA PROPIEDAD DE UNA PLANTA DE ASFALTO A LOS PARTICIPANTES.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 8.- Solicitamos atentamente que los planos entregados en PDF en la 1ª. Junta de aclaraciones se entreguen ahora en un formato que pueda ser legible (DWG, PDF, legible , impresión en planos en tamaño posible de ser leído) ya que los PDF entregados cuentan con un tamaño, formato y calidad que imposibilita su lectura y por lo tanto resultan insuficientes para la interpretación y elaboración de la proposición.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 8.- SE INFORMA QUE POR RAZONES DEL PESO DEL TOTAL DE LOS PLANOS NO FUE POSIBLE PUBLICAR LA TOTALIDAD DE LOS PLANOS EN LAS PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN PUBLICA DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO, POR LO QUE, SE HACE ENTREGA EN DISCO COMPACTO DE PLANOS EN FORMATO PDF, ADJUNTO A ESTA JUNTA DE ACLARACIONES, Y SE ENCONTRARAN A DISPOSICION DE CUALQUIER CONTRATISTA QUE HAYA PRESENTADO SU CONFORMIDAD EN PARTICIPAR EN ESTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION EN LA SUBDIRECCION DE LICITACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS, UBICADO EN LA UNIDAD ADMINSITRATIVA DE ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI, HASTA LA FECHA DE LA APERTURA DE LAS PROPUESTAS.

PREGUNTA No. 9.- Para los conceptos 3.08, 4.03, 5.02, 6.02, 7.02, 10.02, 11.02, 12.02, 13.03 y 14.12 la descripción indica que para los traslapes se deben ver los detalles de refuerzo en los planos. Solicitamos que se entreguen los detalles de refuerzo en un formato que pueda ser legible (DWG, PDF legible , impresión de planos en tamaño posible de ser leído) DWG con la finalidad de poder analizar los conceptos mencionados correctamente.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 9.- SE HACE ENTREGA DE PLANOS ESTRUCTURALES DENTRO DEL DISCO COMPACTO.

PREGUNTA No. 10.- Solicitamos atentamente que la convocante realice una tercera junta de aclaraciones dentro de un lapso lógico y razonable para que los licitantes podamos revisar la documentación que se suministre a los licitantes en la primera y segunda junta de aclaraciones y no estemos imposibilitados de solicitar aclaraciones sobre ello y nuestras dudas queden aclaradas.
Es importante mencionar que la Licitación Pública se publicó el día 03 de Julio del presente, resaltando que en los documentos anexos únicamente se incluyó un (1) solo plano para su análisis y revisión, durante la 1ª. Junta de aclaraciones la Dirección de Obras Pública hizo entrega a los licitantes de 224 páginas adicionales (con formato y calidad que dificulta su lectura) referentes al proyecto ejecutivo de la obra (planos, mecánica de suelos, memorias de cálculo entre otros) La Dirección de Obras Públicas citó a una 2ª. Junta de aclaraciones con fecha 24 de Julio, es decir, solo dos días después de la 1ª. Junta de aclaraciones.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

En resumen la Dirección de Obras Públicas otorgo un plazo de 20 días para la revisión de una (1) página y otorga un plazo ilógico de únicamente 24 horas para la revisión de 224 páginas.

RESPUESTA A LA PREGUNTA 10.- SE INFORMA QUE AL TERMINO DEL ACTA SE DA VISTA DE LA FECHA Y LA HORA DE LA TERCERA JUNTA DE ACLARACIONES SI ES QUE FUERA NECESARIO Y SE RATIFICA A LOS PARTICIPANTES INTERESADOS EN FORMULAR PREGUNTAS RELACIONADAS A ESTE PROCEDIMIENTO, EN LA SIGUIENTE JUNTA DE ACLARACIONES, DEBE SER DE FORMA ESCRITA, MEDIANTE OFICIO O AL CORREO ELECTRÓNICO licitacionesobras.24-27@sanluis.gob.mx, A MÁS TARDAR CON 24 HORAS ANTES DE LA FECHA Y HORA EN QUE SE VAYA A REALIZAR EL EVENTO. LO ANTERIOR PARA QUE LA CONVOCANTE ESTE EN CONDICIONES DE ATENDER Y DAR RESPUESTA A LAS SOLICITUDES DE LOS LICITANTES.

PREGUNTA No. 11.- En la página 4 en el numeral 2.2. plazo de ejecución de las bases de licitación se indica textualmente lo siguiente "sin embargo, el licitante podrá comprometerse a terminar los trabajos en un plazo menor al fijado". Sin embargo, ,en la 1ª. Junta de aclaraciones en el numeral 4.2.1. se ratifica a los licitantes que el plazo de ejecución es de 257 días naturales, situación que se contrapone con lo establecido en las bases de licitación, solicitamos que se aclare lo mencionado anteriormente.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 11.- SE REITERA AL LICITANTE QUE EL PLAZO DE EJECUCION ES DE 257 DIAS NATURANES, SIN EMBARGO ESTE NO ES LIMITATIVO DE QUE EL LICITANTE ADJUDICADO CONCLUYA LOS TRABAJOS EN UN PLAZO MENOR.

NOMBRE DE LA EMPRESA: GRUPO CONSTRUCTOR ZAKINA , S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 1.- REFERENTE A PLANOS:

a. Se hace del conocimiento de la convocante que los archivos en formato PDF digitalizados y entregados en la 1ra Junta de Aclaraciones resultan ilegibles.

Esta situación vulnera la libre competencia y concurrencia, ya que imposibilita la correcta interpretación del proyecto ejecutivo e impide analizar adecuadamente los conceptos para formular una proposición solvente y objetiva.

Por lo anterior, solicitamos una vez más a la convocante proporcione a todos los licitantes la totalidad de los planos del proyecto ejecutivo en archivo ejecutable en AutoCAD o en cualquier otro medio que pueda verse.

Esto con la finalidad de que los licitantes estemos en igualdad de condiciones.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

b. La respuesta de la convocante a nuestra solicitud en la 1ra Junta de Aclaraciones referente a la entrega de planos fue la siguiente: •se aclara que los interesados que han consultado las bases de licitación y sus anexos cuentan con la misma documentación ... , por lo que se encuentran en igualdad de condiciones." Hacemos del conocimiento a las partes interesadas que hemos sido informados por diversos proveedores que han recibido solicitudes de cotización con planos detallados y leíbles obtenidos con anterioridad a la 1ra junta de aclaraciones del día 22 de julio del presente.
Por lo anterior, solicitamos una vez más a la convocante proporcione a todos los licitantes la totalidad de los planos del proyecto ejecutivo en archivo ejecutable en AutoCAD o en cualquier otro medio que pueda verse esto con la finalidad de cumplir con el Articulo 55 LOPSRM SLP y evitar favorecer a algún participante y que todos los licitantes realmente estemos en igualdad de condiciones.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 1. incisos a y b.- SE INFORMA QUE POR RAZONES DEL PESO DEL TOTAL DE LOS PLANOS NO FUE POSIBLE PUBLICAR LA TOTALIDAD DE LOS PLANOS EN LAS PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN PUBLICA DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO, POR LO QUE, SE HACE ENTREGA EN DISCO COMPACTO DE PLANOS EN FORMATO PDF, ADJUNTO A ESTA JUNTA DE ACLARACIONES, Y SE ENCONTRARAN A DISPOSICION DE CUALQUIER CONTRATISTA QUE HAYA PRESENTADO SU CONFORMIDAD EN PARTICIPAR EN ESTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION EN LA SUBDIRECCION DE LICITACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS, UBICADO EN LA UNIDAD ADMINSITRATIVA DE ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI, HASTA LA FECHA DE LA APERTURA DE LAS PROPUESTAS.

PREGUNTA No. 2.- REFERENTE A LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE A OBRA:
a. En seguimiento a la respuesta de la convocante en la 1ra junta de aclaraciones, en la cual nos indica que verificará que el laboratorio cumpla con los requisitos solicitados en las bases de licitación.
Realizamos un estudio de mercado para identificar los laboratorios de control de calidad que cumplen con la totalidad de los requisitos solicitados, obteniendo como resultado que ningún laboratorio local cumple con los requisitos solicitados, mientras que si logramos identificar cuatro laboratorios de Nuevo León que cumplen con los requisitos específicos solicitados.
Solicitamos que se reconsideren los requisitos solicitados para los laboratorios con la finalidad de permitir la participación de laboratorios locales.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 2.- SE INFORMA A LOS LICITANTES QUE EL REQUERIMIENTO DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD NO ES LIMITATIVO, PUDIENDO LOS PARTICIPANTES ELEGIR DE MANERA LIBRE EL PROVEEDOR O EMPRESA DEL LABORATORIO QUE MEJOR CUMPLA CON SUS NECESIDADES, ACLARANDO QUE NO SE SOLCITARON LABORATORIOS ESPECIFICOS DE UN ESTADO O REGION DEL PAIS QUEDANDO COMPLETAMENTE A SU ENTERA ELECCION EL LABORATRORIO QUE PRESENTEN, SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR LA CONVOCANTE.

PREGUNTA No. 3.- REFERENTE A LAS BASES DE LICITACIÓN:

a. Se solicita a la convocante que se cite a una 3ª. Junta de aclaraciones necesaria debido al incongruente plazo otorgado por la convocante entre la 1ra y 2da Junta de Aclaraciones y a que la información entregada en la 1ra Junta de Aclaraciones resulta ilegible.

La 1ra Junta de Aclaraciones se llevó a cabo el día 22 de julio del presente concluyendo a las 11:08 horas. La convocante cito a una 2da Junta de Aclaraciones con fecha del viernes 24 de julio de 2026 a las 14:00 horas.

En el acta de la 1ra Junta de Aclaraciones la convocante informó a los licitantes que las preguntas relacionadas con la 2da Junta de Aclaraciones se deben presentar a más tardar con 24 horas de anterioridad a la fecha y hora en que se vaya a realizar la siguiente junta, esto quiere decir que la solicitud de aclaraciones tiene como fecha límite el 23 de julio a las 14:00 horas. Esto quiere decir que el lapso que está dando la convocante para analizar las nuevas 256 fojas ilegibles entregadas en la 1ra Junta de Aclaraciones es únicamente de 27 horas, plazo que resulta insuficiente para analizar la totalidad de la nueva información proporcionada.

Esto con la finalidad de que los licitantes realmente estemos en igualdad de condiciones.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 3, inciso a.- SE INFORMA QUE AL TERMINO DEL ACTA SE DA VISTA DE LA FECHA Y LA HORA DE LA TERCERA JUNTA DE ACLARACIONES SI FUERA NECESARIO Y SE RATIFICA A LOS PARTICIPANTES INTERESADOS EN FORMULAR PREGUNTAS RELACIONADAS A ESTE PROCEDIMIENTO, EN LA SIGUIENTE JUNTA DE ACLARACIONES, DEBE SER DE FORMA ESCRITA, MEDIANTE OFICIO O AL CORREO ELECTRÓNICO licitacionesobras.24-27@sanluis.gob.mx, A MÁS TARDAR CON 24 HORAS ANTES DE LA FECHA Y HORA EN QUE SE VAYA A REALIZAR EL EVENTO. LO ANTERIOR PARA QUE LA CONVOCANTE ESTE EN CONDICIONES DE ATENDER Y DAR RESPUESTA A LAS SOLICITUDES DE LOS LICITANTES.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 4.- REFERENTE AL CATÁLOGO DE CONCEPTOS:
a. Se solicita a la convocante proporcionar el nuevo catálogo de conceptos considerando las modificaciones hechas en la 1ra junta de aclaraciones.
b. Solicitamos nuevamente a la convocante proporcionar el catálogo de conceptos en formato editable el cual no fue entregado en la 1ra Junta de Aclaraciones supuestamente por cumplir con el Acuerdo.
c. En caso de negarse nuevamente a entregar dicho documento solicitamos que la convocante indique de forma clara y precisa (Articulo 60 LOPSRM SLP) el fundamento legal para negar la entrega de dicho documento en el formato solicitado, ya que el Acuerdo mencionado por la convocante no impone restricción alguna al formato en el que se publiquen los documentos.
d. De igual manera, en caso de existir algún impedimento para entregar el catálogo de conceptos en formato editable, solicitamos que se aclare la razón por la cual en múltiples procedimientos de contratación la misma convocante fil entregó el catálogo de conceptos en formato .xlsx en la plataforma de Compranet Estatal y también en la página del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí. Un ejemplo de ello es el procedimiento LO-EST-245800030-93-2022 referente a: A) CONSTRUCCIÓN DE FOSA CENTRAL (CADENAMIENTO 0+251.85 AL 0+443) PASO INFERIOR VEHICULAR EN CARRETERA A ZACATECAS A LA ALTURA DEL SAUCITO, SAN LUIS POTOSÍ; B) CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE PLUVIAL DEL CADENAMIENTO 0+000 AL 0+400 PARA EL PASO INFERIOR VEHICULAR EN CARRETERA A ZACATECAS A LA ALTURA DEL SAUCITO, SAN LUIS POTOSÍ.
Esto con la finalidad de que los licitantes realmente estemos en igualdad de condiciones.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 4.- SE INFORMA QUE ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, EN CUMPLIMIENTO CON EL ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES CON LAS QUE SE DEBERÁN OBSERVAR PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL DENOMINADO COMPRANET SAN LUIS POTOSÍ, POR LO QUE NO SE ENTREGA EN CATALOGO EN FORMATO DIGITAL DE EXCEL, YA QUE EN LAS PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN DEL PROCEDIMIENTO AVALADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DEL ESTADO Y LA PAGINA DE ESTE H. AYUNTAMENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, SE PUBLICA EN FORMATO PDF, PARA FOMENTAR LA LIBRE COMPETENCIA Y CONCURRENCIA A ESTE PROCEDIMIENTO DE LICITACION EN IGUALES CONDICIONES. EL FORMATO DE ESTE DOCUMENTO NO LIMITA EL CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 5.- REFERENTE A LA 1ERA JUNTA DE ACLARACIONES:

a. En el numeral 4.1.3. la Convocante hace la aclaración a los licitantes que con respecto al REUC (Registro Estatal Único de Contratistas), solicitado en las Bases, este debe estar vigente a la Fecha del contrato, sin excepción alguna, de no ser así será desechada la propuesta.

Solicitamos que la Convocante indique de forma clara y precisa (Articulo 60 LOPSRM SLP) el fundamento legal para solicitar la vigencia del REUC a la fecha del contrato, toda vez que el Articulo 63 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí menciona que la proposición deberá contener copia vigente del REUC, en ninguna parte menciona que se deba desechar una propuesta si el REUC se encuentra vigente a la fecha de entrega de proposiciones.

b. En el inciso 4.1.5 la Convocante indica que el seguro deberá ser expedido por una compañía legalmente autorizada. Solicitamos de la manera mas atenta que la Convocante indique de manera clara y precisa el listado de las compañías legalmente autorizadas para ello. De igual manera solicitamos que nos indique la fecha y la plataforma en la cual se publicaron las compañías legalmente autorizadas para ello.

c. En la numeración de las aclaraciones de los Aspectos Técnicos se omiten los incisos 4.2.3, 4.2.4 y 4.2.5. Solicitamos aclarar si la Convocante omitió incluir las aclaraciones de los incisos señalados, o bien, es una imprecisión en la numeración de las aclaraciones de los Aspectos Técnicos.

d. En el inciso 4.2.6.- Se indica a los Licitantes que todos los materiales son puestos en obra, por lo que no deben de integrar o desglosar cargos por fletes y/o traslados. Esta indicación se contrapone con el requisito de la Convocante de entregar cotizaciones de materiales tales como la base hidráulica y la sub base hidráulica. Esto debido a que las trituradoras de la región cotizan los materiales suministrados en la planta de trituración y no puestos en la obra. Es por ello que solicitamos se aclare cómo se debe considerar el costo del traslado de planta a obra de dichos materiales.

e. En la respuesta a nuestra pregunta No.4, Punto C.- Se informa que la elección del proveedor para la carpeta asfáltica, es libre de conformidad con las necesidades de cada licitante, sin que la selección del proveedor para la carpeta asfáltica sea limitativa únicamente que cumpla con las especificaciones requeridas por la convocante en las bases de licitación. Debido a las especificaciones requeridas por la convocante, la elección del proveedor para la carpeta asfáltica no es libre. Por lo tanto, solicitamos la apertura de dichos requisitos para realmente estar en libertad de encontrar un proveedor.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

f. En el numeral 5 la convocante indica que los interesados en participar en la segunda junta de aclaraciones solo podrán formular preguntas relacionadas a este evento, en forma escrita, mediante oficio o por correo electrónico a mas tardar con 24 horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar la siguiente junta. Esto se contrapone directamente con la fracción 111 del Artículo 60 de la Ley (LOPSRM SLP) y al Artículo 29 del Reglamento correspondiente, los cuales mencionan que las solicitudes de aclaración podrán entregarse personalmente en la junta de aclaraciones. Solicitamos que la Convocante indique de forma clara y precisa el fundamento legal para impedir que los licitantes presenten solicitud de aclaraciones durante este evento.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5, inciso a.- SE INFORMA A LOS LICITANTES QUE EL REGISTRO ESTATAL UNICO DE CONTRATISTAS DEBERAN PRESENTARLO VIGENTE A LA FECHA DE LA PRESENTACION Y APERTURA DE LAS PROPUESTAS, ASI COMO EN LA FECHA PROPUESTA PARA LA FIRMA DEL CONTRATO.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5, inciso b.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE EN RELACION CON EL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL, DEBERA CONTRATARLO CON LA EMPRESA DE SU LIBRE ELECCION SIN LIMITACION ALGUNA, SIEMPRE Y CUANDO, DICHA COMPAÑÍA ASEGURADORA SE ENCUENTRE LEGALMENTE CONSTITUIDA PARA REALIZAR OPERACIONES EN LA REPUBLICA MEXICANA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5, inciso c.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE ES UNA IMPRESICION EN LA NUMERACION, NO CONTENIA NINGUN DATO ADICIONAL.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5, inciso d.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE LA INTEGRACION DE SUS TARJETAS DE PRECIOS UNITARIOS EN RELACION CON LOS CARGOS POR FLETES Y/O TRASLADOS DEBERAN INTEGRARLAS DE CONFORMIDAD CON LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 175 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5, inciso e.- SE REITERA AL LICITANTE QUE LA ELECCION DEL PROVEEDOR DE CARPETA ASFALTICA ES LIBRE, NO SE ENCUENTRA LIMITADA A ALGUN EMPRESA EN PARTICULAR, POR LO QUE PODRA ELEGIR LA QUE A SUS INTERESES LE CONVENGA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5, inciso f.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE LA SOLICITUD REALIZADA DE PRESENTAR LAS PREGUNTAS CON 24 HORAS DE ANTICIPACION OBEDECE UNICA Y EXCLUSIVAMENTE A QUE LA CONVOCANTE PUEDA ESTAR EN POSIBILIDAD DE DAR RESPUESTA A LAS MISMAS.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

Al termino de la lectura de de las preguntas enviadas por correo electronico y/o entregadas por oficio, en el acto surguieron las siguientes preguntas:

NOMBRE DE LA EMPRESA: DESARROLLADORA Y CONSTRUCTORA STEVENS, S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 18.- AL CIERRE SE CITA UNA JUNTA DE ACLARACIONES COMO SE DETERMINA QUE ES LA ULTIMA.

PREGUNTA No. 19.- EN CUANTO LAS PREGUNTAS QUE SE TIENE QUE HACER ES DENTRO DE LAS 24 HORAS ANTES.

PREGUNTA No. 20.- REUC DE DOS FECHAS DE VIGENCIAS ES UNA Y OTRA O LAS DOS Y DONDE SE PUEDE CORROBORAR.

PREGUNTA NO. 21.- FORMATO EN EXCEL QUE NO PUEDEN POR UN ACUERDO QUE LES DIQUE EN UN PARRAFO O PAGINA QUE LES IMPIDA ENTREGARLO EN UN EXCEL.

PREGUNTA No. 22.- POR QUE EN EL LA PAGINA DE CONTRALORIA Y DEL MUNICIPIO SI VIENEN LICITACIONES QUE LO TIENEN EN EXCEL.

PREGUNTA No. 23.- PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES EN LA PREGUNTA 8 NOS CONTESTARON QUE EN LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARCIONES SE IBA ENTREGAR EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL Y EN ESTA SEGUNDA NOS DAN UNA DESCRIPCION Y NO UN DISEÑO COMO TAL.

PREGUNTA No. 24.- DE LAS RESPUESTA DE LA PREGUNTA 6 LO QUE NOS PIDEN INCLUMPLE LA NORMATIVA SI ESTAN SEGUROS QUE NO IMPORTA LA NORMATIVA.

PREGUNTA No. 25.- RESPUESTA A LA PREGUNTA 10 INDICA QUE SOLO SE VA A ENTREGAR EL DISEÑO AL GANADOR SIN EMBARGO NOS PIDEN QUE ENTREGUE UN DISEÑO, POR LO QUE SIN ESA INFORMACION NO PODEMOS HACER EL DISEÑO.

PREGUNTA No. 26.- LA RESPUESTA A LA PREGUNTA 11 ANTES DECIA QUE EL LABORATORIA TIENES QUE ESTAR APROBADO POR LA CONTRATANTE Y AHORA DICEN QUE ES LIBRE ENTONCES YA NO SE TIENE TIEMPO PARA HACER EL DISEÑO, SI VA SER REQUISITO ENTREGAR EL DISEÑO POR LOS TIEMPOS.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 27.- LA SIGUENTE JUNTA ES EL PROXIMO MARTES NOS VAN ENTREGAR CD CON PLANOS, REALMENENTE NO TENEMOS TIEMPO DE PREGUNTAR 24 HR ANTES LA CONVOCANTE QUE ESTA DANDO A LOS LICITANTES UN DIA HABIL PARA REVISAR LA INFORMACION ENTREGADA EL DIA DE HOY, POR LO TANTO SOLICITAMOS UNA CUARTA JUNTA DE ALCARACIONES.

NOMBRE DE LA EMPRESA: GRUPO CONSTRUCTOR ZAKINA , S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 6.- REFERENTER A LA PREGUNTA 4 -C IGUALMENTE EN EL ACUERDO MENCIONADO NO MENCIONADO POR LA CONVOCANTE NO IMPONE RESTRINCCION ALGUNA AL FORMATO EN QUE SE PUBLIQUEN LOS DOCUMENTOS. POR LO QUE SOLICITO ACLARAR EL FUNDAMENTO DE LEGAL QUE DICHA NEGATIVA TODA VEZ QUE DICHO ACUERDO NO HAY IMPEDIMENTO SUBIR A LA PLATAFORMA CUALQUIER TIPO DE FORMATO DIGITAL

PREGUNTA No. 7.- RESPECTO A LA PREGUNTA 5-B SE HACE MENCIO QUE SE APEGAR A LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 175 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DEO BRAS PUBLICAS Y SERIVICOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS SLP, LO INDICADO EN LO INDICADO EN EL ARTIC. 4.2.6 SOLICITO SI SE DEJA DE TENER VALIDEZ

SE SUSPENDE LA PRESENTA JUNTA DE ACLARACIONES MEDIANTE NOTIFICACION, EL MISMO DIA DE SU INICIO, SIENDO LAS 15:20 HORAS, PARA REANUDARSE EL PROXIMO MARTES, 28 DE JULIO A LAS 13:00 HORAS, EN LA MISMA SALA DE JUNTAS DE LA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS, UBICADA EN BOULEVARD SALVADOR NAVA MARTINEZ No. 1580, COLONIA SANTUARIO, C.P. 78380, SAN LUIS POTOSI, S.L.P., LO ANTERIOR CON FUNDAMENTO EN EL ARTICULO 30 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI. POR OTRA PARTE EN ESTE ACTO SE HACE ENTREGA A LOS LICITANTES PRESENTES DE UN DISCO COMPACTO QUE CONTIENE LOS PLANOS E INFORMACION ENTREGADA DE MANERA IMPRESA EN LA PRIMER JUNTA DE ACLARACIONES, LO ANTERIOR PARA QUE ESTEN EN POSIBILIDAD DE ANALIZAR DICHA INFORMACIÓN.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

7.- **SIENDO LAS 13:00 HORAS DEL DIA MARTES 28 DE JULIO DE 2026 SE REANUDA LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES, DEL PROCEDIMIENTO LO-EST-245800030-49-2026, PARA LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ, **DANDO RESPUESTA A LAS PREGUNTAS PENDIENTES, SIENDO LO SIGUIENTE:**

NOMBRE DE LA EMPRESA: DESARROLLADORA Y CONSTRUCTORA STEVENS, S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 19.- AL CIERRE SE CITA UNA JUNTA DE ACLARACIONES COMO SE DETERMINA QUE ES LA ULTIMA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 19.- SE ACLARA AL LICITANTE, QUE UNA VEZ QUE LA CONVOCANTE DE RESPUESTA A LA TOTALIDAD DE SUS PREGUNTAS, SE DETERMINARÁ SI EXISTE O NO LA NECESIDAD DE REALIZAR OTRA JUNTA DE ACLARACIONES.

PREGUNTA No. 20.- EN CUANTO LAS PREGUNTAS QUE SE TIENE QUE HACER ES DENTRO DE LAS 24 HORAS ANTES.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 20.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE LA CONVOCANTE LO SOLICITA DE ESTA MANERA, PARA TENER OPORTUNIDAD DE ANALISAR Y RESPONDER SUS PREGUNTAS DE MANERA ADECUADA, SIN QUE SEA OBLIGATORIO O SE LIMITE EL DERECHO A LOS LICITANTES DE QUE FORMULEN PREGUNTAS DENTRO DEL ACTO DE JUNTA DE ACLARACIONES.

PREGUNTA No. 21.- REUC DE DOS FECHAS DE VIGENCIAS ES UNA Y OTRA O LAS DOS Y DONDE SE PUEDE CORROBORAR.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 21.- SE INFORMA QUE LA CONVOCANTE SOLICITA QUE EL REGISTRO ESTATAL ÚNICO DE CONTRATISTAS SE ENCUENTRE VIGENTE A LA FIRMA DEL CONTRATO, MISMO QUE SERA VERIFICATIVA LA VIGENCIA DURANTE LA APERTURA DE SU PROPUESTA, POR LO QUE EL LICITANTE DEBERA PRESENTARLO CON VIGENCIA A LA APERTURA DE LA PROPUESTA Y GARANTIZAR QUE LA FECHA DE VENCIMIENTO SEA POSTERIOR A LA FECHA PROPUESTA PARA LA FIRMA DEL CONTRATO, LA OMISIÓN DE ESTE REQUISITO ES CAUSA DE DESCHAMIENTO DE SU PROPUESTA.

PREGUNTA NO. 22.- FORMATO EN EXCEL QUE NO PUEDEN POR UN ACUERDO QUE LES DIQUE EN UN PARRAFO O PAGINA QUE LES IMPIDA ENTREGARLO EN UN EXCEL.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 22.- SE INFORMA A LOS LICITANTES QUE AL FINAL DE LA JUNTA DE ACLARACIONES SE HACE ENTREGA EN DIGITAL EN FORMATO EDITABLE EL CATALOGO DE CONCEPTOS Y ESTARA A DISPOSICION DE LOS INTERESADOS EN LA SUBDIRECCION DE LICITACIONES DE LA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS.

PREGUNTA No. 23.- POR QUE EN EL LA PAGINA DE CONTRALORIA Y DEL MUNICIPIO SI VIENEN LICITACIONES QUE LO TIENEN EN EXCEL.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 23.- SE INFORMA AL LICITANTE QUE LA INFORMACION A LA QUE REFIERE DE UN DIVERSO PROCEDIMIENTO NO FORMA PARTE DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE LICITACION, ADEMAS LAS CONDICIONES PROPIAS DE LA MISMA LAS ESTABLECE LA INTITUCION CONVOCANTE EN APEGO A LA NORMATIVIDAD DE LA MATERIA Y CON LA VERIFICACION Y AVAL DE LA CONTRALORIA GENERAL DEL ESTADO.

PREGUNTA No. 24.- PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES EN LA PREGUNTA 8 NOS CONTESTARON QUE EN LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARCIONES SE IBA ENTREGAR EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL Y EN ESTA SEGUNDA NOS DAN UNA DESCRIPCION Y NO UN DISEÑO COMO TAL.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 24.- SE INFORMA AL LICITANTE APEGARSE A LA DESCRIPCION DEL CONCEPTO ENTREGADO EN ESTA JUNTA DE ACLARACIONES.

PREGUNTA No. 25.- DE LAS RESPUESTA DE LA PREGUNTA 6 LO QUE NOS PIDEN INCLUMPLE LA NORMATIVA SI ESTAN SEGUROS QUE NO IMPORTA LA NORMATIVA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 25.- SE INFORMA AL LICITANTE APEGARSE A LA DESCRIPCION DEL CONCEPTO ENTREGADO EN ESTA JUNTA DE ACLARACIONES.

PREGUNTA No. 26.- RESPUESTA A LA PREGUNTA 10 INDICA QUE SOLO SE VA A ENTREGAR EL DISEÑO AL GANADOR SIN EMBARGO NOS PIDEN QUE ENTREGUE UN DISEÑO, POR LO QUE SIN ESA INFORMACION NO PODEMOS HACER EL DISEÑO.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 26.- SE INFORMA AL LICITANTE APEGARSE A LA DESCRIPCION DEL CONCEPTO ENTREGADO EN ESTA JUNTA DE ACLARACIONES, ACLARANDOSE QUE NO DEBE PRESENTAR UN DISEÑO, SINO QUE UNICAMENTE ANALIZAR LA DESCRIPCION PROPORCIONADA PARA CONSIDERARLA EN EL PRECIO UNITARIO QUE PRESENTE.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 26.- LA RESPUESTA A LA PREGUNTA 11 ANTES DECIA QUE EL LABORATORIO TIENES QUE ESTAR APROBADO POR LA CONTRATANTE Y AHORA DICEN QUE ES LIBRE ENTONCES YA NO SE TIENE TIEMPO PARA HACER EL DISEÑO, SI VA SER REQUISITO ENTREGAR EL DISEÑO POR LOS TIEMPOS.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 26.- SE RATIFICA AL LICITANTE QUE EL LABORATORIO ES ELEGIDO POR EL LICITANTE, MISMO QUE DEBE DE CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS SOLICITADOS EN LAS BASES DE LICITACION Y JUNTAS DE ACLARACIONES DE ESTE PROCEDIMIENTO.

PREGUNTA No. 27.- LA SIGUENTE JUNTA ES EL PROXIMO MARTES NOS VAN ENTREGAR CD CON PLANOS, REALMENENTE NO TENEMOS TIEMPO DE PREGUNTAR 24 HR ANTES LA CONVOCANTE QUE ESTA DANDO A LOS LICITANTES UN DIA HABIL PARA REVISAR LA INFORMACION ENTREGADA EL DIA DE HOY, POR LO TANTO SOLICITAMOS UNA CUARTA JUNTA DE ALCARACIONES.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 27.- SE ACLARA QUE EL DISCO COMPACTO SE HIZO ENTREGA DE MANERA FISICA A LOS PARTICIPANTES QUE ASISTIERON AL INICIO DE ESTA JUNTA DE ACLARACIONES (24 DE JULIO DE 2026) Y ESTA A DISPOSICION DE LOS INTERESADOS QUE PRESENTEN O HAYAN PRESENTADO SU INTERES EN PARTICIPAR EN ESTE PROCEDIMIENTO DE LICITACION EN LA SUBDIRECCION DE LICITACIONES DE LA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS, UBICADA EN BOULEVARD SALVADOR NAVA MARTINEZ No. 1580, COL. SANTUARIO, C.P. 78380, SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

NOMBRE DE LA EMPRESA: GRUPO CONSTRUCTOR ZAKINA , S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 6.- REFERENTER A LA PREGUNTA 4 -C IGUALMENTE EN EL ACUERDO MENCIONADO POR LA CONVOCANTE NO IMPONE RESTRINCCION ALGUNA AL FORMATO EN QUE SE PUBLIQUEN LOS DOCUMENTOS. POR LO QUE SOLICITO ACLARAR EL FUNDAMENTO DE LEGAL QUE DICHA NEGATIVA TODA VEZ QUE DICHO ACUERDO NO HAY IMPEDIMENTO SUBIR A LA PLATAFORMA CUALQUIER TIPO DE FORMATO DIGITAL, EN EL CUAL SE CITO A CONTINUAR EL MARTES 28 A LAS 13:00 HORAS

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 6.-SE INFORMA A LOS LICITANTES QUE AL FINAL DE LA JUNTA DE ACLARACIONES SE HACE ENTREGA EN DIGITAL EN FORMATO EDITABLE EL CATALOGO DE CONCEPTOS Y ESTARA A DISPOSICION DE LOS INTERESADOS EN LA SUBDIRECCION DE LICITACIONES DE LA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS.

PREGUNTA No. 7.- RESPECTO A LA PREGUNTA 5-B SE HACE MENCIONA QUE SE APEGAR A LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 175 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERIVICOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI, LO INDICADO EN LO INDICADO EN EL ARTIC. 4.2.6 SOLICITO SI SE DEJA DE TENER VALIDEZ

RESPUESTA A LA PREGUNTA NO. 7.- SE INFORMA A LOS LICITANTES, QUE DE ACUERDO AL ARTICULO 175 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI, LOS COSTOS DE LOS MATERIALES DEBEN SER VIGENTES DE MERCADO, QUE CUMPLAN CON LAS NORMAS DE CALIDAD ESPECIFICADAS PARA EL CONCEPTO DE TRABAJO DE QUE SE TRATE Y QUE SEA EL MAS ECONOMICO POR UNIDAD DEL MATERIAL, PUESTO EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS. LO ANTERIOR SE ACLARA, DEBIDO A QUE NO DEBE DE INTEGRARSE CARGOS POR FLETE O TARIFAS POR TRASLADO DE MATERIALES, DEBEN SER CONSIDERADOS DENTRO DE SU PROPUESTA "PUESTOS EN OBRA Y/O SITIO DE LOS TRABAJOS", SIN EMBARGO, PARA EL CASO DE QUE UN MATERIAL SE COTICE LIBRE A BORDO EN PLANTA, DEBERA SUMAR AL COSTO DEL INSUMO EL COSTO DEL TRASLADO, RESULTANDO EL PRECIO PUESTO EN OBRA.

8.- SE INFORMA A LOS PARTICIPANTES QUE NO SE RECIBIERON PREGUNTAS POR MEDIO ELECTRONICO NI POR ESCRITO, POR LO QUE SE PROCEDE A PREGUNTAR A LOS LICITANTES PRESENTES SI TIENEN DUDAS O PREGUNTAS:

No se presento preguntas por parte de los Licitantes.

9.- ACLARACIONES GENERALES POR PARTE DE LA CONVOCANTE.

9.1. SE REITERA A LOS LICITANTES SE SE LES HIZO ENTREGO DE UN DISCO COMPACTO QUE CONTIENE LOS PLANOS E INFORMACION REQUERIDA PARA LA INTEGRACION DE US PROPUESTA EL DIA VIERNES 24 DE JULIO DEL 2026, ASI MISMO SE LES NOTIFICO QUE QUEDO A SU DISPOSICION EN LA SUBDIRECCION DE LICITACIONES, DE LA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS, UBICADA EN LA UNIDAD ADMINISTRATIVA DE ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI.

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACION PUBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

6.- CIERRE DEL ACTO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES.

Se informa que no habiendo otros asuntos que tratar se cierra la presente junta de aclaraciones por parte del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, entre tanto no se notifique lo contrario.

El Acto de Presentación y Apertura de Propuestas se llevará a cabo el día **martes, 4 de agosto de 2026** a las 8:00 Horas en la Dirección de Obras Públicas, ubicada en la Unidad Administrativa del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, Ubicado en Salvador Nava Martínez No. 1580, Colonia Santuario, C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P.

Se sugiere que los Invitados se presenten en la Recepción de la Dirección de Obras Públicas con suficiente anticipación al evento para el registro de su propuesta, asi mismo, acatar los lineamientos presentados en las Bases de Invitación Estatal. Después de la hora indicada NO se recibirá propuesta alguna.

7.- FINAL: Se cierra la presente acta de Junta de Aclaraciones siendo las 2:15 pm horas, del dia **28 de julio de 2026**, firmado al margen y al calce quienes en ella intervinieron.

8.- POR EL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ:

No.	NOMBRE Y CARGO DEL FUNCIONARIO PÚBLICO	FIRMA
1	**ING. EUSTORGIO CHÁVEZ GARZA** DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS	
2	**LIC. JULIO CÉSAR GALVÁN RAMOS** SUBDIRECTOR DE LICITACIONES	
3	**ARQ. ISMAEL HERNÁNDEZ LÓPEZ** SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCIÓN	

ACTA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

No.	NOMBRE Y CARGO DEL FUNCIONARIO PÚBLICO	FIRMA
4	REPRESENTANTE DE LA SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN	
5	Ing. José Luis Zamano A. REPRESENTANTE DE LA COORDINACIÓN DE PROYECTOS	

POR LA CONTRALORIA INTERNA DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ:

No.	NOMBRE Y CARGO DEL FUNCIONARIO PÚBLICO	FIRMA
1	E.A.O. Alfonso de Jesús García Beltrán REPRESENTANTE DE LA CONTRALORIA INTERNA MUNICIPAL	

9.- POR LA CAMARA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN:

No.	NOMBRE DEL REPRESENTANTE	FIRMA
1	Ma. del Carmen Meave Galván	

10.- POR LOS LICITANTES:

No.	NOMBRE DE LA EMPRESA NOMBRE DEL REPRESENTANTE, CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1	Grupo Constructor ZAKINA SA de C.V. Luis Gabriel Gómez Ochoa grupozakina@gmail.com	

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

No.	NOMBRE DE LA EMPRESA NOMBRE DEL REPRESENTANTE, CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
2	DECSSA, S.A. de C.V. Leopoldo Steven Rico lsr@decssa.com	
3	Obras civiles Risso Eduardo Zepeda ezepeda.dz@gmail.com	
4	HTR Angel Daniel Mtz Loza mlad-2012@hotmail.com 4442348266	
5	PYOSSA Ing. Luis Manuel Torres Gomez.	
6		

* SE ACLARA QUE LA PARTICIPACIÓN DE LOS FUNCIONARIOS PÚBLICOS ADSCRITOS A LA CONTRALORÍA INTERNA MUNICIPAL SE LIMITA ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE A CONSTATAR LA CELEBRACIÓN DEL ACTO POR LO QUE LA VERIFICACIÓN FÍSICA Y DOCUMENTAL CONSIGNADOS EN LA PRESENTE ACTA QUEDA BAJO LA ESTRICTA RESPONSABILIDAD DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS QUE PARTICIPARON DE FORMA OPERATIVA DEJANDO A SALVO LAS FACULTADES DEL ÓRGANO INTERNO DE CONTROL MUNICIPAL EN CASO DE UNA REVISIÓN Y VERIFICACIÓN POSTERIOR DE ACUERDO A LA NORMATIVA Y LEYES APLICABLES VIGENTES.

* SE INFORMA QUE LOS DATOS PERSONALES ASENTADOS EN ESTA HOJA SON TRATADOS COMO CONFIDENCIALES, DE ACUERDO A LA LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES, QUE TIENE POR OBJETO LA PROTECCIÓN DE LOS DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES, CON LA FINALIDAD DE REGULAR SU TRATAMIENTO LEGÍTIMO, CONTROLADO E INFORMADO, A EFECTO DE GARANTIZAR LA PRIVACIDAD Y EL DERECHO A LA AUTODETERMINACIÓN INFORMATIVA DE LAS PERSONAS.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
I	**PRELIMINARES**					
1.01	TRAZO Y NIVELACIÓN DURANTE EL TIEMPO QUE DURE LA OBRA; INCLUYE: EQUIPO TOPOGRÁFICO, MATERIAL DE CONSUMO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA A DISPOSICIÓN DE SUPERVISIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	5,400.00			$ -
1.02	DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE CONCRETO HIDRAULICO EXISTENTE SIMPLE Y/O REFORZADO DE CUALQUIER ESPESOR, VOLUMEN MEDIDO EN SECCION. INCLUYE: EQUIPO NEUMATICO, ANDAMIOS, ACAMELLONADO DE MATERIAL, CARGA Y ACARREO A TIRO LIBRE FUERA DE LA OBRA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	40.00			$ -
1.03	CORTE CON MAQUINA DE DISCO EN PAVIMENTO ASFÁLTICO Y/O CONCRETO HIDRÁULICO EXISTENTE. INCLUYE: AGUA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA NECESARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	1,085.00			$ -
1.04	DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE CONCRETO ASFALTICO EXISTENTE SIMPLE Y/O REFORZADO DE CUALQUIER ESPESOR, VOLUMEN MEDIDO EN SECCION. INCLUYE: EQUIPO NEUMATICO, ANDAMIOS, ACAMELLONADO DE MATERIAL, CARGA Y ACARREO A TIRO LIBRE FUERA DE LA OBRA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	350.00			$ -
1.05	BOMBEO DE ACHIQUE EN AREAS DE CIMENTACION PARA ABATIR EL NIVEL FREATICO DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCION CON BOMBA DE 4" DE DIAMETRO, PREVIA AUTORIZACION POR LA SUPERVISION. INCLUYE: EQUIPO DE BOMBEO, MANGUERAS, PICHANCHA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	HRS	400.00			$ -
1.06	DESMONTE DE TERRENO EN AREAS POR PAVIMENTAR PARA UNA DENSIDAD DE 95% DE MATORRAL SUBMONTANO. INCLUYE: TALA, ROZA, DESENRAICE, LIMPIA Y RETIRO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL DESMONTE A TIRO LIBRE FUERA DE LA OBRA, MAQUINARIA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	HA	0.10			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
1.07	SONDEOS PARA UBICACIÓN DE LÍNEAS DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DE DRENAJE SANITARIO, DE GAS NATURAL, ETC. INCLUYE: CORTE CON DISCO, DEMOLICIONES, EXCAVACIÓN MANUAL EN TODO TIPO DE MATERIAL, RELLENOS, BASE HIDRAULICA Y CARPETA ASFALTICA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	30.00			$ -
1.08	RETIRO DE ÁRBOL DE LA REGION EXISTENTE MAYOR A 10PULGADAS DE DIAMETRO SIN RECUPERACION. INCLUYE: EXCAVACIONES, DESENRAICE, TALA, ROZA, CARGA Y ACARREO A TIRO LIBRE FUERA DE LA OBRA. INCLUYE: MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, MOVIMIENTOS DENTRO DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	25.00			$ -
II	**SUBESTRUCTURA**				**SUBTOTAL:**	$ -
	ZAPATAS DE PILAS Y ESTRIBOS					
3.01	EXCAVACION EN CIMENTACION DE ZAPATAS EN MATERIAL TIPO I Y II POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUYE: EL AFINE DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, VOLUMEN MEDIDO EN CAJA CONSIDERANDO SOBRE EXCAVACION DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES Y VALIDACIÓN DE LA SUPERVISON, MAQUINARIA, EQUIPO, MANO DE OBRA, MANIOBRAS, OBRA FALSA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	770.00			$ -
3.02	EXCAVACION EN CIMENTACION DE ZAPATAS EN MATERIAL TIPO III POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUYE: EL AFINE DEL FONDO Y TALUDES DE LA EXCAVACIÓN, VOLUMEN MEDIDO EN CAJA CONSIDERANDO SOBRE EXCAVACION DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES Y VALIDACIÓN DE LA SUPERVISON, MAQUINARIA, EQUIPO, MANO DE OBRA, MANIOBRAS, OBRA FALSA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	330.00			$ -
3.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTILLA EN ZAPATAS DE 10 CMS DE ESPESOR CON CONCRETO DE F'C=100 KG/CM2, TMA DE 3/4", SOBRE LA EXCAVACIÓN RECIENTE, APISONANDO LA SUPERFICIE DE LA MISMA CON PISÓN MECÁNICO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	252.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
3.04	RELLENO EN ZAPATAS CON MATERIAL SELECCIONADO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN ESTABILIZADO CON 5% DE CAL CON RESPECTO AL PESO EN CAPAS NO MAYORES A 20 CM DE ESPESOR, COMPACTADAS AL 95% DE SU MASA VOLUMETRICA SECA MAXIMA. INCLUYE: MATERIAL, AGUA, HOMOGENIZACIÓN, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	225.00			$ -
3.05	RELLENO EN ZAPATAS CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS NO MAYORES A 20 CM DE ESPESOR, COMPACTADAS AL 95% DE SU MASA VOLUMETRICA SECA MAXIMA. INCLUYE: MATERIAL, AGUA, HOMOGENIZACIÓN, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	500.00			$ -
3.06	CARGA, ACARREO Y DESCARGA DE MATERIAL PRODUCTO DE CORTES Y/O EXCAVACION A TIRO LIBRE FUERA DE LA OBRA, VOLUMEN MEDIDO EN CAJA. INCLUYE: MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREOS, MANIOBRAS, HERRAMIENTA, TRASLADOS DE MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	375.00			$ -
3.07	CIMBRA Y DESCIMBRA COMÚN EN ZAPATAS, MEDIDA A LINEAS DE PROYECTO, UTILIZANDO MADERA, LOS TROQUELES Y DEMAS REFUERZOS SERÁN DISEÑADOS POR EL CONTRATISTA, ASI COMO MOLDURAS Y CHAFLANES RESPETANDO LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS. INCLUYE: TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACION, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, OBRA FALSA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	210.00			$ -
3.08	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, TRASLAPES (VER DETALLES DEL REFUERZO EN PLANOS), HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	19,400.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
3.09	CONCRETO PREMEZCLADO EN ZAPATAS CON ADITIVO SUPERFLUIDIZANTE Y/O REDUCTOR DE AGUA DE ALTO RANGO, DE F'C=350 KG/CM2, TMA 3/4", REVENIMIENTO MÍNIMO DE 18 CM, COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	310.00			$ -
	CORONA, PANTALLA, OREJAS Y PEDESTAL DE ESTRIBOS				SUBTOTAL:	$ -
4.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CIMBRA Y DESCIMBRA COMÚN PARA CORONAS, PANTALLA Y PEDESTAL DE ESTRIBO, MEDIDA A LÍNEAS DE PROYECTO, UTILIZANDO MADERA, LOS TROQUELES Y DEMÁS REFUERZOS SERÁN DISEÑADOS POR EL CONTRATISTA, ASÍ COMO MOLDURAS Y CHAFLANES RESPETANDO LA GEOMETRÍA DE LAS MISMAS. INCLUYE: TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACIÓN, COLOCACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, OBRA FALSA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	175.00			$ -
4.02	CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE PARA CORONAS, PANTALLA Y PEDESTAL DE ESTRIBO, MEDIDA A LINEAS DE PROYECTO, UTILIZANDO TRIPLAY DE PINO DE 3/4" DE ESPESOR, LOS TROQUELES Y DEMAS REFUERZOS SERÁN DISEÑADOS POR EL CONTRATISTA, ASI COMO MOLDURAS Y CHAFLANES RESPETANDO LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS. INCLUYE: TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACION, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, OBRA FALSA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	105.00			$ -
4.03	ACERO DE REFUERZO EN CORONAS, PANTALLA Y PEDESTAL DE ESTRIBO, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, TRASLAPES (VER DETALLES DEL REFUERZO EN PLANOS), HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	10,250.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
4.04	CONCRETO PREMEZCLADO EN OREJAS Y PEDESTAL DE ESTRIBO CON ADITIVO SUPERFLUIDIZANTE Y/O REDUCTOR DE AGUA DE ALTO RANGO, DE F'C=250 KG/CM2, TMA 3/4", REVENIMIENTO MÍNIMO DE 18 CM, COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	8.50			$ -
4.04.	CONCRETO PREMEZCLADO EN CORONAS, PANTALLA DE ESTRIBO CON ADITIVO SUPERFLUIDIZANTE Y/O REDUCTOR DE AGUA DE ALTO RANGO, DE F'C=350 KG/CM2, TMA 3/4", REVENIMIENTO MÍNIMO DE 18 CM, COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	99.50			$ -
	PEDESTAL Y OREJAS DE PILAS EJES				SUBTOTAL:	$ -
5.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE METÁLICA EN COLUMNAS DE PILAS CENTRALES, MEDIDA A LINEAS DE PROYECTO, LOS TROQUELES Y DEMAS REFUERZOS SE DISEÑARAN POR EL CONTRATISTA, RESPETANDO LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS, DEBERA PRESENTAR UN ACABADO APARENTE, SIN TALLADURAS E IMPERFECCIONES, BORDOS, REMATES, A SATISFACCION DE LA SUPERVISION. INCLUYE: DESMOLDANTE, TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACION, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, OBRA FALSA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	315.00			$ -
5.02	ACERO DE REFUERZO EN PEDESTAL DE COLUMNAS Y OREJAS, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, TRASLAPES (VER DETALLES DEL REFUERZO EN PLANOS), HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado. Terminado.	KG	31,750.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
5.03	CONCRETO PREMEZCLADO EN OREJAS CON ADITIVO SUPERFLUIDIZANTE Y/O REDUCTOR DE AGUA DE ALTO RANGO, DE F'C=250 KG/CM2, TMA 3/4", REVENIMIENTO MÍNIMO DE 18 CM, COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	9.50			$ -
5.04	CONCRETO PREMEZCLADO EN COLUMNAS CON ADITIVO SUPERFLUIDIZANTE Y/O REDUCTOR DE AGUA DE ALTO RANGO, DE F'C=350 KG/CM2, TMA 3/4", REVENIMIENTO MÍNIMO DE 18 CM, COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	99.50			$ -
	CABEZAL DE PILAS				**SUBTOTAL:**	$ -
6.01	CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE PARA CABEZAL DE PILAS, MEDIDA A LINEAS DE PROYECTO, UTILIZANDO TRIPLAY DE PINO DE 3/4" DE ESPESOR, LOS TROQUELES Y DEMAS REFUERZOS SERÁN DISEÑADOS POR EL CONTRATISTA, ASI COMO MOLDURAS Y CHAFLANES RESPETANDO LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS. INCLUYE: TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACION, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, OBRA FALSA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	170.00			$ -
6.02	ACERO DE REFUERZO EN CABEZAL DE PILAS, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, TRASLAPES (VER DETALLES DEL REFUERZO EN PLANOS), HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	12,300.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
6.03	CONCRETO PREMEZCLADO EN CABEZAL DE PILAS CON ADITIVO SUPERFLUIDIZANTE Y/O REDUCTOR DE AGUA DE ALTO RANGO, DE F'C=350 KG/CM2, TMA 3/4", REVENIMIENTO MÍNIMO DE 18 CM, COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	90.00			$ -
	BANCOS DE APOYO				**SUBTOTAL:**	**$ -**
7.01	CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE PARA BANCOS DE APOYO, OREJAS, TOPES Y ALEROS, MEDIDA A LINEAS DE PROYECTO, UTILIZANDO TRIPLAY DE PINO DE 3/4" DE ESPESOR, LOS TROQUELES Y DEMAS REFUERZOS SERÁN DISEÑADOS POR EL CONTRATISTA, ASI COMO MOLDURAS Y CHAFLANES RESPETANDO LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS. INCLUYE: TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACION, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, OBRA FALSA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	30.00			$ -
7.02	ACERO DE REFUERZO EN BANCOS DE APOYO, OREJAS, TOPES Y ALEROS, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, TRASLAPES (VER DETALLES DEL REFUERZO EN PLANOS), HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	2,350.00			$ -
7.03	CONCRETO PREMEZCLADO EN BANCOS DE APOYO, OREJAS, TOPES Y ALEROS, CONCRETO F'C=350 KG/CM2, TMA 3/4", REVENIMIENTO DE 16 CM, COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	5.50			$ -
					SUBTOTAL:	**$ -**

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
III	**SUPERESTRUCTURA**					
	TRABES PRETENSADAS					
8.02	CONSTRUCCION DE TRABE PRETENSADA TIPO AASHTO IV DE 24.28 A 26.10 ML DE LARGO, INCLUYE CIMBRA Y DECIMBRA APARENTE METALICA, ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, ACERO DE PRESFUERZO DE BAJA RELAJACIÓN EN TRABES PRETENSADAS CON UN ESFUERZO MÍNIMO A LA RUPTURA = 19,000 KG/CM2, GANCHOS DE IZAJE UTILIZANDO CABLE DE ACERO TIPO CASCABEL SERIE 6-37, DUCTOS DE PVC DE 1 1/4" DE DIAMETRO POR 8" DE LARGO Y CONCRETO PREMEZCLADO EN TRABES PRETENSADAS DE F'C=400 KG/CM2, TMA 3/4", REVENIMIENTO DE 14 ± 2 CM, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	5.00			$ -
8.03	TRANSPORTE Y MONTAJE DE TRABE PRETENSADA TIPO AASHTO IV DE 24.28 A 26.10 ML DE LARGO HASTA EL LUGAR DE SU IZAJE. INCLUYE: CARGA EN PLANTA, PERMISOS, MANIOBRAS, ACARREOS, DESCARGAS, ALMACENAJE, APOYOS TEMPORALES, OBRAS FALSAS, MAQUINARIA Y EQUIPO, TRAZO EN EJES DE APOYO, MONTAJE DE ELEVACIÓN, SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRTISTA LA ESTABILIDAD LATERAL DE LA TRABE DURANTE EL TRANSPORTE Y EN GENERAL TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO MONTAJE SEGÚN PLANOS Y/O A SATISFACCION DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	5.00			$ -
8.07	SUMINISTRO DE APOYOS TIPO FIJOS DE 60 POR 30 4.5 CM DE NEOPRENO INTEGRAL, DUREZA SHORE 60. INCLUYE: SUMINISTRO, FABRICACIÓN, COLOCACIÓN, ALINEACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	5.00			$ -
8.08	SUMINISTRO DE APOYOS TIPO MOVIL DE 60 POR 25 5.5 CM DE NEOPRENO INTEGRAL, DUREZA SHORE 60. INCLUYE: SUMINISTRO, FABRICACIÓN, COLOCACIÓN, ALINEACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	5.00			$ -
8.09	ACERO ESTRUCTURAL A-50 EN TRABES DE ACERO. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITACIÓN, CORTES, ACARREOS, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	345,000.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
8.10	ACERO ESTRUCTURAL A-36 EN TRABES DE ACERO. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITACIÓN, CORTES, ACARREOS, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	4,000.00			$ -
8.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAZOLETAS FIJAS UNIDIRECCIONALES, INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	20.00			$ -
8.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAZOLETAS MULTIDIRECCIONALES, INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	10.00			$ -
					SUBTOTAL:	$ -
	DIAFRAGMAS					
9.01	ACERO ESTRUCTURAL A-36 EN CANALES, ANGULOS, PLACAS, ETC. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREOS, COLOCACIÓN, SOLDADURA, PRUEBAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANIOBRAS DE MONTAJE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	53,550.00			$ -
9.02	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-325 EN TORNILLOS, TUERCAS Y RONDANAS. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITACIÓN, DESPERDICIOS, ACARREOS, COLOCACIÓN, SOLDADURA, PRUEBAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANIOBRAS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	200.00			$ -
9.03	LIMPIEZA Y PINTURA DE ACUERDO AL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO: TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS DEBERÁN SER PINTADAS, SE APLICARÁN INORGANICO DE ZINC CON UN ESPESOR DE 3-4 MILS PULG., EPOXICO RA-26 MODIFICADO CON ESPESOR DE 4 A 6 MILS PULG Y POLIURETANO RA-28 MODIFICADO CON ESPESOR DE 3 A 4 MILS PULGADA, ACABADO COLOR BLANCO O AUTORIZADO POR EL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI. INCLUYE: LIMPIEZA MANUAL O CON EQUIPO ADECUADO DEL AREA POR PINTAR, BAÑO DE ARENA SILICA POR EL METODO DE SANDBLAST, APLICACION CON PISTOLA Y COMPRESOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	53,750.00			$ -
					SUBTOTAL:	$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
	LOSAS PARA CLAROS INTERIORES Y EXTERIORES					
10.01	CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE EN LOSAS, MEDIDA A LINEAS DE PROYECTO, UTILIZANDO TRIPLAY DE PINO DE 3/4" DE ESPESOR, LOS TROQUELES Y DEMAS REFUERZOS SE DISEÑARAN POR EL CONTRATISTA, ASI COMO MOLDURAS Y CHAFLANES RESPETANDO LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS. INCLUYE: TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACION, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, OBRA FALSA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	775.00			$ -
10.02	ACERO DE REFUERZO EN LOSAS, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	21,900.00			$ -
10.03	CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSAS DE F'C=250 KG/CM2, TMA 3/4", COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	228.00			$ -
10.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES DE PVC DE 4", INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	30.00			$ -
	PARAPETOS EN PUENTE				SUBTOTAL:	$ -
11.01	CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE EN REMATE DE PARAPETO. MEDIDA A LINEAS DE PROYECTO, UTILIZANDO TRIPLAY DE PINO DE 3/4" DE ESPESOR, LOS TROQUELES Y DEMAS REFUERZOS SE DISEÑARAN POR EL CONTRATISTA, ASI COMO MOLDURAS Y CHAFLANES RESPETANDO LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS. INCLUYE: TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACION, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, OBRA FALSA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	3,150.00			$ -
11.02	ACERO DE REFUERZO EN REMATE DE PARAPETO, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	38,500.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
11.03	CONCRETO PREMEZCLADO EN REMATE DE PARAPETOS F'C=250 KG/CM2, TMA 3/4", COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	480.00			$ -
					SUBTOTAL:	$ -
	LOSAS DE ACCESO					
12.01	CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE EN LOSAS, MEDIDA A LINEAS DE PROYECTO, UTILIZANDO TRIPLAY DE PINO DE 3/4" DE ESPESOR, LOS TROQUELES Y DEMAS REFUERZOS SE DISEÑARAN POR EL CONTRATISTA, ASI COMO MOLDURAS Y CHAFLANES RESPETANDO LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS. INCLUYE: TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACION, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, OBRA FALSA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	14.00			$ -
12.02	ACERO DE REFUERZO EN LOSAS, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	2,700.00			$ -
12.03	CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSAS DE F'C=250 KG/CM2, TMA 3/4", COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	22.00			$ -
					SUBTOTAL:	$ -
	JUNTAS DE CALZADA					
13.01	JUNTA DE CALZADA MEX-T-50 Y SUS REMATES. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, COLOCACION, INYECTADO, MATERIALES, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	16.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
13.02	ACERO DE REFUERZO EN JUNTAS DE CALZADA, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: DESPERDICIOS, TRASLAPES (VER DETALLES DEL REFUERZO EN PLANOS) , HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	95.00			$ -
13.03	CONCRETO PREMEZCLADO EN JUNTAS DE CALZADA DE F'C=250 KG/CM2, TMA 3/4", REVENIMIENTO DE 16 CM, COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, ACABADO FLOTADO CON 2 KG DE CEMENTONE NEGRO O SIMILAR POR M2, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	2.00			$ -
	TERRACERIAS Y PAVIMENTOS EN ZONA DE RAMPAS DE PUENTE				SUBTOTAL:	$ -
14.01	CORTE DE MATERIAL TIPO I Y II CON MÁQUINA HASTA NIVEL DE DESPLANTE DE PAVIMENTO EN AMPLIACION DE VIALIDADES A NIVEL. INCLUYE ACAMELLONAMIENTO, MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. VOLUMEN MEDIDO EN SECCIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	3,780.00			$ -
14.02	CORTE DE MATERIAL TIPO III HASTA NIVEL DE DESPLANTE DE PAVIMENTO EN AMPLIACION DE VIALIDADES A NIVEL. INCLUYE ACAMELLONAMIENTO, MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. VOLUMEN MEDIDO EN SECCIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	1,620.00			$ -
14.03	CARGA, TIRO LIBRE Y DESCARGA DE MATERIAL PRODUCTO DEL CORTE. VOLUMEN MEDIDO EN SECCIÓN. INCLUYE: MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	5,400.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
14.04	TERRAPLEN EN RAMPAS DE PUENTE FORMADO CON MATERIAL DE BANCO, CALIDAD SUBRASANTE COMPACTADA AL 95% DE SU P.V.S.M. EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR COMPACTO, Y GARANTIZANDO UN V.R.S. MÍNIMO DEL 40%, CON ANGULO DE FRICCION INTERNA MAYOR O IGUAL A 32°; PORCENTAJE DE FINOS QUE PASE LA MALLA 200 MENOR AL 15%, TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO DE 3" Y % QUE PASA LA MALLA 40 MENOR AL 60%, INCLUYE: AGUA, SUMINISTRO DE MATERIALES, MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA, EL MATERIAL DEBERÁ SER APROBADO POR LABORATORIO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	11,500.00			$ -
14.05	SUBRASANTE DE 0.30 M. DE ESPESOR FORMADA CON MATERIAL DE BANCO PARA FORMACION DE CAPAS SUBRASANTE, COMPACTADA AL 95 % DE SU MASA VOLUMÉTRICA SECA MÁXIMA CORRESPONDIENTE SEGUN PRUEBAS DE LABORATORIO. INCLUYE EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, ACARREOS INTERNOS, TRASPALEOS, PAGO DE PERMISOS EN EL BANCO DE MATERIAL, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	810.00			$ -
14.06	SUBBASE HIDRAULICA DE 0.20 M. DE ESPESOR, FORMADO CON AGREGADO PÉTREO TOTALMENTE TRITURADO, CALIDAD DE BASE, COMPACTADA AL 95% MINIMO DE SU MASA VOLUMETRICA SECA MAXIMA CORRESPONDIENTE SEGUN PRUEBAS DE LABORATORIO. INCLUYE: EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, ACARREOS INTERNOS, TRASPALEOS, PAGO DE PERMISOS EN EL BANCO DE MATERIAL, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	540.00			$ -
14.07	BASE HIDRAULICA DE 0.20 M. DE ESPESOR, FAGREGADO PÉTREO TOTALMENTE TRITURADO CALIDAD BASE ESTABILIZADA CON 3% DE CEMENTO TIPO CPO CON RESPECTO AL PESO DEL MATERIAL, COMPACTADA AL 100% DE SU MASA VOLUMÉTRICA SECA MÁXIMA CORRESPONDIENTE . INCLUYE: EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTO EN OBRA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, ACARREOS INTERNOS, TRASPALEOS, PAGO DE PERMISOS EN EL BANCO DE MATERIAL, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	540.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
14.08	RIEGO DE IMPREGNACION CON ASFALTO, SE USARA UNA EMULSION CON ROMPIMIENTO MEDIO (ECI-65) A RAZON DE (1.4 lts/m² - 1.6 lts/m²); INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	2,700.00			$ -
14.09	RIEGO DE LIGA CON ASFALTO, SE USARA UNA EMULSION CON ROMPIMIENTO RAPIDO (ECR-60) A RAZON DE (0.4 lts/m² - 0.6 lts/m²); INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	4,500.00			$ -
14.10	CARPETA ASFALTICA DENSA DE 7 CMS. DE ESPESOR (CAPA CON APORTE ESTRUCTURAL), TAMAÑO MAXIMO DE GRANULOMETRIA 1/2", CONCRETO ASFÁLTICO ELABORADO EN PLANTA EN CALIENTE, FORMADO CON AGREGADO PÉTREO Y CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO GRADO PG 76-22. AMBOS MATERIALES DEBERÁN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y LAS APLICABLES EN CADA CASO. LA MEZCLA ASFÁLTICA DEBERÁ DISEÑARSE PARA EL PROTOCOLO AMAAC NIVEL II, ESTA CAPA SERÁ DE CONCRETO ASFÁLTICO MODIFICADO CON ADITIVO SBS O SBR EN EL ESPESOR INDICADO. LA CARPETA ASFALTICA TERMINADA DEBERA TENER UNA PERMEABILIDAD MENOR AL 10% CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	190.00			$ -
14.10.A	CARPETA ASFALTICA DENSA DE 5 CMS. DE ESPESOR (CAPA CON APORTE ESTRUCTURAL), TAMAÑO MAXIMO DE GRANULOMETRIA 1/2", CONCRETO ASFÁLTICO ELABORADO EN PLANTA EN CALIENTE, FORMADO CON AGREGADO PÉTREO Y CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO GRADO PG 76-22. AMBOS MATERIALES DEBERÁN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y LAS APLICABLES EN CADA CASO. LA MEZCLA ASFÁLTICA DEBERÁ DISEÑARSE PARA EL PROTOCOLO AMAAC NIVEL II, ESTA CAPA SERÁ DE CONCRETO ASFÁLTICO MODIFICADO CON ADITIVO SBS O SBR EN EL ESPESOR INDICADO. LA CARPETA ASFALTICA TERMINADA DEBERA TENER UNA PERMEABILIDAD MENOR AL 10% CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	90.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
14.11	CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE EN MUROS, MEDIDA A LINEAS DE PROYECTO, UTILIZANDO TRIPLAY DE PINO DE 3/4" DE ESPESOR, LOS TROQUELES Y DEMAS REFUERZOS SE DISEÑARAN POR EL CONTRATISTA, ASI COMO MOLDURAS Y CHAFLANES RESPETANDO LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS. INCLUYE: TRAZO, FABRICACIÓN, CORTE, HABILITACION, COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, OBRA FALSA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	1,699.02			$ -
14.12	ACERO DE REFUERZO EN MUROS, CON ACERO CORRUGADO DE FY=4,200 KG/CM2, AMARRADO EN EL LUGAR CON ALAMBRE RECOCIDO. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, HABILITADO, COLOCACIÓN, ACARREOS, GANCHOS, SILLETAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	KG	64,952.80			$ -
14.13	CONCRETO PREMEZCLADO EN MUROS DE F'C=250 KG/CM2, TMA 3/4", COLADO SEGÚN LAS NORMAS DEL ACI, CURADO CON MEMBRANA. INCLUYE: SUMINISTRO, BOMBEO, COLOCACIÓN, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	590.48			$ -
14.14	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN TIPO PECHO DE PALOMA DE CONCRETO PREMEZCLADO EN PLANTA DOSIFICADORA f'c = 250 KG/CM² T.M.A. 3/4" CON JUNTAS DE EXPANSIÓN @ 5 M. DE 15 CMS. DE ESPESOR Y ALTURA DE 37 CMS. CON REMATE CONTRA CARPETA DE 30 CMS. DE LARGO Y 1% DE PENDIENTE, ACABADO PULIDO. INCLUYE: CIMBRA, DESCIMBRA, CURADO CON MEMBRANA, MATERIALES, DESPERDICIOS, HERRAMIENTAS, EQUIPO, LIMPIEZA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M.L.	840.00			$ -
14.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUROS MECANICAMENTE ESTABILIZADO TIPO TERKO. INCLUYE : MOLDES PARA EL COLADO DE LOSAS CON CONCRETO F´C=250 kg/cm2 (VIBRADO, CURADO Y ALMACENAJE), ARMADO DE LOSAS A BASE DE VARILLAS 5/16" GRADO fy=6,000 kgs./cm2 CON GEOMETRIA FISICA SELECCIONADA POR LA DEPENDENCIA, TENSORES DE 5/16" GRADO fy=6,000 kgs./cm2, MALLA ESLABONADA DE ABERTURA 62 POR 62mm, HERRAJES (SOLERA UNION Y ANILLOS DE SEGURIDAD), CONSTRUCCION DE DALA DE DESPLANTE DE ESCAMAS, MONTAJE, MATERIALES. EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	2,350.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
14.16	ESTRUCTURA INSTITUCIONAL, DE 4.00 X 1.20 MTS DE SECCION, INCLUYENDO EL ESCUDO DE ARMAS DE SAN LUIS POTOSI Y LA LEYENDA "H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI 2024-2027", DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE 22, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	1.00			$ -
	REHABILITACION DE CALLES LATERALES				**SUBTOTAL:**	$ -
14.17	TRAZO Y NIVELACIÓN DE LAS ÁREAS POR REHABILITAR DURANTE EL TIEMPO QUE DURE LA OBRA; INCLUYE: BRIGADA DE TOPOGRAFÍA CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, MATERIAL DE CONSUMO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA A DISPOSICIÓN DE SUPERVISIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	8,500.00			$ -
14.18	FRESADO EN SUPERFICIE DE RODAMIENTO DETERIORADA HASTA 5 CMS PARA RECIBIR CARPETA NUEVA, SEGÚN LA NORMA SCT N-CSV-CAR-3-02-006/10. INCLUYE: LA MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, HERRAMIENTA MENOR, MANO DE OBRA, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO A TIRO LIBRE, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	8,500.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
14.19	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 5 CMS. DE ESPESOR, COMPACTADA DEL 93.0 AL 98.0 % DE SU GRAVEDAD TEÓRICA MÁXIMA GMM CORRESPONDIENTE, TAMAÑO NOMINAL DE GRANULOMETRÍA ½", CONCRETO ASFALTICO ELABORADO EN PLANTA EN CALIENTE, FORMADO CON AGREGADO PÉTREO DE TRITURACIÓN TOTAL Y CEMENTO ASFALTICO MODIFICADO CON POLIMERO STYLINK o SIMILAR PG 76H-22. AMBOS MATERIALES DEBERÁN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y LAS APLICABLES EN CADA CASO, INCLUYENDO ESPECIALMENTE LOS COEFICIENTES DE FRICCIÓN Y TEXTURA APLICABLES. LA MEZCLA ASFÁLTICA DEBERÁ DISEÑARSE CON METODOLOGÍA AMAAC NIVEL II, INCLUYENDO: BARRIDO POR MEDIO MECÁNICOS, RIEGO DE LIGA CON PRODUCTO ASFALTICO EMULSIFICADO QUE CUMPLA LAS ESPECIFICACIONES APLICABLES A RAZÓN DE 0.6 LTS/M2, SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTOS EN OBRA, DISEÑO Y CONTROL DE LA MEZCLA ASFÁLTICA EN PLANTA Y DURANTE EL TENDIDO POR LABORATORIO ACREDITADO POR LA EMA EN EL ÁREA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS ENIVELACION DE REJILLAS PLUVIALES, REGISTROS DE VALVULAS, TAPAS Y BROCALES DE DRENAJE SANITARIO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, ACARREOS INTERNOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	8,500.00			$ -
14.20	BACHEO MAYOR CONSIDERANDO UNA ESTRUCTURA DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: DEMOLICIÓN DE 5 CM DE PAVIMENTO ASFALTICO DAÑADA POR MEDIOS MECÁNICOS DE ACUERDO A NIVELES DEL PROYECTO, CORTE EN TODO TIPO DE MATERIAL POR MEDIOS MECÁNICOS DE ACUERDO A NIVELES DEL PROYECTO DE 20 CM; INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA, CARGA, ACARREO Y RETIRO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL CORTE Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS; FORMACIÓN DE ESTRUCTURA DE TERRACERÍA DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: RECOMPACTACIÓN DE LA CAPA DE DESPLANTE; BASE ESTABILIZADA CON CEMENTO DE 20 CMS DE ESPESOR, FORMADA CON AGREGADO PETREO TOTALMENTE TRITURADO CALIDAD BASE CON C.B.R. DE 100%, ESTABILIZADA CON 5% DE CEMENTO PORTLAND CPO CON RESPECTO AL VOLUMEN DEL MATERIAL, HOMOGENIZADO, HUMEDECIDO, TENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL AL 95% DE SU MASA VOLUMÉTRICA MÁXIMA CORRESPONDIENTE. INCLUYE: EL SUMINISTRO DE LOS MATERIALES AGREGADO PETREO Y PARA ESTABILIZACIÓN, MAQUINARIA Y EQUIPO, ACARREOS INTERNOS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	1,500.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
14.21	DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE CONCRETO HIDRAULICO EXISTENTE SIMPLE Y/O REFORZADO DE CUALQUIER ESPESOR, VOLUMEN MEDIDO EN SECCION. INCLUYE: EQUIPO NEUMATICO, ANDAMIOS, ACAMELLONADO DE MATERIAL, CARGA Y ACARREO A TIRO LIBRE FUERA DE LA OBRA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	1,900.00			$ -
14.22	CORTE DE MATERIAL TIPO I Y II CON MÁQUINA HASTA NIVEL DE DESPLANTE DE PAVIMENTO EN AMPLIACION DE VIALIDADES A NIVEL. INCLUYE ACAMELLONAMIENTO, MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. VOLUMEN MEDIDO EN SECCIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	380.00			$ -
14.23	BASE HIDRAULICA DE 0.20 M. DE ESPESOR, FAGREGADO PÉTREO TOTALMENTE TRITURADO CALIDAD BASE ESTABILIZADA CON 3% DE CEMENTO TIPO CPO CON RESPECTO AL PESO DEL MATERIAL, COMPACTADA AL 100% DE SU MASA VOLUMÉTRICA SECA MÁXIMA CORRESPONDIENTE. INCLUYE: EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, ACARREOS INTERNOS, TRASPALEOS, PAGO DE PERMISOS EN EL BANCO DE MATERIAL, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	380.00			$ -
14.24	RIEGO DE IMPREGNACION CON ASFALTO, SE USARA UNA EMULSION CON ROMPIMIENTO MEDIO (ECI-65) A RAZON DE (1.4 lts/m² - 1.6 lts/m²); INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	9,500.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
14.25	CONSTRUCCION DE CARPETA DE CONCRETO HIDRAULICO DE 20 CM DE ESPESOR, CON RESISTENCIA A LA FLEXIÓN MR= 48 KG/CM2, MEDIDO A LOS 28 DÍAS, LOSA DE CONCRETO HIDRÁULICO DE VEINTE (20) CENTÍMETROS DE ESPESOR EN TODO EL TRAMO. LA MEZCLA DEL CONCRETO HIDRÁULICO PARA ELABORAR LA LOSA TENDRÁ UN MÓDULO DE RUPTURA (MR) A LA FLEXIÓN DE CUARENTA Y OCHO (48) KILOGRAMOS POR CENTÍMETRO CUADRADO, MEDIDO A LOS VEINTIOCHO (28) DÍAS. PARA LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO HIDRÁULICO SE DEBE UTILIZAR AGREGADO TIPO GRANITO Y UN CEMENTO PORTLAND ORDINARIO (CPO) Ó COMPUESTO (CPC). ASÍ MISMO, EL REVENIMIENTO PROMEDIO DE LA MEZCLA DE CONCRETO DEBERÁ SER DE 4.0 CENTÍMETROS AL MOMENTO DE SU COLOCACIÓN Y NUNCA MENOR QUE 2.5 CENTÍMETROS, NI MAYOR QUE 6.5 CENTÍMETROS. LA ELABORACIÓN DE LA MEZCLA DEBERÁ REALIZARSE EN UNA O VARIAS PLANTA (S) DEL TIPO MEZCLADO CENTRAL QUE GARANTICE (N) UNA PRODUCCIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO MÍNIMA DE 180 METROS CÚBICOS POR HORA CON EL FIN DE GARANTIZAR EL CORRECTO SUMINISTRO DE LA MEZCLA A LA PAVIMENTADORA Y CON ESTO PERMITIR COLADOS CONTINUOS CON EL MENOR NÚMERO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN. PARA OBTENER UNA TRANSMISIÓN DE CARGA ADECUADA, EN LAS JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN SE DEBERÁN COLOCAR BARRAS PASAJUNTAS, PARALELAS AL EJE DEL CAMINO. LAS PASAJUNTAS SERÁN BARRAS LISAS REDONDAS DE ACERO, DE 38.1 MILÍMETROS (1 1/2") DE DIÁMETRO POR 0.45 METROS DE LONGITUD, ESPACIADAS A CADA 0.30 METROS C.A.C., CON RESISTENCIA A LA FLUENCIA (F'Y) DE CUATRO MIL DOSCIENTOS KILOGRAMOS POR CENTÍMETRO CUADRADO (4200 KG/CM2), COMO SE INDICA EN EL CROQUIS DE DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS. LAS PASAJUNTAS DEBERÁN SER COLOCADAS AUTOMÁTICA POR LA MÁQUINA PAVIMENTADORA ASÍ QUE DEBERÁ CONTAR CON EL DISPOSITIVO PARA INSERCIÓN AUTOMÁTICA DE LAS BARRAS. LAS PASAJUNTAS SE ENGRASARÁN PREVIAMENTE EN FORMA UNIFORME EN POR LO MENOS LA MITAD DE LA LONGITUD CON ACEITE MINERAL O GRASA, PARA EVITAR SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, ASEGURANDO CON ELLO EL MOVIMIENTO LIBRE DE LAS MISMAS. LA LOSA DE CONCRETO DEBERA CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO Y LAS GENERALES APLICABLES, Y SU CONSTRUCCION DEBERA REALIZARSE DE ACUERDO AL PROCESO CONSTRUCTIVO ESTABLECIDO POR LA DEPENDENCIA. INCLUYE: EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, ACARREOS INTERNOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	380.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
14.26	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FLECHAS Y RALLAS DE CEBRA COLOR BLANCO, SOBRE LA CARPETA ASFALTICA A BASE DEPINTURA TRÁFICO CON MICROESFERA EN CARRILES DE CIRCULACION; INCUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (DE ACUERDO A PROYECTO). P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	300.00			$ -
14.27	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MARCAS EN EL PAVIMENTO CON RAYA CONTINUA Y DISCONTINUA, SOBRE LA CARPETA ASFALTICA A BASE DE PINTURA TERMOPLÁSTICA COLOR BLANCO CON MICROESFERA DE 15 CM. DE ANCHO, EN CARRILES DE CIRCULACIÓN, INCUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (DE ACUERDO A PROYECTO). P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	3,000.00			$ -
14.28	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MARCAS EN EL PAVIMENTO CON RAYA CONTINUA Y DISCONTINUA, SOBRE LA CARPETA ASFALTICA A BASE DE PINTURA TERMOPLÁSTICA COLOR AMARILLO CON MICROESFERA DE 15 CM. DE ANCHO, EN CARRILES DE CIRCULACIÓN, INCUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (DE ACUERDO A PROYECTO). P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	3,000.00			$ -
14.29	TERRACERIA ESCARIFICADA DE 0.20 MTS. DE ESPESOR MEJORADA CON CEMENTO TIPO CPO AL 3% EN PESO, CONFORMADA Y COMPACTADA AL 95% DE SU P.V.S.M. SEGÚN PRUEBA DE LABORATORIO, INCLUYE: LA ESCARIFICACION DEL MATERIAL, EL SUMINISTRO Y ADICIÓN DE LOS MATERIALES ESTABILIZADORES QUE CUMPLAN CON LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES, AGUA PARA HUMEDAD ÓPTIMA, HOMOGENIZADO Y TENDIDO DEL MATERIAL, COMPACTACIÓN AL GRADO ESPECIFICADO, SUMINISTRO DE MATERIALES PUESTOS EN OBRA, ACARREOS INTERNOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	1,500.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
14.30	CAPA SUBRASANTE DE 0.30 M. DE ESPESOR FORMADA CON MATERIAL SELECCIONADO DE BANCO QUE CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES DE CALIDAD VIGENTES Y COMPACTADA AL 98 % DE SU MASA VOLUMÉTRICA SECA MÁXIMA. DE ACUERDO A PRUEBAS DE LABORATORIO INCLUYE EL SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, CARGA Y ACARREO, AGUA PARA HUMEDAD OPTIMA, TENDIDO Y COMPACTACIÓN AL GRADO ESPECIFICADO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	1,500.00			$ -
14.31	BASE HIDRAULICA DE 0.15 M. DE ESPESOR, FORMADO CON AGREGADO PÉTREO TOTALMENTE TRITURADO, CALIDAD DE BASE, ESTABILIZADA CON 3% DE CEMENTO PORTLAND TIPO I RESPECTO AL PESO DEL MATERIAL, COMPACTADA AL 100% DE SU MASA VOLUMETRICA SECA MAXIMA CORRESPONDIENTE SEGUN PRUEBAS DE LABORATORIO. INCLUYE:EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, ACARREOS INTERNOS, TRASPALEOS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	750.00			$ -
	ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO				**SUBTOTAL:**	$ -
15.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE "TR-01" CARGA DE LUMINARIAS EN SUPERPOSTES TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL PARA OPERACION RADIAL DE 75 KVA, 3F, 13.2 KV EN MEDIA TENSION Y 480/277V, EN BAJA TENSION CONEXION DELTA-ESTRELLA ATERRIZADA, CON 4 DERIVACIONES DE 2.5%C/U, 60HZ. ENFRIAMIENTO ONAN CON FUSIBLES EN MEDIA TENSION, CON SECCIONADOR RADIAL NORMA JMX, CON TERMINALES TIPO POZO PARA 200AMPS. EN EL LADO DE MEDIA TENSION Y EN EL LADO DE BAJA TENSION, PARA OPERAR A 2000 M.S.E.M. CON UNA IMPEDANCIA A MINIMA DEL 5.5%. MCA. PROLEC O SIMILAR. ALTURA DE EQUIPO = 1.445 MTS., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTENEDOR PARA ALMACENAMIENTO DE ACEITE DE CONCRETO ARMADOINSTALADO EN PISO DE 0.8X0.8X0.8 MTS., CON TAPA DE CONCRETO REFORZADO CON AGARRADERAS Y MARCO DE ACERO DE 2"X2"X1/16", INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.03	SUMINISTRO E INSTALACION INTERRUPTOR TIPO POWER PACT DE 100 AMP (INT.PPL), CAT:FAL0366100. INSTALADO EN GABINETE TIPO NEMA 3R CAT:H150R. MCA:SQUARE-D, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.04	SUMINISTRO E INSTALACION BASE DE MEDICION 7X200A TERMINALES, PARA INTERRUPTOR TIPO POWER PACT DE 100 AMP, 3F-4H MCA:SQUARE-D, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.05	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO DE PAD ADS N-12 DE 51 MM TRAMO 3 MTS, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	TMO.	54.00			$ -
15.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 51 MM, TRAMO 3 MTS, INCLUYE ROSCA , COPLE, MARCA OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	TMO.	18.00			$ -
15.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDULET LB SERIE 7 DE 51M, MARCA CROSE HIDS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	20.00			$ -
15.08	SUMINISTRO E INSTALACION TERMINAL TUBO DE PAD ADS N-12 DE 51 MM, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	40.00			$ -
15.09	EJECUCION DE EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TERRENO TIPO III CON MEDIO MECÁNICOS, MEDIDAS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	6.00			$ -
15.10	EJECUCION DE RELLENO Y COMPACTACIÓN AL 95% CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN EN CAPA MENORES DE 20CM, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBRO, MANO DE OBRA, EQUIPO, NIVELACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA, AGUA Y HOMOGENIZADO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	6.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.11	SUMINISTRO Y VACIADO DE CONCRETO FC=100 KG/CM2, INCLUYE: MATERIALES, COLADO, VIDRADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	5.00			$ -
15.12	RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A MAS DE 1KM DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR Y MAYOR, CONSUMIBLES, DESPERDICIOS DE MATERIAL, ACARREO, LIMPIEZA DEL LUGAR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	3.00			$ -
15.13	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE DE COBRE TIPO THW-LS, CALIBRE # 4/0 AWG, 600 VCA MARCA INDIANA, INCLUYE: MATERIALES, COLADO, VIDRADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS	439.56			$ -
15.14	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 6 AWG, INCLUYE: MATERIALES, COLADO, VIDRADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS	109.89			$ -
15.15	SUMINISTRO E INSTALACION BASE PARA TRANSFORMADOR DE PEDESTAL DE ACUERDO A LA NORMA CFE BTTRMTA3 , CON MARCO DE ACERO Y TAPA DE ACERO 84A. INCLUYE MATERIAL DE OBRA CIVIL PARA NIVELACION DE EGISTRO CON EL NOVEL DE PISO TERMINADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE CONCRETO ARMADO DE 0.6X0.6X0.8 CON TAPA DE CONCRETO Y MARCO DE ACERO PARA BAJA TENSION, INCLUYE EXCAVACION , MATERIAL OBRA CIVIL., MCA: CENMEX, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.17	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO DE ALUMBRADO EXT. "A" SERVICIO INTERIOR NEMA 1, TIPO NF PARA OPERAR 480/277 V, 2F-3H, 60 HZ, ZAPATAS PRINCIPAL DE 125 AMP, 42 POLOS, PARA SOBREPONER, CAT:NF424L22S , MCA. SQUARE-D. CON LOS SIGUIENTES INTERRUPOTORES TERMOMAGNETICOS TIPO EDB . 10 PZAS. 3X20 AMP., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
	SISTEMA DE TIERRAS					$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.18	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE # 4/0., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	mts	11.10			$ -
15.19	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE # 1/0., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	mts	4.44			$ -
15.20	SUMINISTRO MOLDE TERMO SOLDABLE, TIPO "GL" DE CABLE CAL. 1/0 A ZAPATA MECANICA 1 BARRENO , CAT: GLC-CE2C, MARCA CADWELD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.21	SUMINISTRO E INSTALACION MOLDE TERMO SOLDABLE, TIPO "GYE" DE CABLE CALIBRE # 4/0 A VARILLA DE COBRE 5/8" CATÁLOGO GYE-162Q, MARCA CADWELD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.22	SUMINISTRO E INSTALACION MOLDE TERMO SOLDABLE, TIPO "TA" DE CABLE DE PASO CALIBRE # 4/0 A CABLE DE DERIVACIÓN CALIBRE # 1/0, CATÁLOGO TAC-2Q2G, MARCA CADWELD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.23	SUMINISTRO E INSTALACION CARTUCHO # 150, PARA MOLDE TIPO "TA", MCA. CADWELD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.24	SUMINISTRO E INSTALACION CARTUCHO # 90, PARA MOLDE TIPO "TA", MCA. CADWELD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.25	SUMINISTRO E INSTALACION CARTUCHO # 45, PARA MOLDE TIPO "GL", MCA. CADWELD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.26	SUMINISTRO E INSTALACION ZAPATA TERMINAL MECÁNICA TIPO "QA" CABLE # 1/0 AWG CON DOS BARRENOS. INCLUYE 2 TORNILLOS C/TCA. TROPICALIZADOS DE ¼"Ø. ZAPATA: B-121-CE. MARCA BURNDY, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.27	SUMINISTRO E INSTALACION CONECTOR MECANICO TIPO "GAR" DE CABLE CAL. 4/0 A VARILLA DE TIERRAS 5/8" Ø CAT. NO.- GAR-6429 MCA. BURNDY, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.28	REGISTRO PARA SISTEMA DE TIERRA, TUBO ALBAÑAL DE 10" CON TAPA DE CONCRETO Y JALADERA 1PZA, GEM INCLUYE CEPA, COMPACTACION Y RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION GA AL LUGAR DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBRO. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.29	SUMINISTRO E INSTALACION VARILLA CON NUCLEO DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE COBRE 615900MEX01, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	2.00			$ -
15.30	SUMINISTRO E INSTALACION MANIJA PARA MOLDES E-Z, NO DE PARTE L160, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	2.00			$ -
15.31	EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN EN TERRENO TIPO II, ZANJA DE 0.30M X 56M X 0.60M., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	1.50			$ -
15.32	SMUNISTRO E INSTALACION CABLE DE ALUMINIO TIPO XHHW-LS, CALIBRE 6 AWG, 600 V, OPERACIÓN A 90°C, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS.	584.42			$ -
15.33	SMUNISTRO E INSTALACION CABLE DE ALUMINIO TIPO XHHW-LS, CALIBRE 4 AWG, 600 V, OPERACIÓN A 90°C, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS.	4,020.98			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.34	SMUNISTRO E INSTALACION CABLE DE ALUMINIO TIPO XHHW-LS, CALIBRE 2 AWG, 600 V, OPERACIÓN A 90°C, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS.	2,031.30			$ -
15.35	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE DE ALUMINIO DESNUDO CAL. 4 AWG, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS.	2,212.23			$ -
15.36	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 27" (27 MM) , EN TRAMOS RECTOS DE 3.00 MTS. MCA. OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	41.64			$ -
15.37	SUMINISTRO E INSTALACION CODO PARA TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 1" 27MM, MARCA OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	2.00			$ -
15.38	SUMINISTRO E INSTALACION CONECTOR PARA TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 1" 27MM., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	2.00			$ -
15.39	EJECUCION DE EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TERRENO TIPO III CON MEDIO MECÁNICOS, MEDIDAS, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	173.05			$ -
15.40	EJECUCION DE RELLENO Y COMPACTACIÓN AL 95% CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN EN CAPA MENORES DE 20CM, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBRO, MANO DE OBRA, EQUIPO, NIVELACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA, AGUA Y HOMOGENIZADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	164.40			$ -
15.41	SUMINISTRO Y VACIADO DE CONCRETO FC=100 KG/CM2, INCLUYE: MATERIALES, COLADO, VIBRADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	129.79			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.42	EJECUCION DE RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A MAS DE 1KM DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR Y MAYOR, CONSUMIBLES, DESPERDICIOS DE MATERIAL, ACARREO, LIMPIEZA DEL LUGAR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	M3	0.56			$ -
15.43	SUMINISTRO E INSTALACION DE PEGAMENTO EPOXICO PARA PVC DE 1 LTO., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.44	SUMINISTRO E INSTALACION INTERRUPTOR 24 HORAS ELECTROMECANICO TG ,40 AMP, 120 VOLTS, CAT: 1101P, MCA: TORK, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.45	SUMINISTRO E INSTALACION CONTACTOR PARA ALUMBRADO , 30 AMP, 8 POLOS BOBINA 480 VOLTS, GABINETE NEMA -1 CAT:, MCA: SQUARE D, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.46	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE CONCRETO ARMADO DE 0.6X0.6X0.8 CON TAPA DE CONCRETO Y MARCO DE ACERO PARA BAJA TENSION, INCLUYE EXCAVACION , MATERIAL OBRA CIVIL., MCA: CENMEX, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.47	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE CONCRETO ARMADO DE 0.4X0.4X0.8 CON TAPA DE CONCRETO Y MARCO DE ACERO PARA BAJA TENSION, INCLUYE EXCAVACION , MATERIAL OBRA CIVIL., MCA: CENMEX, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.48	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO DE PAD ADS N-12 DE 51 MM TRAMO 3 MTS, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	1,991.34			$ -
15.49	SUMINISTRO E INSTALACION TERMINAL TUBO DE PAD ADS N-12 DE 51 MM, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	400.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.50	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 1-1/4" (35 MM), EN TRAMOS RECTOS DE 3.00 MTS. MCA. OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	TMO.	2.00			$ -
15.51	SUMINISTRO E INSTALACION CODO PARA TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 1-1/4" 35MM, MARCA OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.52	SUMINISTRO E INSTALACION CONECTOR PARA TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 1-14" 35MM., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.53	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUPER POSTE DE 35 METROS DE ALTURA PARA SOPORTAR 145 KM / HORA MÁS RACHAS DE 30%, FABRICADO EN TRES SECCIONES ENCHUFABLES CÓNICO DODECAGONAL DE CAÑA DE ACERO A-572-65 Y PLACA BASE DE ACERO A-36 Y REGISTRO INFERIOR, MCA. VALMONT /GENERAL ELECTRICO O SIMILAR EQUIV. ACABADO GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE CON DOS CIRCUITOS, CADA UNO PARA 6 Y 6 LUMINARIOS RESPECTIVAMENTE, CON LUZ DE OBSTRUCCIÓN SENCILLA, PUNTA PARARRAYO, SISTEMA DE TIERRA FÍSICA, CORONA PARA 12 LUMINARIOS FABRICADO EN ACERO GALVANIZADO Y ELEMENTOS DE GUÍA Y SUJECIÓN EN ACERO INOXIDABLE, PARA GARANTIZAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, SISTEMA DE ASCENSO Y DESCENSO CAT. SLS1060 2 12 HM570LED 480 VOLT J 035 A LR AR1, MARCA STARS LIGHTING SYSTEMS PARA LA CORONA DE LUMINARIOS MEDIANTE MOTOR REVERSIBLE DE 1.5 HP CON CABLE DE 8 METROS E INTERRUPTOR TIPO TAMBOR PARA OPERARLO A CONTROL REMOTO. INCLUYE 10 PIEZAS DE LUMINARIA TIPO LED ALTA MONTAJE LED 475W ,480VOLTS, CAT: HMLEDPK350KHVOLTALNPCL4, MCA: HOLAPHANE, INCLUYE CONTROL AUTOMATICO CON FOTOCELDAS. INCLUYE: PUESTO EN OBRA, ARMADO E INSTALACIÓN, PRUEBAS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	6.00			$ -
15.54	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD PORTÁTIL MOTORIZADA PARA ACCIONAR DESDE EL EXTERIOR EN 120 VOLTS, CORDÓN DE 6 MTS. DE LARGO PARA SU OPERACIÓN, TRANSFORMADOR CLASE NEMA 4R A PRUEBA DE INTEMPERIE 220/120V., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	2.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
	ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION SUBTERANEA					
15.55	TRAMITE Y GESTORÍA CFE 15KV PARA ACOMETIDA SUBTERRANEA DESDE PUNTO DE CONEXIÓN DE CFE HASTA SECCIONADOR 15 KV UBICADO EN LIMITE DE PROPIEDAD, INCLUYE OBRA DE INSTALACION , OBRA CIVIL, EXCAVACION , COMPACTACION , CABLE 15 KV DEL CALIBRE REQUERIDO POR CFE, BANCO DE DUCTOS SUBTERRANEOS , REGISTROS PARA MEDIA TENSION REQUERIDOS POR CFE. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	JUEGO	1.00			$ -
15.56	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE CONCRETO PREFORMADO RMTB3 NORMA CFE DE 1.0X1.0X1.0 MTS. DE PROF. CON TAPA 84-B Y MARCO DE ACERO , INCLUYE MATERIALES DE OBRA PARA NIVELACION DE REGISTRO CON EL NIVEL DE PISO TERMINADO, CEPA, COMPACTACIÓN, RELLENO DE MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBRO. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.57	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR TIPO CODO CON FUSIBLE 15-200 CON CARGA MODELO 166 FLR-B-5232 CON FUSIBLE DE 200 AMP. MCA. ELASTIMOLD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.58	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR TIPO CODO 15-200 CON CARGA MODELO 166 LR-B-5240 MCA. ELASTIMOLD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.59	SUMINISTRO E INSTALACION DE ADAPTADOR A TIERRA 21MA-HB MARCA ELASTIMOLD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	5.00			$ -
15.60	SUMINISTRO E INSTALACION DE INDICADOR FALLA A TIERRA MONOFÁSICO CAT: EC- 33 200 MCA. ELASTIMOLD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.61	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARTARRAYO TIPO INSERTO 200 AMP CALSE 15 KV OPERACIÓN CON CARGA CAT: 167BSA-10, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.62	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR TIPO INSERTO 200 AMP CALSE 15 KV OPERACIÓN CON CARGA CAT: 1601A. MCA ELASTIMOLD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.63	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON AISLADOR CLASE 15 KV CAT: 160DA. MCA ELASTIMOLD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	2.00			$ -
15.64	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO DE PAD ADS N-12 DE 103 MM TRAMO 3 MTS, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	TMO.	444.00			$ -
15.65	SUMINISTRO E INSTALACION TERMINAL TUBO DE PAD ADS N-12 DE 103 MM, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	119.88			$ -
15.66	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE XLPE TIPO DS 15KV DE ALUMINIO CAL 1/0, 100% NIVEL DE AISLAMIENTO, MCA VIAKON, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS	2,331.00			$ -
15.67	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE COBRE CAL 2 DSD, MARCA INDIANA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS	777.00			$ -
15.68	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREDERA DE NYLON+ FIBRA DE VIDRIO DE 70CMS. CAT.- CR-70 ,MARCA SYCOMEX, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	60.00			$ -
15.69	SUMINISTRO E INSTALACION DE MENSULAS DE 25CMS. CAT.- ML-35, MARCA SYCOMEX, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	120.00			$ -
15.70	EJECUCION DE EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TERRENO TIPO III CON MEDIO MECÁNICOS, MEDIDAS 0.4 X 0.9 X 84 MTS, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	146.25			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.71	EJECUCION DE RELLENO Y COMPACTACIÓN AL 95% CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN EN CAPA MENORES DE 20CM, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBRO, MANO DE OBRA, EQUIPO, NIVELACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA, AGUA, HOMOGENIZADO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	138.94			$ -
15.72	SUMINISTRO Y VACIADO DE CONCRETO FC=100 KG/CM2, INCLUYE: MATERIALES, COLADO, VIDRADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	51.19			$ -
15.73	EJECUCION DE RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A MAS DE 1KM DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR Y MAYOR, CONSUMIBLES, DESPERDICIOS DE MATERIAL, ACARREO, LIMPIEZA DEL LUGAR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	M3	7.31			$ -
	ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION TRANSICION AREA/SUBTERRANEA					
15.76	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE CONCRETO DE 12-750 NORMA CFE PROTICOLO DE PRUEBAS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.77	SUMINISTRO E INSTALACION DE CLAVE 22, NORMA CFE CON PROTOCOLO DE PRUEBAS CON LOS SIGUIENTES EQUIPOS:					$ -
15.78	SUMINISTRO E INSTALACION DE CRUCETA FE CANAL GALVANIZADA POR IMERSION EN CALIENTE TIPO "PT200", INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.79	SUMINISTRO E INSTALACION DE AISLADOR TIPO PT 15KV , INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.80	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUCHILLAS DESCONECTADORAS CON FUSIBLE TIPO "XS" PARA SERVICIO EXTERIOR DE 15KV, 200 AMP, 10,000 AMP. RMS DE CAPACIDAD INTERRUPTIVA CAT. 89092R9 MCA. S & C, INCLUYE FUSIBLE DE 100 AMP., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.81	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARTARRAYO SINTETICO DE OXIDOS METALICO TIPO RISER POL 15 KV. SEGUN NORMA C.F.E., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.82	SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMINAL PARA CABLE DE POTENCIA(CONO DE ALIVIO), PARA CAL 1/0, TIPO TERMO AJUSTABLE PARA INTERIOR. MCA: 3M, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.83	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRIBO DE ALAMBRE DE COBRE CAL. #4 PARA CONDUCTOR DE LINEA DE ALUMINIO CALIBRE 1/0 Y CONECTOR TIPO PERICO PARA LINEA ENERGIZADA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.84	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 101 MM, TRAMO 3 MTS, INCLUYE ROSCA , COPLE, MARCA OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	TMO.	2.00			$ -
15.85	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO CONDUIT PGG DE 103M, MARCA OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.86	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUFA TERMOCONTRACTIL TIPO CB4-5 MCA. RAYCHEM (103MM), INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.87	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRE DE COBRE CALIBRE 4, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	mts	22.20			$ -
15.88	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PARA SISTEMA DE TIERRA INCLUYE: VARILLA DE COBRE DE 5/8 DE 1.5MTS, TUBO ALBAÑAL DE 10" CON TAPA DE CONCRETO Y JALADERA 1PZA, CONECTOR MECÁNICO DE COBRE TIPO GAR, GEM INCLUYE CEPA, COMPACTACIÓN Y RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN GA AL LUGAR DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBRO. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	JGO.	1.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.89	SSUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE ALUMINIO TIPO ACSR CALIBRE 1/0 PARA 15 KV., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	mts	100.00			$ -
15.90	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR PARA LINEA VIVA TIPO PERICO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.91	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR BIMETALICO CON ESPECIFICACIÓN CFE 55000-87, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.92	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL UNISTRUT DE 4 X 4 CMS, TRAMO DE 3 MTS. MARCA: ANCLO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.93	SUMINISTRO E INSTALACION DE VARILLA TODO ROSCA GALV. DE 3/8" DIAM. EN TRAMOS DE 3 MTS. MARCA: ANCLO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
	ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION ESTRUCTURAS Y RETENIDAS					
15.94	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA PRIMARIA TIPO CLAVE RD3N Y TSN3 CON LOS SIGUIENTES EQUIPOS (1 ESTRUCTURAS TIPO Y 5 ESTRUCTURAS TSN3):					
15.95	SUMINISTRO E INSTALACION DE CRUCETA PT-200, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
15.96	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA UL, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
15.97	SUMINISTRO E INSTALACION DE TORNILLO MAQUINA 16X152, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	6.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
15.98	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERNO DR 16X457, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	12.00			$ -
15.99	SUMINISTRO E INSTALACION DE MOLDURA RE, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
16.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE OJO RE, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	6.00			$ -
16.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA 1AG, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	3.00			$ -
16.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE AISLADOR 75 VH10, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	20.00			$ -
16.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAPA REMATE S/N OR FC 04, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	12.00			$ -
16.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLACA 1PC, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	12.00			$ -
	ALUMBRADO BAJO PUENTE					
16.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA MONTAJE EN TRABE MCA ISB CAT. LUMIBOX O SIMILAR, V.S.A.P DE 250W, 277VCA, BALASTRO ELECTRONICO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	2.00			$ -
16.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE ALUMINIO TIPO XHHW-LS, CALIBRE 6 AWG, 600 V, OPERACIÓN A 90°C, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS.	260.85			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
16.07	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE DE ALUMINIO DESNUDO CAL. 4 AWG, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	MTS.	130.43			$ -
16.08	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 27" (27 MM) , EN TRAMOS RECTOS DE 3.00 MTS. MCA. OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	TMO.	21.65			$ -
16.09	SUMINISTRO E INSTALACION CODO PARA TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 1" 27MM, MARCA OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	8.00			$ -
16.10	SUMINISTRO E INSTALACION CONECTOR PARA TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 1" 27MM., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	15.00			$ -
16.11	EJECUCION DE EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TERRENO TIPO III CON MEDIO MECÁNICOS, MEDIDAS EN BANCO, INCLUYE:MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	7.22			$ -
16.12	EJECUCION DE RELLENO Y COMPACTACIÓN AL 95% CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN EN CAPA MENORES DE 20CM, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBRO, MANO DE OBRA, EQUIPO, NIVELACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA, AGUA, HOMOGENIZADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	6.85			$ -
16.13	SUMINISTRO Y VACIADO DE CONCRETO FC=100 KG/CM2., INCLUYE: MATERIALES, COLADO, VIDRADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	5.41			$ -
16.14	EJECUCION DE RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A MAS DE 1KM DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR Y MAYOR, CONSUMIBLES, DESPERDICIOS DE MATERIAL, ACARREO, LIMPIEZA DEL LUGAR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	M3	0.37			$ -
16.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE PEGAMENTO EPOXICO PARA PVC DE 1 LTO., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
16.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE CONCRETO ARMADO DE 0.6X0.6X0.8 CON TAPA DE CONCRETO Y MARCO DE ACERO PARA BAJA TENSION, INCLUYE EXCAVACION , MATERIAL OBRA CIVIL., MCA: CENMEX, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	1.00			$ -
16.17	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO DE PAD ADS N-12 DE 51 MM TRAMO 3 MTS, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	TMO.	7.00			$ -
16.18	SUMINISTRO E INSTALACION TERMINAL TUBO DE PAD ADS N-12 DE 51 MM, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	2.00			$ -
16.19	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA 4X4" METALICO GALV. INCLUYE TAPA CIEGA MARCA ANCLO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA.	4.00			$ -
	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL				**SUBTOTAL:**	**$ -**
17.01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO TERMOPLASTICA COLOR BLANCO SOBRE PAVIMENTO ASFÁLTICO DE 15 CMS. DE ANCHO PARA CONFIGURACIÓN DE LINEAS A LA ORILLA DERECHA TIPO M-3.2 (CONFIGURADAS POR SEGMENTOS DE 2 m SEPARADOS 2 m ENTRE ENTRE ELLOS). INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, MICROESFERA DE VIDRIO, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	500.00			$ -
17.02	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO TERMOPLASTICA COLOR BLANCO SOBRE PAVIMENTO ASFÁLTICO DE 15 CMS. DE ANCHO PARA CONFIGURACIÓN DE LINEAS PARA SEPARACION DE CARRILES TIPO M-2.3 (CONFIGURADA EN SEGMENTOS DE 5 m SEPARADOS 10 m.) INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, MICROESFERA DE VIDRIO, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	500.00			$

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
17.03	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO TERMOPLASTICA COLOR AMARILLO SOBRE PAVIMENTO ASFÁLTICO DE 15 CMS. DE ANCHO PARA CONFIGURACIÓN DE LINEAS CONTINUAS A LA ORILLA IZQUIERDA TIPO M-1.3. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, MICROESFERA DE VIDRIO, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	500.00			$ -
17.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIALETA COLOR BLANCO. INCLUYE: INSTALACION CON PEGAMENTO EPOXICO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	60.00			$ -
17.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIALETA COLOR AMARILLO. INCLUYE: INSTALACION CON PEGAMENTO EPOXICO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	60.00			$ -
17.06	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA. FLECHAS DIRECCIONALES EN TERMOPLASTICO EN COLOR BLANCO SOBRE ASFALTO. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ESFERILLA DE VIDRIO, TRAZO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M2	200.00			$ -
17.07	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO TERMOPLASTICA, COLOR BLANCO SOBRE PAVIMENTO ASFÁLTICO DE 10 CMS. DE ANCHO PARA CONFIGURACIÓN DE AREAS MUERTAS. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL, MICROESFERA DE VIDRIO, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	200.00			$ -
					SUBTOTAL:	**$ -**
	SEÑALAMIENTO VERTICAL BAJO					
18.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL RESTRICTIVA SR- "VARIABLE", DE 71 X 71 CMS. FABRICADA EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 EN ACABADO FONDO REFLEJANTE GRADO DIAMANTE E IMPRESIÓN SERIGRAFICA A UNA TINTA, CHAROLA. INCLUYE: 1 POSTES PTR GALVANIZADO DE 2" X 2" X 4.00 MTS. TORNILLERIA, EXCAVACION, CONCRETO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	2.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
18.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL PREVENTIVA SP- "VARIABLE" DE 71 X 71 CMS FABRICADA EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 EN ACABADO FONDO REFLEJANTE GRADO DIAMANTE E IMPRESIÓN SERIGRAFICA A UNA TINTA, CHAROLA. INCLUYE: 1 POSTES PTR GALVANIZADO DE 2" X 2" X 4.00 MTS. TORNILLERIA, EXCAVACION, CONCRETO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	1.00			$ -
18.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL DE ALTO SR-6 DE 71 X 71 CMS FABRICADA EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 EN ACABADO FONDO REFLEJANTE GRADO DIAMANTE E IMPRESIÓN SERIGRAFICA A UNA TINTA, CHAROLA. INCLUYE: 1 POSTES PTR GALVANIZADO DE 2" X 2" X 4.00 MTS. TORNILLERIA, EXCAVACION, CONCRETO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	1.00			$ -
18.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL OD-12 "CHEVRONES", DE 60 X 45 CMS. FABRICADA EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 EN ACABADO FONDO REFLEJANTE GRADO DIAMANTE E IMPRESIÓN SERIGRAFICA A UNA TINTA, CHAROLA. INCLUYE: POSTE PTR GALVANIZADO DE 2" X 2" X 3.50 MTS. TORNILLERIA, EXCAVACION, CONCRETO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	16.00			$ -
					SUBTOTAL:	$ -
	SEÑALAMIENTO VERTICAL ELEVADO					
19.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO SID-11 (DOBLE SEÑAL) CON BRAZO Y POSTE DE ACERO ACABADO ESMALTE ANTICORROSIVO, CON UN TABLERO DE 305 X 405 CMS. FABRICADO EN LAMINA DE GALVANIZADA CAL. 16, CON ACABADO FONDO REFLEJANTE GRADO ALTA INTENSIDAD Y LETRAS RECORTADAS EN GRADO DIAMANTE, INCLUYE; TRANSPORTACION, ARMADO HERRAMIENTA, MANIOBRAS CON GRUA HIDRAULICA, EXCAVACION, CIMENTACION, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	1.00			$ -

Nombre y Firma del Licitante: _____

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

NÚMERO DE LICITACIÓN: LO-EST-245800030-49-2026

NOMBRE DELOS TRABAJOS: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

UBICACIÓN:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO ($)	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE ($)
19.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL INFORMATIVA DE DESTINO SID-14 (BANDERA DOBLE) CON BRAZO Y POSTE DE ACERO ACABADO ESMALTE ANTICORROSIVO, CON DOS TABLERO DE 305 X 450 CMS. FABRICADO EN LAMINA DE GALVANIZADA CAL. 16, CON ACABADO FONDO REFLEJANTE GRADO ALTA INTENSIDAD Y LETRAS RECORTADAS EN GRADO DIAMANTE, INCLUYE; TRANSPORTACION, ARMADO HERRAMIENTA, MANIOBRAS CON GRUA HIDRAULICA, EXCAVACION, CIMENTACION, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	1.00			$ -
					SUBTOTAL:	**$ -**
	CONSTRUCCION DE OBRAS INDUCIDAS					
20.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LINEA DE GAS DE 2" QUE INTERFIERA CON LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA INCLUYE; LOCALIZACIÓN A DETALLE (PLANIMETRIA Y PROFUNDIDAD), TRÁMITES Y GESTIONES CON LA DEPENDENCIA ENCARGADA DE LA LINEA SOLICITANDO PROYECTO PARA LA REUBICACION DE LA MISMA, EXCAVACION DE ZANJA, PLANTILLA, COLOCACION DE NUEVA TUBERÍA DE ACUERDO AL PROYECTO DE LA DEPENDENCIA ENCARGADA DE LA MISMA, ACOSTILLADO, RELLENO Y TERMINACION DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, MATERIALES PUESTOS EN OBEA, TOMAS PARA DAR SERVICIO A PREDIOS COLINDANTES, PIEZAS ESPECIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, ACARREOS INTERNOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	300.00			$ -
					SUBTOTAL:	**$ -**

SUB-TOTAL: $ -
I.V.A. (16 %): $ -
T O T A L: $ -

IMPORTE TOTAL CON LETRA:

Nombre y Firma del Licitante: _____

OBRAS
CIVILES RISSO

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P., A 23 DE JULIO DE 2026

ING. EUSTORGIO CHAVEZ GARZA
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS
DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.
P R E S E N T E.-

POR MEDIO DE LA PRESENTE Y EN NOMBRE DE LA EMPRESA OBRAS CIVILES RISSO, S.A. DE C.V., LA CUAL REPRESENTO ME PERMITO PRESENTAR ANTE USTED LAS SIGUIENTES PREGUNTAS RESPECTO A LAS BASES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL NO. LO-EST-245800030-49-2026 DE FECHA 03 DE JULIO DE 2026 PARA LOS TRABAJOS CONSISTENTES EN: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ.

1) CONFORME AL ARTICULO 48 DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI LA CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN PÚBLICA DEBERÁ CONTENER: .... XIX. LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS Y DE INGENIERÍA QUE SE REQUIERAN PARA PREPARAR LA PROPOSICIÓN, SITUACIÓN QUE A LA FECHA NO HA OCURRIDO. SOLICITAMOS ATENTAMENTE SE CUMPLA CON EL ARTÍCULO MENCIONADO Y SE ENTREGUE EN UN FORMATO LEGIBLE A LOS PARTICIPANTES LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE, YA QUE LO ENTREGADO EN LA 1ERA JUNTA DE ACLARACIONES NO ES LEGIBLE.

2) CONFORME A LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES, SOLICITAMOS NUEVAMENTE SE RESPONDA DE MANERA CLARA Y CONCISA LA PREGUNTA YA REALIZADA EN LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES. "PARA LOS CONCEPTOS 14.10 DEL CATÁLOGO PROPORCIONADO, SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE INDIQUE SI ES REQUISITO INDISPENSABLE EL USO DE EQUIPO DE TRANSFERENCIA." LA PREGUNTA SE GENERA EN BASE A LO OBSERVADO EN OBRAS MUNICIPALES ANTERIORES EN DONDE NO SE HA UTILIZADO EL EQUIPO DE TRANSFERENCIA.

LA RESPUESTA DE LA CONVOCANTE EN LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES CONTRAVIENE A LO INDICADO EN EL 6TO PARRAFO DEL ARTICULO 30 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI, YA QUE REMITE AL LICITANTE DE MANERA GENERAL A LO PREVISTO EN LA CONVOCATORIA.

LA PREGUNTA TIENE DOS POSIBLES RESPUESTAS, AFIRMAR O NEGAR TAL REQUISITO.

3) CONFORME A LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES, SOLICITAMOS NUEVAMENTE SE RESPONDA DE MANERA CLARA Y CONCISA LA PREGUNTA YA REALIZADA EN LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES. "PARA LOS CONCEPTOS 14.10 DEL CATÁLOGO PROPORCIONADO, SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE INDIQUE SI ES REQUISITO INDISPENSABLE LA UTILIZACIÓN DEL AGREGADO GRUESO CON LAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS EN LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR E.P.(PIV)-1.37 YA QUE ESE MATERIAL NO ES COMÚN EN LA REGIÓN." LA PREGUNTA SE GENERA EN BASE A LOS OBSERVADO EN OBRAS MUNICIPALES ANTERIORES EN DONDE NO SE HA UTILIZADO DICHO AGREGADO, ADEMAS DE QUE ESTE TIPO DE MATERIAL ELEVA CONSIDERABLEMENTE LOS COSTOS.

LA RESPUESTA DE LA CONVOCANTE EN LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES CONTRAVIENE A LO INDICADO EN EL 6TO PARRAFO DEL ARTICULO 30 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI, YA QUE REMITE AL LICITANTE DE MANERA GENERAL A LO PREVISTO EN LA CONVOCATORIA.

LA PREGUNTA TIENE DOS POSIBLES RESPUESTAS, AFIRMAR O NEGAR TAL REQUISITO.

obrasrisso@gmail.com

OBRAS
CIVILES RISSO

4) EL CONCEPTO 14.10 DEL CATALOGO LOS CONCEPTOS INDICA QUE SE DEBE UTILIZAR ASFALTO PG 76-22 Y, POR OTRA PARTE, EN EL ANEXO 4 SE SOLICITA UNA CARTA COMPROMISO DE SUMINISTRO DE ASFALTO PG 76H-22. SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE SE ACLARE CUÁL ES EL TIPO DE ASFALTO QUE SE REQUIERE.

5) EN EL ANEXO 4 LA CONVOCANTE SOLICITA QUE EN CASO DE QUE EL LICITANTE NO CUENTE CON PLANTA DE FABRICACIÓN DE ASFALTO PROPIA, Y UN TERCERO LE SUMINISTRARA EL PRODUCTO, DEBERÁ INTEGRAR CARTA COMPROMISO DE MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN DE LA CARPETA ASFÁLTICA. SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE, CON LA FINALIDAD DE QUE TODOS LOS LICITANTES ESTEMOS EN IGUALDAD DE CONDICIONES, SE EXIMA A LOS LICITANTES DE ESTE REQUISITO PARA QUE NO SE FAVOREZCA A LOS LICITANTES PROPIETARIOS DE PLANTAS DE ASFALTO, ESTO CONFORME AL ARTICULO 38 DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI. SIENDO UNA ESTRUCTURA VIAL Y SIENDO LA CARPETA ASFÁLTICA UN INSUMO NO PREPONDERANTE, POR ALGUNA RAZÓN SE LE ESTÁ DANDO UNA IMPORTANCIA DESMEDIDA A ESTE CONCEPTO EN ESPECÍFICO.

6) EN EL APARTADO C. DE LA MAQUINARÍA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN DE LAS BASES DE LICITACIÓN LA CONVOCANTE EXIGE QUE PARA EL SUMINISTRO DE LA CARPETA ASFÁLTICA EL PROVEEDOR DE ESTE SERVICIO DEBERÁ ACREDITAR LA PROPIEDAD Y CAPACIDAD DE LA PLANTA, SITUACIÓN QUE SE CONTRAPONE CON EL APARTADO AE-3 DE LAS MISMAS BASES QUE INDICA QUE ÚNICAMENTE SE DEBE ENTREGAR UNA CARTA COMPROMISO DE ARRENDAMIENTO DEL EQUIPO RENTADO. CONFORME AL ARTICULO 38 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA PLANTA DE ASFALTO SEA CONSIDERADA IGUAL QUE EL RESTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SEA ARRENDADA, ESTO CON LA FINALIDAD DE QUE TODOS LOS LICITANTES ESTEMOS EN IGUALDAD DE CONDICIONES Y NO SE FAVOREZCA A ALGUN LICITANTE CON ESPECALIDAD EN CARPETAS ASFÁLTICAS. SIENDO UNA ESTRUCTURA VIAL Y SIENDO LA CARPETA ASFÁLTICA UN INSUMO NO PREPONDERANTE, POR ALGUNA RAZON SE LE ESTÁ DANDO UNA IMPORTANCIA DESMEDIDA A ESTE CONCEPTO EN ESPECÍFICO.

7) EL ANEXO 4 LA CONVOCANTE SOLICITA QUE EN CASO DE QUE EL LICITANTE NO CUENTE CON PLANTA DE FABRICACIÓN DE ASFALTO PROPIA, Y UN TERCERO LE SUMINISTRARA EL PRODUCTO, DEBERÁ INTEGRAR CARTA COMPROMISO DE MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN DE LA CARPETA ASFÁLTICA. SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE, CON LA FINALIDAD DE QUE TODOS LOS LICITANTES ESTEMOS EN IGUALDAD DE CONDICIONES, SE EXIMA A LOS LICITANTES DE ESTE REQUISITO PARA QUE NO SE FAVOREZCA A LOS LICITANTES PROPIETARIOS DE PLANTAS DE ASFALTO, ESTO CONFORME AL ARTICULO 38 DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI.

8) SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LOS PLANOS ENTREGADOS EN PDF EN LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES SE ENTREGUEN AHORA EN UN FORMATO QUE PUEDA SER LEGIBLE (DWG, PDF LEGIBLE, IMPRESIÓN DE PLANOS EN TAMAÑO POSIBLE DE SER LEIDO) YA QUE LOS PDF ENTREGADOS CUENTAN CON UN TAMAÑO, FORMATO Y CALIDAD QUE IMPOSIBILITA SU LECTURA Y POR LO TANTO RESULTAN INSUFICIENTES PARA LA INTERPRETACIÓN Y ELABORACIÓN DE LA PROPOSICIÓN.

9) PARA LOS CONCEPTOS 3.08, 4.03, 5.02, 6.02, 7.02, 10.02, 11.02, 12.02, 13.02 Y 14.12 LA DESCRIPCIÓN INDICA QUE PARA LOS TRASLAPES SE DEBEN VER LOS DETALLES DE REFUERZO EN LOS PLANOS. SOLICITAMOS QUE SE ENTREGUEN LOS DETALLES DE REFUERZO EN UN FORMATO QUE PUEDA SER LEGIBLE (DWG, PDF LEGIBLE, IMPRESIÓN DE PLANOS EN TAMAÑO POSIBLE DE SER LEIDO) DWG CON LA FINALIDAD DE PODER ANALIZAR LOS CONCEPTOS MENCIONADOS CORRECTAMENTE.

OBRAS
CIVILES RISSO

10) SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE REALICE UNA TERCERA JUNTA DE ACLARACIONES DENTRO DE UN LAPSO LÓGICO Y RAZONABLE PARA QUE LOS LICITANTES PODAMOS REVISAR LA DOCUMENTACION QUE SE SUMINISTRE A LOS LICITANTES EN LA PRIMERA Y SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES Y NO ESTEMOS IMPOSIBILITADOS DE SOLICITAR ACLARACIONES SOBRE ELLO Y NUESTRAS DUDAS QUEDEN ACLARADAS.

ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE LA LICITACIÓN PÚBLICA SE PUBLICÓ EL DÍA 03 DE JULIO DEL PRESENTE, RESALTANDO QUE EN LOS DOCUMENTOS ANEXOS ÚNICAMENTE SE INCLUYÓ UN (1) SOLO PLANO DENOMINADO PLANTA GENERAL. ESTO QUIERE DECIR QUE DESDE EL 03 DE JULIO HASTA EL 22 DE JULIO (20 DÍAS), LOS INTERESADOS EN PARTICIPAR ÚNICAMENTE CONTAMOS CON UN (1) SOLO PLANO PARA SU ANÁLISIS Y REVISIÓN. DURANTE LA 1RA JUNTA DE ACLARACIONES LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS HIZO ENTREGA A LOS LICITANTES DE 224 PAGINAS ADICIONALES (CON FORMATO Y CALIDAD QUE DIFICULTA SU LECTURA) REFERENTES AL PROYECTO EJECUTIVO DE LA OBRA (PLANOS, MECÁNICA DE SUELOS, MEMORIAS DE CÁLCULO, ENTRE OTROS). LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS CITÓ A UNA 2DA JUNTA DE ACLARACIONES CON FECHA DEL 24 DE JULIO, ES DECIR, SOLO DOS DÍAS DESPUÉS DE LA 1RA JUNTA DE ACLARACIONES.

EN RESUMEN, LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS OTORGO UN PLAZO DE 20 DÍAS PARA LA REVISIÓN DE UNA (1) PÁGINA Y OTORGA UN PLAZO ILOGICO DE UNICAMENTE 24 HORAS PARA LA REVISIÓN DE 224 PAGINAS.

11) EN LA PÁGINA 4, EN EL NUMERAL 2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS BASES DE LICITACIÓN SE INDICA TEXTUALMENTE LO SIGUIENTE "SIN EMBARGO, EL LICITANTE PODRÁ COMPROMETERSE A TERMINAR LOS TRABAJOS EN UN PLAZO MENOR AL FIJADO". SIN EMBARGO, EN LA 1RA JUNTA DE ACLARACIONES EN EL NUMERAL 4.2.1 SE RATIFICA A LOS LICITANTES QUE EL PLAZO DE EJECUCIÓN ES DE 257 DÍAS NATURALES, SITUACIÓN QUE SE CONTRAPONE CON LO ESTABLECIDO EN LAS BASES DE LICITACIÓN. SOLICITAMOS QUE SE ACLARE LO MENCIONADO ANTERIORMENTE.

A T E N T A M E N T E

ING. ANA LUISA RODRIGUEZ MARTÍNEZ
REPRESENTANTE LEGAL

Copia – Ing. María de los Ángeles Rodríguez Aguirre - Secretaría General H. Ayuntamiento de San Luis Potosí.
Copia – Archivo.

GRUPO CONSTRUCTOR
ZAKINA

San Luis Potosí, S.L.P., a 23 de julio de 2026

H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
23 JUL 2026
12:55

ING. EUSTORGIO CHAVEZ GARZA
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS
DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.
P R E S E N T E.-

El que suscribe M. ING. LUIS GABRIEL GÓMEZ OCHOA, en mi carácter de representante legal de la empresa GRUPO CONSTRUCTOR ZAKINA, S.A. DE C.V., con domicilio para oír y recibir notificaciones el ubicado en Av. Benito Juárez 1965-C, C.P. 78396, San Luis Potosí, S.L.P. y con la dirección de correo electrónico grupozakina@gmail.com, en relación con la convocatoria a la Licitación Pública Estatal No. LO-EST-245800030-49-2026 correspondiente a los trabajos consistentes en: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ, COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P., respetuosamente comparezco ante Usted para presentarle las siguientes preguntas y aclaraciones para ser desahogadas en la correspondiente Junta de Aclaraciones.

1. Referente a los planos:

   a. Se hace del conocimiento de la convocante que los archivos en formato PDF digitalizados y entregados en la 1ª Junta de Aclaraciones resultan ilegibles.

      Esta situación vulnera la libre competencia y concurrencia, ya que imposibilita la correcta interpretación del proyecto ejecutivo e impide analizar adecuadamente los conceptos para formular una proposición solvente y objetiva.

      Por lo anterior, solicitamos una vez más a la convocante proporcione **a todos** los licitantes la totalidad de los planos del proyecto ejecutivo en archivo ejecutable en AutoCAD o en cualquier otro medio que pueda verse.

      Esto con la finalidad de que los licitantes estemos en igualdad de condiciones.

   b. La respuesta de la convocante a nuestra solicitud en la 1ra Junta de Aclaraciones referente a la entrega de planos fue la siguiente: "se aclara que los interesados que han consultado las bases de licitación y sus anexos cuentan con la misma documentación ..., por lo que se encuentran en igualdad de condiciones."

      Hacemos del conocimiento a las partes interesadas que hemos sido informados por diversos proveedores que han recibido solicitudes de cotización con planos detallados y leíbles obtenidos con anterioridad a la 1ra junta de aclaraciones del día 22 de julio del presente.

      Por lo anterior, solicitamos una vez más a la convocante proporcione **a todos** los licitantes la totalidad de los planos del proyecto ejecutivo en archivo ejecutable en AutoCAD o en cualquier otro medio que pueda verse esto con la finalidad de cumplir con el Articulo 55 LOPSRM SLP y evitar favorecer a algún participante y que todos los licitantes realmente estemos en igualdad de condiciones.

GRUPO CONSTRUCTOR
ZAKINA

2. Referente a las Especificaciones Generales y Particulares de la Obra:

    a. En seguimiento a la respuesta de la convocante en la 1ra junta de aclaraciones, en la cual nos indica que verificará que el laboratorio cumpla con los requisitos solicitados en las bases de licitación.

    Realizamos un estudio de mercado para identificar los laboratorios de control de calidad que cumplen con la totalidad de los requisitos solicitados, obteniendo como resultado que ningún laboratorio local cumple con los requisitos solicitados, mientras que si logramos identificar cuatro laboratorios de Nuevo León que cumplen con los requisitos específicos solicitados.

    Solicitamos que se reconsideren los requisitos solicitados para los laboratorios con la finalidad de permitir la participación de laboratorios locales.

3. Referente a las Bases de licitación:

    a. Se solicita a la convocante que se cite a una 3ª. junta de aclaraciones necesaria debido al incongruente plazo otorgado por la convocante entre la 1ra y 2da Junta de Aclaraciones y a que la información entregada en la 1ra Junta de Aclaraciones resulta ilegible.

    La 1ra Junta de Aclaraciones se llevó a cabo el día 22 de julio del presente concluyendo a las 11:08 horas. La convocante cito a una 2da Junta de Aclaraciones con fecha del viernes 24 de julio de 2026 a las 14:00 horas.

    En el acta de la 1ra Junta de Aclaraciones la convocante informó a los licitantes que las preguntas relacionadas con la 2da Junta de Aclaraciones se deben presentar a más tardar con 24 horas de anterioridad a la fecha y hora en que se vaya a realizar la siguiente junta, esto quiere decir que la solicitud de aclaraciones tiene como fecha límite el 23 de julio a las 14:00 horas. Esto quiere decir que el lapso que está dando la convocante para analizar las nuevas 256 fojas ilegibles entregadas en la 1ra Junta de Aclaraciones es únicamente de 27 horas, plazo que resulta insuficiente para analizar la totalidad de la nueva información proporcionada.

    Esto con la finalidad de que los licitantes realmente estemos en igualdad de condiciones.

    Se incluyen como anexo las 256 fojas de la primera junta de aclaraciones, para que se pueda corroborar la cantidad y la calidad de la información proporcionada. Para la cual los licitantes tuvimos únicamente 27 horas para tratar de revisarla.

4. Referente al Catálogo de conceptos:

    a. Se solicita a la convocante proporcionar el nuevo catálogo de conceptos considerando las modificaciones hechas en la 1ra junta de aclaraciones.
    b. Solicitamos nuevamente a la convocante proporcionar el catálogo de conceptos en formato editable el cual no fue entregado en la 1ra Junta de Aclaraciones supuestamente por cumplir con el Acuerdo.

GRUPO CONSTRUCTOR
ZAKINA

c. En caso de negarse nuevamente a entregar dicho documento solicitamos que la convocante indique de forma **clara y precisa** (Articulo 60 LOPSRM SLP) el fundamento legal para negar la entrega de dicho documento en el formato solicitado, ya que el Acuerdo mencionado por la convocante no impone restricción alguna al formato en el que se publiquen los documentos.

d. De igual manera, en caso de existir algún impedimento para entregar el catálogo de conceptos en formato editable, solicitamos que se aclare la razón por la cual en múltiples procedimientos de contratación la misma convocante **si** entregó el catálogo de conceptos en formato .xlsx en la plataforma de Compranet Estatal y también en la página del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí. Un ejemplo de ello es el procedimiento LO-EST-245800030-93-2022 referente a: A) CONSTRUCCIÓN DE FOSA CENTRAL (CADENAMIENTO 0+251.85 AL 0+443) PASO INFERIOR VEHICULAR EN CARRETERA A ZACATECAS A LA ALTURA DEL SAUCITO, SAN LUIS POTOSÍ; B) CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE PLUVIAL DEL CADENAMIENTO 0+000 AL 0+400 PARA EL PASO INFERIOR VEHICULAR EN CARRETERA A ZACATECAS A LA ALTURA DEL SAUCITO, SAN LUIS POTOSÍ.

   Esto con la finalidad de que los licitantes realmente estemos en igualdad de condiciones.

5. Referente a la 1ra Junta de Aclaraciones:

   a. En el numeral 4.1.3. la Convocante hace la aclaración a los licitantes que con respecto al REUC (Registro Estatal Único de Contratistas), solicitado en las Bases, este debe estar vigente a la Fecha del contrato, sin excepción alguna, de no ser así será desechada la propuesta.

      Solicitamos que la Convocante indique de forma clara y precisa (Articulo 60 LOPSRM SLP) el fundamento legal para solicitar la vigencia del REUC a la fecha del contrato, toda vez que el Articulo 63 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí menciona que la **proposición** deberá contener copia **vigente** del REUC, en ninguna parte menciona que se deba desechar una propuesta si el REUC se encuentra vigente a la fecha de entrega de proposiciones.

   b. En el inciso 4.1.5 la Convocante indica que el seguro deberá ser expedido por una compañía legalmente autorizada. Solicitamos de la manera mas atenta que la Convocante indique de manera clara y precisa el listado de las compañías legalmente autorizadas para ello. De igual manera solicitamos que nos indique la fecha y la plataforma en la cual se publicaron las compañías legalmente autorizadas para ello.

   c. En la numeración de las aclaraciones de los Aspectos Técnicos se omiten los incisos 4.2.3, 4.2.4 y 4.2.5. Solicitamos aclarar si la Convocante omitió incluir las aclaraciones de los incisos señalados, o bien, es una imprecisión en la numeración de las aclaraciones de los Aspectos Técnicos.

GRUPO CONSTRUCTOR
ZAKINA

d. En el inciso 4.2.6.- Se indica a los Licitantes que todos los materiales son puestos en obra, por lo que no deben de integrar o desglosar cargos por fletes y/o traslados. Esta indicación se contrapone con el requisito de la Convocante de entregar cotizaciones de materiales tales como la base hidráulica y la sub base hidráulica. Esto debido a que las trituradoras de la región cotizan los materiales suministrados en la planta de trituración y no puestos en la obra. Es por ello que solicitamos se aclare cómo se debe considerar el costo del traslado de planta a obra de dichos materiales.

e. En la respuesta a nuestra pregunta No.4, Punto C.- Se informa que la elección del proveedor para la carpeta asfáltica, es libre de conformidad con las necesidades de cada licitante, sin que la selección del proveedor para la carpeta asfáltica sea limitativa únicamente que cumpla con las especificaciones requeridas por la convocante en las bases de licitación. Debido a las especificaciones requeridas por la convocante, la elección del proveedor para la carpeta asfáltica no es libre. Por lo tanto, solicitamos la apertura de dichos requisitos para realmente estar en libertad de encontrar un proveedor.

f. En el numeral 5 la convocante indica que los interesados en participar en la segunda junta de aclaraciones solo podrán formular preguntas relacionadas a este evento, en forma escrita, mediante oficio o por correo electrónico a mas tardar con 24 horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar la siguiente junta. Esto se contrapone directamente con la fracción III del Artículo 60 de la Ley (LOPSRM SLP) y al Artículo 29 del Reglamento correspondiente, los cuales mencionan que las solicitudes de aclaración podrán entregarse personalmente en la junta de aclaraciones. Solicitamos que la Convocante indique de forma clara y precisa el fundamento legal para impedir que los licitantes presenten solicitud de aclaraciones durante este evento.

ATENTAMENTE

M. ING. LUIS GABRIEL GÓMEZ OCHOA
REPRESENTANTE LEGAL

COPIA LIC. GABRIELA LÓPEZ Y LÓPEZ, CONTRALORA INTERNA MUNICIPAL DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ.
COPIA ARCHIVO

DECSSA
Desarrolladora y Constructora Stevens, S.A. de C.V.

San Luis Potosí, S.L.P., a 23 de julio de 2026

ING. EUSTORGIO CHAVEZ GARZA
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS
DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.
P R E S E N T E.-

El que suscribe **M. ING. LEOPOLDO STEVENS RICO**, en mi carácter de APODERADO LEGAL, de la empresa **DESARROLLADORA Y CONSTRUCTORA STEVENS, S.A. DE C.V.,** señalando como domicilio para oír y recibir notificaciones el ubicado en 3a Privada Alfredo M. Terrazas No. 103, Col. Tequisquiapan, San Luis Potosí, S.L.P. C.P. 78250 y con la dirección de correo electrónico lsr@decssa.com, en relación con la convocatoria a la Licitación Pública Estatal No. **LO-EST-245800030-49-2026** de fecha **03 de julio de 2026** correspondiente a los trabajos consistentes en: **CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ.,** respetuosamente comparezco ante Usted en tiempo y forma, con fundamento en los artículos 59 y 60 fracción III de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Estado de San Luis Potosí, para presentar las siguientes solicitudes de aclaración a las Bases de Licitación y sus anexos técnicos:

1. Para la correcta elaboración de la propuesta solicitamos nuevamente que se proporcionen en un formato legible los planos de:
   a) Caballetes (geometría y refuerzo).
   b) Pilas (geometría y refuerzo).
   c) Losas de superestructura (geometría y refuerzo).
   d) Losas de acceso (geometría y refuerzo).
   e) Trabes AASHTO.
   f) Trabes metálicas.
   g) Diafragmas metálicos.
   h) Cazoletas (geometría y cargas).
   i) Guarniciones y parapetos (geometría y refuerzos).
   j) Juntas de calzada.
   k) Secciones del proyecto.
   l) Electrificación y alumbrado.
   m) Señalamiento definitivo.

   Esto debido a que los planos que publicó la Convocante en la 1a. junta de aclaraciones no son legibles y por lo tanto los licitantes estamos imposibilitados de preparar una propuesta con la información proporcionada.

2. Adicional a los planos mencionados en el numeral anterior, solicitamos se entreguen en un formato legible los siguientes planos:

   a) Prexistencias (agua, drenaje, gas, líneas eléctricas, etc.).
   b) Muros de rampas.
   c) Señalamiento de protección de obra.

   Los cuales son indispensables para poder preparar correctamente una propuesta. Los planos de prexistencias se requieren para evitar dañar infraestructura existente y para estar en posibilidad de analizar correctamente los rendimientos de la maquinaria. Los planos de muros de rampas se requieren para que los proveedores estén en posibilidad de cotizar este concepto. Los planos de Señalamiento de Protección de Obra se requieren para realizar correctamente el análisis de costos indirectos ya que el señalamiento mínimo requerido, mencionado en el Anexo 5, no será suficiente para realizar los desvíos que requiere la obra.

3ª Privada Alfredo M. Terrazas, No. 103, Col. Tequisquiapan
San Luis Potosí, S.L.P., México, C.P. 78250
Tel. (444) 811-63-85

3. En vista de que los licitantes aun no tienen a su disposición los planos y especificaciones necesarias para preparar la propuesta correctamente, solicitamos atentamente que se convoque a una tercera junta de aclaraciones para tener oportunidad de solicitar aclaraciones sobre la información que la Convocante proporcione derivada de la segunda de aclaraciones.

4. Para estar en igualdad de condiciones y dada la cantidad de información que será entregada en las juntas de aclaraciones, solicitamos de la manera atenta que se otorgue a los licitantes un plazo de 7 días hábiles para realizar la tercera junta de aclaraciones, el cual es un plazo razonable para analizar la cantidad de información entregada. El plazo de menos de 24 horas establecido por la convocante resulta insuficiente para analizar la información proporcionada y por lo tanto imposibilita a los licitantes de presentar su propuesta.

5. Referente a la negativa de la Dirección de Obras Públicas en la 1ra Junta de Aclaraciones de proporcionar a los licitantes el catálogo de conceptos en formato Excel, solicitamos nuevamente la entrega del catálogo de conceptos en formato Excel. Toda vez que la convocante en el numeral AE-16. CATALOGO DE CONCEPTO de las bases de licitación exige a los licitantes que entreguen el catálogo de conceptos digitalmente en formato Excel. Resulta contradictorio que la Dirección de Obras Públicas niegue la entrega del documento en formato Excel pero, por otra parte, en sus propias bases de licitación exige a los licitantes que si lo presenten.

6. Catálogo de conceptos, concepto 19.01. En la 1ª. junta de aclaraciones se informó que la medida de la señal debe ser hasta 549x152 cm. Solicitamos aclarar si son correctas dichas medidas ya que, al ser ésta una señal baja, geométricamente un tablero con las dimensiones que se informaron no está dentro de la norma.

7. Catálogo de conceptos, conceptos 14.10. En la 1ª junta de aclaraciones la convocante afirmo que la carpeta protocolo AMAAC Nivel II representa un beneficio para la ciudadanía. Solicitamos que la convocante aclare de manera clara y precisa cuales son dichos beneficios, toda vez utilizando el diseño Marshall se podrían optimizar recursos y realmente beneficiar a mayor parte de la ciudadanía.

8. Catálogo de conceptos, conceptos 14.10. En la 1ª junta de aclaraciones la convocante afirmo que la carpeta protocolo AMAAC Nivel II representa un beneficio para la ciudadanía. Sin embargo, predominantemente las obras de la Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte y de las diversas dependencias del Gobierno del Estado utilizan carpeta Marshall. La Convocante al afirmar que la carpeta protocolo AMAAC Nivel II representa un beneficio para la ciudadanía implícitamente descalifica los diseños y carpetas utilizados por la SICT y el Gobierno del Estado.
   a) Solicitamos la aclaración a la afirmación de la convocante ya que la realidad es que un Diseño Marshall resulta en mayores beneficios para la ciudadanía.
   b) Solicitamos nuevamente que se utilice carpeta asfáltica con Diseño Marshall en beneficio de la ciudadanía.

9. Catálogo de conceptos, conceptos 14.10. En la 1ª junta de aclaraciones se informó que se debe apegarse a la descripción de la carpeta solicitada en el catálogo de conceptos (Carpeta protocolo AMAAC Nivel II). Solicitamos que, debido al hecho de que carpetas con diseño Marshall cumplen satisfactoriamente con los requisitos de comportamiento solicitados, la Convocante reconsidere la descripción y se permita el uso de carpeta con diseño Marshall toda vez que con ello se garantiza la correcta aplicación de los recursos municipales, tal como la convocante lo indica en el numeral 4.2.4 de los aspectos legales del acta de la primera junta de aclaraciones.

10. Catálogo de conceptos, conceptos 14.10. En la 1ª junta de aclaraciones se informó que para estos conceptos se deberá apegarse al diseño de carpeta protocolo AMAAC Nivel II. Con el fin contar con la información necesaria para el proceso de diseño solicitamos que se proporcionen los estudios de tráfico de la zona de la obra y el cálculo del número de ejes equivalentes esperados.

11. Especificaciones generales y particulares de la obra. En ellas se indica que "El diseño de la mezcla se realizará en un laboratorio aprobado por DE LA CONTRATANTE...". Es por ello que conforme al Artículo 30 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas de San Luis Potosí (RLOPSRM SLP), solicitamos de la manera mas atenta que la contratante indique de forma clara y precisa el nombre o razón social de el o los laboratorios aprobados por la contratante para realizar el diseño de la mezcla. Toda vez que en la primera junta de aclaraciones la respuesta de la convocante fue referente a la integración de la propuesta y no al diseño de la mezcla.

12. Referente a la pregunta anterior hacemos del conocimiento de las partes que en caso de que la convocante no proporcione de forma clara y precisa (Articulo 30 RLOPSRM SLP) el nombre o razón social de el o los laboratorios aprobados por la contratante para realizar el diseño, los licitantes continuaremos imposibilitados para realizar el diseño de carpeta solicitado.

13. Catálogo de conceptos, concepto 14.25. En la descripción proporcionada en la 1ª junta de aclaraciones de este concepto se solicita que para elaborar el concreto hidráulico MR=48 kg/cm2 se debe utilizar agregado tipo granito. Solicitamos aclarar si es correcta esto ya que las empresas concreteras de la región solo utilizan agregado calizo debido a la nula disponibilidad de agregado del tipo solicitado. El uso de agregado tipo granito solo incrementaría sin razón el costo del concreto solicitado, sin tener un beneficio para la ciudadanía.

14. Catálogo de conceptos, concepto 14.25. En la descripción proporcionada en la 1ª junta de aclaraciones de este concepto se solicita que las barras pasajuntas sean de 38 mm de diámetro. Solicitamos aclarar si es correcto el diámetro ya que no cumple con la normativa aplicable.

15. Catálogo de conceptos, concepto 14.25. En la descripción proporcionada en la 1ª junta de aclaraciones de este concepto se indica que "La losa de concreto deberá cumplir las especificaciones particulares del proyecto y las generales aplicables, y su construcción deberá realizarse de acuerdo al proceso constructivo establecido por la dependencia". Solicitamos que se proporcionen las especificaciones particulares y el proceso constructivo de la dependencia.

16. Acta de primera junta de aclaraciones. En el inciso 4.2.2.- la convocante ratifica a los Licitantes que el Contrato es plurianual y menciona que el Licitante deberá garantizar un avance físico-financiero del 45%. De conformidad con el Artículo 25, Fracción II del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí, la convocante debe informar a los licitantes el importe estimado para ejercer en el primer ejercicio. En base a lo anterior, solicitamos que la convocante indique el importe estimado para ejercer en el primer ejercicio.

17. Acta de primera junta de aclaraciones, en la respuesta a la pregunta numero 18 referente a los laboratorios de control de calidad, solicitamos nuevamente que se reconsideren los requisitos específicos solicitados por la convocante para cumplir ya que los requisitos solicitados por la convocante son desproporcionados con los solicitados por parte de la Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte y por parte de las diversas dependencias del Gobierno del Estado.

A T E N T A M E N T E

M. ING. LEOPOLDO STEVENS RICO
APODERADO LEGAL

C.C.P. ARCHIVO

3ª Privada Alfredo M. Terrazas, No. 103, Col. Tequisquiapan
San Luis Potosí, S.L.P., México, C.P. 78250
Tel. (444) 811-63-85

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
SUBDIRECCIÓN DE LICITACIONES

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

SE ELABORA LA PRESENTE ACTA CONFORME A LO ESTIPULADO EN EL ARTÍCULO 60 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, ASÍ COMO LOS ARTÍCULOS 29 Y 30 DE SU REGLAMENTO.

1.- FECHA Y HORA:
En el Municipio de San Luis Potosí, S.L.P., siendo las 10:00 Horas, del día **miércoles, 22 de julio de 2026** , en las Oficinas de la Dirección de Obras Públicas, ubicados en las Instalaciones de la Unidad Administrativa del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, con dirección Boulevard Salvador Nava Martínez No. 1580, colonia Santuario, C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., se reunen los Licitantes, servidores públicos y demás representantes cuyos nombres, cargos y firmas aparecen al final de la presente acta. Se da cuenta que los Licitantes presentes son los que se registran al pie de la presente.

2.- MOTIVO:
REALIZAR LA JUNTA DE ACLARACIONES CORRESPONDIENTE AL PROCEDIMIENTO:

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

Objeto del procedimiento:

Nombre de la Obra	Ubicación
CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ	**COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

3.- FECHA DE VISITA AL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS:
De conformidad con lo señalado en el Articulo 60 de la Ley, y en los Artículos 29 y 30 de su Reglamento, la Visita al Sitio de los trabajos se llevó a cabo el día viernes, 10 de julio de 2026 a las 10:00 Horas.

4.- ACLARACIONES POR PARTE DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.
El H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, S.L.P., por conducto de la Subdirección de Licitaciones de la Dirección de Obras Públicas, hace del conocimiento a los Licitantes las siguientes aclaraciones a los aspectos contenidos en la convocatoria y sus Anexos.

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

4.1.- ASPECTOS LEGALES:

4.1.1.- Se indica a los Licitantes que la Plataforma de Compranet Estatal no se encuentra habilitada para recibir propuestas de manera electronica, por lo que deberán ser entregadas de manera PRESENCIAL.

4.1.2.- Se hace la aclaración a los Licitantes que toda la documentación de la propuesta, debe estar dirigida al ING. EUSTORGIO CHAVEZ GARZA, DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí.

4.1.3.- Se hace la aclaración a los Licitantes, que con respecto al REUC (Registro Estatal Único de Contratistas), solicitado en las Bases, éste debe estar vigente a la Fecha del contrato, sin excepción alguna, de no ser así será desechada la propuesta.

4.2.4.- Se informa a los Licitantes que, queda sin efecto lo especificado en las Bases de Licitación, inciso 7.- Garantías, Fracción III. Los Vicios ocultos..., debiendo de considerar en esta Fracción lo siguiente:

"III. Los vicios ocultos, para garantizar durante un plazo de treinta y seis (36) meses el cumplimiento de las obligaciones, previamente a la recepción de los trabajos, el contratista otorgará fianza por el equivalente al diez por ciento del monto total ejercido en la Obra, en este apartado, se está considerando un tiempo mayor de duración de la garantía que establece el numeral 157 de la LEY, en razón de que la magnitud y calidad de los trabajos por contratar están diseñados para que al menos sean garantizados por éste período, así mismo garantizar a la ciudadanía la correcta aplicación de los Recursos, además que los trabajos se realizarán con los mejores materiales y procesos de construcción, por lo tanto en caso de que se presente cualquier desperfecto quede garantizada su reparación durante ese período, evitando el uso de recursos públicos en reparaciones."

Debiendo de considerar el cargo dentro de los Indirectos de su propuesta.

4.1.5.- Se informa a los Invitados que de resultar adjudicado con el contrato, para la ejecución de los trabajos se le requerirá que entregue un seguro de responsabilidad civil por el 10% del monto total de la propuesta, por lo que deberá considerar el costo dentro de sus Indirectos, dicho seguro deberá ser expedido por una Compañía legalmente autorizada, destinada a cubrir daños que sean causados durante la ejecución de la obra y estará vigente

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

hasta la recepción de la misma, deberá de ser presentado dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha de notificación del Fallo. Lo anterior, no exime al contratista contratado de su responsabilidad para responder por los daños que puedan ser causados a este H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, sus bienes, a terceras personas y/o bienes de terceras personas, ya que su responsabilidad prevalecerá independientemente de que el Contratista cuente con dicho seguro para hacer frente a las contingencias que llegaran a presentarse el periodo de la Obra. En el supuesto de que en el o los lugares donde se ejecutarán los trabajos soliciten alguna fianza, el contratista absorberá los gastos que ocasionen la expedición de la misma y deberán de preveerlo y considerarlo en sus costos Indirectos.

4.1.6.- Se solicita al Licitante que con respecto al Foliado de la propuesta deberá ser presentada de manera continua de acuerdo a las Bases, se recomienda omitir el lo posible el uso de grapas, (a excepción de los Documentos Certificados), en cambio, se sugiere el uso de clips para la integración de su propuesta, asi mismo, se recomienda el uso de los Separadores proporcionados por la Convocante y de ser posible en carpetas Leford tamaño carta.

4.2.- ASPECTOS TÉCNICOS:

4.2.1.- Se ratificá a los Licitantes que el plazo de ejecución de los trabajos es de 257 días naturales, por lo que los Licitantes deberán apegarse a lo establecido en las bases de Licitación considerando los frentes de trabajo, requeridos para cumplir en tiempo y forma con la fecha de entrega de la obra.

4.2.2.- Se ratifica a los Licitantes que el Contrato es plurianual, por lo que, el Licitante deberá de garantizar un avance fisico-financiero del 45% (cuarenta y cinco porciento) al 31 de diciembre de 2026. Lo anterior, será verificado el el Documento AE-15. PROGRAMAS...

4.2.6.- Se indica a los Licitantes, que todos los materiales son puestos en obra, por lo que no deben de integrar ó desglosar cargos por fletes y/o traslados.

4.2.7.- Se indica a los Licitantes que los precios de los insumos, rendimientos y costos horarios que integran los precios unitarios del catálogo de conceptos deberán ser acordes a los vigentes de mercado, ya que precios insolventes serán motivo para desechar la propuesta.

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.

LO-EST-245800030-49-2026

4.2.8.- Se ratifica al Licitante que para el apartado AE-4 inciso A). Análisis, cálculo e integración del Factor de Salario Real (FASAR), deberá de considerar la Unidad de Medida y Actualización (UMA) 2026 y **adjuntar copia del comprobante del Factor de Riesgo vigente declarado ante el IMSS**, y considerar las cuotas vigentes del mismo.

4.2.9.- Se informa a los Licitantes que para el apartado de las Bases de Licitación, punto 4. DOCUMENTOS DE LICITACIÓN, Documento AE-7. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN LA CAPACIDAD FINANCIERA... deberán de presentar la documentación solicitada en este apartado en copia certificada por Notario Público, lo anterior, como constancia que la informacion entregada en este apartado es Veridica.

4.2.10 Se hace la Aclaración, que deberan considerar en el Documento AE-13, inciso A) ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS COSTOS DE INDIRECTOS..., el cargo por el laboratorio de Materiales, ya que, son necesarios sus servicios en el transcurso de los trabajos, de no hacerlo asi, será a cargo del Contratista, sin que esto sea considerado un cargo adicional para este H. Ayuntamiento de San Luis Potosí.

4.2.11 De acuerdo a las bases de Licitación, los Cargos Adicionales que deberá de considerar dentro de su propuesta en el apartado AE-13, inciso D).- Cargos Adicionales y AE-14.- Análisis de los Precios Unitarios, mismos que serán afectados al Costo Directo, despues de la utilidad, el **5 al millar** para derechos de Inspección y vigilancia; **2 al millar** para la capacitación de los trabajadores de la Industria de la Construcción, para el caso de Participantes que se encuentren afiliados a la Camara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC-SLP), adicionalmente a los cargos anteriores, deberá de incluir el **2 al millar** para el Desarrollo integral de las Familias; y el **1 al millar** para los Programas y realización de proyectos.

4.2.12 En atención al apartado AE-3. RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN... de las Bases de Licitación, para el caso del suministro de Carpeta Asfaltica, el proveedor de este servicio deberá acreditar la propiedad y capacidad de la planta.

4.2.13 Se informa a los invitados que además de considerar las especificaciones generales y particulares en la integración de su propuesta, deberá de tomar en cuenta las Normas de Calidad y Seguridad de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), mismas que podran ser consultadas en el link: https://norma.imt.mx/normativa/N-CSV-CAR-4-02-001-03.pdf y https://normas.imt.mx/normativa/N-CTR-CAR-1-04-006-20.pdf

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P. México
Tel: (444) 834 54 00

San Luis amable
sanluis.gob.mx
@slpmunicipio

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

4.2.14 Se informa a los Licitantes que deberán señalar en el sobre y todos los documentos, el número y nombre de la Licitación, que arroja el Sistema Electrónico Estatal de Información Publica Gubernamental Sobre obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Estado de San Luis Potosí, conocido como COMPRANET ESTATAL de la Contraloría General del Estado de San Luis Potosí:

LO-EST-245800030-49-2026

Nombre de la Obra	Ubicación
CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ	**COLONIA ESPAÑITA, COLONIA ESMERALDA Y COLONIA SAN LUIS REY, SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

Que deberá ser señalado en cada uno de los documentos que conforman la propuesta.

5.- SOLICITUD DE ACLARACIONES FORMULADAS POR LOS LICITANTES Y LAS RESPUESTAS POR PARTE DEL ÁREA TÉCNICA DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ.

Conforme a lo dispuesto por el Artículo 60, Fracción III, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Estado de San Luis Potosí, los interesados en participar en la citada junta, solo podrán formular preguntas relacionadas a este evento, en forma escrita, mediante oficio o por correo electrónico señalado por la convocante licitacionesobras.24-27@sanluis.gob.mx, a más tardar con 24 horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar la siguiente junta o la junta presente.

Se presentaron preguntas de los siguientes Licitantes:

NOMBRE DE LA EMPRESA: PROYECTOS Y DESARROLLOS SALVE, S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 1.- LAS BASES EN EL PUNTO AE-12 PIDE 2 PILOTEADORAS, PERO EN LOS ALCANCES DEL CATÁLOGO NO SE CONTEMPLA PERFORACIÓN DE PILAS, FAVOR DE ACLARAR EN DONDE SE REQUIEREN ESTOS EQUIPOS.

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 1.- SE INFORMA QUE SE HACE NUEVA ENTREGA DEL ANEXO 2.- EQUIPO MINIMO REQUERIDO, SUSTITUYENDO EL ENTREGADO ADJUNTO A LAS BASES DE LICITACIÓN.

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 2.- NO HAY CONCEPTOS POR PIEZA FRACCIONADOS, FAVOR DE INDICAR SI SE ALCANZARÁN LOS CONCEPTOS INDIVISIBLES ASÍ FRACCIONADOS, CONCEPTOS: 15.36, 15.42, 15.48, 15.65, 15.68, 15.69, 15.36.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 2.- SE INFORMA QUE DEBE DE CONSIDERAR LOS AJUSTES DE LOS CONCEPTOS DE ACUERDO A LOS SIGUIENTE:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
15.36	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 27" (27 MM) , EN TRAMOS RECTOS DE 3.00 MTS. MCA. OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	41.64
15.42	EJECUCION DE RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A MAS DE 1KM DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR Y MAYOR, CONSUMIBLES, DESPERDICIOS DE MATERIAL, ACARREO, LIMPIEZA DEL LUGAR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	M3	0.56
15.48	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO DE PAD ADS N-12 DE 51 MM TRAMO 3 MTS, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	1,991.34
15.65	SUMINISTRO E INSTALACION TERMINAL TUBO DE PAD ADS N-12 DE 103 MM, MARCA ADS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	ML	119.88
15.68	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREDERA DE NYLON+ FIBRA DE VIDRIO DE 70CMS. CAT.- CR-70, MARCA SYCOMEX, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	60.00
15.69	SUMINISTRO E INSTALACION DE MENSULAS DE 25CMS. CAT.- ML-35, MARCA SYCOMEX, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	PZA	120.00
15.36	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC TIPO PESADO DE 27" (27 MM) , EN TRAMOS RECTOS DE 3.00 MTS. MCA. OMEGA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	OBSERVACION REPETIDA	

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 3.- EL CONCEPTO 14.25 FAVOR DE PROPORCIONAR LA DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL CONCEPTO YA QUE EN EL PDF SE CORTA LA MISMA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 3.- SE ENTREGA LA DESCRIPCION DE L CONCEPTO SOLICITADO:

No.	CONCEPTO
14.25	CONSTRUCCIÓN DE CARPETA DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 20 CM DE ESPESOR, CON RESISTENCIA A LA FLEXIÓN MR= 48 KG/CM2, MEDIDO A LOS 28 DÍAS, LOSA DE CONCRETO HIDRÁULICO DE VEINTE (20) CENTÍMETROS DE ESPESOR EN TODO EL TRAMO. LA MEZCLA DEL CONCRETO HIDRÁULICO PARA ELABORAR LA LOSA TENDRA UN MÓDULO DE RUPTURA (MR) A LA FLEXIÓN DE CUARENTA Y OCHO (48) KILOGRAMOS POR CENTÍMETRO CUADRADO, MEDIDO A LOS VEINTIOCHO (28) DÍAS. PARA LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO HIDRÁULICO SE DEBE UTILIZAR AGREGADO TIPO GRANITO Y UN CEMENTO PORTLAND ORDINARIO (CPO) Ó COMPUESTO (CPC). ASÍ MISMO, EL REVENIMIENTO PROMEDIO DE LA MEZCLA DE CONCRETO DEBERÁ SER DE 4.0 CENTÍMETROS AL MOMENTO DE SU COLOCACIÓN Y NUNCA MENOR QUE 2.5 CENTÍMETROS, NI MAYOR QUE 6.5 CENTÍMETROS. LA ELABORACIÓN DE LA MEZCLA DEBERÁ REALIZARSE EN UNA O VARIAS PLANTA (S) DEL TIPO MEZCLADO CENTRAL QUE GARANTICE (N) UNA PRODUCCIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO MÍNIMA DE 180 METROS CÚBICOS POR HORA CON EL FIN DE GARANTIZAR EL CORRECTO SUMINISTRO DE LA MEZCLA A LA PAVIMENTADORA Y CON ESTO PERMITIR COLADOS CONTINUOS CON EL MENOR NÚMERO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN. PARA OBTENER UNA TRANSMISIÓN DE CARGA ADECUADA, EN LAS JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN SE DEBERÁN COLOCAR BARRAS PASAJUNTAS, PARALELAS AL EJE DEL CAMINO. LAS PASAJUNTAS SERÁN BARRAS LISAS REDONDAS DE ACERO, DE 38.1 MILÍMETROS (1 1/2") DE DIÁMETRO POR 0.45 METROS DE LONGITUD, ESPACIADAS A CADA 0.30 METROS C.A.C., CON RESISTENCIA A LA FLUENCIA (F'Y) DE CUATRO MIL DOSCIENTOS KILOGRAMOS POR CENTÍMETRO CUADRADO (4200 KG/CM2), COMO SE INDICA EN EL CROQUIS DE DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS. LAS PASAJUNTAS DEBERÁN SER COLOCADAS AUTOMÁTICA POR LA MÁQUINA PAVIMENTADORA ASÍ QUE DEBERÁ CONTAR CON EL DISPOSITIVO PARA INSERCIÓN AUTOMÁTICA DE LAS BARRAS. LAS PASAJUNTAS SE ENGRASARÁN PREVIAMENTE EN FORMA UNIFORME EN POR LO MENOS LA MITAD DE LA LONGITUD CON ACEITE MINERAL O GRASA, PARA EVITAR SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, ASEGURANDO CON ELLO EL MOVIMIENTO LIBRE DE LAS MISMAS. LA LOSA DE CONCRETO DEBERA CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO Y LAS GENERALES APLICABLES, Y SU CONSTRUCCION DEBERA REALIZARSE DE ACUERDO AL PROCESO CONSTRUCTIVO ESTABLECIDO POR LA DEPENDENCIA. INCLUYE: EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, ACARREOS INTERNOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.

NOMBRE DE LA EMPRESA: DESARROLLADORA Y CONSTRUCTORA STEVENS, S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 1.- PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA SOLICITAMOS QUE SE PROPORCIONEN LOS PLANOS DE: A. PREEXISTENCIAS (AGUA, DRENAJE, GAS, LÍNEAS ELÉCTRICAS, ETC); B. CABALLETES (GEOMETRÍA Y REFUERZO); C. PILAS (GEOMETRÍA Y REFUERZOS); D. LOSAS DE SUPERESTRUCTURA (GEOMETRÍA Y REFUERZO); E. LOSAS DE ACCESO (GEOMETRÍA Y REFUERZO); F. TRABES AASHTO; G. TRABES METÁLICAS; H. DIAFRAGMAS METÁLICOS; I. CAZOLETAS (GEOMETRÍA Y CARGAS); J. GUARNICIONES Y PARAPETOS (GEOMETRÍA Y REFUERZOS); K. JUNTAS DE CALZADA; L. SECCIONES EL PROYECTO; M. MUROS DE RAMPAS; N. ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO; O. SEÑALAMIENTO Y PROTECCIÓN DE LA OBRA; P. SEÑALAMIENTO DEFINITIVO.

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 1.- SE INFORMA QUE SE HACE ENTREGA ADJUNTO A ESTA ACTA DE LOS PLANOS SOLICITADOS.

PREGUNTA No. 2.- PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA SOLICITAMOS QUE SE PROPORCIONEN ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS DE LA OBRA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 2.- SE INFORMA QUE SE HACE ENTREGA DEL DOCUMENTO SOLICITADO.

PREGUNTA No. 3.- PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA SOLICITAMOS QUE SE PROPORCIONE LA MEMORIA DE CÁLCULO DEL PROYECTO.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 3.- SE INFORMA QUE SE HACE ENTREGA DEL DOCUMENTO SOLICITADO.

PREGUNTA No. 4.- EN VISTA DE QUE LOS LICITANTES AUN NO TIENE A SU DISPOSICIÓN LOS PLANOS , MEMORIAS Y ESTUDIOS NECESARIOS PARA PREPARAR LA PROPUESTA CORRECTAMENTE, SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE SE CONVOQUE A UNA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES PARA TENER LA OPORTUNIDAD DE SOLICITAR ACLARACIONES SOBRE LA INFORMACIÓN QUE LA CONVOCANTE PROPORCIONE DERIVADA DE LA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES.

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 4.- SE INFORMA QUE AL TERMINO DE ESTA ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES SE DA VISTA DE LA FECHA Y HORA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES.

PREGUNTA No. 5.- PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA SOLICITAMOS QUE SE PROPORCIONE EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS EN FORMATO EXCEL.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5.- SE INFORMA QUE ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, EN CUMPLIMIENTO CON EL ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES CON LAS QUE SE DEBERÁN OBSERVAR PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL DENOMINADO COMPRANET SAN LUIS POTOSÍ, POR LO QUE **NO** SE ENTREGA EN CATALOGO EN FORMATO DIGITAL DE EXCEL, YA QUE EN LAS PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN DEL PROCEDIMIENTO AVALADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DEL ESTADO Y LA PAGINA DE ESTE H. AYUNTAMENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, SE PUBLICA EN FORMATO PDF, PARA FOMENTAR LA LIBRE COMPETENCIA Y CONCURRENCIA A ESTE PROCEDIMIENTO DE LICITACION EN IGUALES CONDICIONES. EL FORMATO DE ESTE DOCUMENTO NO LIMITA EL CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO.

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 6.- CATALOGO DE CONCEPTOS, CONCEPTOS 14.10 Y 14.10., LA DESCRIPCIÓN DE LOS CONCEPTOS MENCIONA QUE LA CARPETA SE DEBE DISEÑAR CON EL PROTOCOLO AMAAC NIVEL II, SIN EMBARGO DENTRO DE LA MISMA DESCRIPCIÓN SE SOLICITA QUE LA CARPETA CUMPLA CON UNA PERMEABILIDAD MENOR AL 10% PARA LO CUAL SE REQUIERE QUE SEA UNA CARPETA DE GRANULOMETRÍA DENSA DISTINTA A LA AMAAC NIVEL II. SOLICITAMOS LA ACLARACIÓN DEL TIPO DE DISEÑO QUE SE DEBE CONSIDERAR.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 6.- SE INFORMA QUE DEBE APEGARSE AL DISEÑO DE CARPETA PROTOCOLO AMAAC NIVEL II.

PREGUNTA No. 7.- CATALOGO DE CONCEPTOS, CONCEPTO 14.15 SOLICITAMOS ACLARAR SI LA CONVOCANTE ESTA LIMITANDO ÚNICAMENTE A LA UTILIZACIÓN DE LA PATENTE TERKO (EMPRESA REGIOMONTANA) O BIEN, SE PUEDE CONSIDERAR CUALQUIER TIPO DE PATENTE PARA LOS MUROS MECÁNICAMENTE ESTABILIZADOS. YA QUE LA FRACCIÓN IV DEL ARTÍCULO 27 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, ESTABLECE QUE LAS CONVOCANTES NO PODRÁN SOLICITAR QUE LOS MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE SEAN DE UNA MARCA DETERMINADA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 7.- SE INFORMA QUE PARA LOS MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE REQUERIDOS EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS DONDE SE MUESTRE UNA MARCA EN ESPECIFICA, SE REFIERE A QUE EL LICITANTE BAJO SU RESPONSABILIDAD Y ACEPTACION PUEDE CONSIDERAR ESTA MARCA O UNA SIMILAR SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS Y CALIDAD REQUERIDA, SIN QUE ESTO SEA CAUSA PARA LIMITAR LA LIBRE PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS.

PREGUNTA No. 8.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS, CONCEPTO 14.16, SOLICITAMOS EL DISEÑO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 8.- SE INFORMA QUE SE HARA ENTREGA DEL DISEÑO EN LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES.

PREGUNTA No. 9.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 14.25, EN EL ARCHIVO PDF ENTREGADO ESTE CONCEPTO APARECE INCOMPLETO, SOLICITAMOS SE PROPORCIONE LA DESCRIPCIÓN COMPLETA.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P, México
Tel: (444) 834 54 00

San Luis amable
sanluis.gob.mx
@slpmunicipio

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 9.- SE ENTREGA LA DESCRIPCION DE L CONCEPTO SOLICITADO:

No.	CONCEPTO
14.25	CONSTRUCCIÓN DE CARPETA DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 20 CM DE ESPESOR, CON RESISTENCIA A LA FLEXIÓN MR= 48 KG/CM2, MEDIDO A LOS 28 DIAS, LOSA DE CONCRETO HIDRÁULICO DE VEINTE (20) CENTÍMETROS DE ESPESOR EN TODO EL TRAMO. LA MEZCLA DEL CONCRETO HIDRÁULICO PARA ELABORAR LA LOSA TENDRÁ UN MODULO DE RUPTURA (MR) A LA FLEXIÓN DE CUARENTA Y OCHO (48) KILOGRAMOS POR CENTÍMETRO CUADRADO, MEDIDO A LOS VEINTIOCHO (28) DIAS. PARA LA ELABORACION DEL CONCRETO HIDRÁULICO SE DEBE UTILIZAR AGREGADO TIPO GRANITO Y UN CEMENTO PORTLAND ORDINARIO (CPO) Ó COMPUESTO (CPC). ASÍ MISMO, EL REVENIMIENTO PROMEDIO DE LA MEZCLA DE CONCRETO DEBERÁ SER DE 4.0 CENTÍMETROS AL MOMENTO DE SU COLOCACIÓN Y NUNCA MENOR QUE 2.5 CENTÍMETROS, NI MAYOR QUE 6.5 CENTÍMETROS. LA ELABORACIÓN DE LA MEZCLA DEBERÁ REALIZARSE EN UNA O VARIAS PLANTA (S) DEL TIPO MEZCLADO CENTRAL QUE GARANTICE (N) UNA PRODUCCIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO MÍNIMA DE 180 METROS CÚBICOS POR HORA CON EL FIN DE GARANTIZAR EL CORRECTO SUMINISTRO DE LA MEZCLA A LA PAVIMENTADORA Y CON ESTO PERMITIR COLADOS CONTINUOS CON EL MENOR NÚMERO DE JUNTAS DE CONSTRUCCION. PARA OBTENER UNA TRANSMISIÓN DE CARGA ADECUADA, EN LAS JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN SE DEBERÁN COLOCAR BARRAS PASAJUNTAS, PARALELAS AL EJE DEL CAMINO. LAS PASAJUNTAS SERÁN BARRAS LISAS REDONDAS DE ACERO, DE 38.1 MILÍMETROS (1 1/2") DE DIÁMETRO POR 0.45 METROS DE LONGITUD, ESPACIADAS A CADA 0.30 METROS C.A.C., CON RESISTENCIA A LA FLUENCIA (F'Y) DE CUATRO MIL DOSCIENTOS KILOGRAMOS POR CENTÍMETRO CUADRADO (4200 KG/CM2), COMO SE INDICA EN EL CROQUIS DE DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS. LAS PASAJUNTAS DEBERÁN SER COLOCADAS AUTOMÁTICA POR LA MÁQUINA PAVIMENTADORA ASÍ QUE DEBERÁ CONTAR CON EL DISPOSITIVO PARA INSERCIÓN AUTOMÁTICA DE LAS BARRAS. LAS PASAJUNTAS SE ENGRASARÁN PREVIAMENTE EN FORMA UNIFORME EN POR LO MENOS LA MITAD DE LA LONGITUD CON ACEITE MINERAL O GRASA, PARA EVITAR SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, ASEGURANDO CON ELLO EL MOVIMIENTO LIBRE DE LAS MISMAS. LA LOSA DE CONCRETO DEBERA CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO Y LAS GENERALES APLICABLES, Y SU CONSTRUCCION DEBERA REALIZARSE DE ACUERDO AL PROCESO CONSTRUCTIVO ESTABLECIDO POR LA DEPENDENCIA. INCLUYE: EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, ACARREOS INTERNOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.

PREGUNTA No. 10.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 15.74, SOLICITAMOS SI ES CORRECTO INCLUIR ESTE CONCEPTO YA QUE SE CONTRAPONE CON LO INDICADO EN LAS BASES DE LICITACIÓN SECCIÓN 4. DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN NUMERAL AE-13 EN DONDE SE ESTABLECE QUE EN LA INTEGRACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DEBERÁN INCLUIRSE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO.
EN CASO DE SER CORRECTA LA INCLUSIÓN DE ESTE CONCEPTO, SOLICITAMOS QUE LA CONVOCANTE

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 10.- SE INFORMA QUE ES CORRECTO, EL LABORATORIO DEBE DE INCLUIRSE EL LOS INDIRECTOS POR LO QUE EL CONCEPTO DE CLAVE 15.74 DEBE SER ELIMINADO DEL CATALOGO DE CONCEPTOS.

PREGUNTA No. 11.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 15.77 EN EL ARCHIVO PDF ENTREGADO ESTE CONCEPTO APARECE INCOMPLETO, SOLICITAMOS SE PROPORCIONE LA DESCRIPCIÓN COMPLETA, PARA SABER CUÁLES SON LOS EQUIPOS REQUERIDOS CON SUS CORRESPONDIENTES CANTIDADES.

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 11.- SE ACLARA QUE ESTE CONCEPTO CORRESPONDE A UN SUBTEMA DE LA PARTIDA DE ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION TRANSICION AREA/SUBTERRANEA, POR LO QUE DEBERA DE ELIMINAR LA UNIDAD Y CANTIDAD DEL CATALOGO DE CONCEPTOS.

PREGUNTA No. 12.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 15.89 SOLICITAMOS ACLARAR SI ES CORRECTO EL CABLE SOLICITADO TIPO ACCR YA QUE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD ESPECIFICA USUALMENTE CABLE TIPO ACSR PARA INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 12.- SE ACLARA QUE PARA ESTE CONCEPTO SEBE DE DECIR: SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE ALUMINIO TIPO ACSR CALIBRE 1/0 PARA 15 KV., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.

PREGUNTA No. 13.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 15.12, 15.42, 15.73 Y 16.14, TODOS ESTOS CONCEPTOS REFERENTES A "EJECUCIÓN DE RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN...." TIENE COMO UNIDAD LOTE. SOLICITAMOS SE ACLARE SI ES CORRECTA LA UNIDAD DE MEDICIÓN, EN CASO DE SER ASÍ, INDICAR CUANTOS M3 INCLUYE DICHO LOTE.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 13.- SE INFORMA QUE DEBE DE CONSIDERAR LOS AJUSTES DE LOS CONCEPTOS DE ACUERDO A LOS SIGUIENTE:

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
15.12	RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A MAS DE 1KM DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR Y MAYOR, CONSUMIBLES, DESPERDICIOS DE MATERIAL, ACARREO, LIMPIEZA DEL LUGAR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.	M3	3.00
15.42	EJECUCIÓN DE RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A MAS DE 1KM DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR Y MAYOR, CONSUMIBLES, DESPERDICIOS DE MATERIAL, ACARREO, LIMPIEZA DEL LUGAR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	M3	0.56
15.73	EJECUCION DE RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A MAS DE 1KM DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR Y MAYOR, CONSUMIBLES, DESPERDICIOS DE MATERIAL, ACARREO, LIMPIEZA DEL LUGAR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado.	M3	7.31

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
16.14	EJECUCION DE RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A MAS DE 1KM DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR Y MAYOR, CONSUMIBLES, DESPERDICIOS DE MATERIAL, ACARREO, LIMPIEZA DEL LUGAR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. P.U.C.T.T. Por Unidad de Concepto de Trabajo Terminado	M3	0.37

PREGUNTA No. 14.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 19.01 SE SOLICITA UNA SEÑAL SID-11 (DOBLE SEÑAL) DE ACUERDO A LA NORMATIVA ESTE TIPO DE SEÑAL ESTÁ CONSIDERADO COMO UN SEÑALAMIENTO VERTICAL BAJO Y EN EL CATÁLOGO SE ENCUENTRA EN LA PARTIDA DE SEÑALAMIENTO VERTICAL ELEVADO. SOLICITAMOS SE ACLARE SI ES CORRECTA LA NOMENCLATURA DE LA SEÑAL SOLICITADA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 14.- SE ACLARA QUE DEBERA DE APEGARSE A LA DESCRIPCION DEL CATALOGO DE CONCEPTOS.

PREGUNTA No. 15.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 19.01, SE SOLICITA UNA SEÑAL SID-11 (DOBLE SEÑAL), EN CASO DE SER CORRECTA LA NOMENCLATURA SID 11 (DOBLE SEÑAL) SOLICITAMOS SE ACLAREN CUALES SON LAS DIMENSIONES DE CADA UNO DE LOS DOS TABLEROS.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 15.- SE INFORMA QUE LA MEDIDA DE LA SEÑAL DEBE SER HASTA 549 X 152 CM.

PREGUNTA No. 16.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTOS 20.01 Y 20.02. SOLICITAMOS SE ESPECIFIQUEN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA TUBERÍA DE GAS QUE SE UTILIZARÁ EN LA REUBICACIÓN DE ÉSTAS.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 16.- SE INFORMA ALOS LICITANTES QUE ESTOS CONCEPTOS NO DEBE CONSIDERARLOS EL LOS ANALISIS DE SU PROPUESTA.

PREGUNTA No. 17.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTOS 20.01 Y 20.02. SOLICITAMOS QUE SE PROPORCIONE EL PROYECTO DE REUBICACIÓN DE LAS LÍNEAS DE GAS.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 17.- SE RATIFICA QUE SE ELIMINAN ESTOS CONCEPTOS PARA LA ELABORACION DE SU PROPUESTA.

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 18.- BASES DE LICITACIÓN (PÁGINA 19) SOLICITAMOS QUE LA CONVOCANTE PERMITA QUE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO SEAN REALIZADOS POR EMPRESAS ACREDITADAS MEDIANTE LA APROBACIÓN EMITIDA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS DE LOS CENTROS SICT, POR SER ÉSTA LA ACREDITACIÓN ESTÁNDAR EN LICITACIONES ESTATALES Y FEDERALES.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 18.- SE INFORMA QUE ESTE REQUISITO NO ES LIMITATIVO AL CUMPLIMIENTO DE SU PROPUESTA Y/O EN SU CASO LA EJECUCION DE LA OBRA, POR LO QUE SE SOLICITA APEGARSE A LO REQUERIDO EN LAS BASES DE LICITACIÓN.

PREGUNTA No. 19.- CATÁLOGO DE CONCEPTOS, CONCEPTOS 14.10 . LA DESCRIPCIÓN DE LOS CONCEPTOS MENCIONA QUE LA CARPETA SE DEBE DISEÑAR CON EL PROTOCOLO AMAAC NIVEL II. SOLICITAMOS QUE EL DISEÑO DE LA CARPETA SEA CON PROTOCOLO MARSHALL, POR TENER BENEFICIOS PARA LA OBRA EN CUESTIÓN DE COSTO Y DE DESEMPEÑO DE PERMEABILIDAD.

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 19.- SE INFORMA QUE DEBE APEGARSE A LA DESCRIPCION DE LA CARPETA ASFALTICA SOLICITADA EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS, YA QUE EL PROTOCOLO AMAAC NIVEL II CUMPLE CON LA CALIDAD REQUERIDA POR ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI, BENEFICIO PARA LA CIUDADANIA.

PREGUNTA No. 20.- DOCUMENTOS ADICIONALES: ANEXO 2, EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO (PÁGINA 85) SE SOLICITAN 2 PILOTEADORAS, SIN EMBARGO, EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS NO HAY NINGÚN CONCEPTO DE PERFORACIÓN DE PILOTES. .SOLICITAMOS SE ACLARE SI ES CORRECTO CONSIDERAR DICHAS PILOREADORAS PARA EFECTOS DE ESTA LICITACIÓN.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 20.- SE INFORMA QUE SE HACE ENTREGA DE NUEVO ANEXO 2.- EQUIPO MINIMO REQUERIDO, EL CUAL SUSTITUYE EL ENTREGADO ADJUNTO A LAS BASES DE LICITACION.

PREGUNTA No. 21.- BASES DE LICITACIÓN: NUMERAL 2.7 REFERENTE A CUANDO DOS O MÁS PERSONAS FÍSICAS O MORALES REPRESENTEN LA PROPUESTA EN CONJUNTO (PÁGINA 6), EN EL SEGUNDO PARRADO INDICA QUE ".....ASÍ MISMO EL CONVENIO DEBERÁ CELEBRARLO BAJO LA FE DE NOTARIO PÚBLICO Y PRESENTARLO EN COPIA CERTIFICADA", SOLICITAMOS SE ACLARE SI LA AGRUPACIÓN DEBERÁ PRESENTAR UN CONVENIO PRIVADO RATIFICANDO LAS FIRMAS DE LOS INTEGRANTES ANTE LA FE DE NOTARIO PÚBLICO.

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 21.- SE ACLARA QUE PARA EL CASO DE AGRUPACION DE DOS O MAS EMPRESAS DEBERA DE PRESENTAR CONVENIO PRIVADO RATIFICANDO LAS FIRMAS DE LOS INTEGRANTES ANTE LA FE DE NOTARIO PÚBLICO.

PREGUNTA No. 22.- BASES DE LICITACIÓN: EN LA PÁGINA 18 SE SOLICITA UNA CARTA COMPROMISO POR PARTE DEL PROVEEDOR QUE DARÁ LA ASESORÍA NECESARIA POR PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN EN CAMPO DE LA TUBERÍA DE DRENAJE PLUVIAL. SE SOLICITA LA ACLARACIÓN SI DICHA CARTA ES NECESARIA, TODA VEZ QUE NO SE INCLUYEN TRABAJOS DE DRENAJE PLUVIAL EN LOS ALCANCES DE LA OBRA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 22.- SE ACLARA QUE PARA ESTE PROCEDIMIENTO NO APLICA ESTE PARRAFO, QUEDANDO SIN EFECTO PARA EFECTOS DE EVALUACION.

PREGUNTA No. 23.- ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE LA OBRA: EN LAS ESPECIFICACIONES E.G. 18.- DISEÑO DE MEZCLAS (PÁGINA 14) Y E.P. (PIV)- 1.37- CARPETA ASFÁLTICA DENSA (PÁGINA 73), SE INDICA QUE "EL DISEÑO DE LA MEZCLA SE REALIZARÁ EN UN LABORATORIO APROBADO POR DE LA CONTRATANTE...." CON EL FIN DE CUMPLIR ADECUADAMENTE CON LAS BASES DE LICITACIÓN (ÚLTIMO PÁRRAFO DE LA PÁGINA 17) DONDE SE SOLICITA PRESENTAR EL DOCUMENTO "DISEÑO DE MEZCLA ASFÁLTICA", SOLICITAMOS QUE LA CONVOCANTE PROPORCIONE LA RELACIÓN DE LOS LABORATORIOS QUE TIENE APROBADOS PARA REALIZAR EL DISEÑO DE LA MEZCLA ASFÁLTICA.

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 23.- SE ACLARA QUE PARA LA INTEGRACION DE SU PROPUESTA EL LABORATORIO A CONSIDERAR DEBE ESTAR ACREDITADO POR LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (EMA) EN EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN Y EN LA RAMA DE A).- GEOTECNIAS Y B).- MEZCLAS ASFÁLTICAS. ASÍ MISMO, COMO LA CERTIFICACIÓN DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE ASFALTO, A.C. (AMAAC-IMT) EN EL NIVEL II DE MEZCLAS ASFÁLTICAS. EL CUAL PODRA SER CON EL QUE EL LICITANTE ELIJA DE MANERA LIBRE SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LAS CARACTERIATICAS SOLICITADAS POR LA CONVOCANTE.

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 24.- CATALOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 15.53, SOLICITAMOS ACLARAR SI LA CONVOCANTE ESTÁ LIMITANDO EN ESTE CONCEPTO ÚNICAMENTE A LA UTILIZACIÓN DE LAS MARCAS EN: 1) SUPER POSTE VALMONT/GENERAL ELECTRIC, SISTEMA DE ASCENSO Y DESCENSO STARS LIGHT SYSTEMS (EMPRESA REGIOMONTANA), LUMINARIAS HOLOPHANE , O BIEN, PUEDE CONSIDERAR CUALQUIER TIPO DE MARCA SIMILAR PARA ESTE CONCEPTO. YA QUE LA FRACCIÓN IV DEL ARTÍCULO 27 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ ESTABLECE QUE LAS CONVOCANTES NO PODRÁN SOLICITAR QUE LOS MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE SEAN DE UNA MARCA DETERMINADA.

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 24.- SE INFORMA QUE PARA LOS MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE REQUERIDOS EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS DONDE SE MUESTRE UNA MARCA EN ESPECIFICA, SE REFIERE A QUE EL LICITANTE BAJO SU RESPONSABILIDAD Y ACEPTACION PUEDE CONSIDERAR ESTA MARCA O UNA SIMILAR SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS Y CALIDAD REQUERIDA, SIN QUE ESTO SEA CAUSA PARA LIMITAR LA LIBRE PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS.

PREGUNTA No. 25.- CATALOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 15.94, ESTE CONCEPTO NO INCLUYE UNIDAD NI CANTIDAD. SOLICITAMOS ACLARAR SI SOLO SE TRATA DEL ENCABEZADO PARA LOS CONCEPTOS SUBSECUENTES DE LA PARTIDA.

PRESPUESTA A LA PREGUNTA No. 25.- SE ACLARA QUE SE TRATA DE UN ENCABEZADO PARA LOS CONCEPTOS SUBSECUENTES CORRESPONDIENTES A LA PARTIDA DE ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION ESTRUCTURAS Y RETENIDAS DEL CATALOGO DE CONCEPTOS.

PREGUNTA No. 26.- CATALOGO DE CONCEPTOS: CONCEPTO 16.05 , SOLICITAMOS ACLARAR SI LA CONVOCANTE ESTÁ LIMITANDO EN ESTE CONCEPTO ÚNICAMENTE A LA UTILIZACIÓN DE LA MARCA EN LUMINARIA MARCA ISB CAT. LUMIBOX, O BIEN SE PUEDE CONSIDERAR CUALQUIER IPO DE MARCA SIMILAR PARA ESTE CONCEPTO. YA QUE LA FRACCIÓN IV DEL ARTÍCULO 27 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ ESTABLECE QUE LAS CONVOCANTES NO PODRÁN SOLICITAR QUE LOS MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE SEAN DE UNA MARCA DETERMINADA.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 26.- SE INFORMA QUE PARA LOS MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE REQUERIDOS EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS DONDE SE MUESTRE UNA MARCA EN ESPECIFICA, SE REFIERE A QUE EL LICITANTE BAJO SU RESPONSABILIDAD Y ACEPTACION PUEDE CONSIDERAR ESTA MARCA O UNA SIMILAR SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS Y CALIDAD REQUERIDA, SIN QUE ESTO SEA CAUSA PARA LIMITAR LA LIBRE PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS.

NOMBRE DE LA EMPRESA: OBRAS CIVILES RISSO, S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 1.- SOLICITA ATENTAMENTE QUE PARA CUMPLIR CON LA ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD , ÉSTA PUEDA SER MEDIANTE: A) LA ACREDITACIÓN EXPEDIDA POR INSTITUCIÓN MEXICANA FACULTADA PARA ELLO, B) LA APROBACIÓN EMITIDA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS O, C) LA APROBACIÓN DE ALGUNA UNIDAD GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS DEL CENTRO SCT.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 1.- SE INFORMA QUE ESTE REQUISITO NO ES LIMITATIVO AL CUMPLIMIENTO DE SU PROPUESTA Y/O EN SU CASO LA EJECUCION DE LA OBRA, POR LO QUE SE SOLICITA APEGARSE A LO REQUERIDO EN LAS BASES DE LICITACIÓN.

PREGUNTA No. 2.- EN LAS BASES DE LICITACIÓN SE SOLICITA QUE, PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA, SE TENGA UN NÚMERO DE AÑOS MENOR AL PERMITIDO POR EL ACUERDO QUE EMITIÓ LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA EL 6 DE SEPTIEMBRE DE 2010. SOLICITAMOS ATENTAMENTE, QUE SE AUMENTEN LOS AÑOS PARA ACREDITAR EXPERIENCIA HASTA EL LÍMITE PERMITIDO POR EL ACUERDO MENCIONADO.

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 2.- EN RELACION AL ACUERDO EMITIDO POR LA SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA EL 6 DE SEPTIEMBRE DE 2010, ESTE REFIERE QUE LAS CONVOCANTES PODRAN SOLICITAR PARA ACREDITAR EXPERIENCIA HASTA UN PERIODO DE 10 AÑOS SIN EXCEDER EL MISMO, POR LO TANTO EL LICITANTE DEBERA APEGARSE A LOS SOLICITADO EN LAS BASES DE LICITACION.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

San Luis amable
sanluis.gob.mx
@slpmunicipio

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

PREGUNTA No. 3.- PARA LOS CONCEPTOS 14.10 DEL CATÁLOGO PROPORCIONADO, SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE INDIQUE SI ES REQUISITO INDISPENSABLE EL USO DE EQUIPO DE TRANSFERENCIA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 3.- SE INFORMA QUE DEBERA AOEGARSE A LA DESCRIPCION DEL CONCEPTO Y A LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES ENTREGADAS EN LAS BASES DE LICITACION.

PREGUNTA No. 4.- PARA LOS CONCEPTOS 14.10 DEL CATÁLOGO PROPORCIONADO, SOLICITAMOS ATENTAMENTE, QUE LA CONVOCANTE INDIQUE SI ES REQUISITO INDISPENSABLE LA UTILIZACIÓN DEL AGREGADO GRUESO CON LAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS EN LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR E.P. (PIV)-1.37 YA QUE ESE MATERIAL NO ES COMÚN EN LA REGIÓN.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 4.- SE ACLARA QUE DEBE APEGARSE A LA DESCRIPCION DEL CONCEPTO DEL CATALOGO DE CONCEPTOS.

PREGUNTA No. 5.- SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE PROPORCIONE LOS PLANOS DEL PROYECTO DE LA OBRA, YA QUE ÚNICAMENTE SE PUBLICÓ UN PLANO GENERAL JUNTO CON LOS DEMÁS DOCUMENTOS DE LA CONVOCATORIA, EL CUAL ES INSUFICIENTE PARA PREPARAR NUESTRA PROPUESTA.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 5.- SE INFORMA QUE SE HACE ENTREGA DE PLANOS COMPLEMENTARIOS CORRESPONDIENTE AL PROCEDIMIENTO.

PREGUNTA No. 6.- SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE REALICE UNA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES PARA ESTAR EN POSIBILIDAD DE REVISAR LA DOCUMENTACIÓN QUE SE SUMINISTRE A LOS LICITANTES EN ESTA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES.

RESPUESTA DE LA PREGUNTA No. 6.- SE INFORMA QUE AL TERMINO DE ESTA ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES SE DA VISTA DE LA FECHA Y HORA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES.

NOMBRE DE LA EMPRESA: GRUPO CONSTRUCTOR ZAKINA , S.A. DE C.V.

PREGUNTA No. 1.- REFERENTE A PLANOS:
a. Se solicita a los convocantes que proporcione los planos de la obra estructurales, topográficos, de secciones, etc. Esto con la finalidad de que los licitantes estemos en igualdad de condiciones.

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 1.- SE ACLARA QUE LOS INTERESADOS QUE HAN CONSULTADO LAS BASES DE LICITACION Y SUS ANEXOS CUANTAN CON LA MISMA DOCUMENTACION, TANTO LA PUBLICADA EN LA PLATAFORMA DE COMPRANET ESTATAL (http://www.contraloriaslp.gob.mx/SEEIPG/ProcsPublicos.php) Y EN LA PAGINA DE ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI (http://www.sanluis.gob.mx), POR LO QUE SE ENCUENTRAN EN IGUALDAD DE CONDICIONES.
SE HACE ENTREGA DE PLANOS COMPLEMENTARIOS EN ESTE ACTO DE JUNTA DE ACLARACIONES ADICIONALES A LOS ENTREGADOS EN LAS BASES DE LICITACION.

PREGUNTA No. 2.- REFERENTE A LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE A OBRA:
a. Se solicita al convocante que proporcione una lista de los laboratorios aprobados por la convocante, es decir, que cumpla con los requisitos específicos solicitados. Esto con la finalidad de que los licitantes estemos en igualdad de condiciones.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 2.- SE INFORMA QUE EL LABORATORIO ES A ELECCION DEL LICITANTE, ESTA CONVOCANTE VERIFICARÁ QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS SOLICITADOS EN LAS BASES DE LICITACION.

PREGUNTA No. 3.- REFERENTE A LAS BASES DE LICITACIÓN:
a. Se solicita a la convocante que se cite a una 2ª. Junta de aclaraciones. Esto con la finalidad de tener la posibilidad de que se aclaren las dudas que puedan surgir de los planos de la obra que sean entregados, ya que a la fecha de la celebración de esta junta aun no han sido proporcionados a los licitantes.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 3.- SE INFORMA QUE ESTA ES LA PRIMER JUNTA DE ACLARACIONES, POR LO QUE ES LA PRIMER OPORTUNIDAD DE LOS LICITANTES DE SOLICITAR DOCUMENTACION QUE SE CONSIDERE NECESARIA PARA LA INTEGRACION DE SU PROPUESTA.
SE INFORMA QUE AL TERMINO DE ESTA ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES SE DA VISTA DE LA FECHA Y HORA DE LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES.

PREGUNTA No. 4.- REFERENTE AL CATÁLOGO DE CONCEPTOS:
a. Se solicita a la convocante proporcionar el catálogo de conceptos en formato editable. Esto con el fin de poder ver los conceptos que aparecen incompletos en el archivo PDF publicado; como sería el caso de los conceptos 14.25 y 15.77.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 4, PUNTO A.- SE INFORMA QUE ESTE H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, EN CUMPLIMIENTO CON EL ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES CON LAS QUE SE DEBERÁN OBSERVAR PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL DENOMINADO COMPRANET SAN LUIS POTOSÍ, POR LO QUE NO SE ENTREGA EN CATALOGO EN FORMATO DIGITAL DE EXCEL, YA QUE EN LAS PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN DEL PROCEDIMIENTO AVALADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DEL ESTADO Y LA PAGINA DE ESTE H. AYUNTAMENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, SE PUBLICA EN FORMATO PDF, PARA FOMENTAR LA LIBRE COMPETENCIA Y CONCURRENCIA A ESTE PROCEDIMIENTO DE LICITACION EN IGUALES CONDICIONES. EL FORMATO DE ESTE DOCUMENTO NO LIMITA EL CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO.

Se hace entrega de la descripcion completa de los conceptos mencionados:

No.	CONCEPTO
14.25	CONSTRUCCIÓN DE CARPETA DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 20 CM DE ESPESOR, CON RESISTENCIA A LA FLEXION MR= 46 KG/CM2, MEDIDO A LOS 28 DÍAS, LOSA DE CONCRETO HIDRÁULICO DE VEINTE (20) CENTÍMETROS DE ESPESOR EN TODO EL TRAMO. LA MEZCLA DEL CONCRETO HIDRÁULICO PARA ELABORAR LA LOSA TENDRÁ UN MÓDULO DE RUPTURA (MR) A LA FLEXIÓN DE CUARENTA Y OCHO (48) KILOGRAMOS POR CENTÍMETRO CUADRADO, MEDIDO A LOS VEINTIOCHO (28) DÍAS. PARA LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO HIDRÁULICO SE DEBE UTILIZAR AGREGADO TIPO GRANITO Y UN CEMENTO PORTLAND ORDINARIO (CPO) O COMPUESTO (CPC). ASÍ MISMO, EL REVENIMIENTO PROMEDIO DE LA MEZCLA DE CONCRETO DEBERÁ SER DE 4.0 CENTÍMETROS AL MOMENTO DE SU COLOCACIÓN Y NUNCA MENOR QUE 2.5 CENTÍMETROS, NI MAYOR QUE 6.5 CENTÍMETROS. LA ELABORACIÓN DE LA MEZCLA DEBERÁ REALIZARSE EN UNA O VARIAS PLANTA (S) DEL TIPO MEZCLADO CENTRAL QUE GARANTICE (N) UNA PRODUCCIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO MÍNIMA DE 180 METROS CÚBICOS POR HORA CON EL FIN DE GARANTIZAR EL CORRECTO SUMINISTRO DE LA MEZCLA A LA PAVIMENTADORA Y CON ESTO PERMITIR COLADOS CONTINUOS CON EL MENOR NÚMERO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN. PARA OBTENER UNA TRANSMISIÓN DE CARGA ADECUADA, EN LAS JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN SE DEBERÁN COLOCAR BARRAS PASAJUNTAS, PARALELAS AL EJE DEL CAMINO. LAS PASAJUNTAS SERÁN BARRAS LISAS REDONDAS DE ACERO, DE 38.1 MILÍMETROS (1 1/2") DE DIÁMETRO POR 0.45 METROS DE LONGITUD, ESPACIADAS A CADA 0.30 METROS C.A.C., CON RESISTENCIA A LA FLUENCIA (F'Y) DE CUATRO MIL DOSCIENTOS KILOGRAMOS POR CENTÍMETRO CUADRADO (4200 KG/CM2), COMO SE INDICA EN EL CROQUIS DE DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS. LAS PASAJUNTAS DEBERÁN SER COLOCADAS AUTOMÁTICA POR LA MÁQUINA PAVIMENTADORA ASÍ QUE DEBERÁ CONTAR CON EL DISPOSITIVO PARA INSERCIÓN AUTOMÁTICA DE LAS BARRAS. LAS PASAJUNTAS SE ENGRASARÁN PREVIAMENTE EN FORMA UNIFORME EN POR LO MENOS LA MITAD DE LA LONGITUD CON ACEITE MINERAL O GRASA, PARA EVITAR SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, ASEGURANDO CON ELLO EL MOVIMIENTO LIBRE DE LAS MISMAS. LA LOSA DE CONCRETO DEBERA CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO Y LAS GENERALES APLICABLES, Y SU CONSTRUCCION DEBERA REALIZARSE DE ACUERDO AL PROCESO CONSTRUCTIVO ESTABLECIDO POR LA DEPENDENCIA. INCLUYE: EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, ACARREOS INTERNOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.C.T.T. Por Unitario por Concepto de Trabajo Terminado.

PARA EL CONCEPTO 15.77 SE RATIFICA QUE CORRESPONDE A UN SUBTEMA DE LA PARTIDA ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION TRANSICION AREA/SUBTERRANEA, POR LO QUE DEBERA ELIMINAR LA UNIDAD Y LA CANTIDAD DEL CATALOGO DE CONCEPTOS.

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

b. Se solicita a la convocante el proyecto con las especificaciones de la estructura institucional solicitada en el concepto 14.16. Esto con la finalidad de analizar correctamente dicho concepto.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 4, PUNTO B.- SE INFORMA QUE SE HARA ENTREGA DEL DISEÑO EN LA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES.

c. Se solicita a la convocante que proporcione una lista de proveedores de carpeta que cumpla con el protocolo AMAAC Nivel II. Esto con la finalidad de que los licitantes estemos en igualdad de condiciones.

RESPUESTA A LA PREGUNTA No. 4, PUNTO C.- SE INFORMA QUE LA ELECCION DEL PROVEEDOR, ES LIBRE DE CONFORMIDAD CON LAS NECESIDADES DE CADA LICITANTE, SIN QUE LA SELECCION DE TAL PROVEEDOR SEA LIMITATIVA UNICAMENTE QUE CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES REQUERIDAS POR LA CONVOCANTE EN LAS BASES DE LICITACION.

A solicitud de los licitantes y en razón de las características y magnitud de los trabajos licitados en este procedimiento, se cita a una Segunda Junta de aclaraciones el día **viernes, 24 de julio de 2026, a las 14:00 horas,** en esta misma sala de juntas y se recuerda a los participantes interesados en formular preguntas relacionadas a este evento, en la siguiente junta de aclaraciones, debe ser de forma escrita, mediante oficio o al correo electrónico licitacionesobras.24-27@sanluis.gob.mx, a más tardar con 24 horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar el evento.

6.- **CIERRE DEL ACTO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES.**
Atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos a realizar, se les informa a todos los Licitantes que ésta es la Primera junta de aclaraciones por parte del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí.

7.- **FINAL:** No habiendo más asuntos que tratar, se cierra la presente acta de Junta de Aclaraciones siendo las 11:08 horas, del mismo día de su inicio, firmado al margen y al calce quienes en ella intervinieron.

Blvd. Salvador Nava Martínez No. 1580, Col. Santuario
C.P. 78380, San Luis Potosí, S.L.P., México
Tel: (444) 834 54 00

San Luis PotoSí
GOBIERNO DE LA CAPITAL

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

8.- **POR EL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ:**

No.	NOMBRE Y CARGO DEL FUNCIONARIO PÚBLICO	FIRMA
1	**ING. EUSTORGIO CHÁVEZ GARZA** DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS	
2	**LIC. JULIO CÉSAR GALVÁN RAMOS** SUBDIRECTOR DE LICITACIONES	
3	**ARQ. ISMAEL HERNÁNDEZ LÓPEZ** SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCIÓN	

No.	NOMBRE Y CARGO DEL FUNCIONARIO PÚBLICO	FIRMA
4	REPRESENTANTE DE LA SUBDIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN	
5	REPRESENTANTE DE LA COORDINACIÓN DE PROYECTOS	

POR LA CONTRALORIA INTERNA DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ:

No.	NOMBRE Y CARGO DEL FUNCIONARIO PÚBLICO	FIRMA
1	L.A.E. Alfonso de Jesús Garcia Beltrán REPRESENTANTE DE LA CONTRALORIA INTERNA MUNICIPAL	

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL No.
LO-EST-245800030-49-2026

9.- POR LA CAMARA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN:

No.	NOMBRE DEL REPRESENTANTE	FIRMA
1		

10.- POR LOS LICITANTES:

No.	NOMBRE DE LA EMPRESA NOMBRE DEL REPRESENTANTE, CORREO ELECTRONICO Y TELEFONO	FIRMA
1	DESSA, S.A. de C.V. Leopoldo Steven Rico lsr@dessa.com	
2	Grpo. Constructor Zatino, S.A. de C.V. Luis Gabriel Gómez Ochoa grupozatino@gmail.com	
3	CMIC-SLP EVANGELINA RODRÍGUEZ DE ÁVILA evangelina.rodriguez@cmicslp.com.mx	
4		
5		

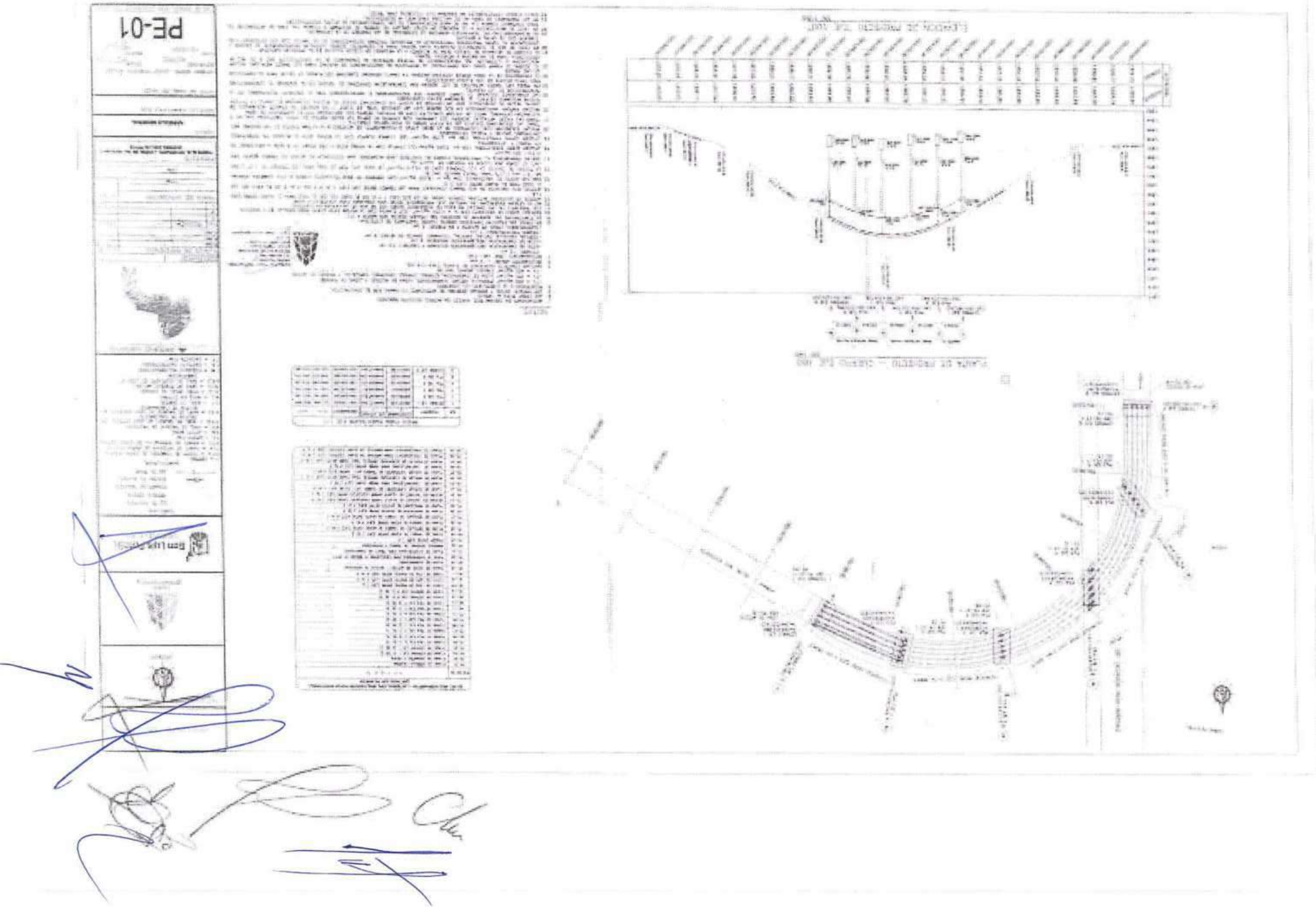
* SE INFORMA QUE LOS DATOS PERSONALES ASENTADOS EN ESTA HOJA SON TRATADOS COMO CONFIDENCIALES, DE ACUERDO A LA LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES, QUE TIENE POR OBJETO LA PROTECCIÓN DE LOS DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES CON LA FINALIDAD DE REGULAR SU TRATAMIENTO LEGITIMO, CONTROLADO E INFORMADO, A EFECTO DE GARANTIZAR LA PRIVACIDAD Y EL DERECHO A LA AUTODETERMINACIÓN INFORMATIVA DE LAS PERSONAS.

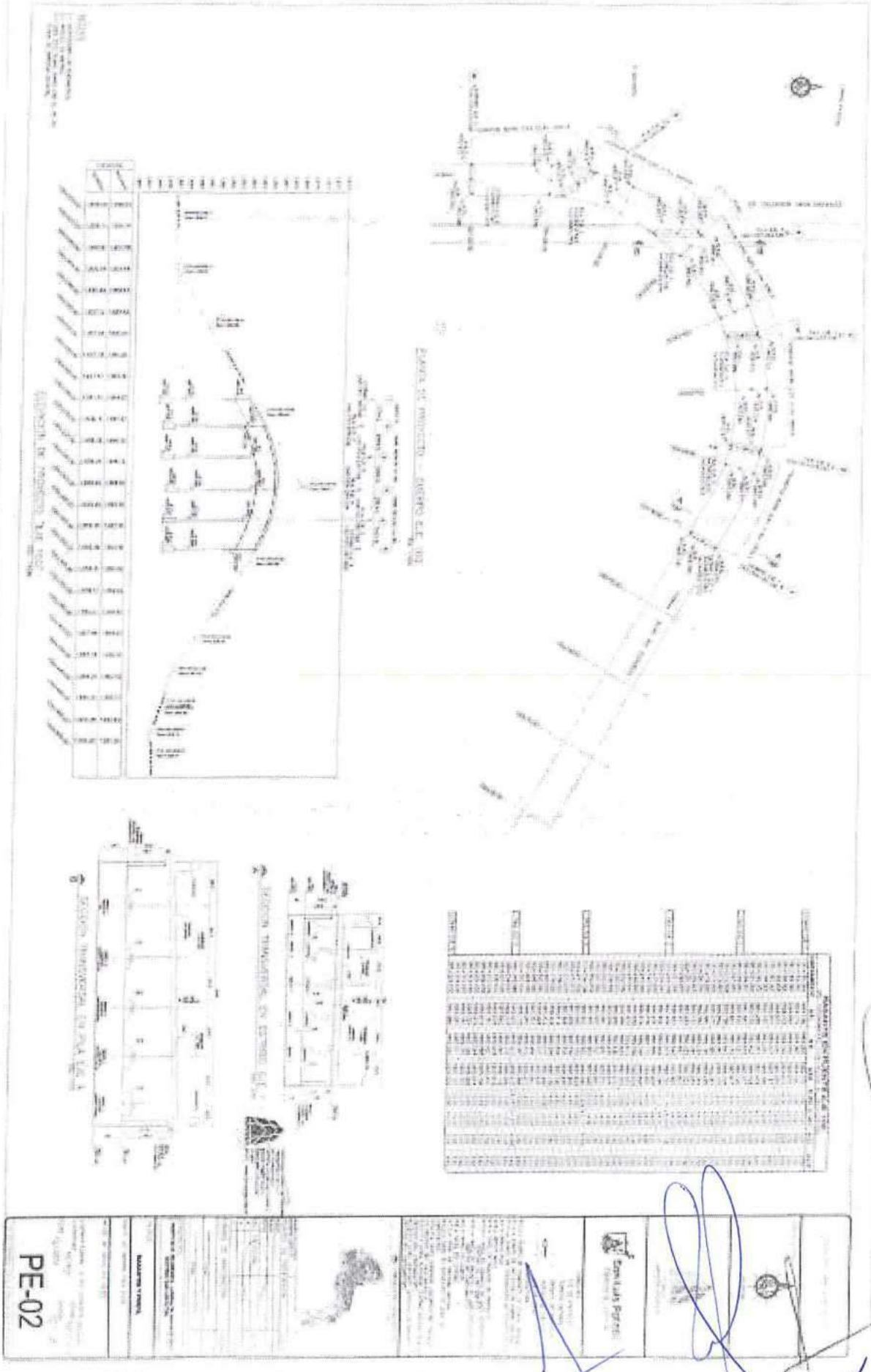
ANEXO 2

EQUIPO MINIMO REQUERIDO			
No.	Nombre del equipo	Cantidad	Especificaciones Generales
1	EXCAVADORA	2.00	
2	RETROEXCAVADORA	1.00	
3	CAMION DE VOLTEO DE 12 M3 Y/O 14 M3	4.00	
4	GRUA TIPO PLUMA	2.00	

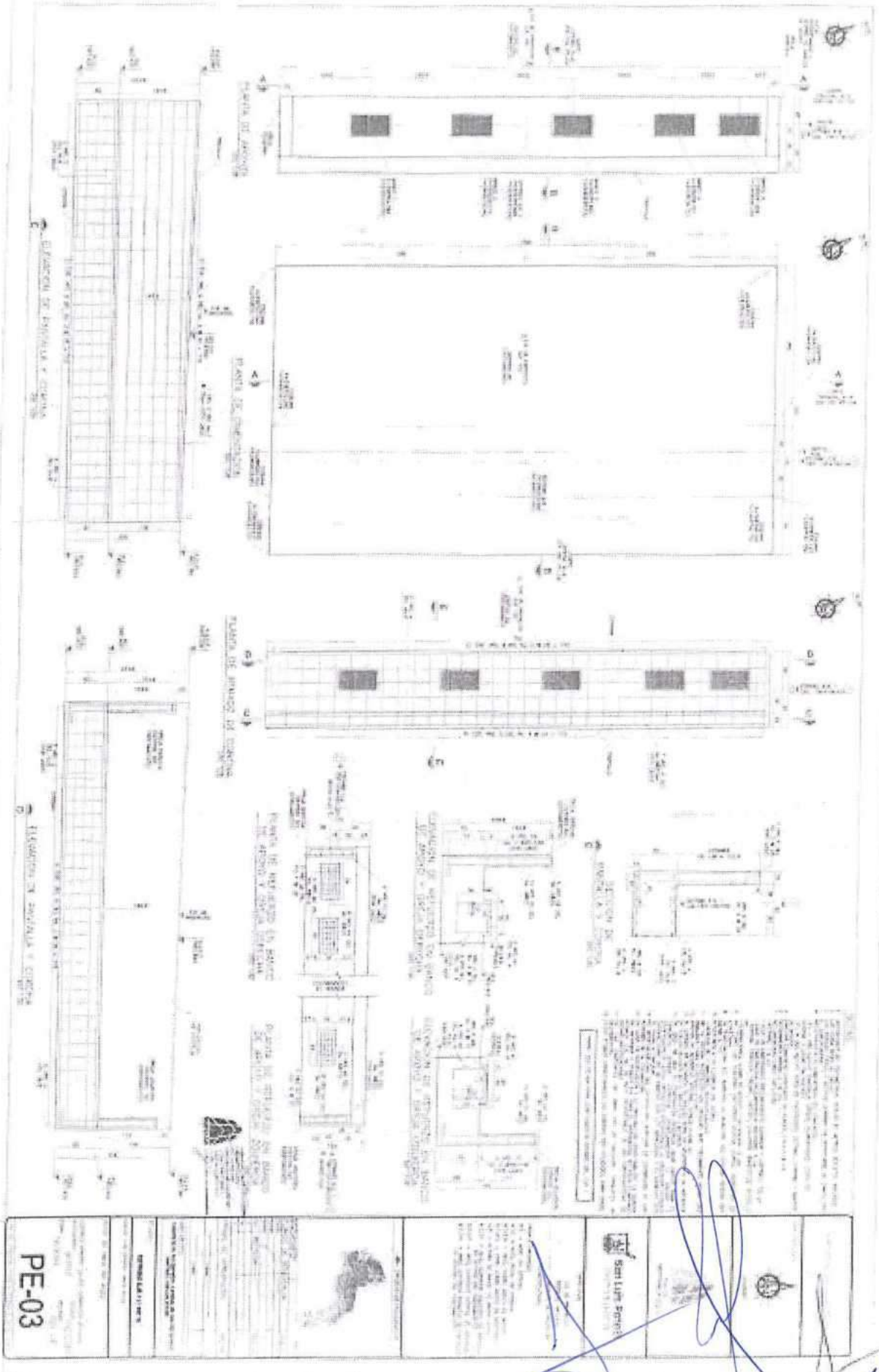
CONSIDERACIONES GENERALES			
No.	categoria	Cantidad	Especificaciones Generales
1	OFICIALES	10.00	
2	AYUDANTES GENERALES	20.00	
3	CABO	2.00	

SITUACIONES A CONSIDERAR
SE REQUIERE BRIGADA DE TOPOGRAFIA DURANTE TODO EL PROCESO DE LA OBRA





PE-02



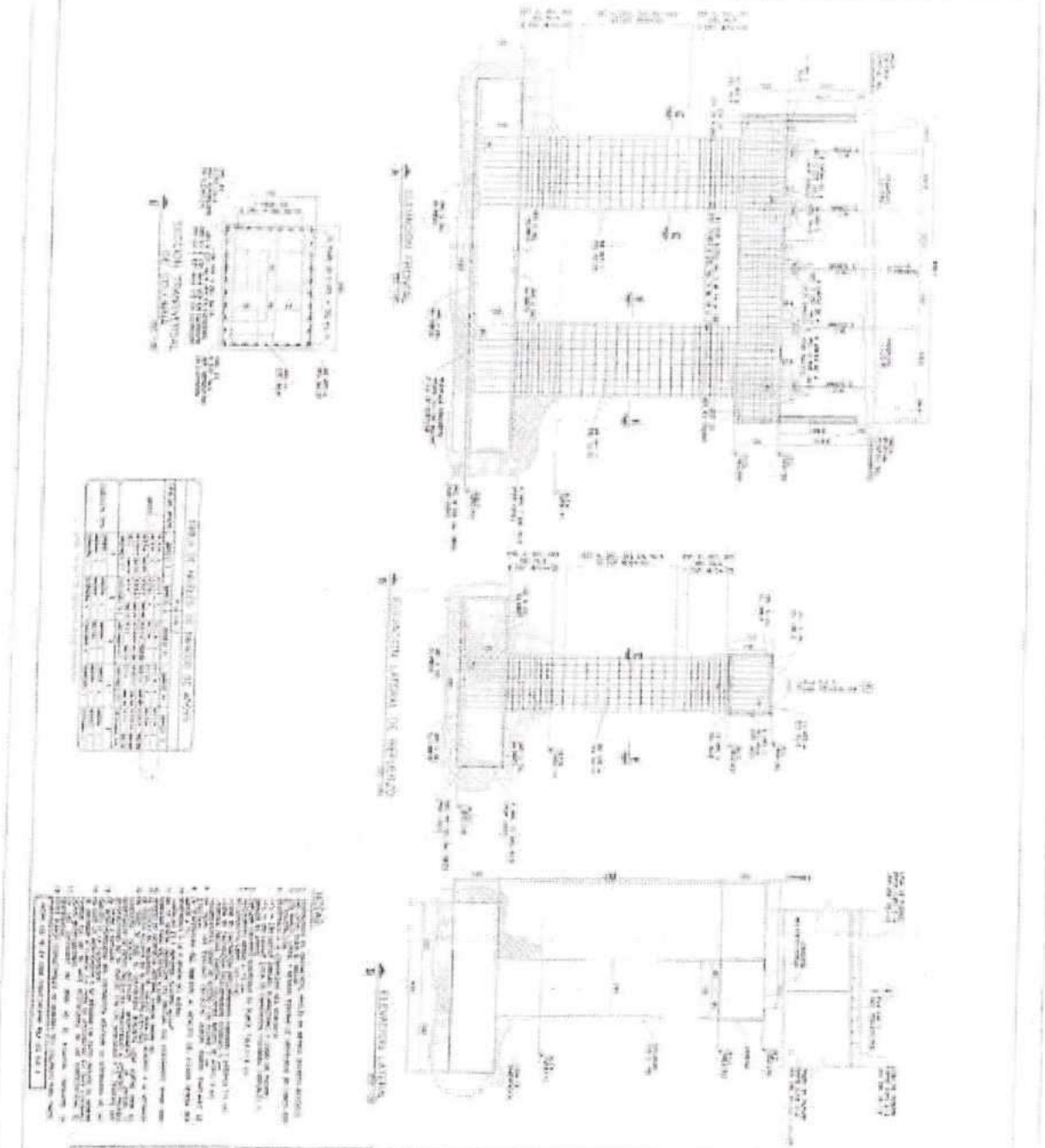
PE-03

PE-04

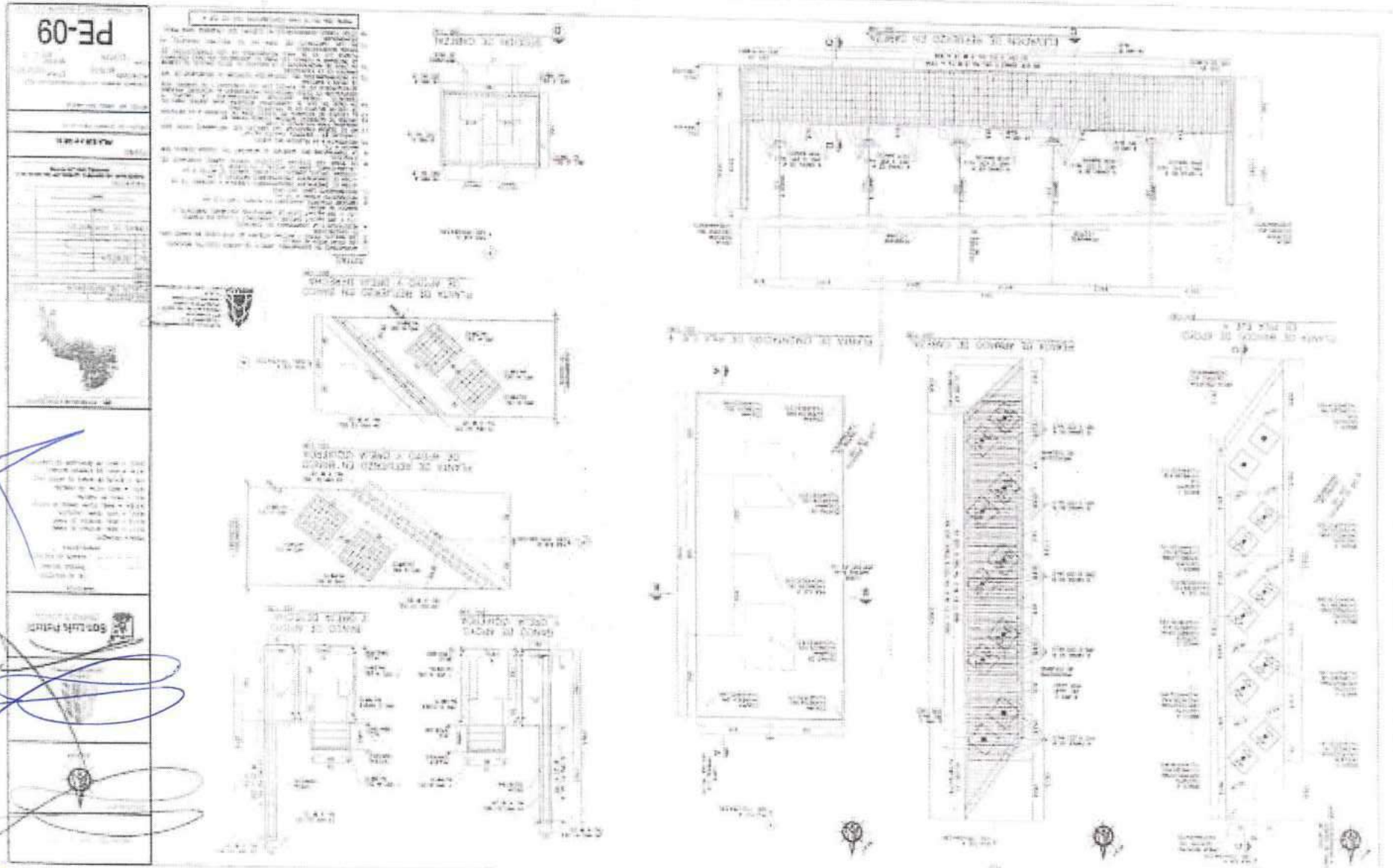
PE-05

PE-06

PE-07



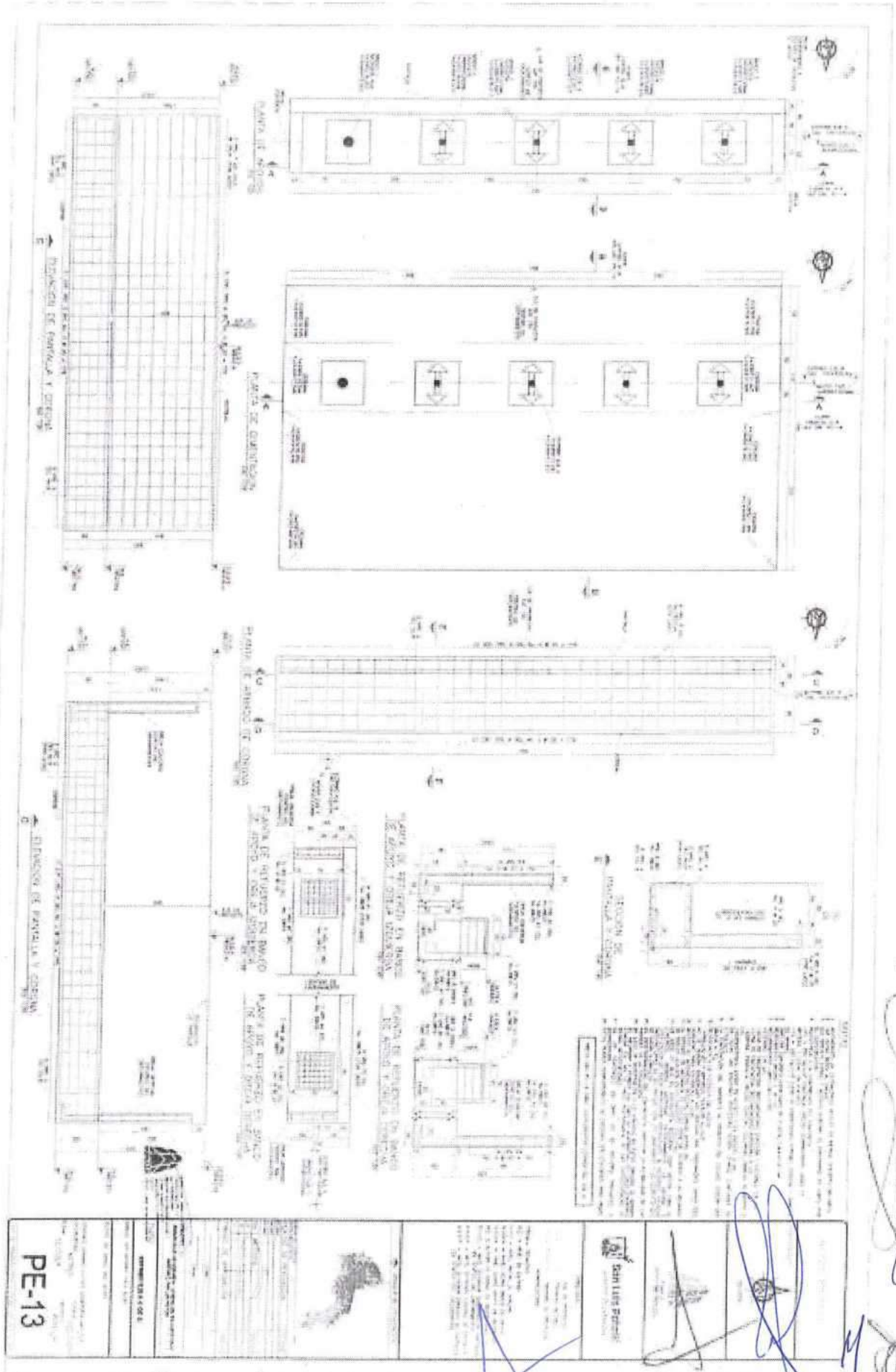
PE-08


PE-09

PE-10

PE-11

PE-12



PE-13

PE-14

PE-15

PE-16

PE-17

PE-18

PE-19

PE-20

PE-21

PE-22

PE-23

PE-24

PE-25

PE-26

ACERO DE 6 TRABES ENTRE EJES 4 AL 6 DE PUENTE RÍO ESPARTA Y SALVADOR NAVA

PE-27

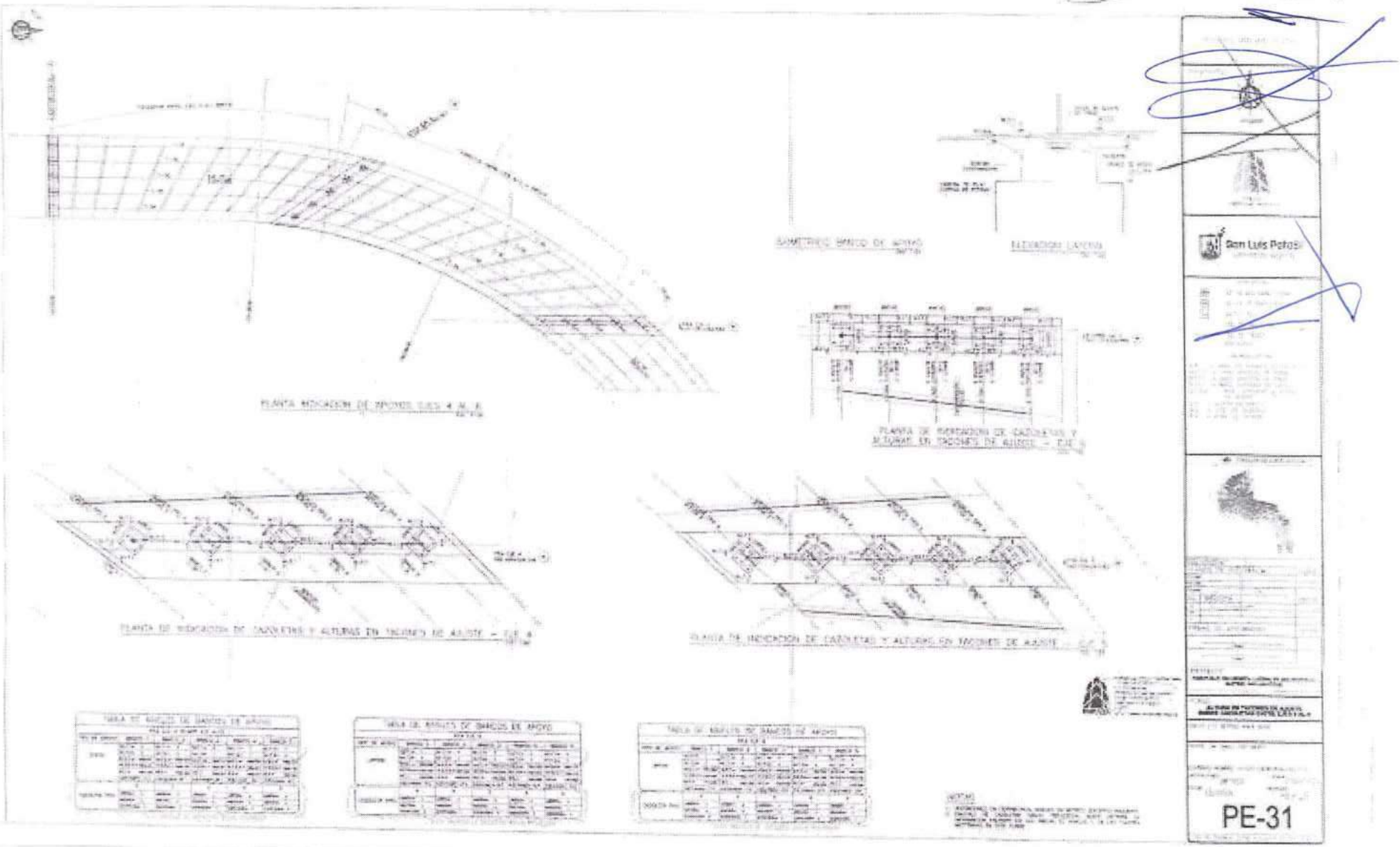
PE-28

São Luís Petróleo

PE-29

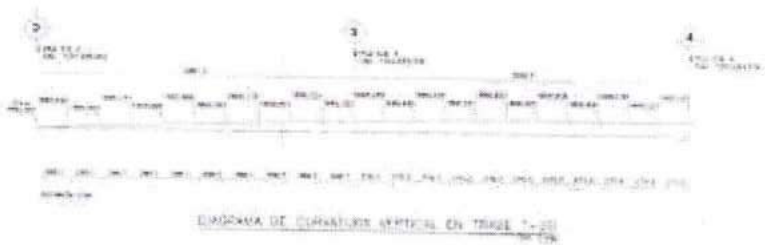
PE-30

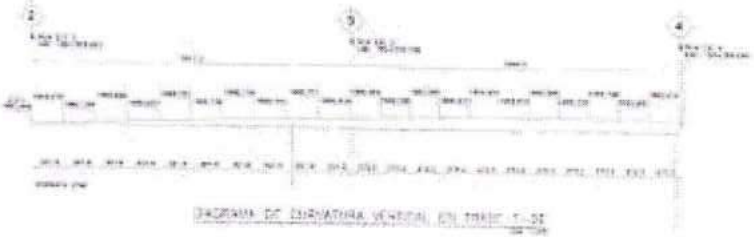
San Luis Potosí


PE-31

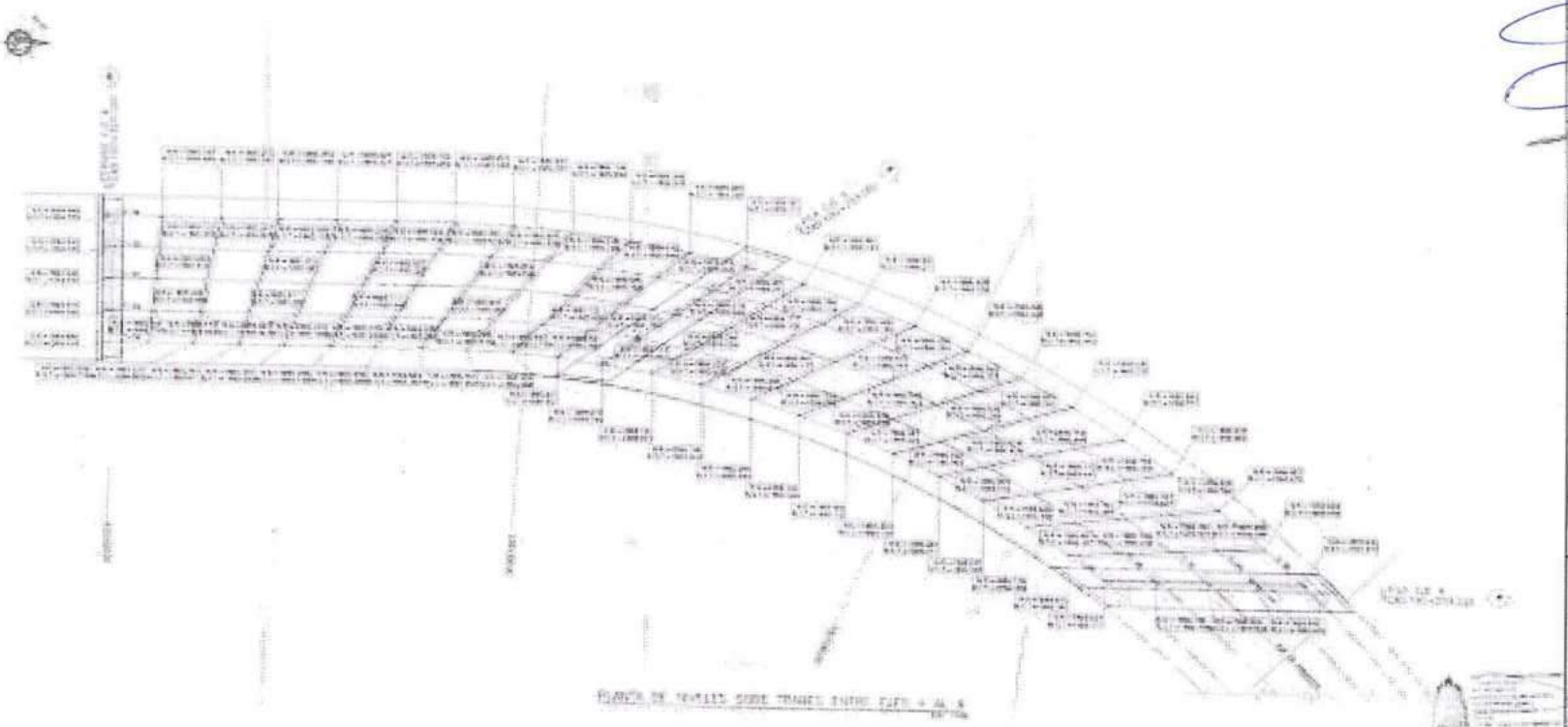
PE-32

PE-33





San Luis Potosí
PE-34



PLANTA DE NIVELES SOBRE TRAMOS ENTRE EJES 1 Y 4A

DETALLE DE INDICACIÓN DE NIVELES

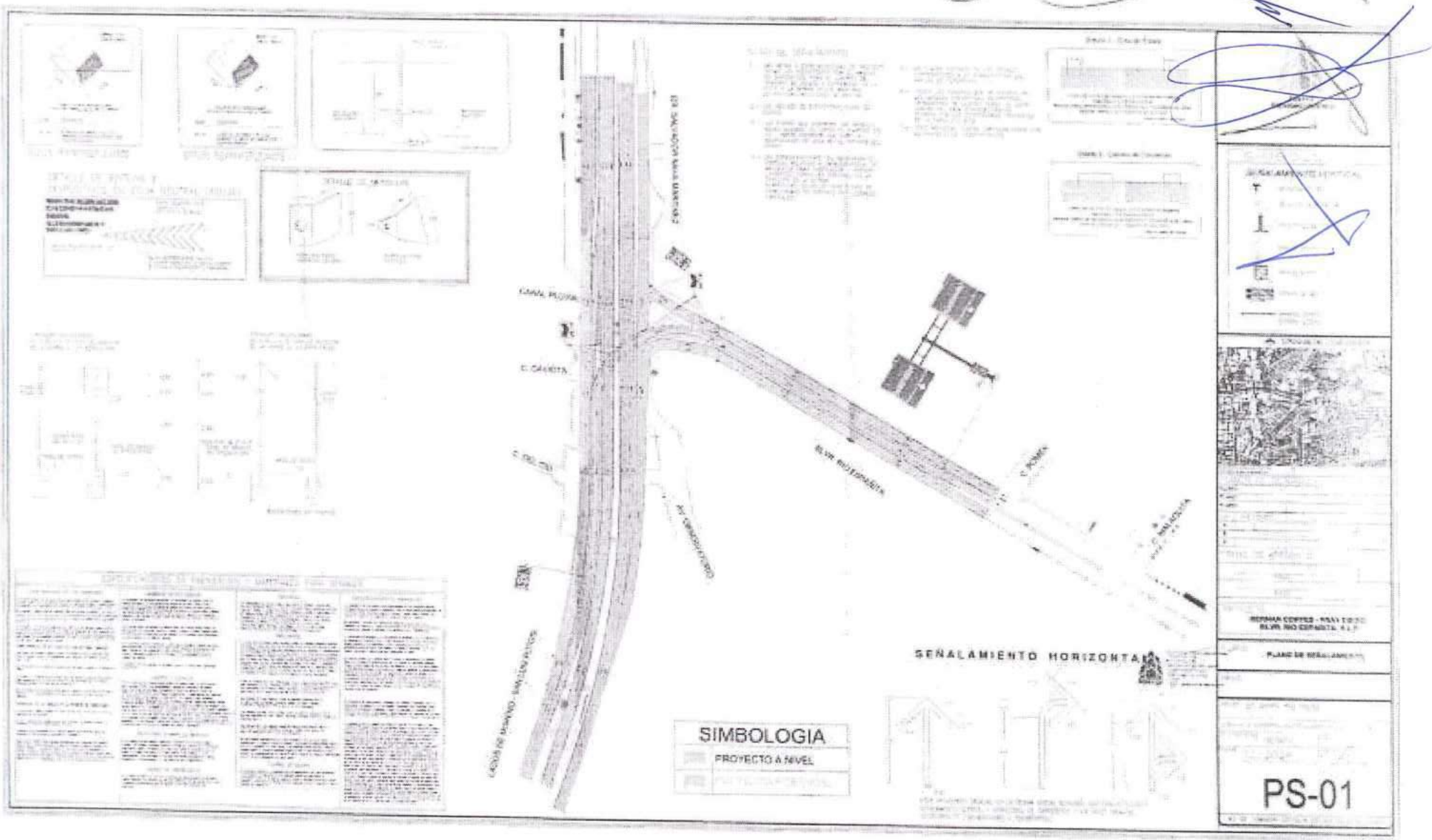
San Luis Potosí

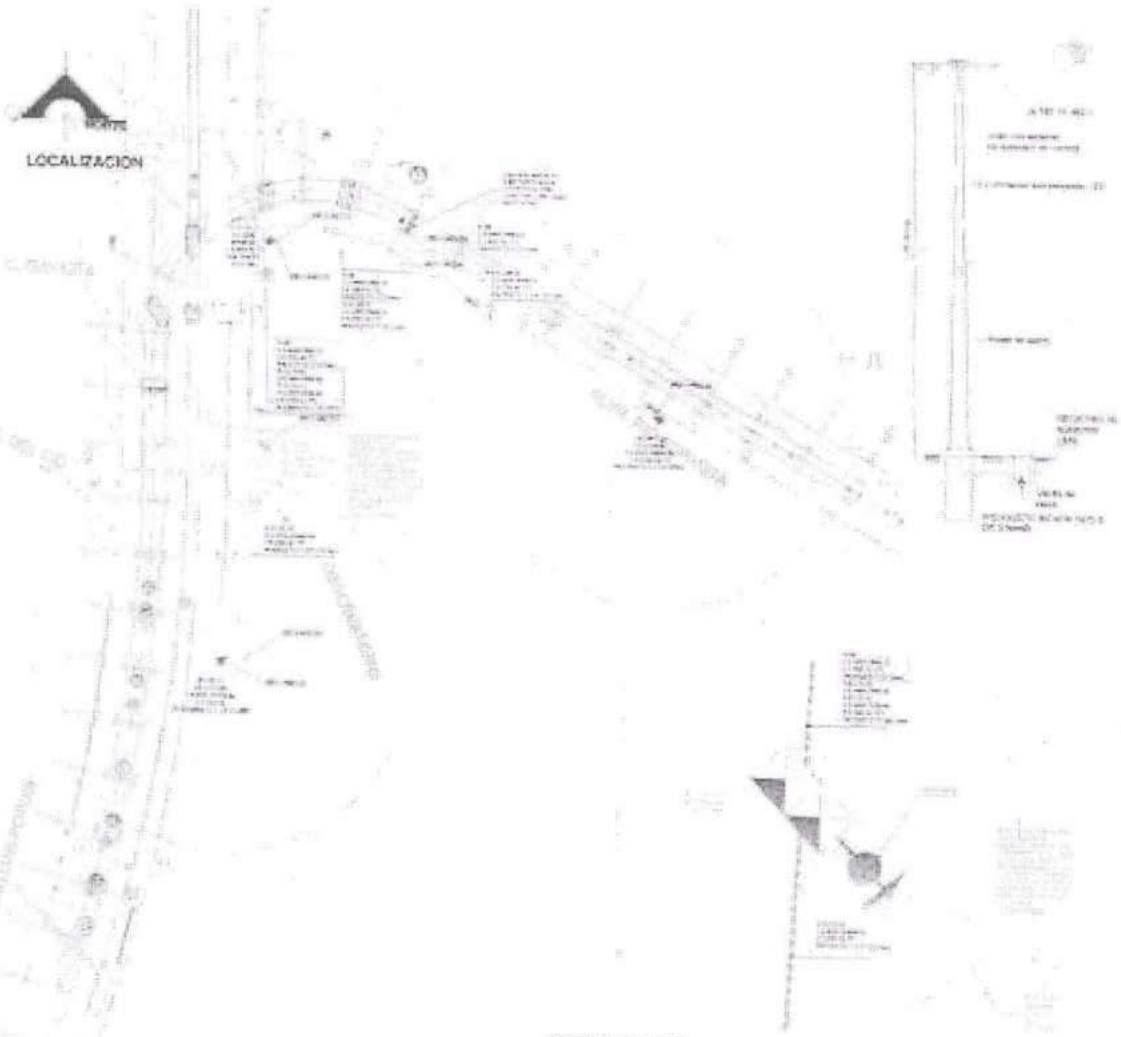
PE-35

PE-36

PE-37

San Luis Potosí


SEÑALAMIENTO HORIZONTAL
SIMBOLOGIA
PROYECTO A NIVEL
PS-01



NOTAS

SIMBOLOGIA

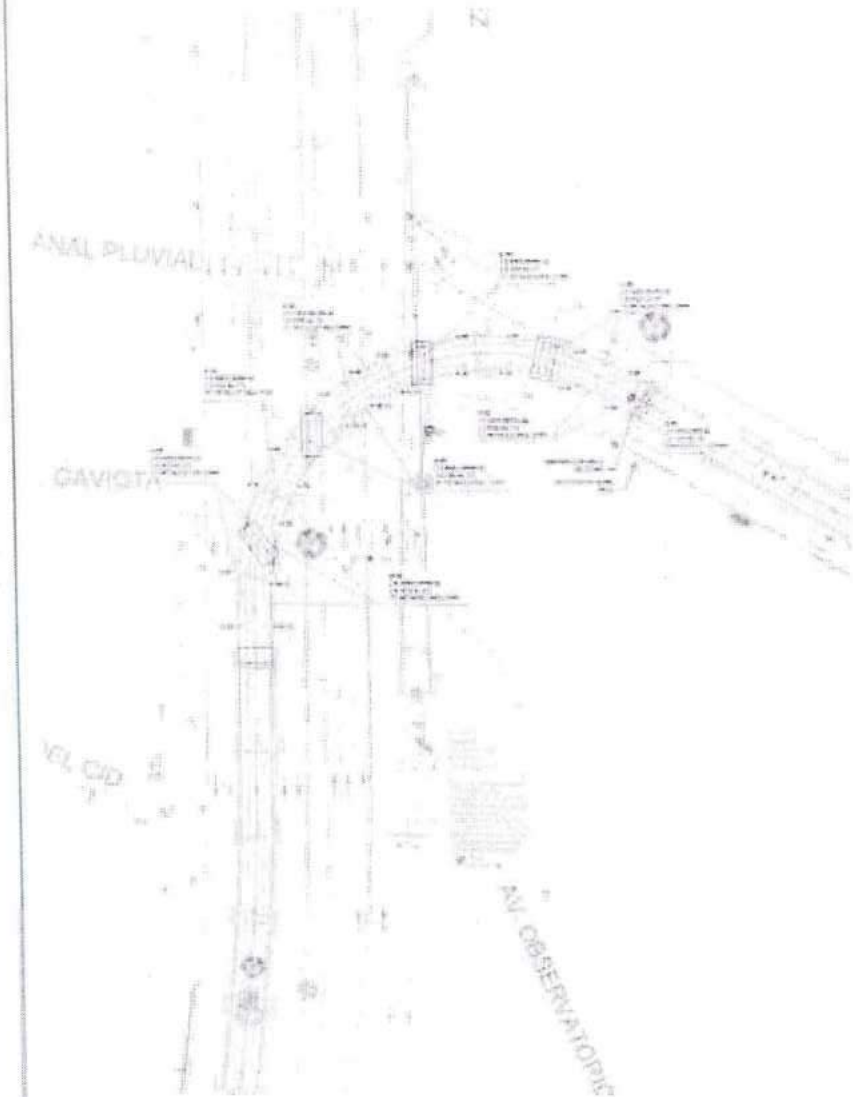
DETALLE "A-A"
SUBESTACIÓN TIPO POSTE TRANSFORMADOR DE 30 KVA

ALUMBRADO DESNIVEL RÍO ESPAÑITA - LATERAL SALVADOR NAVA 01 DE 04

BLVR. RIO ESPAÑITA S.L.P.

PLANO DE INGENIERIA ELECTRICA

IE-01



NOTAS

SIMBOLOGIA

DETALLE "A-A"
SUBESTACION TIPO POSTE TRANSFORMADOR DE 30 KVA

ESCALA 1:50

ALUMBRADO BAJO PUENTE RÍO ESPAÑITA - LATERAL SALVADOR NAVA 02 DE 04

ESCALA 1:50

BLVD. RIO ESPAÑITA, S.L.P.

PLANO DE INGENIERIA ELECTRICA

IE-02

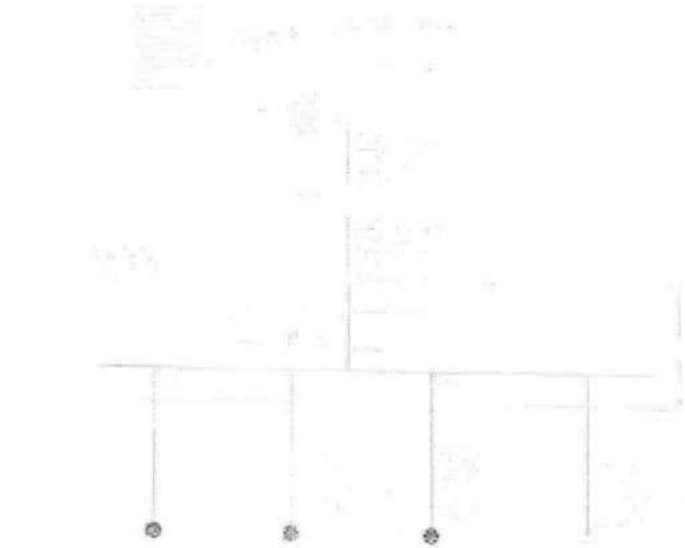


DIAGRAMA UNIFILAR

CUADRO DE CARGAS

MEMORIA DE CALCULO DE CIRCUITO DE TRANSFORMADOR A GABINETE DE CONTROL ALUMBRADO

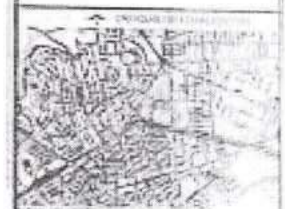
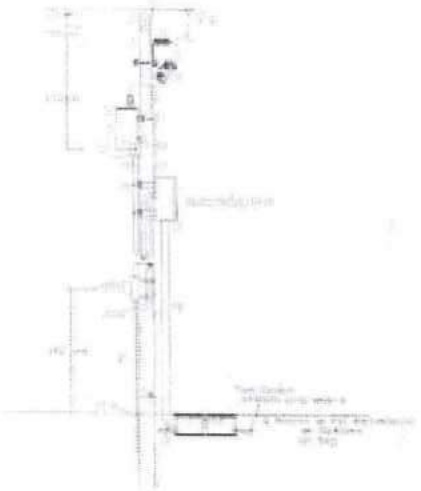


DIAGRAMA UNIFILAR

IE-03

TRANSFORMADOR 1



	Descripcion del Material o equipo

"DETALLE B" Y MATERIALES SUBESTACION TIPO POSTE

Estacion de control manual-fuera-automatico

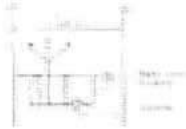
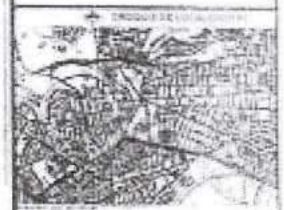


Diagrama elemental de control de alumbrado con fotocelda

ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

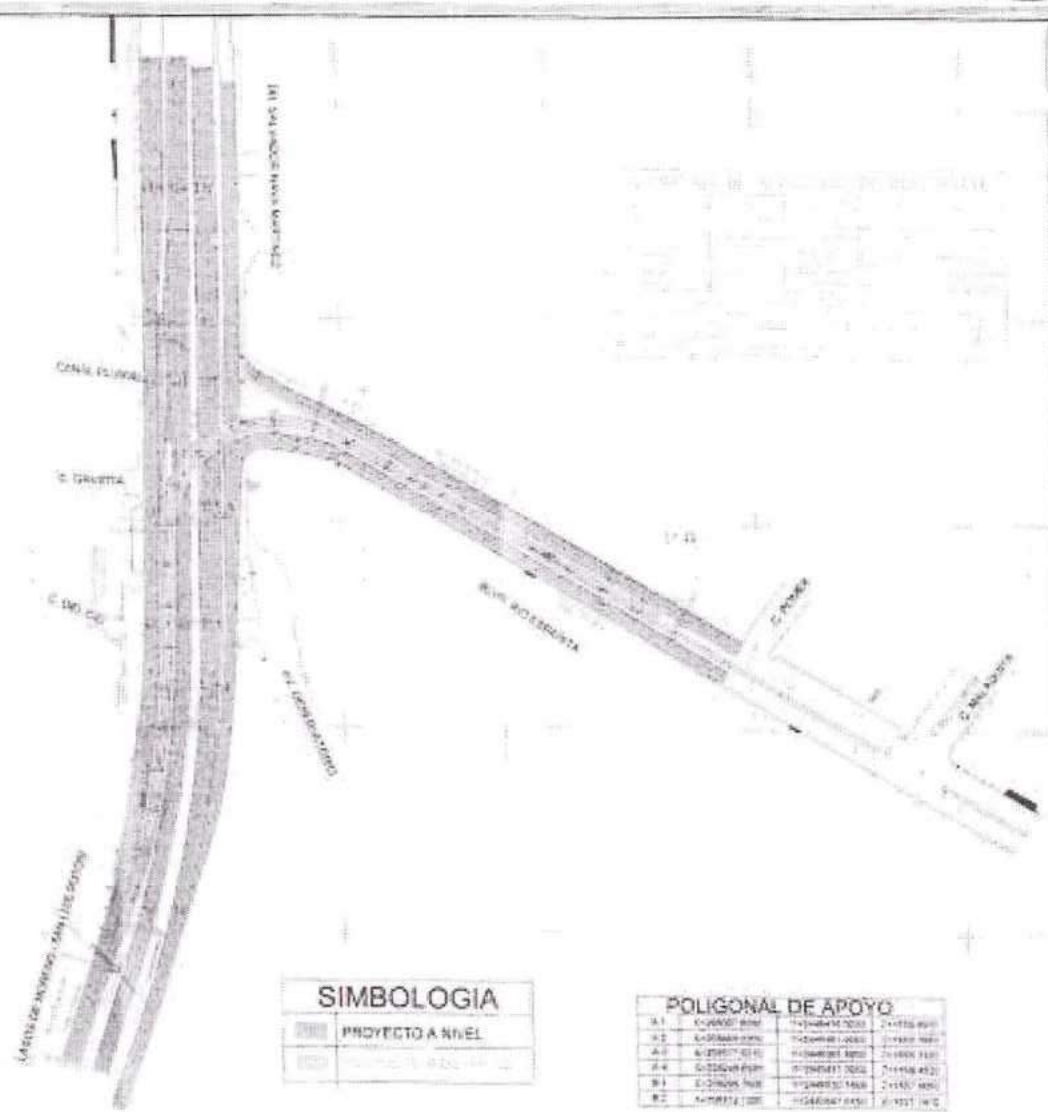


SUBESTACION ELECTRICA

IE-04

NORTE

LOCALIZACION



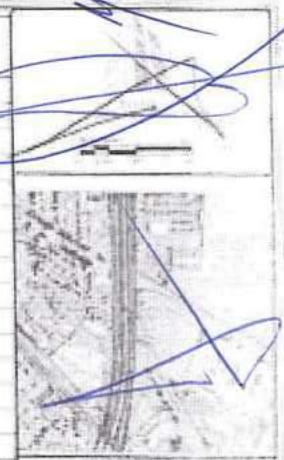
SIMBOLOGIA

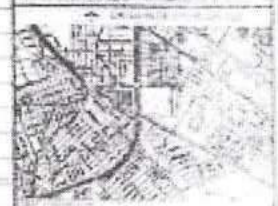
PROYECTO A NIVEL

POLIGONAL DE APOYO

A-1			
A-2			
A-3			
A-4			
B-1			
B-2			

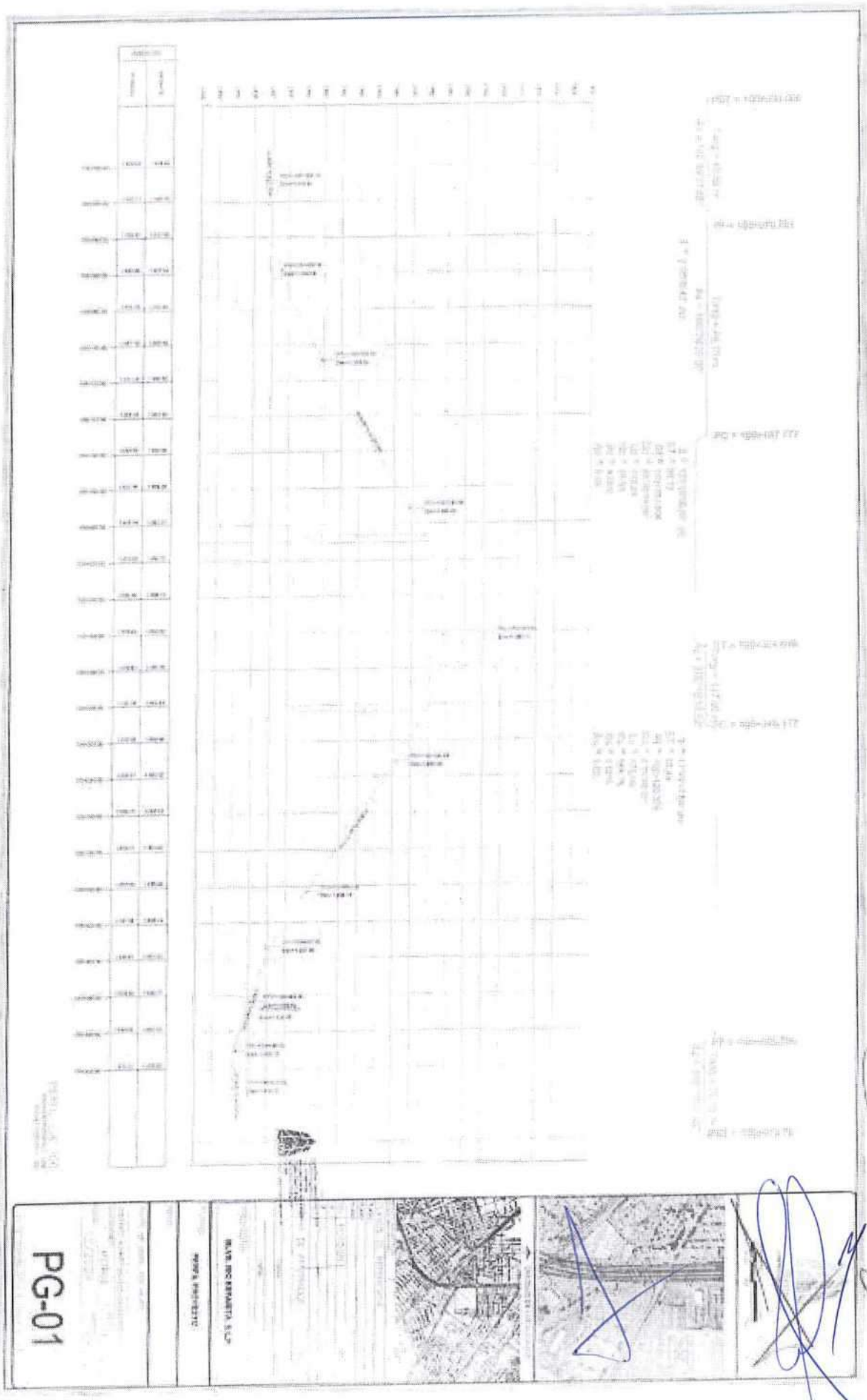
SIMBOLOGIA





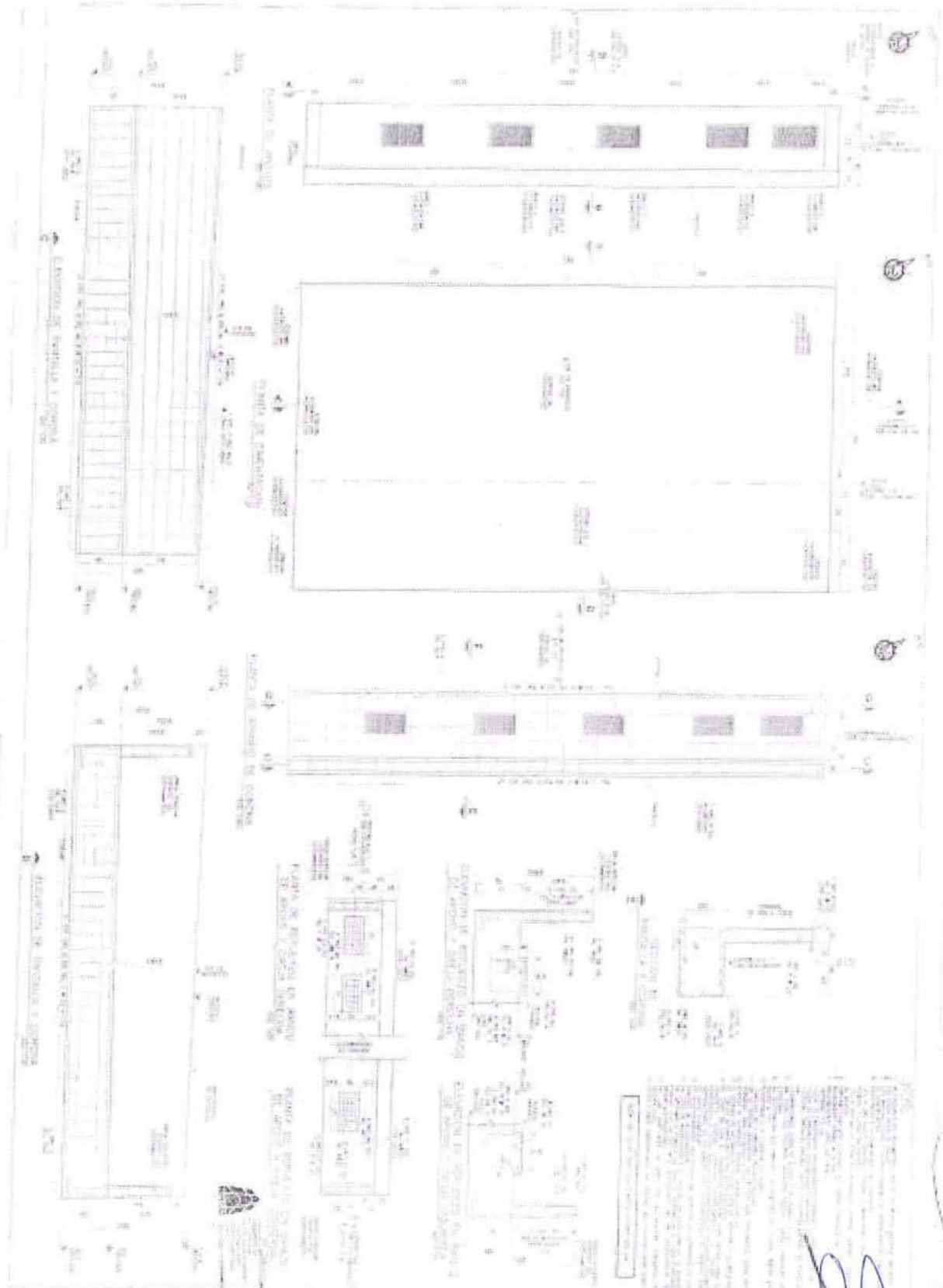
PLANTA GENERAL

PG-01



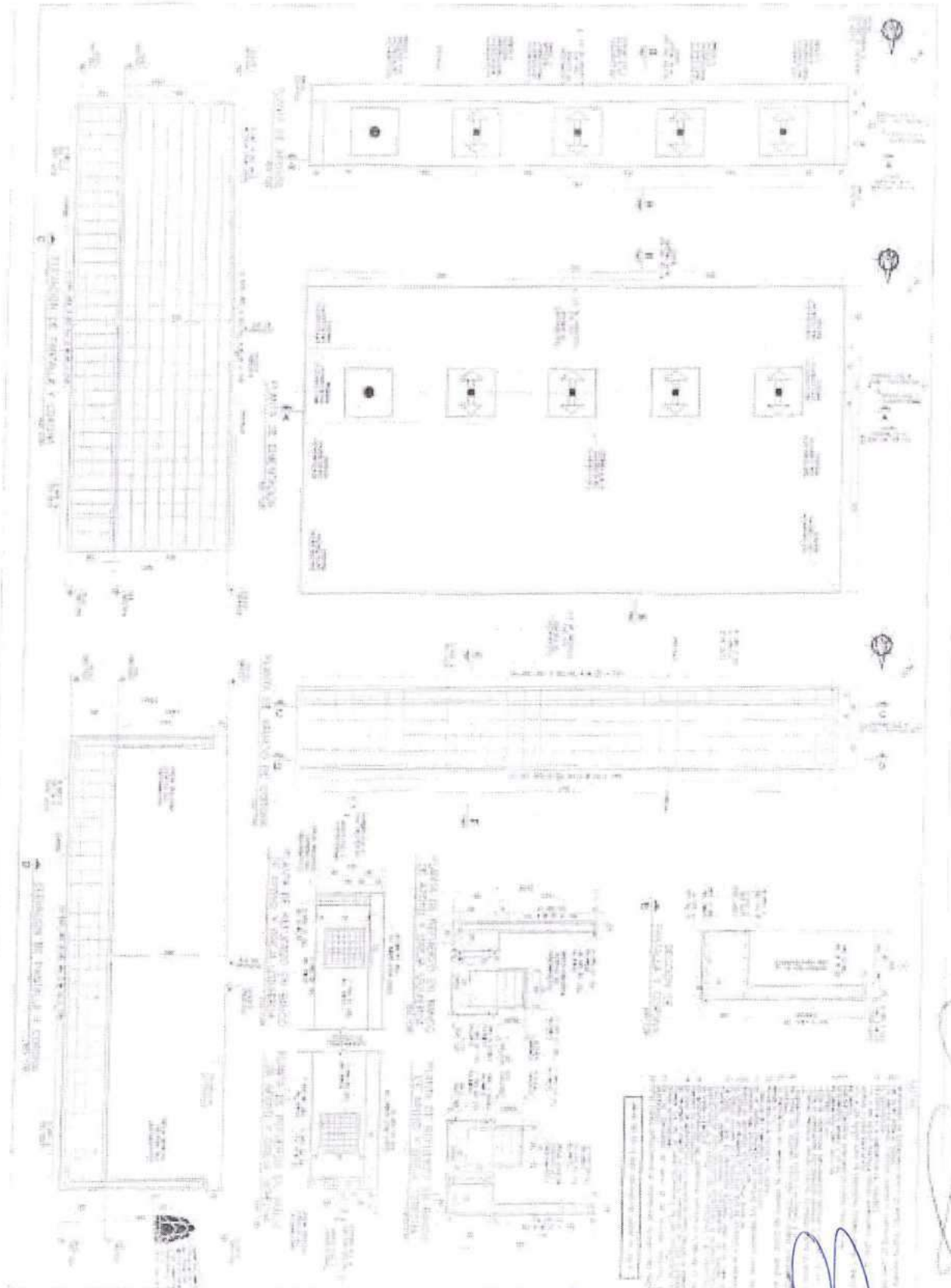
PG-01

SEC-01



PE-03

PE-04



PE-13

PE-14

PUENTE VEHICULAR BLVD. RÍO ESPAÑITA – LATERAL DE SALVADOR NAVA.

LO-EST-245800030-96-2024

5.02. MECÁNICA DE SUELOS

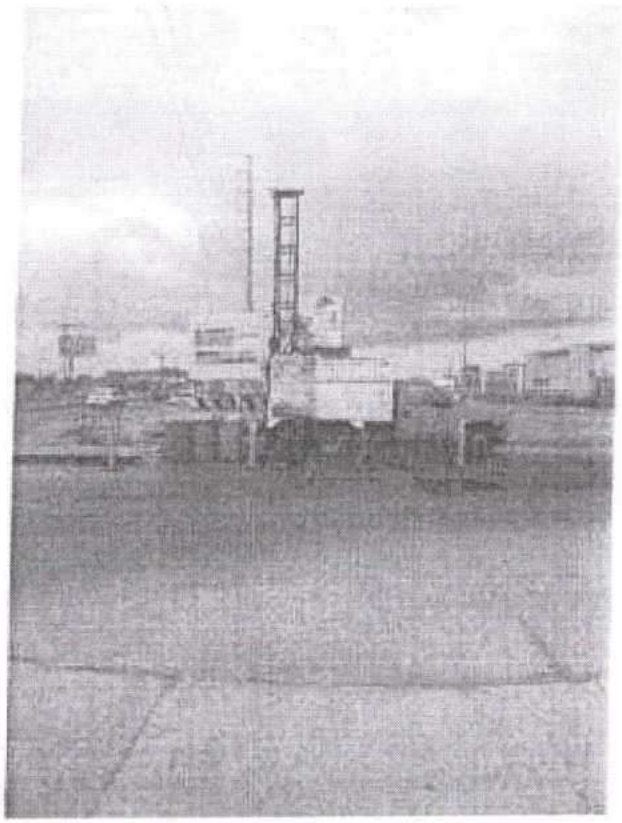
PUMASA

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP180627FW4
DIRECCION: BLVD. BENITO JUÁREZ #
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25750
CORREO: pumasa_licitaciones@hotmail.com

PROYECTO: PSV BLVD. RIO ESPAÑITA Y AV. DOCTOR SALVADOR NAVA MARTINEZ

UBICACIÓN: **BLVD. RIO ESPAÑITA EN SU CRUCE CON AV. DOCTOR SALVADOR NAVA MARTINEZ, SAN PATRICIO, SAN LUIS POTOSI, S.L.P.**

INFORME DE MECÁNICA DE SUELOS



Elaborado por: PUMASA

Fecha: DICIEMBRE/2024
REV00

ATENTAMENTE:

ING. CLAUDIO VALDEPEÑA
ESP. EN GEOTECNIA

PUMASA

Contenido

1.0 Resumen Ejecutivo 3
2.0 Antecedentes 4
3.0 Exploración del subsuelo y ensayes de laboratorio 6
3.1 Campaña geotecnica en sitio 6
3.2.1 Propiedades físicas de muestras de sondeos 7
4.0 Condiciones estratigráficas del subsuelo 16
4.1 Nivel de Aguas Freático 19
5.0 Análisis de cimentaciones (capacidad de carga y asentamientos) 20
5.1 Marco teorico, resultados y recomendaciones 20
5.1.1 Sistema de cimentación con zapatas aisladas 20
5.1.3 Espectro Sísmico y velocidades de propagación de onda de corte 23
6.0 Bibliografía 25

ANEXO I ÁLBUM FOTOGRÁFICO

1.0 Resumen Ejecutivo

El proyecto se sitúa en el municipio de San Luis Potosí, estado de San Luis Potosí, sobre el Blvd. Río España en su cruce con Av. Doctor Salvador Nava Martínez como se muestra a continuación (imagen U1), con localización geográfica en las siguientes coordenadas UTM que dan al centroide del predio.

Zona	Este	Norte
14Q	298225.00	2449566.00

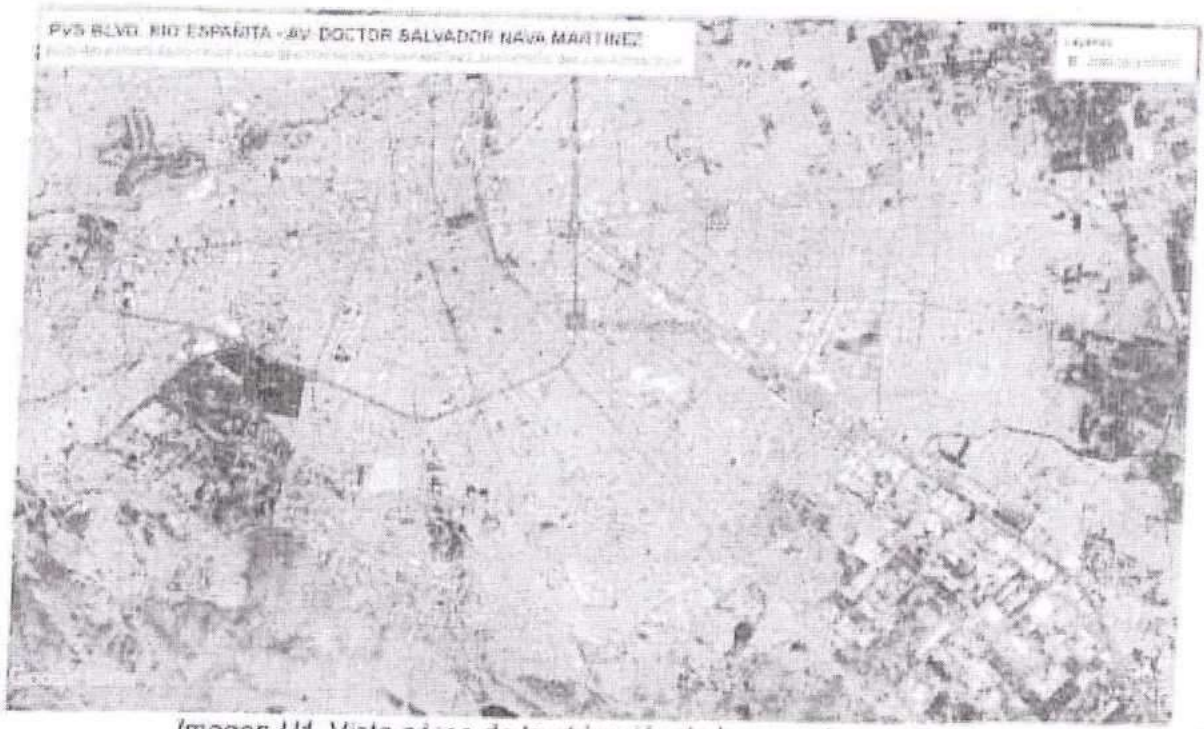


Imagen U1, Vista aérea de la ubicación de la zona de estudio.

El estudio de mecánica de suelos tiene como objetivo conocer la estratigrafía del subsuelo y sus características físicas, determinación del NAF (Nivel de Aguas Freático) de encontrarse a la profundidad del estudios, obtención de muestras representativas para su posterior análisis en laboratorio determinando propiedades índices del suelo y parámetros mecánicos, esta información servirá de apoyo para determinar la capacidad de carga que tiene el suelo a diferentes profundidades, niveles de desplante y sistema de cimentación adecuados, posibles asentamientos, recomendaciones al proyecto.

Para realizar la investigación geotécnica, se dispuso del siguiente personal y equipo de trabajo:

- Brigada de perforación, integrada por: Perforista y 1 Auxiliar
- Departamento técnico, integrado por: director, Gerente de Calidad y Laboratoristas
- Perforadora Long-year 38 montada en un camión F-350 de 3.5 toneladas.
- Pickup Nissan NP 300 Estacas
- Herramienta de perforación (Barras BW y NQ, Penetrometros, Bomba de lodos Moyno L3, Barril doble NQ, Llaves Stilson)
- Costales, bolsas plasticas, boligrafos, formato de registros y cámara fotográfica
- Tamices, horno, balanzas, prensas hidráulicas
- Equipo de límites de consistencia (Copa de casa grande, calibrador, taras de cristal y barras decontracción)
- Charolas, mesas de trabajo, moldes y bateas

2.0 Antecedentes

El Paso Superior Vehicular (PSV) se tiene proyectado para conectar el Blvd. Rio Españita con la Av. Doctor Salvador Nava Martínez; el PSV estará ubicado en el cruce transversal de la avenida antes mencionada con la Carretera Lagos de Moreno – San Luis Potosí, esto para mejorar la circulación y facilitar el traslado dentro de la ciudad de San Luis Potosí.

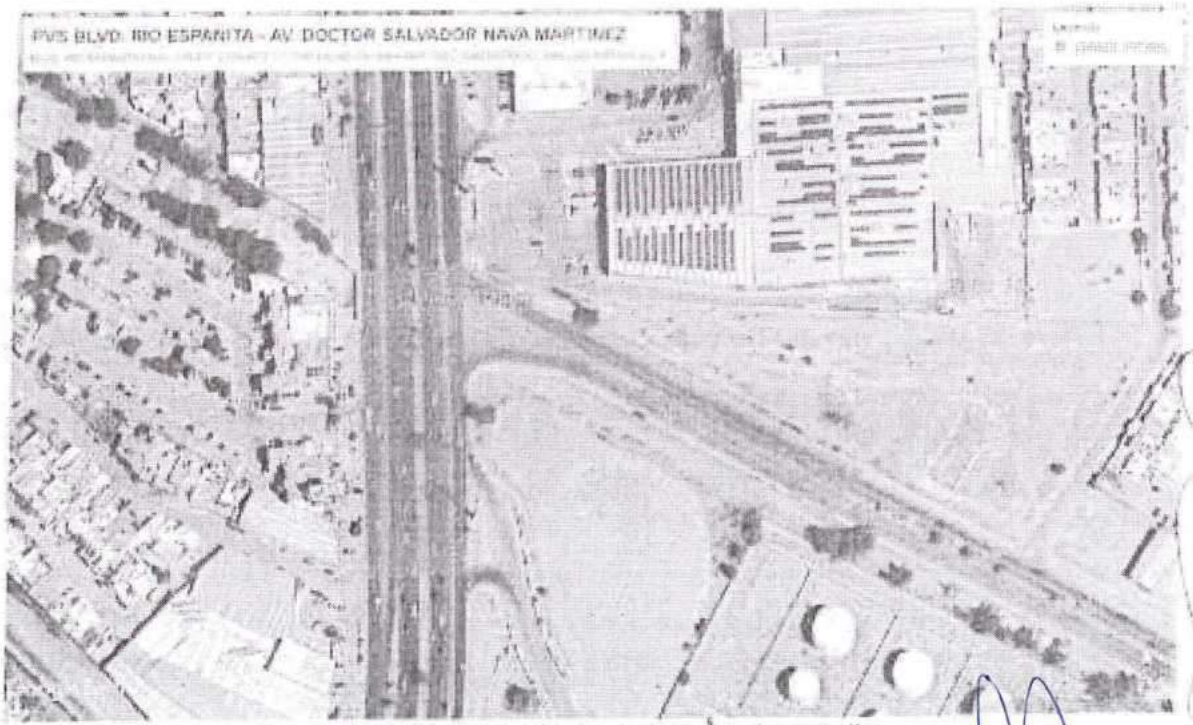


Imagen U2, Vista en planta de la zona de estudio

El valle de la ciudad de San Luis Potosí está formado por fallas normales orientadas hacia el Norte, la fosa tectónica fue rellenada por flujos piroclásticos, flujos de lava y abanicos aluviales con una distribución regional.

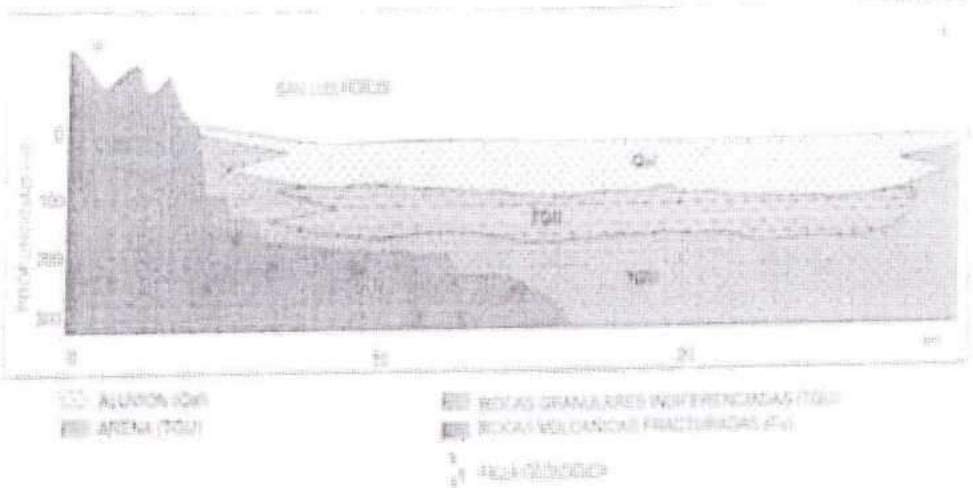


Imagen G1 Perfil geológico valle de San Luis Potosí (Fuente: Análisis espacial y vulnerabilidad de la ciudad de San Luis Potosí-México, al abasto futuro del agua)

3.0 Exploración del subsuelo y ensayes de laboratorio

3.1 Campaña geotecnica en sitio

Se realizaron tres (3) sondeos por el método de penetración estándar (Standard Penetration Test, SPT) en suelos hasta una profundidad máxima de 12.70 m, se ubicaron como se muestra en la imagen U3. Durante el proceso se realizo muestreo, asi como, clasificación visual y al tacto de cada uno de los estratos encontrados, los materiales muestreados fueron transportados a laboratorio para su posterior análisis y ensaye.

SONDEO	Zona	X	Y	Prof., m	Observaciones
SM-01	14Q	298213.00	2449459.00	12.00	Conglomerado localizado de 1.00 a 11.00 m
SM-02	14Q	298262.00	2449546.00	12.00	Conglomerado localizado de 5.00 a 12.00 m
SM-03	14Q	298338.00	2449517.00	12.70	Conglomerado localizado de 5.20 a 11.20 m

Tabla U1, Coordenadas de ubicación de los sondeos.

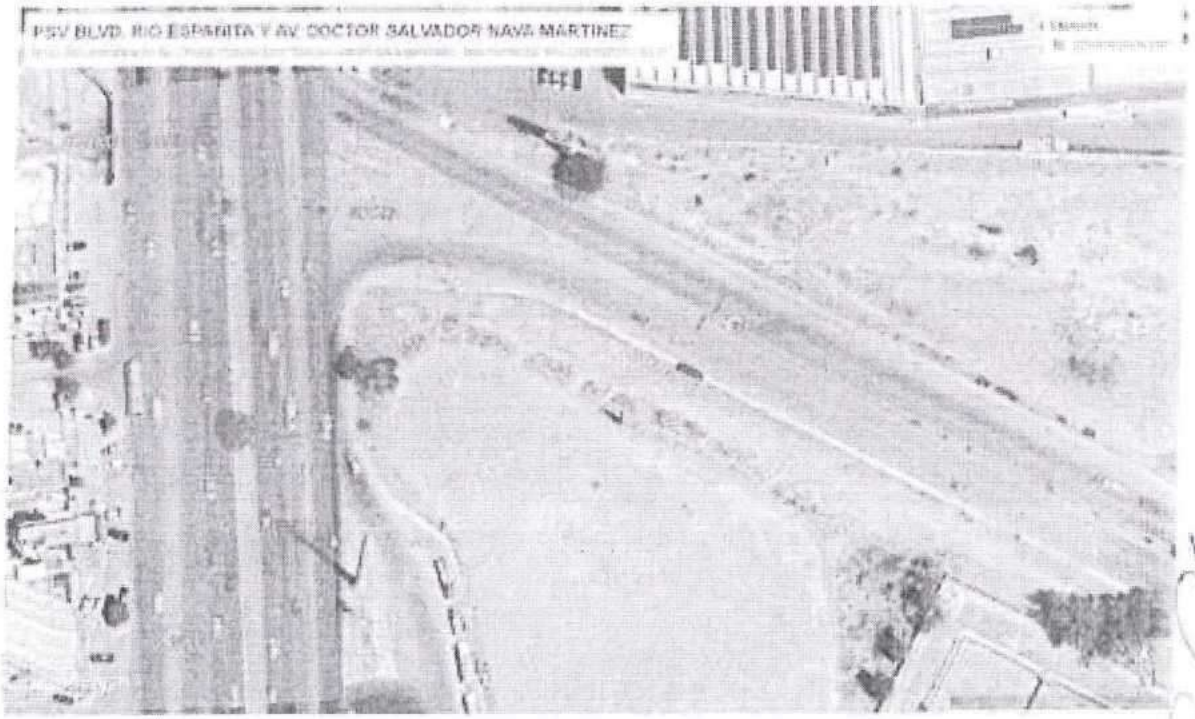


Imagen U3, Ubicacion de los sondeos de penetración estandar (SPT)

PUMASA

3.2 Ensaye de materiales

3.2.1 Propiedades fisicas de muestras de sondeos

De los sondeos con ensayo SPT se recuperaron 29 muestras de suelo, en función del material recuperado se realizaron pruebas de laboratorio (tablas R1) de CONTENIDO HUMEDAD NATURAL (ver gráfica H1), GRANULOMETRIA SIMIPLIFICADA, LIMITES DE CONSISTENCIA, PESO VOLUMETRICO SECO SUELTO, PESO VOLUMETRICO SECO MÁXIMO Y CBR (Valor relativo de soporte) y se realizó la clasifcación en funcion del Sistema Unificado de Clasificacion de Suelos (SUCS).

Código EP-24	De	A	LL	LP	IP	Cont.	PVSS	MV	SUCS	DESCRIPCION DEL MATERIAL
SONDEO SM 01										
EP-24-101	0.00	1.00	/	/	/	/	/	/	/	CARPETA ASFALTICA DE 10CM Y LOSA DE CONCRETO DE 27CM, SUBYACE ARENAS LIMOSAS
EP-24-102	1.00	2.00	/	/	/	/	/	/	/	ARENAS LIMOSAS CON POCAS GRAVAS
EP-24-103	2.00	3.50	/	/	/	/	/	/	/	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA POCO CEMENTADA
EP-24-104	3.50	5.00	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-105	5.00	6.50	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-106	6.50	8.00	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-107	8.00	9.50	/	/	/	/	/	/	/	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA CEMENTADA
EP-24-108	9.50	11.00	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-109	11.00	12.00	29	26	3	4.28	1169	22	SM	ARENA LIMOSA COLOR CAFE CLARO
SONDEO SM 02										
EP-24-110	0.00	1.00	/	/	/	/	/	/	/	CARPETA DE CONCRETO HIDRAULICO CON ESPESOR DE 15 CM, SUBYACEN ARENAS LIMOSAS CON GRAVA
EP-24-111	1.00	1.60	44	35	9	3.72	1028	21	SM	ARENA LIMOSA COLOR BEIGE
EP-24-112	1.60	2.00	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-113	2.00	2.60	44	35	9	3.72	973	23	SM	ARENA LIMOSA COLOR BEIGE
EP-24-114	2.60	3.00	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-115	3.00	3.60	26	NP	NP	2.90	1165	12	SM	ARENA LIMOSA COLOR CAFÉ
EP-24-116	3.60	4.00	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-117	4.00	4.60	28	NP	NP	1.75	1163	14.00	SM	ARENA LIMOSA COLOR CAFÉ
EP-24-118	4.60	5.00	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-119	5.00	5.00	/	/	/	/	/	/	/	RECHAZO DE HERRAMIENTA
EP-24-120	5.00	6.50	/	/	/	/	/	/	/	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA CEMENTADA
EP-24-121	6.50	8.00	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-122	8.00	9.50	/	/	/	/	/	/	/	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA POCO CEMENTADA
EP-24-123	9.50	11.00	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-124	11.00	12.00	/	/	/	/	/	/	/	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA CEMENTADA

PUMASA

CODIGO EP-SM	Da	A	LL	LP	IP	ConL	PVSS	HN	SUCS	DESCRIPCION DE MATERIAL
						SONDEO SM-02				
EP-24-125	0.00	1.00	/	/	/	/	/	/	/	CARPETA DE CONCRETO HIDRAULICO CON ESPESOR DE 20 CM
EP-24-126	1.00	1.60	25	22	3	2.81	1134	11	SM	ARENA LIMOSA COLOR CAFE CON PRESENCIA DE ESCOMBRO (LADRILLO)
EP-24-127	1.60	2.20	26	NP	NP	1.85	1214	12	SM	
EP-24-128	2.20	2.20	/	/	/	/	/	/	/	RECHAZO DE HERRAMIENTA
EP-24-129	2.20	3.70	/	/	/	/	/	/	/	RELLENO DE ARENA LIMOSA CON PRESENCIA DE ESCOMBRO (LADRILLO), SUBYACE CONGLOMERADO POLIMICTICO GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA POCO CEMENTADA
EP-24-130	3.70	5.20	24	NP	NP	2.41	1165	18	SM	ARENA LIMOSA COLOR CAFE
EP-24-131	5.20	6.70	/	/	/	/	/	/	/	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA POCO CEMENTADA
EP-24-132	6.70	8.20	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-133	8.20	9.70	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-134	9.70	11.20	/	/	/	/	/	/	/	
EP-24-135	11.20	12.70	/	/	/	/	/	/	/	CONGLOMERADO POLIMICTICO GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA CEMENTADA

Tablas R1, Caracteristicas fisicas de matenales

Imagen R1, Sondeo 01 Muestra de 3.50 a 5.00 m

Simbologia:

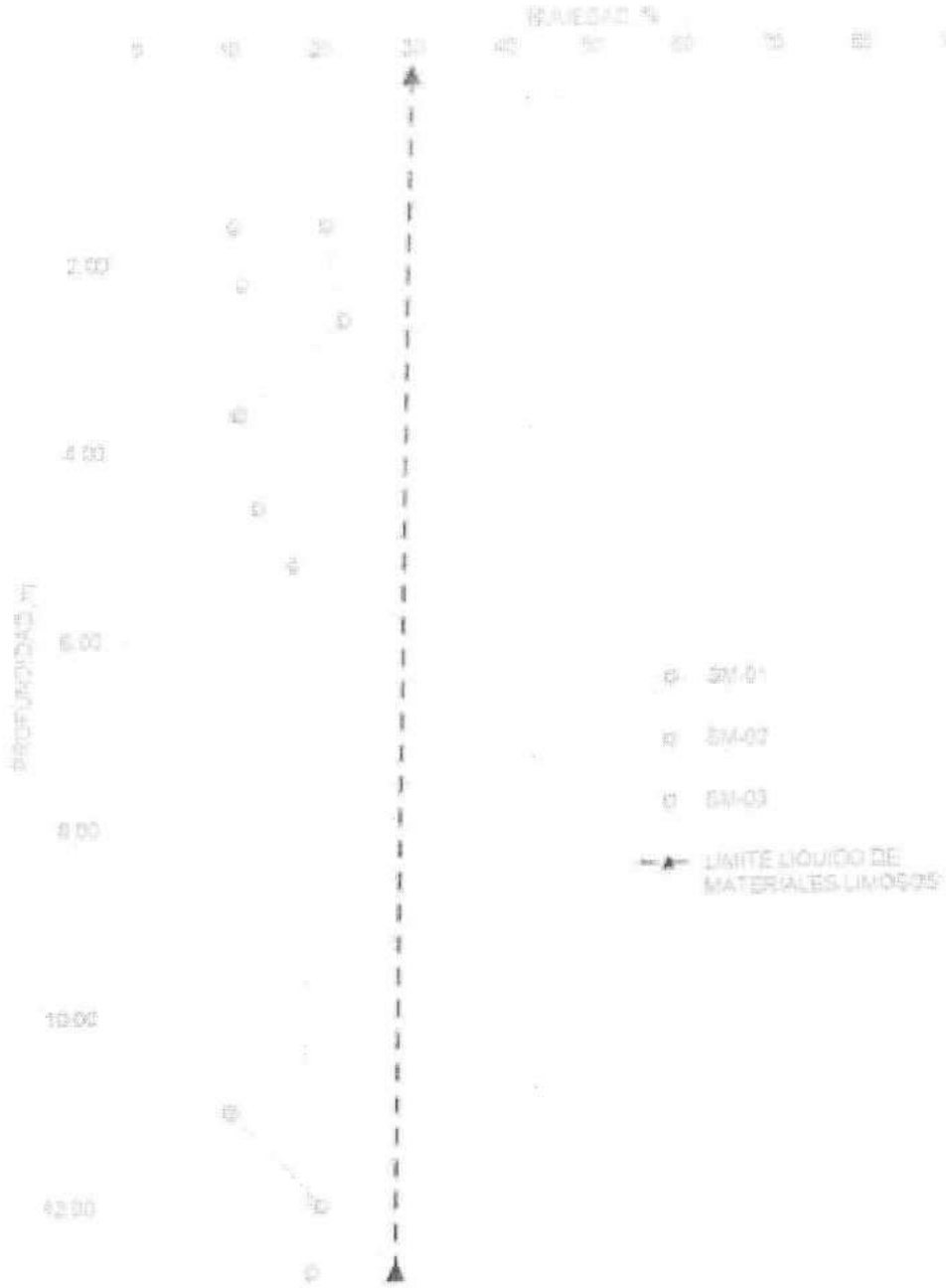
LL: Limite liquido, %
LP: Limite plastico, %
IP: Indice plastico, %
ConL: Contracción Lineal, %
PVSS: Peso volumètrico seco suelto, Kg/m^3
HN: Humedad Natural, %
PVSM: Peso Volumetrico Seco Maximo, Kg/m^3
HO: Humedad Optima, %
CBR: Valor relativo de soporte, %

SUCS: Sistema Unificado de Clasificación de Suelos
ML: LIMO ARENOSO
SM: ARENA LIMOSA
SC: ARENA ARCILLOSA
GM: ARENA LIMOSA EMPACANDO GRAVAS
SP-SM: ARENAS MEDIAS Y LIMOSAS

(NP): INAPRECIABLE
(-): INSUFICIENTE MATERIAL

PUMASA

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PUM
DIRECCIÓN: BLVD DEL PASEO #10
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25710
CORREO: [illegible]



Grafica H1, contenido de humedad a diferentes profundidades

PUMASA

CONCLUSIONES MUESTRAS DE SUELO:

1. Los materiales en su mayoría se clasifican como **Arenas Limosas (SM)** presentan en promedio un **LIMITE LIQUIDO** 30.0%, **LIMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD** INAPRECIABLE Y **CONTRACCIÓN LINEAL** DE 2.95%, considerando que se tiene en promedio una **HUMEDAD NATURAL** de 17% se determina que los materiales se encuentran en **estado SEMISÓLIDO** de manera generalizada.

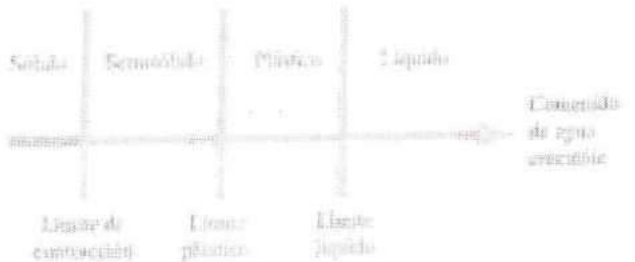


Imagen L1 Estados básicos de los suelos

2. Los materiales identificados corresponden a un estrato homogéneo clasificado como **Arenas Limosas (SM),** en el caso de realizar excavaciones y buscar reutilizar materiales del lugar para el relleno de aproches y terraplenes se deberá verificar la calidad del material extraído y utilizar en función de las recomendaciones de la Tabla S1.

3. Los materiales identificados como conglomerado polimíctico corresponden a un estrato homogéneo de material conglomerado con matriz de arena limosa y secuencias de fragmentos de roca o gravas sueltas.

4. Para formación de **plataformas estructurales** se recomienda emplear materiales que cumplan con las características especificadas para Subyacente acorde a la normativa de la SCT, en este informe las características se presentan más adelante en la tabla M1.

Tipo de Suelo	SUCS	CAPAS ESTRUCTURALES VIALES			Observaciones Mejoramiento
		Terraplén*	Subyacente	Sobrasante	
Limo arenoso	ML	Aceptable	Aceptable	Mejorable	Mezclando 1:1 (Banco:Lugar)
Arenas Limosas	SM	Aceptable	Aceptable	Aceptable	

Tabla S1 Condiciones para reutilizar materiales del sitio.

*Calidad para capas de terraplèn acorde a la normativa de SCT para estructuras viales, no recomendable para formación de terraplenes para desplante de estructuras sismo resistentes.

PUMASA
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. [illegible]
DIRECCIÓN: [illegible]
COLONIA: [illegible]
CIUDAD: [illegible]
C.P. 25[illegible]
CORREO: [illegible]

En el siguiente esquema se presenta una estructura típica de cimentación y las capas principales de una estructura vial antes de su revestimiento ya sea concreto hidráulico o carpeta asfáltica, siendo la subyacente la capa de transición entre el terraplén y/o terreno natural, la subrasante la capa de desplante de la estructura de pavimento ya nivelada antes de recibir la base hidráulica.

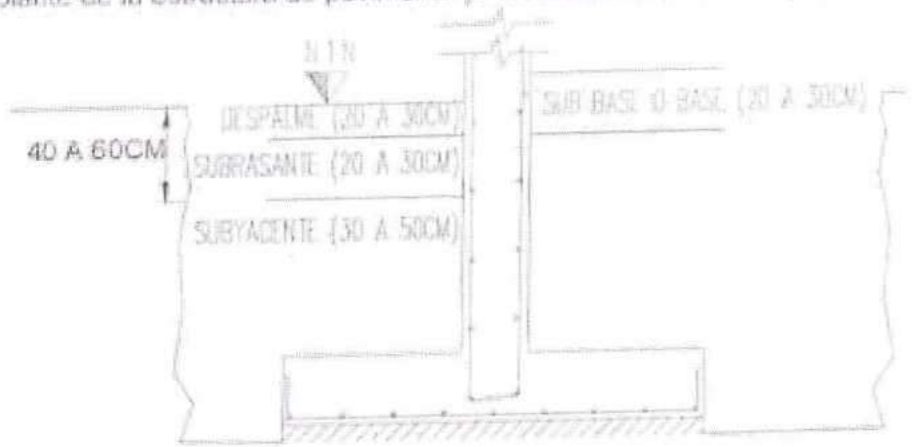


Imagen S1 Esquema de excavación y recomendaciones para relleno de aproches y terraplenes

Característica	SUBRASANTE O SUELO-CEMENTO	SUBYACENTE O TERRAPLÉN ESTRUCTURAL
	Valores	
Límite Plástico	Max 40%	Max 50%
Índice plástico	Menor a 12%	Menor a 18%
Clasificación SUCS	SM (Arena limosa)	SM (Arena limosa) SC (Arena arcillosa) ML (Limo arenoso)
CBR	Mínimo 20%	Mínimo 10%

Tabla M1. características de material para su uso como suelo-cemento, subrasante y terraplenes

Las muestras de núcleos de roca extraídas de los sondeos mixtos presentan características de recuperación y RQD que se presentan en la tabla R2.

SONDEO	DE	A	RECUPERACION	RQD
SM-01	1.00	2.00	23%	11%
SM-01	2.00	3.50	52%	7%
SM-01	3.50	5.00	45%	9%
SM-01	5.00	6.50	58%	21%
SM-01	6.50	8.00	57%	43%
SM-01	8.00	9.50	93%	36%
SM-01	9.50	11.00	80%	37%
PROMEDIO			58%	23%

SONDEO	DE	A	RECUPERACION	RQD
SM-02	5.00	6.50	89%	7%
SM-02	6.50	8.00	85%	54%
SM-02	8.00	9.50	53%	7%
SM-02	9.50	11.00	87%	30%
SM-02	11.00	12.00	61%	7%
PROMEDIO			75%	21%

SONDEO	DE	A	RECUPERACION	RQD
SM-03	2.20	3.70	27%	8%
SM-03	5.20	6.70	47%	23%
SM-03	6.70	8.20	41%	27%
SM-03	8.20	9.70	47%	42%
SM-03	9.70	11.20	58%	9%
SM-03	11.20	12.70	80%	46%
PROMEDIO			50%	26%

Tablas R2. Calidad de la roca

CONCLUSIONES MUESTRAS DE ROCA:

Tomando en cuenta la relación entre RQD = 23% y la calidad de la roca in situ, el sitio presenta una calidad de roca MALA. El basamento rocoso corresponde a una unidad geológica perteneciente al terciario reciente denominada Conglomerado Polimictico empacado por arenas y limos al cual superyacen depósitos de arenas y limos pertenecientes al cuaternario.

Un valor de RQD de 100% indicara la presencia de una roca intacta y por tanto una calidad de roca excelente; para rocas altamente fracturadas y alteradas, el valor de RQD es de 50% o menor.

Arco Julian
1349 Arcos de Zapopan 2da Secc. C.P.45130; Zapopan, Jal. Tel. 01(33) 3350 3592

DUMASA

PROYECTO: PASO SUPERIOR VEHICULAR

UBICACION: P.U.C. RIO ESPARZA EN CRUCE CON AVENIDA SAN VICENTE MARIA, SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

FECHA: DICIEMBRE 2024

N.A.F.: NO SE LOCALIZO

SONDEO - SM 01

MAQUINA: LONGYEAR 38

PERFORISTA: CIPRIANO HERNANDEZ SANCHEZ

PROYECTO: PASO SUPERIOR VEHICULAR

UBICACION: BLVD. RECTA ESTANCIA EN CRUCE CON AV. SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

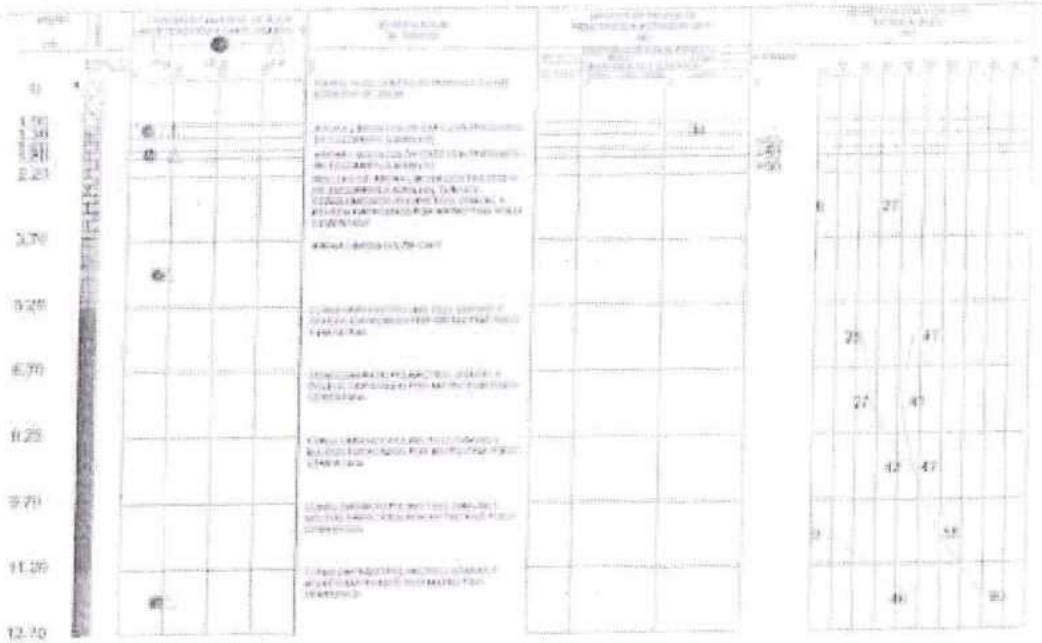
FECHA: DICIEMBRE 2024

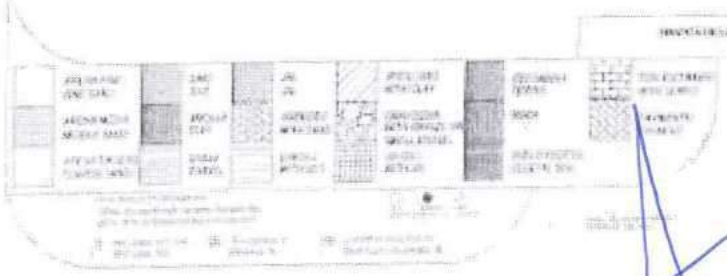
N.A.F.: NO SE LOCALIZO

SONDEO - SM 03

MAQUINA: LONGYEAR 38

PERFORISTA: CIPRIANO HERNANDEZ SANCHEZ





PUMASA

PROYECTO: PATIO 23KV Y PATIO VEHICULAR

UBICACION: SE 115 KV/ C.F.E. ESPARZA EN CRUCE CON AV. VALLE SALVADOR SAVIA, SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

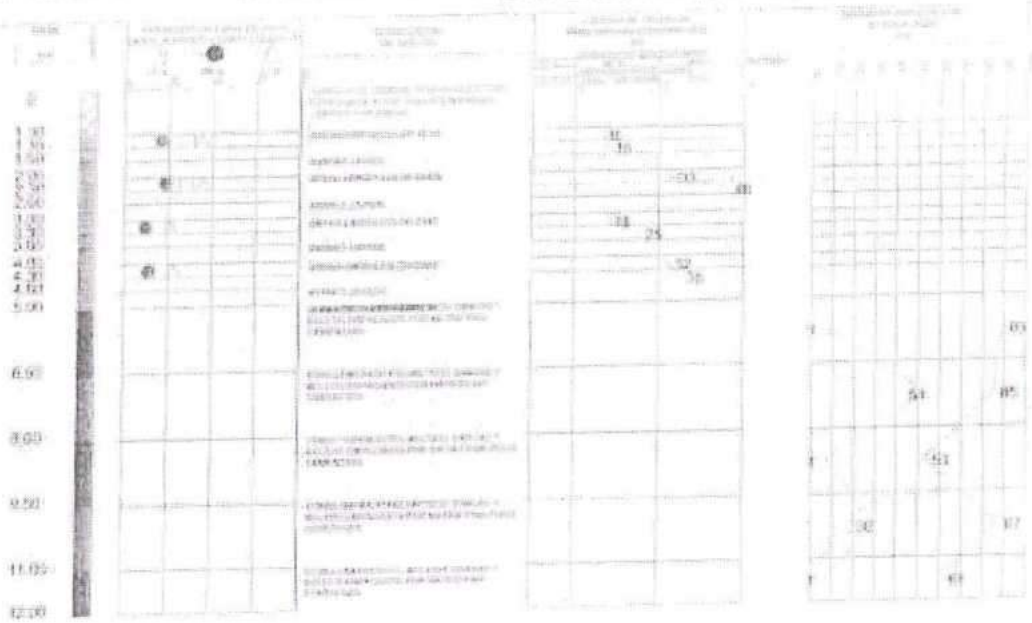
FECHA: DICIEMBRE 2024

N.A.F.: NO SE LOCALIZO

SONDEO - SM 02

MAQUINA: LONGYEAR 38

PERFORISTA: CIRIACO HERNANDEZ SANCHEZ



4.0 Condiciones estratigráficas del subsuelo.

A continuación se describen las estratigrafías localizadas en los sondeos realizados con avance de pruebas de penetración estándar (SPT).

Las pruebas de penetración estándar (Standard Penetration Test, SPT) fueron iniciados al nivel actual del terreno y se realizaron siguiendo los procedimientos de la Norma (ASTM-D-1586), con el objetivo de determinar el valor "N30" para estimar la compacidad y consistencia de los materiales, así como la obtención de muestras alteradas para la caracterización de los materiales y determinación del perfil estratigráfico.

La prueba de penetración Estándar consiste en hincar en el suelo un tubo partido de 50mm de diámetro exterior y 35mm de diámetro interior, por medio de un martinete de 63.5 kg de masa, el cual se deja caer libremente de 76cm de altura y se registra el número de golpes para los 30cm intermedios de penetración, a este número se le llama resistencia a la Penetración Estándar o valor "N30", que nos permitirá caracterizar la compacidad de los materiales de los diferentes estratos y correlacionar los parametros mecanicos del suelo con las tablas S2 y S3.

El tipo de material para fines de excavaciones se define como:

TIPO A: Es el blando o suelto que puede ser fácilmente excavado con pico y pala. Además, se consideran como material tipa A, los suelos poco o nada cementados con particulas de hasta 7.6cm (3"). Los materiales más comúnmente clasificables como material A, son los suelos agrícolas, los limos y las arenas.

TIPO B: Es el que por dificultad de extracción y carga solo puede ser excavado con maquinaria pesada, sin el uso de explosivos. Además, se considera como material tipo B, las rocas sueltas menores de 0.75m y mayores de 0.076m. Los materiales comúnmente clasificables como material tipo B, son las rocas muy alteradas, lo conglomerados medianamente cementados, areniscas blandas y tepetates.

TIPO C: El material C es el que, por su dificultad de extracción, sólo puede ser excavado mediante el empleo de explosivos o con retroexcavadoras de gran potencia y capacidad o martillos neumáticos. Entre los materiales clasificados como Material C, se encuentran las rocas basálticas, las areniscas y conglomerados fuertemente cementados, calizas, riolitas, granitos y andesitas sanas.

Simbología:

G: % de Gravas
A: % de Arenas
F: % de Finos
N30: Numero de golpes prueba SPT

SUELOS COHESIVOS (ARCILLAS Y LIMOS DE ALTA COMPRESIBILIDAD)				
Número de golpes	Consistencia	qu (kg/cm2)	Ángulo de fricción	Módulo de elasticidad (kg/cm2)
< 2	Muy blanda	< 0.25	0°	3
2-4	Blanda	0.25	0° - 2°	30
5-8	Media	0.5	2° - 4°	45-90
9-15	Firme	1.0	4° - 6°	90-200
16-30	Muy firme	2.0	6° - 12°	>200
>30	Dura	>4.0	>14°	

Tabla S2 Correlaciones de resistencia en función del número de golpes SPT para suelos cohesivos

SUELOS FRICCIONANTES (ARENAS LIMOSAS Y ARCILLOSAS)				
Numero de golpes	Compacidad	Compacidad relativa	Ángulo de fricción	Módulo de elasticidad (kg/cm2)
0-4	Muy suelta	0 - 15	28°	100
5-10	Suelta	16 - 35	28° - 30°	100 - 250
11-30	Media	36 - 65	30° - 36°	250 - 500
31-50	Densa	66 - 85	36° - 41°	500 - 1000
>50	Muy densa	86-100	>41°	>1000

Tabla S3 Correlaciones de resistencia en función del número de golpes SPT para suelos friccionantes

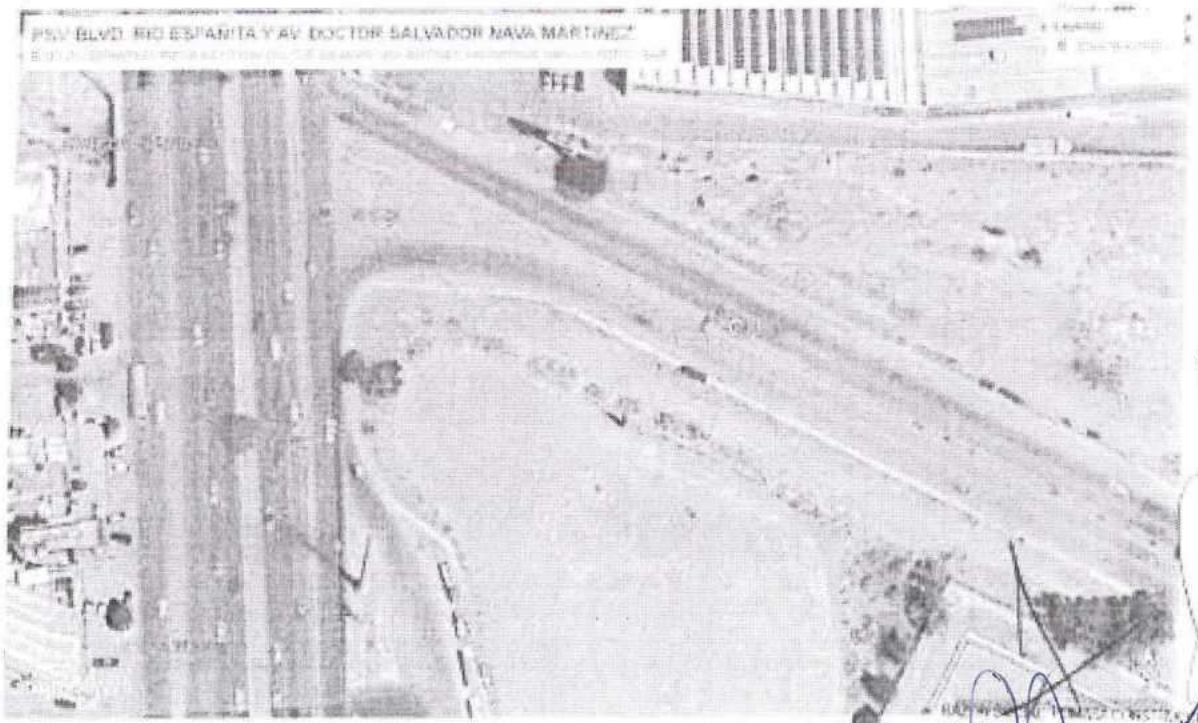


Imagen U3, Ubicacion de los sondeos de penetración estándar (SPT)

PUMASA

PROF. (ft)		CLASIF.	SUCS	N60 (golpes/ft)	N20 (golpes/ft)	G	A	F	PORCENTAJE DE FRICCIÓN (°)	COMPACIDAD O CONSISTENCIA	DESCRIPCIÓN	TIPO DE MATERIAL
SONDEO SM-01												
0.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CARPETA ASFALTICA DE 10CM Y LOSA DE CONCRETO DE 27CM, SUBYACE ARENAS LIMOSAS	B-C
1.00	2.00	-	-	23	11	-	-	-	-	-	ARENAS LIMOSAS CON POCAS GRAVAS	
2.00	3.50	-	-	52	7	-	-	-	-	-	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA POCO CEMENTADA	
3.50	5.00	-	-	45	9	-	-	-	-	-		
5.00	6.50	-	-	58	21	-	-	-	-	-		
6.50	8.00	-	-	57	43	-	-	-	-	-		
8.00	9.50	-	-	93	36	-	-	-	-	-	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA CEMENTADA	
9.50	11.00	-	-	80	37	-	-	-	-	-		
11.00	12.00	-	-	-	-	3	64	33	-	-	ARENA LIMOSA COLOR CAFÉ CLARO	B-C
SONDEO SM-02												
0.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	26	-	CARPETA DE CONCRETO HIDRAULICO CON ESPESOR DE 35 CM, SUBYACEN ARENAS LIMOSAS CON GRAVA	B-C
1.00	1.30	16	SN	-	-	12	51	37	31	MEDIA	ARENA LIMOSA COLOR BEIGE	B
1.30	1.60	18		-	-					MEDIA		
1.60	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2.00	2.30	33	SM	-	-	6	44	50	31	DENSA	ARENA LIMOSA COLOR BEIGE	
2.30	2.60	46		-	-					DENSA		
2.60	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3.00	3.30	18	SM	-	-	10	58	32	34	MEDIA	ARENA LIMOSA COLOR CAFÉ	
3.30	3.60	25		-	-					MEDIA		
3.60	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4.00	4.30	32	SM	-	-	8	59	32	34	DENSA	ARENA LIMOSA COLOR CAFÉ	
4.30	4.60	35		-	-					DENSA		
4.60	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RECHAZO DE HERRAMIENTA	B-C
5.00	6.50	-	-	80	7	-	-	-	-	-	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA CEMENTADA	
6.50	8.00	-	-	85	54	-	-	-	-	-		
8.00	9.50	-	-	52	7	-	-	-	-	-	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA POCO CEMENTADA	
9.50	11.00	-	-	87	30	-	-	-	-	-		
11.00	12.00	-	-	61	7	-	-	-	-	-	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA CEMENTADA	

POMASA

PROF. m		NAS	SUCS	RQD %	REC %	%	%	%	ANGULO DE FRICCIÓN °	COMPACIDAD O CONSISTENCIA	DESCRIPCIÓN	ZONA GEOTÉCNICA
SONDEO SM-01												
0.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CARPETA DE CONCRETO HIDRAULICO CON ESPESOR DE 20 CM	C
1.00	1.30	34	SM	-	-	53	46	39	35	DENSA	RELLENO DE ARENA LIMOSA COLOR CAFE CON PRESENCIA DE ESCOMBRO (LADRILLO)	E
1.30	1.60	50		-	-							
1.60	1.80	50	SM	-	-	2	56	42	37	MUY DENSA		B
1.80	2.20	50		-	-							
2.20	2.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RECHAZO DE HERRAMIENTA	
2.26	3.70	-	-	27	8	-	-	-	-	-	RELLENO DE ARENA LIMOSA CON PRESENCIA DE ESCOMBRO (LADRILLO), SUBYACE CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA POCO CEMENTADA	B
3.70	5.20	-	-	-	-	6	45	49	-	-	ARENA LIMOSA COLOR CAFE	B-C
5.20	6.70	-	-	47	23	-	-	-	-	-	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA POCO CEMENTADA	
6.70	8.20	-	-	41	27	-	-	-	-	-		
8.20	9.70	-	-	47	42	-	-	-	-	-		
9.70	11.20	-	-	58	9	-	-	-	-	-		
11.20	12.70	-	-	80	46	-	-	-	-	-	CONGLOMERADO POLIMICTICO, GRAVAS Y BOLEOS EMPACADOS POR MATRIZ FINA CEMENTADA	

Tablas R2, Estratigrafía de los sondeos

4.1 Nivel de Aguas Freático

Durante la exploración no se detectaron niveles freáticos hasta la profundidad máxima explorada por medio del ensaye SM, ver tabla R3.

Es importante señalar que en la zona existen vetas subterráneas por donde pueden correr flujos en suelos permeables como lo son las gravas-arenas y los conglomerados, por lo que se deberá considerar para los procesos constructivos en caso de presentarse.

SONDEO	NAF, m	Profundidad explorada, m	Fecha
SM-01	NO SE LOCALIZO	9.00	07 DE NOVIEMBRE DE 2024
SM-02	NO SE LOCALIZO	12.10	06 DE NOVIEMBRE DE 2024
SM-03	NO SE LOCALIZO	12.00	12 DE NOVIEMBRE DE 2024

Tabla R3, Niveles freaticos

PUMASA

5.0 Análisis de cimentaciones (capacidad de carga y asentamientos).

A continuación se describen los análisis realizados para definir el tipo de cimentación idóneo para la estructura en proyecto, teniendo en cuenta las propiedades del subsuelo y las características estructurales de funcionamiento, indicándose el orden de magnitud de la capacidad de carga admisible (q_{adm}) y deformaciones probables (asentamientos y/o expansiones en su caso), así como los empujes que soportarán las estructuras de retención, etc.

5.1 Marco teorico, resultados y recomendaciones

5.1.1 Sistema de cimentación con zapatas aisladas

MARCO TEORICO:

La capacidad de carga de un suelo se puede definir como el esfuerzo máximo que resulta de una combinación de cargas (puntuales, lineales y momentos), que se transmiten al suelo mediante un sistema de cimentación, que garantice que no se presentaran fallas del tipo general, local y de punzonamiento, proporcionando así una estabilidad hiperestática a la estructura.

Esta capacidad de carga no es una propiedad índice del suelo, se debe considerar como un parámetro elástico de diseño estructural, que es función del tanto del tipo de cimentación, profundidad de desplante, parámetros geomecánicos del suelo de desplante, así como de los estratos suprayacentes. Por consiguiente, en este estudio se presenta un espectro de capacidades de carga con varias combinaciones de anchos de cimentación y profundidades de desplante, por lo que el proyectista debe tener la formación técnica suficiente para poder establecer un criterio para definir dimensiones y profundidad de desplante que más convenga al proyecto, considerando las cargas que transmite la estructura, costos y procedimiento constructivo.

Se aplico el método Karl Von Terzaghi, donde se tiene la siguiente expresión:

$$q_c = 1.3\ c\ Nc + \gamma\ D_f\ N_q + 0.4\ \gamma\ B\ N_\gamma$$

$$qadm = (q_c / FS)$$

Donde:

B	=	Dimensión mínima de la zapata, (m)
q_c	=	Capacidad de carga última, (ton/m^2)
FS	=	Factor de seguridad, adimensional
q_{adm}	=	Capacidad de carga admisible, (ton/m^2)
D_f	=	Profundidad de desplante de la zapata, (m)
c	=	Cohesión del suelo, (ton/m^2)
Ø	=	Ángulo de fricción interna del material, (°)
γ_m	=	Masa volumétrica natural del material, (ton/m^3)
N_c, N_q, N_γ	=	Factores de Capacidad de Carga

La capacidad de carga admisible "q_{adm}" afectadas por un factor de seguridad de 3 (FS=3) para cimentaciones superficiales.

DUMASA

RESULTADOS:

Para el diseño de la cimentación se deberán utilizar los parámetros que se muestran en la tabla R4, en donde se presentan la capacidad de carga admisible (q_{adm}) en Ton/m^2 a diferentes profundidades de desplante directamente en terreno natural.

Los parámetros de resistencia obtenidos son:

Df (m)	γ t/m3	Ø	Nq	Nc	Ny	C Kg/m2	FS	E kN/m2	ν
0.00	1550	28.0	14.72	25.80	16.72	349.64	3.00	15013.6	0.35
0.60	1550	31.0	20.63	32.67	25.99	467.68	3.00	20082.1	0.33
1.20	1550	31.0	20.63	32.67	25.99	506.78	3.00	21761.1	0.33
1.80	1550	31.0	20.63	32.67	25.99	545.88	3.00	23440.1	0.33
2.40	1550	34.0	29.44	42.16	41.06	703.69	3.00	30216.1	0.31
3.00	1550	34.0	29.44	42.16	41.06	750.72	3.00	32235.8	0.31
3.60	1550	34.0	29.44	42.16	41.06	797.75	3.00	34255.4	0.31
4.20	1550	34.0	29.44	42.16	41.06	844.79	3.00	36275.0	0.31
4.80	1550	34.0	29.44	42.16	41.06	891.82	3.00	38294.7	0.31

Tabla D1, Parámetros de diseño

Profundidad m	CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE ton/m^2	Asentamiento admisible, cm	Ø	Esfuerzo Efectivo, Kg/m^2	MATERIAL DE DESPLANTE
0.00	7.4	0.47	28.0	0	ARENA LIMOSA
0.60	18.4	0.90	31.0	930	
1.20	25.3	1.14	31.0	1860	
1.80	32.3	1.35	31.0	2790	
2.40	57.8	1.91	34.0	3720	
3.00	67.8	2.10	34.0	4650	
3.60	77.8	2.26	34.0	5580	
4.20	87.8	2.41	34.0	6510	
4.80	97.8	2.54	34.0	7440	

Tabla R4 *Capacidad de carga admisible para sistema de cimentación*

DUMASA

RECOMENDACIONES:

Se podrá emplear ya sea un sistema de cimentación del tipo zapatas siguiendo el procedimiento que se describe a continuación:

ZAPATAS AISLADAS O CORRIDAS

1. Excavar los cajones de las zapatas hasta la profundidad de desplante (Df) de diseño, **la cual deberá ser de mínimo de 2.40m** y afinar la superficie de desplante.

2. Es importante señalar que en la zona existen vetas subterráneas por donde pueden corren flujos en suelos permeables como lo son las gravas-arenas y los conglomerados, por lo que se deberá considerar para los procesos constructivos en caso de presentarse.

3. Se deberá considerar el uso de rotomartillo para excavaciones en conglomerado polimíctico y en secuencias de rocas sedimentarias (suelos cementados).

4. En el caso de cimentación tipo zapata antes de recibir el armado se deberá colocar una plantilla de 5cm de espesor de concreto F'c 100 Kg/cm^2.

5.1.3 Espectro Sísmico y velocidades de propagación de onda de corte

Para el diseño sísmico y considerando una estructura tipo B, se podrá utilizar el valor de aceleración a nivel del terreno rocoso arrojado por el software PRODISIS (Programa de diseño sísmico) en su versión 4.1 o las consideraciones que el ingeniero estructurista mejor considere para su diseño, a continuación, se presentan los parámetros arrojados por el software del sitio en estudio.

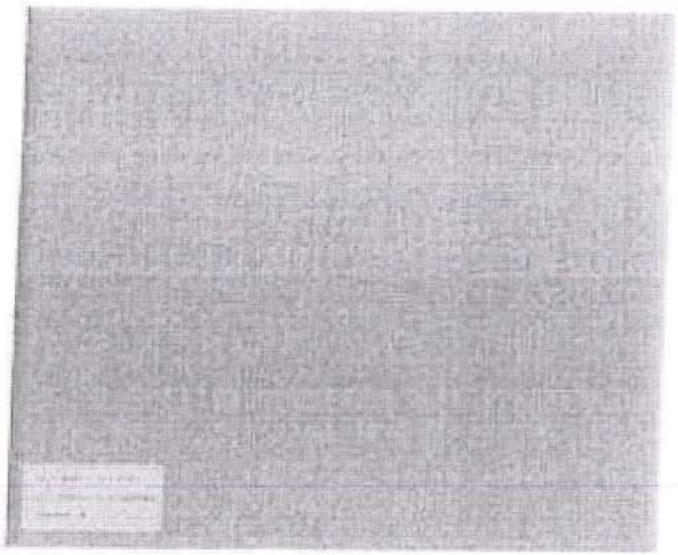
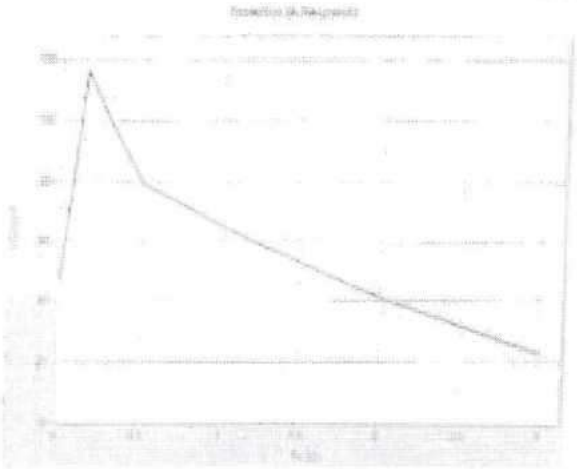


Imagen Z1 Ubicación del sitio



RESPUESTA EN ROCA

Longitud = -100.9564 O Latitud = 22.1395 N

Parámetros de Referencia

a_0^r = 47.2 cm/s² v_{max}^r = 5 cm/s d_{max}^r = 7 cm

c^r = 116.37 cm/s² T_s = 2328.2 años Zona sísmica A

Imagen Z2 Espectros de respuesta y Parámetros de referencia.

PUMASA

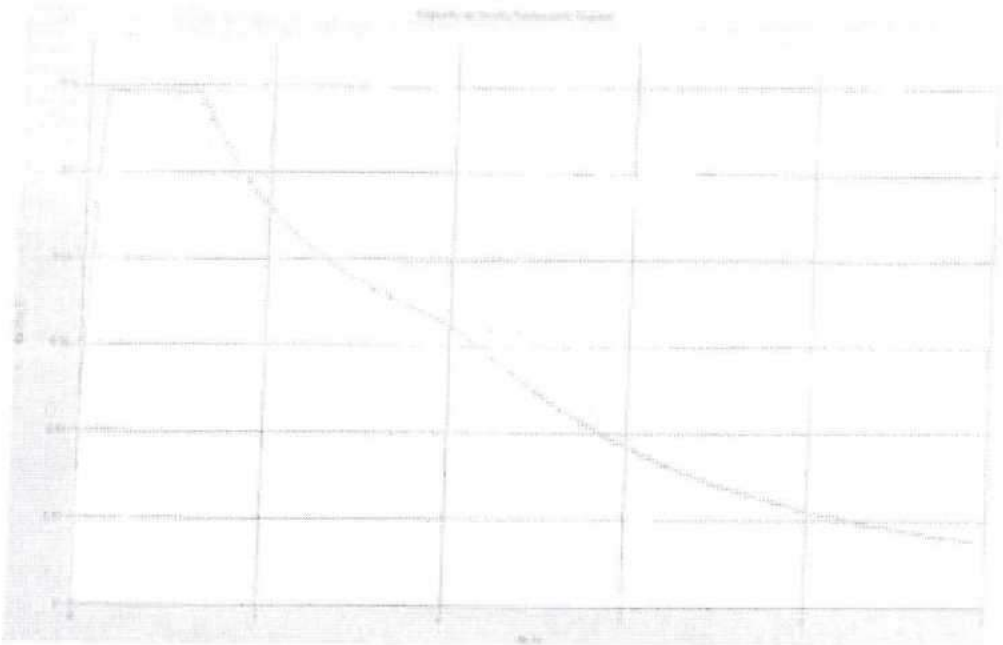


Imagen Z3 Espectros de diseño Regional

ESPECTRO DE ROCA		ESPECTRO DE SITIO	
	Zona sísmica		A
Longitud	-100.0564 O	Latitud	22.1036 N
a0:	47.2 cm/s²	a0	47.2 cm/s²
c	116.37 cm/s²	c	116.37 cm/s²
		Ta	0.1 s
		Tb	0.6 s
		Tc	2 s
		k	1.5
		r	0.5

Tabla Z1 Resultados de parámetros de diseño sísmico estructural

Como alternativa para determinar los valores de velocidades de propagación de onda de corte del terreno se empleó las correlaciones sugeridas por Seed & Idriss (1981).

$$V_s = 61N^{0.5}$$

Profundidad, m	Tipo de suelo	Numero de golpes (SPT)	V_s (m/s)	γ (t/m³)
0.00 a 4.80	ARENAS LIMOSAS	32	345	1.550
4.80 a 12.00	CONGLOMERADO POLIMICTICO	50	451	1.550

Tabla Z2. Valores de velocidades de propagación de onda de corte

PUMASA

6.0 Bibliografía

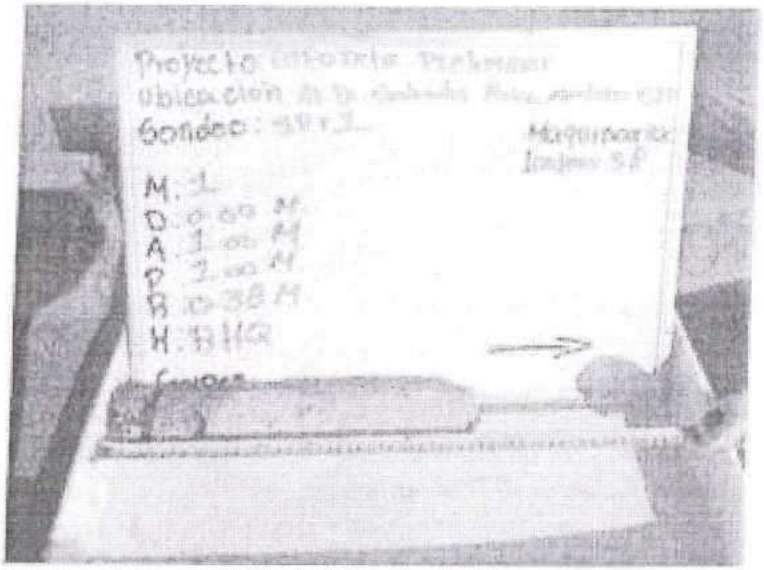
Fundamentos de ingeniería geotécnica. Braja M. Das
Principios de ingeniería de cimentaciones. Braja M. Das
Mecánica de suelos en la ingeniería práctica, Karl Terzaghi, Ralph Brazelton Peck
La ingeniería de los Suelos en las Vías Terrestres Volumen 1 y 2. Rico. Del Castillo
Evaluation of liquefaction Potential of Sand Deposits Based on Observations of Performance in Previous Earthquakes, Seed & Idriss
Normativa Instituto Mexicano del Transporte
Manual de diseño de obras civiles diseño por sismo de la comisión federal de electricidad
Website Servicio Geológico Mexicano
Website Instituto Nacional Electricidad y Energías Limpias

ATENTAMENTE

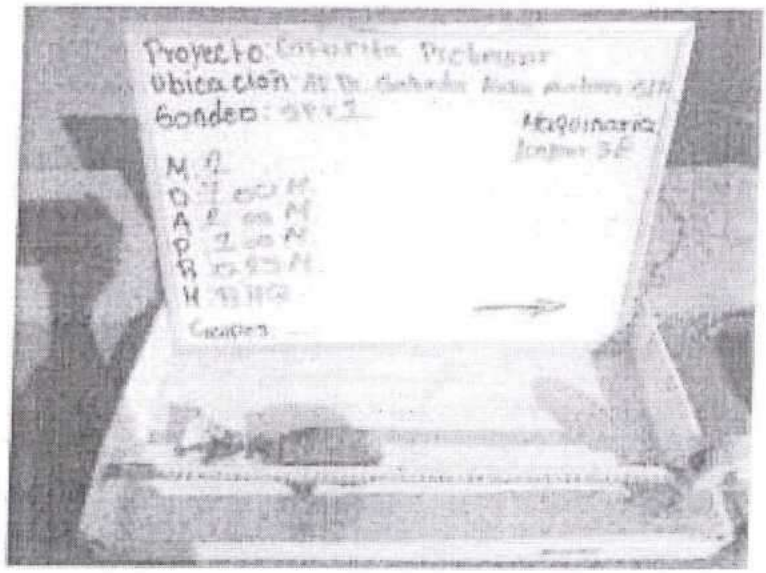
ING. CLAUDIO VALDEPEÑA VILLALOBOS
CEDULA:6151934

PUMASA

ANEXO I REPORTE FOTOGRÁFICO

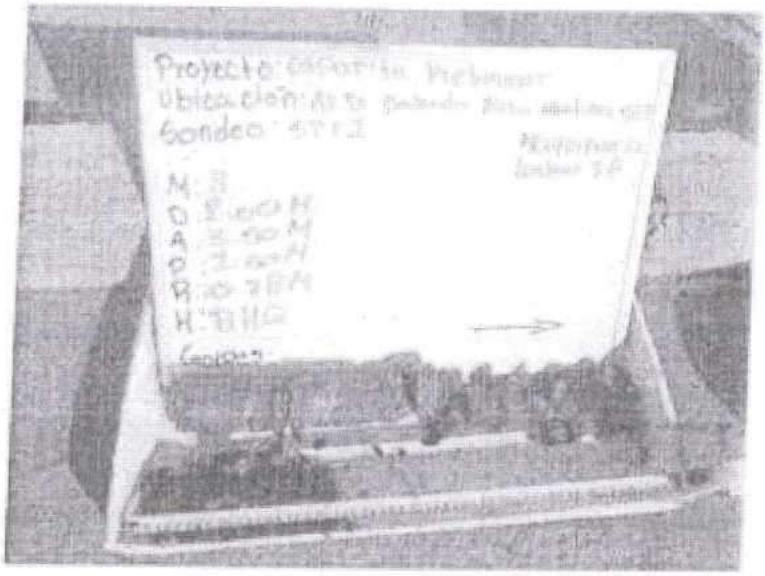


Sondeo SPT-01 Muestra de 0.00 a 1.00m

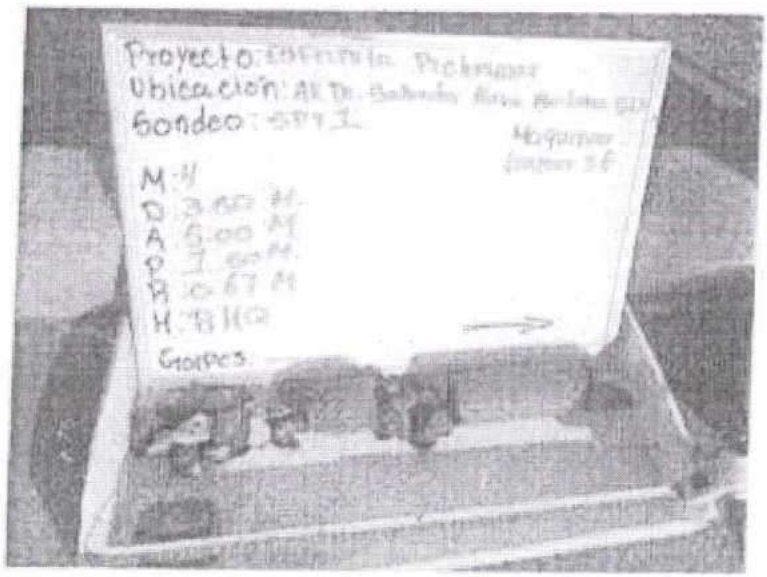


Sondeo SPT-01 Muestra de 1.00 a 2.00m

PUMASA

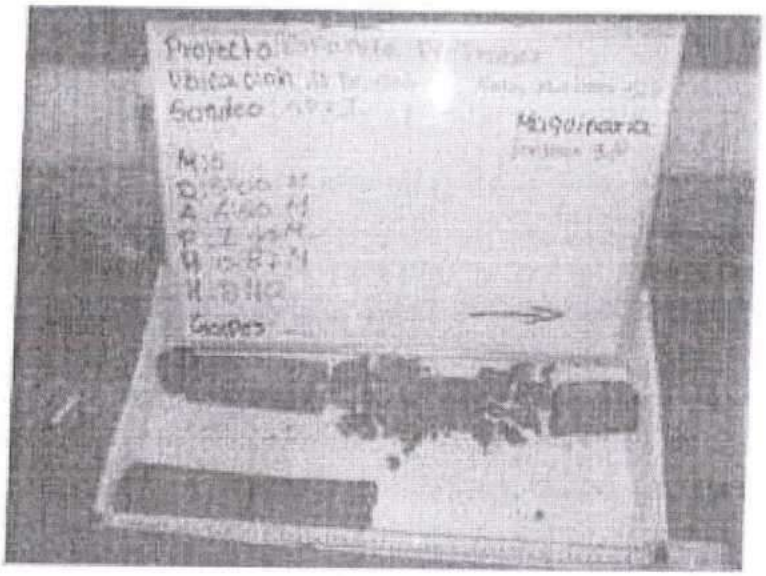


Sondeo SPT-01 Muestra de 2.00 a 3.50m

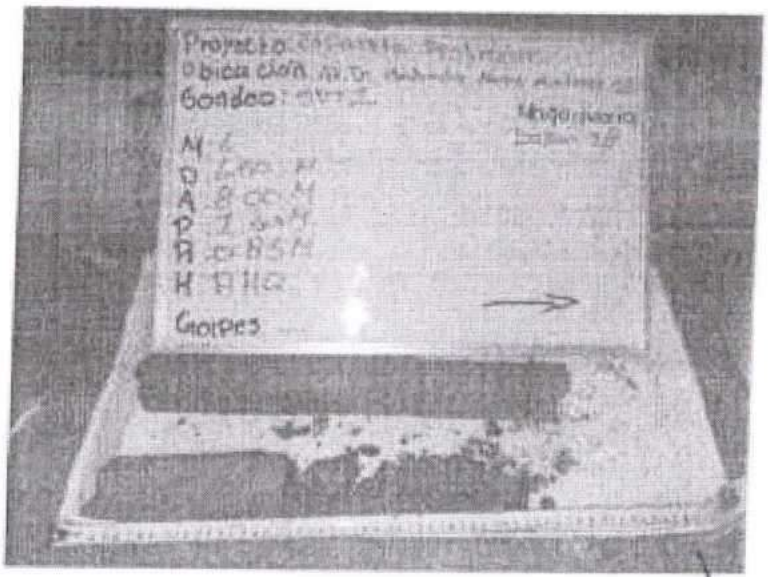


Sondeo SPT-01 Muestra de 3.50 a 5.00m

PUMASA

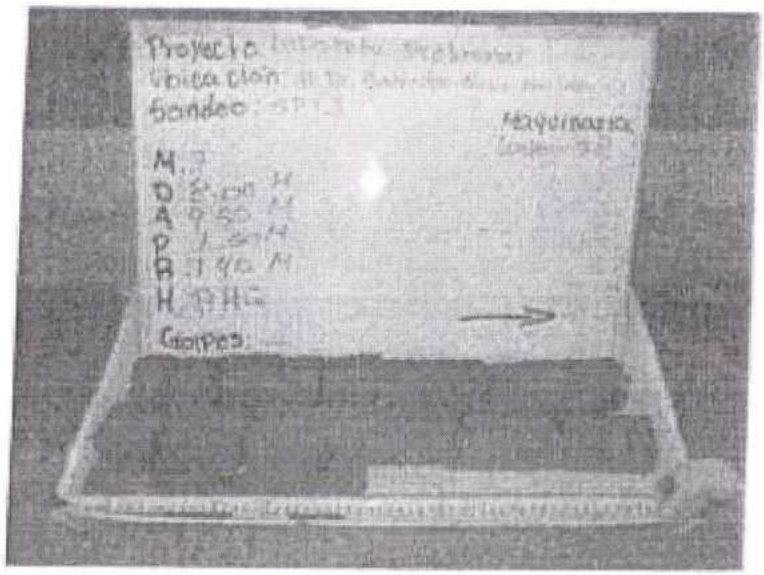


Sondeo SPT-01 Muestra de 5.00 a 6.50m

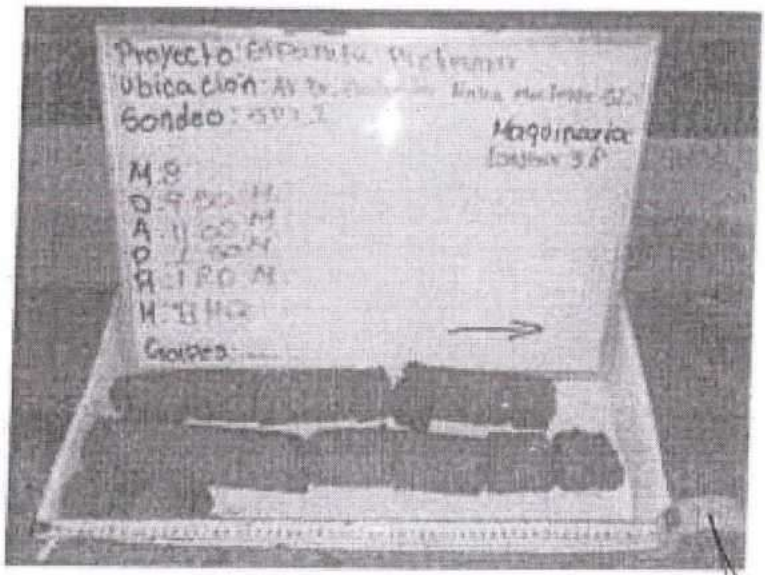


Sondeo SPT-01 Muestra de 6.50 a 8.00m

PUMASA

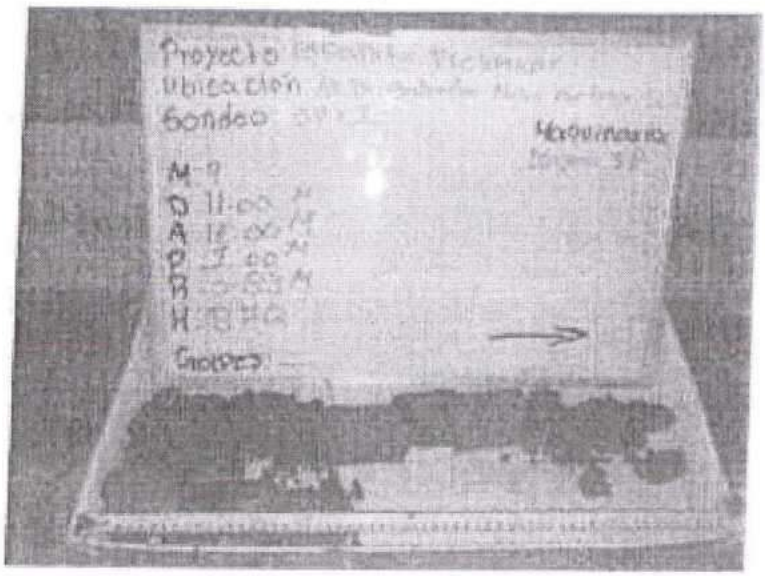


Sondeo SPT-01 Muestra de 8.00 a 9.50m



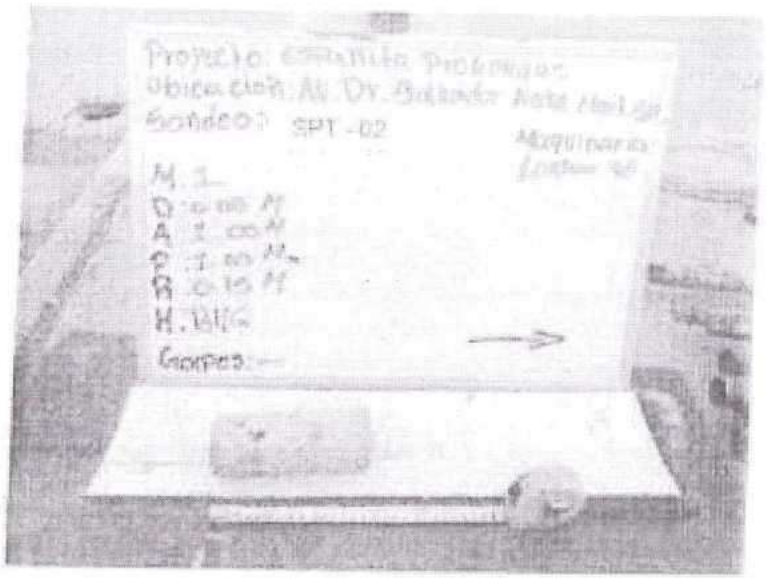
Sondeo SPT-01 Muestra de 9.50 a 11.00m

PUMASA

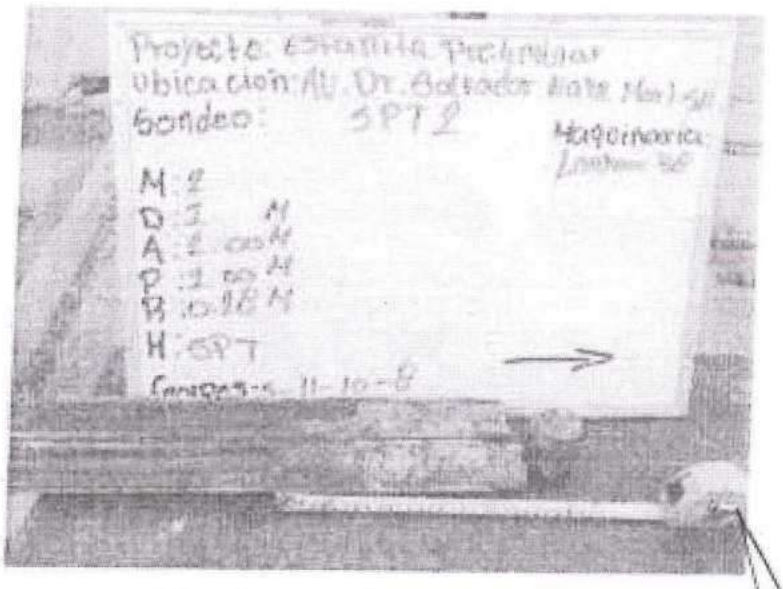


Sondeo SPT-01 Muestra de 11.00 a 12.00m

PUPIASA

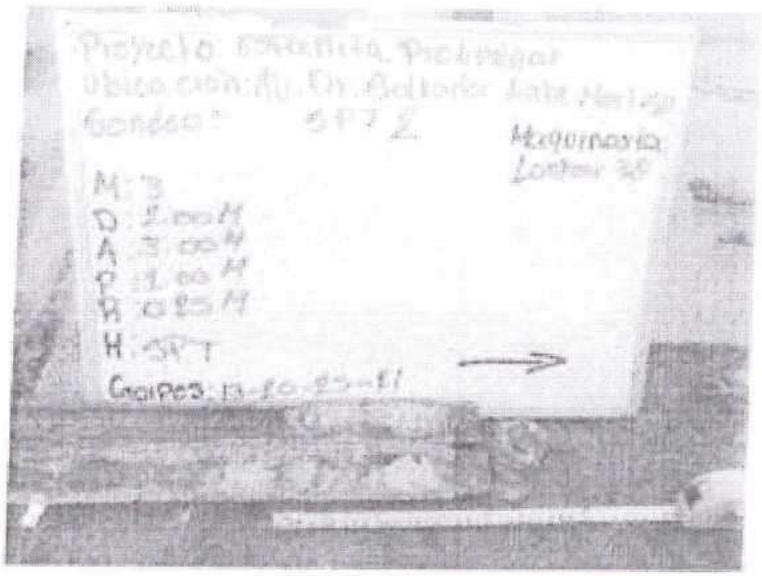


Sondeo SPT-02 Muestra de 0.00 a 1.00m

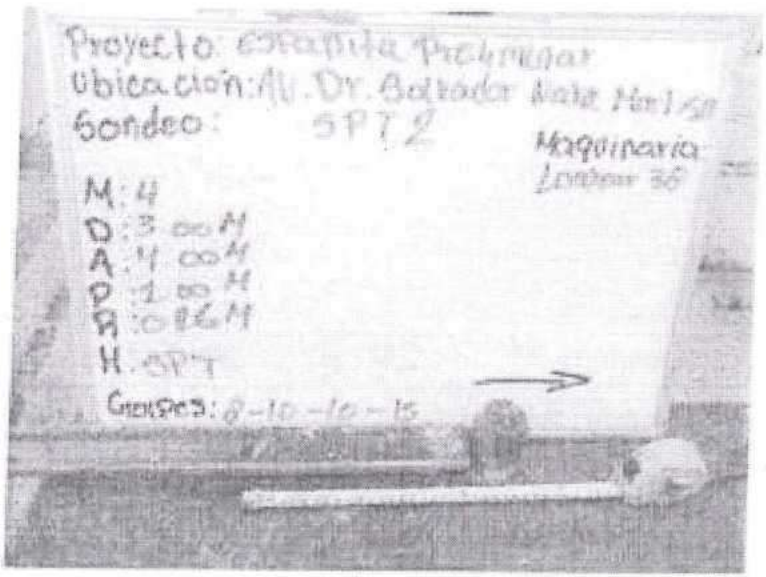


Sondeo SPT-02 Muestra de 1.00 a 2.00m

PUMASA

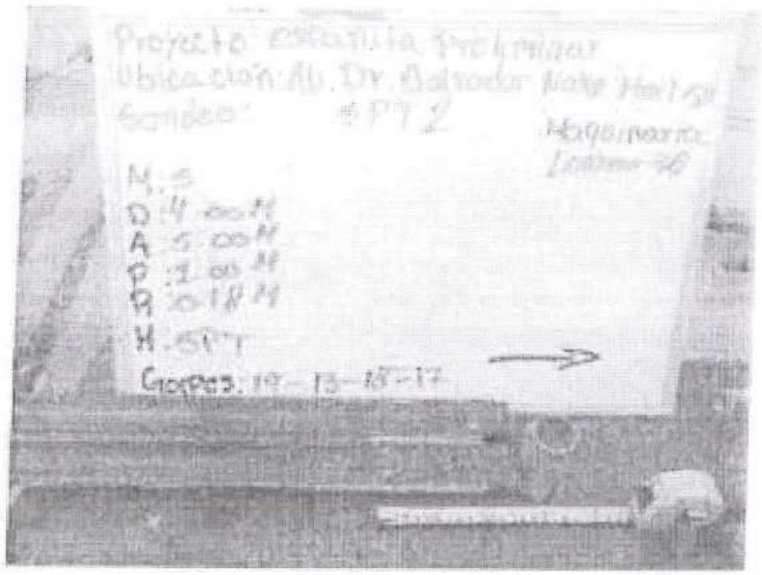


Sondeo SPT-02 Muestra de 2.00 a 3.00m

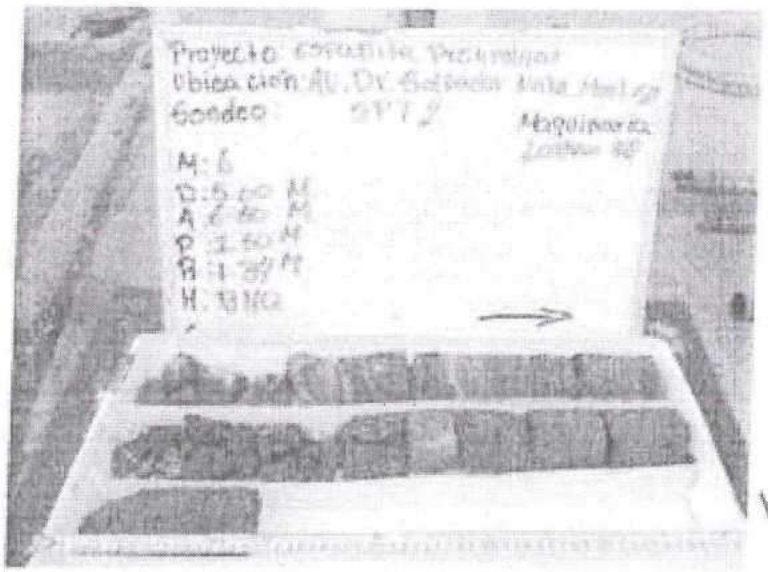


Sondeo SPT-02 Muestra de 3.00 a 4.00m

PUMASA

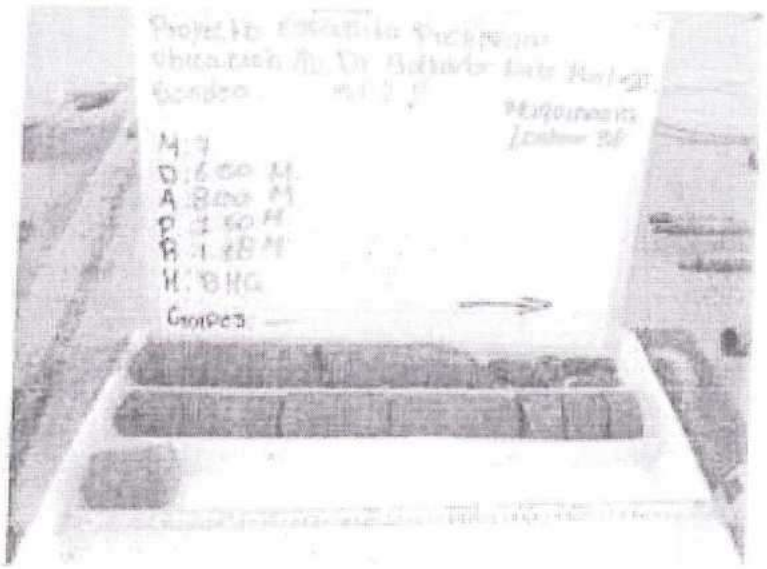


Sondeo SPT-02 Muestra de 4.00 a 5.00m

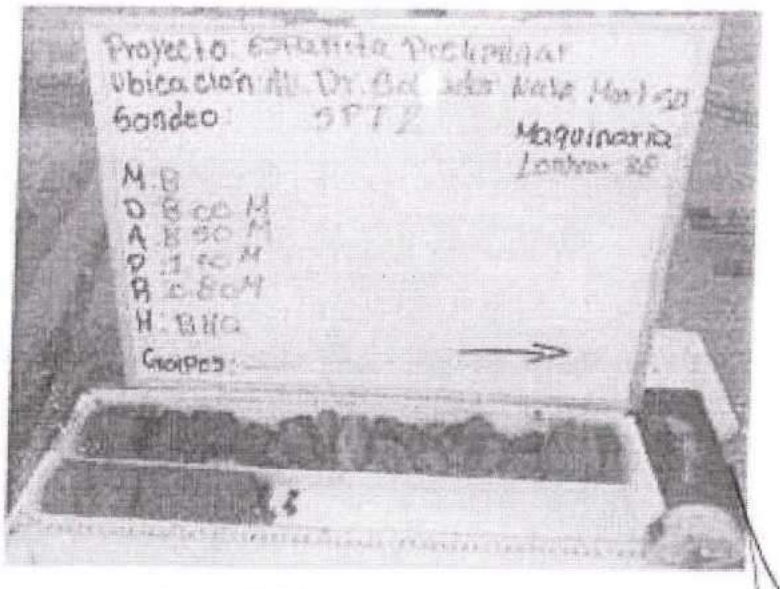


Sondeo SPT-02 Muestra de 5.00 a 6.50m

DUMASA

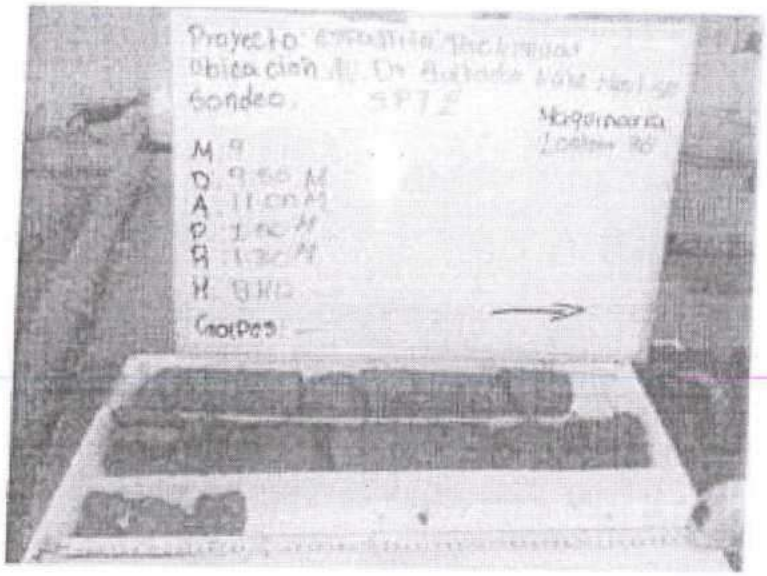


Sondeo SPT-02 Muestra de 6.50 a 8.00m

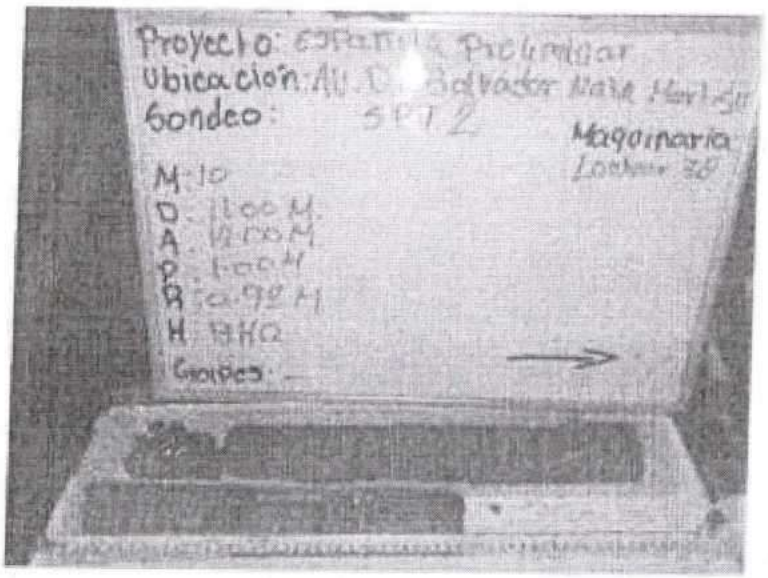


Sondeo SPT-02 Muestra de 8.00 a 9.50m

FUMASA

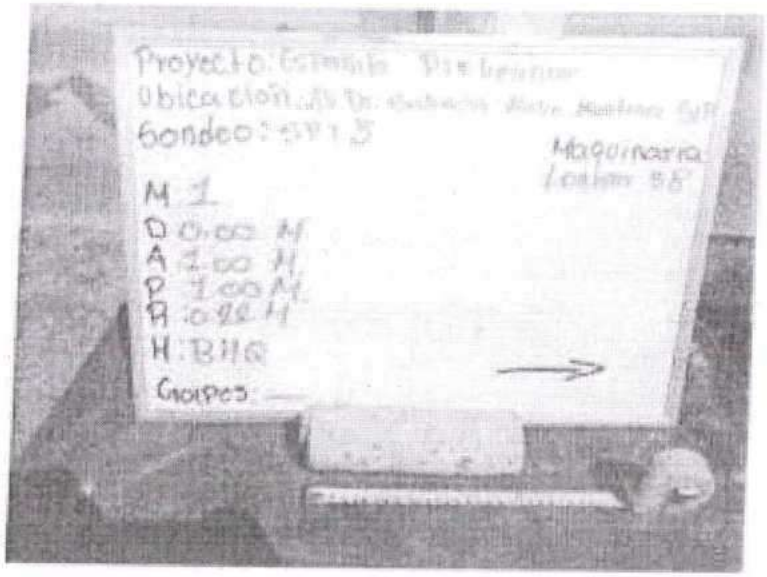


Sondeo SPT-02 Muestra de 9.50 a 11.00m

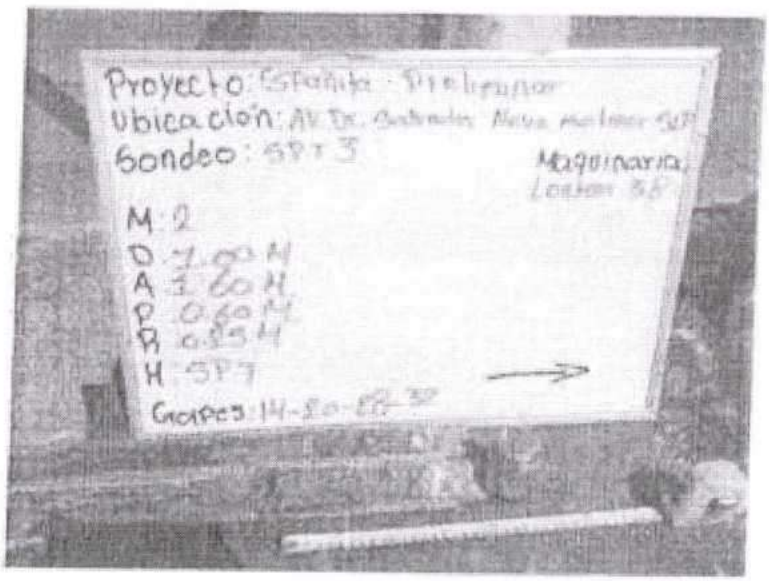


Sondeo SPT-02 Muestra de 11.00 a 12.00m

PUMASA

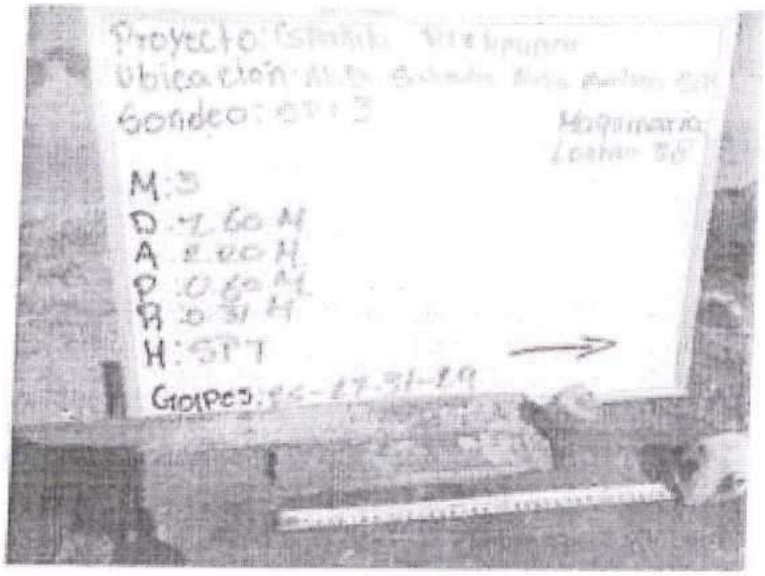


Sondeo SPT-03 Muestra de 0.00 a 1.00m

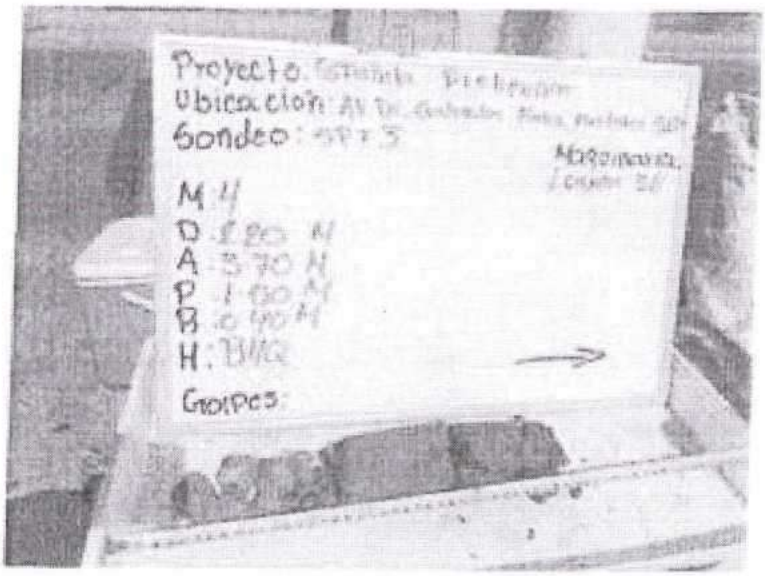


Sondeo SPT-03 Muestra de 1.00 a 1.60m

PUMASA

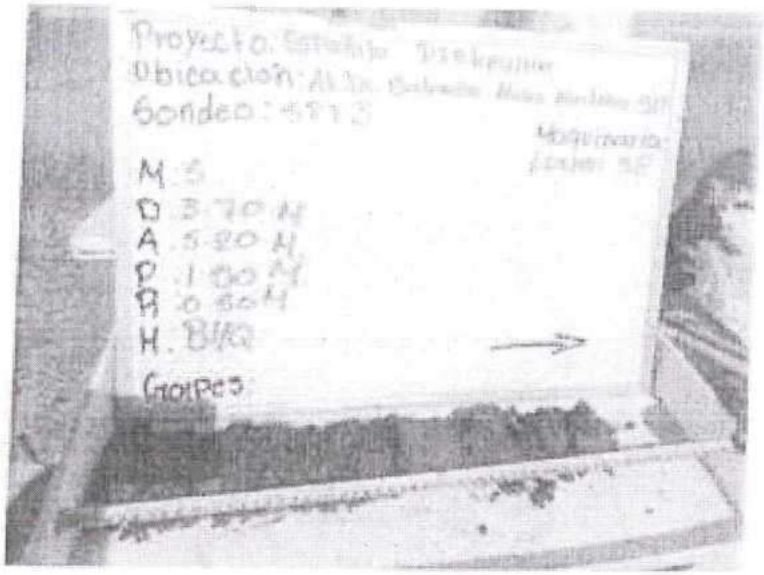


Sondeo SPT-03 Muestra de 1.60 a 2.20m

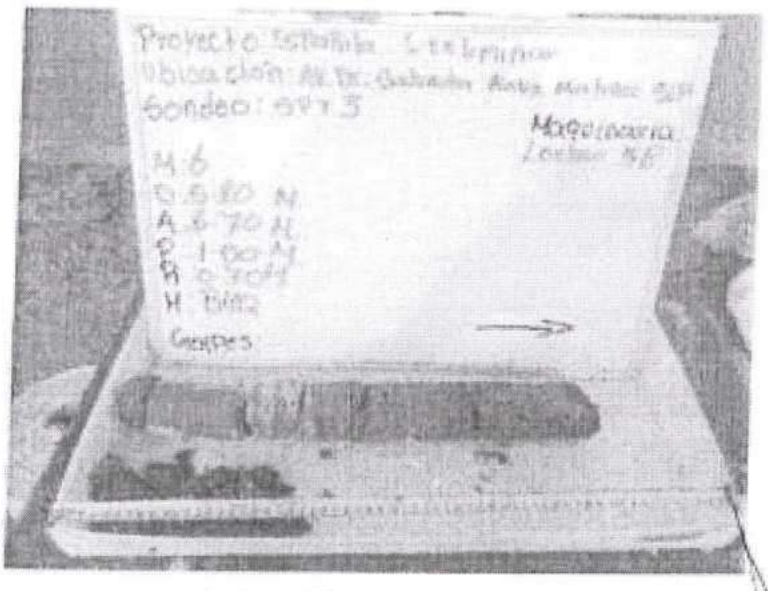


Sondeo SPT-03 Muestra de 2.20 a 3.70m

PIMASA

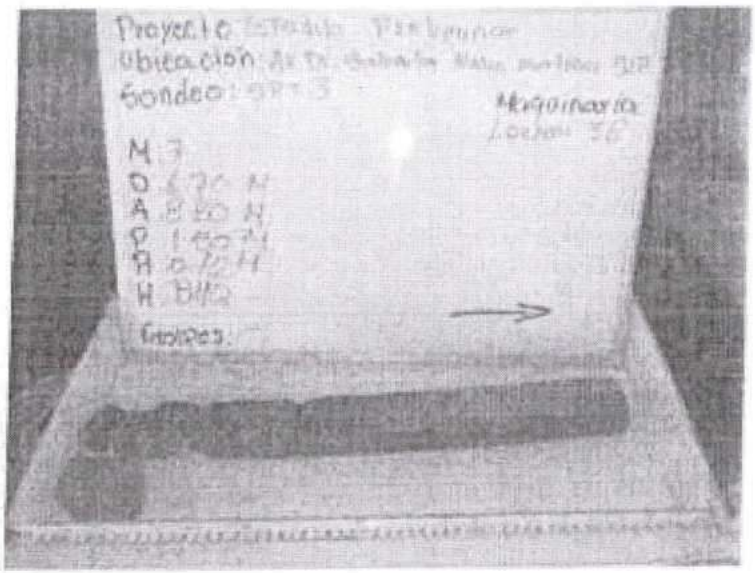


Sondeo SPT-03 Muestra de 3.70 a 5.20m

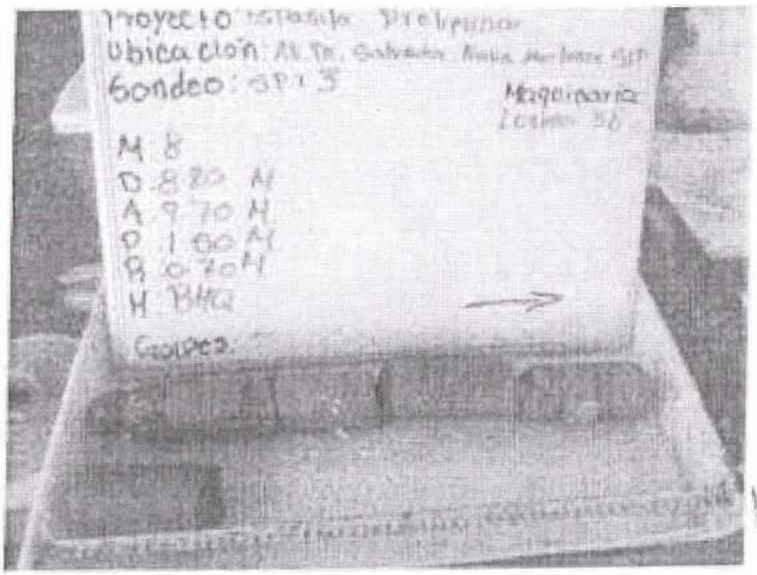


Sondeo SPT-03 Muestra de 5.20 a 6.70m

PUMASA

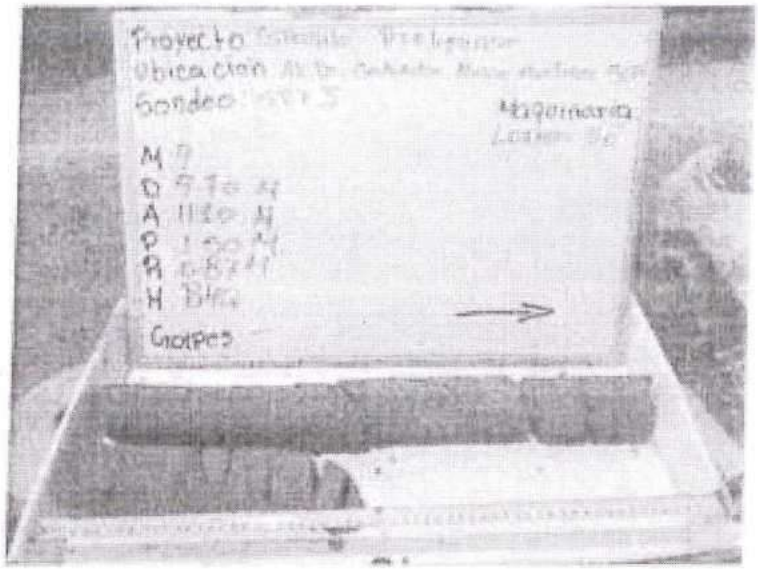


Sondeo SPT-03 Muestra de 6.70 a 8.20m

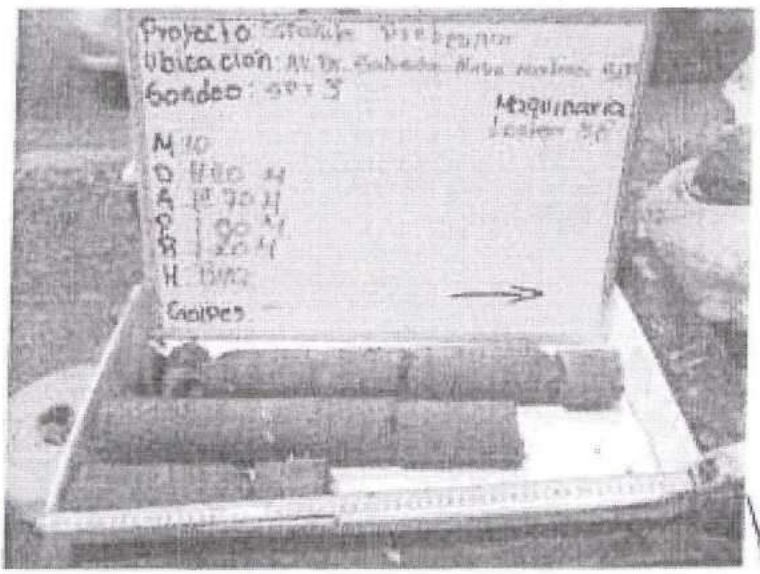


Sondeo SPT-03 Muestra de 8.20 a 9.70m

SUMASA



Sondeo SPT-03 Muestra de 9.70 a 11.20m



Sondeo SPT-03 Muestra de 11.20 a 12.70m

DUMASA

PUENTE VEHICULAR BLVD. RÍO ESPAÑITA – LATERAL DE SALVADOR NAVA.

LO-EST-245800030-96-2024

5.07. DISEÑO ESTRUCTURAL

PUMASA

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP160427FA9
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASO Y RIO SIL No. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD Y ENTIDAD FEDERATIVA: CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA
C.P. 32780
CORREO: pumasa_ingenieria@hotmail.com

Revisión A

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

DISEÑO DE PASO SUPERIOR VEHICULAR

PSV BLVD. RIO ESPAÑITA – DOCTOR SALVADOR NAVA

Ubicado en Blvd. Río Españita, cruce con Av. Doctor Salvador Nava, municipio de San Luis Potosí, en el estado de San Luis Potosí, México.

PUMASA

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. [illegible]
DIRECCIÓN: BLVD DEL PARQUE NO. 1 [illegible]
DOCUMENTO NÚMERO DE FOLIO
CIUDAD: [illegible]
C.P. 2015 Diciembre del 2024
CORREO: [illegible]

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Contenido

1. Descripción del Proyecto 6
1.1 Proyecto geometrico 7
1.2 Estudio de Mecánica de Suelos 8
2. Descripción de la estructura 10
2.1 Superestructura 10
2.2 Subestructura y cimentación 12
3. Códigos, especificaciones y manuales de diseño 12
4. Características mecánicas y propiedades de los materiales 13
4.1 Concreto 13
4.2 Acero de refuerzo 13
4.3 Acero de presfuerzo 13
4.4 Acero estructural para trabes y atiesadores 14
4.5 Acero estructural para elementos secundarios 14
4.6 Asfalto 14
4.7 Materiales de relleno 14
5. Cargas y acciones 15
5.1 Cargas permanentes 15
5.1.1 Cargas muertas 15
5.1.2 Empujes de tierras 15
5.2 Cargas variables 15
5.2.1 Cargas vivas 15
5.2.2 Impacto 17
5.2.3 Fuerza centrífuga 18
5.3 Cargas eventuales 19
5.3.1 Viento 19
5.3.2 Sismo 21
5.3.3 Frenaje 27
5.3.4 Variación de temperatura 27
6. Combinaciones de diseño 28
6.1 Combinaciones de diseño para superestructura 28
6.2 Combinaciones de diseño para subestructura 30

7. Modelo matemático 34
7.1 Modelo de trabes continuas 34
7.2 Modelo de estribo en ejes extremos 47
7.3 Modelo de pila en ejes centrales 51
8. Diseño de elementos estructurales 57
8.1 Diseño de losa de superestructura para trabes AASHTO tipo IV 57
8.2 Diseño de losa de superestructura para trabes metálicas 64
8.3 Diseño de trabe AASHTO tipo IV 70
8.3.1 Trabe AASHTO tipo IV entre ejes 1-2 con separación entre trabes de 1.60m 71
8.3.2 Trabe AASHTO tipo IV entre ejes 1-2 en zona de losa en volado 82
8.4 Diseño de trabes de acero 94
8.5 Diseño de diafragmas para trabes de acero 98
8.6 Diseño de apoyos de neopreno 100
8.6.1 Apoyo fijo AASHTO tipo IV 100
8.6.2 Apoyo móvil AASHTO tipo IV 103
8.7 Diseño de apoyos extremos ejes 1 y 6 106
8.7.1 Diseño de estribo 106
8.7.2 Diseño de pantalla 109
8.7.3 Diseño de corona 111
8.7.4 Diseño de losa de cimentación 117
8.8 Diseño de apoyos centrales ejes 2 al 5 114
8.8.1 Diseño de cabezal 114
8.8.2 Diseño de pilas intermedias 131
8.8.3 Diseño de losa de cimentación 133

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP150427IW6
DIRECCIÓN: AV. 1 DEL PASO 8-427 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25760
CORREO: pumasa_construcciones@hotmail.com

PUMASA

1. Descripción del Proyecto

A solicitud del cliente, el Estado de San Luis Potosí, "PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A." desarrolló el diseño de la ingeniería estructural del paso superior vehicular (PSV) de un carril, que incorporará el tráfico del Blvd. Río España con una curva hacia la izquierda en dirección de la Av. Dr. Salvador Nava, ubicado en el municipio de San Luis Potosí, en el estado de San Luis Potosí.

El puente constará de cinco claros (de los ejes 1 al 6) cuyas longitudes varían de los 25.042 metros como la distancia más corta entre los ejes del proyecto, hasta una longitud de 30.829 metros para el claro más grande del puente. El primer claro del puente se pudo resolver con 5 trabes rectas AASHTO Tipo IV, mientras que para los demás claros se emplearon trabes de acero, de las cuales se dividirán en dos tramos continuos, el primer tramo irá del eje 2 al eje 4 teniendo un apoyo intermedio para las trabes en el eje 3 y el segundo tramo irá del eje 4 al eje 6 teniendo un apoyo intermedio para las trabes en el eje 5. En este puente la separación empleada para las trabes es de 1.50m, con excepción del claro que cuenta con trabes AASHTO Tipo IV, en ese caso se empleará una separación de 1.60m con excepción de las últimas 2 trabes del extremo derecho (en el sentido del cadenamiento) que soportarán el volado de la losa por lo que tendrán una separación de 1.0m.

Sobre las trabes descansa una losa continua de concreto reforzado de 0.20 metros de espesor, capaz de resistir los esfuerzos a flexión y corte generados por la carga de diseño. Se tendrá un caso especial en las dos últimas trabes del claro entre los ejes 1 y 2, en donde se tendrá un espesor de losa de 0.25 metros para el volado de 1.75 metros medidos a centro de trabe. El ancho total del puente es de 7.9 metros, con guarniciones laterales de 0.45 metros, un ancho de acotamiento de 1.5m por lado, dejando un espacio de 4.0m para el carril de circulación.

En los ejes de extremo del puente, donde se sitúan los estribos, se alcanza una altura máxima de contención de 7.38 metros, mientras que para los ejes centrales las columnas alcanzan una altura máxima aproximada de 7.17 metros.

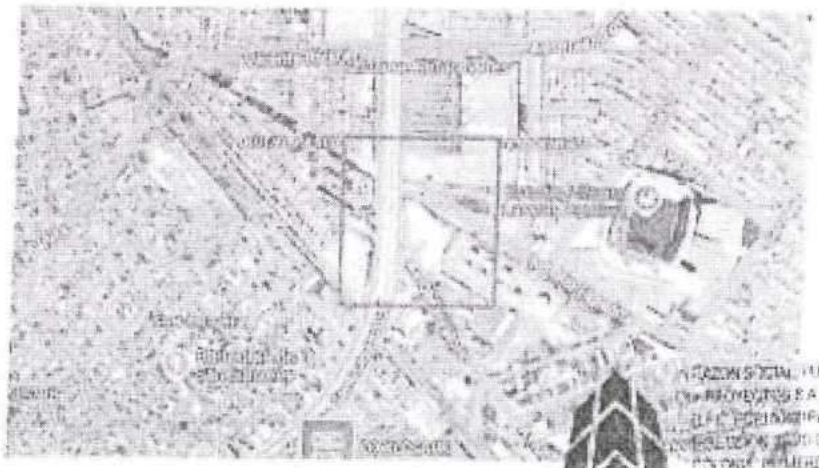


Fig. 1 Ubicación del proyecto.

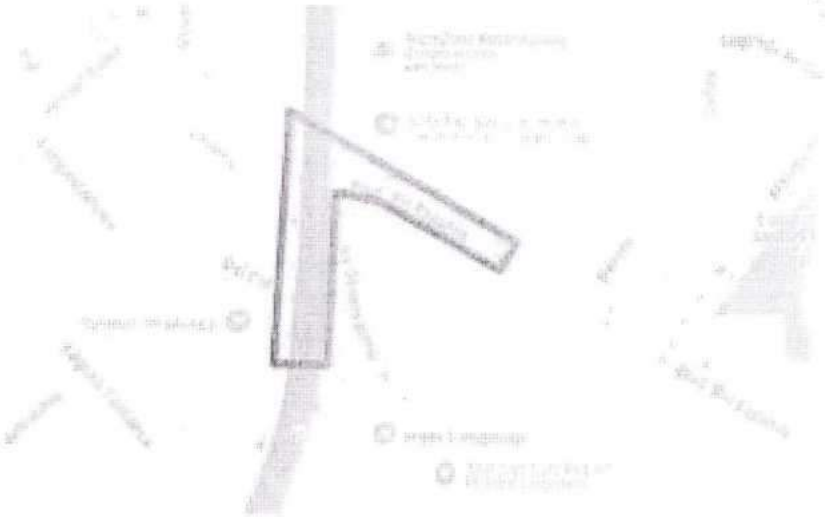


Fig. 2 Ubicación del proyecto.

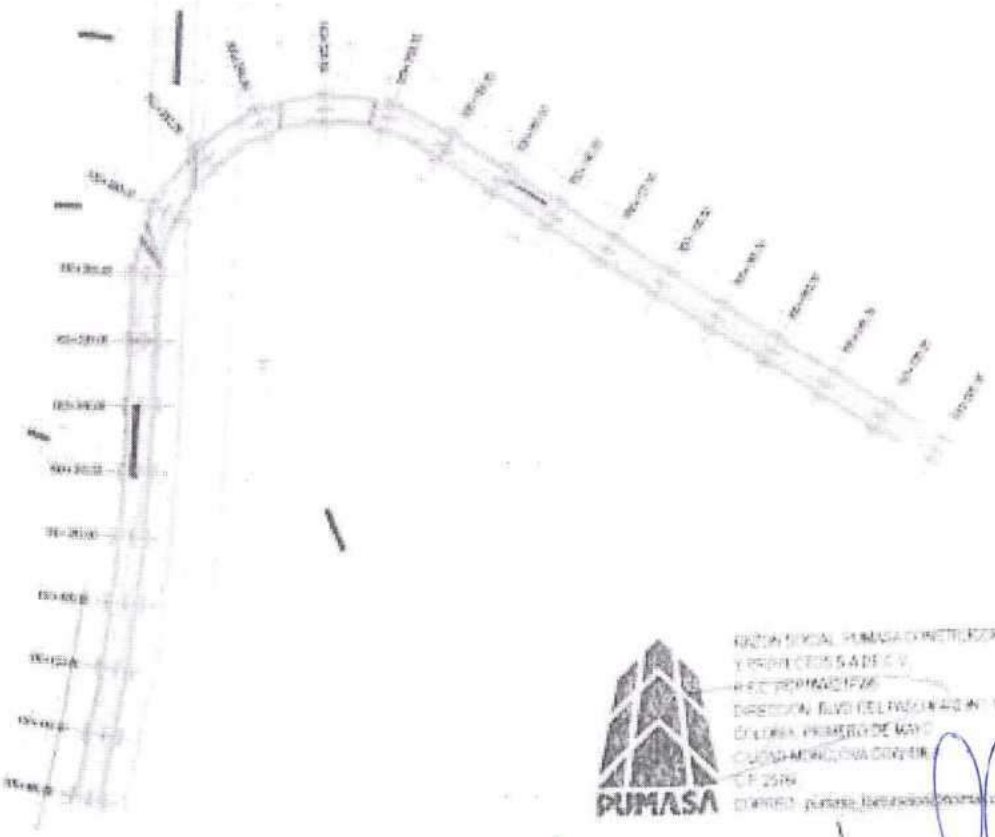


Fig. 3 Planta de proyecto.

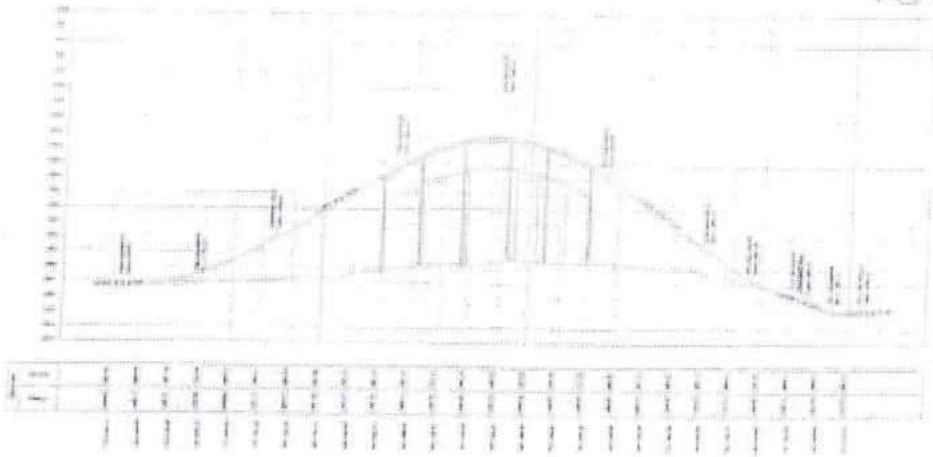


Fig. 4 Elevación longitudinal de eje de proyecto

Se observa de la figura 3 que el eje horizontal del proyecto es curvo, mientras que en la elevación de la figura 4 se observa el eje vertical del proyecto. El arreglo general del puente consiste en 5 claros, de los cuales el tercer claro es el más largo al tener una longitud de 30.829 metros entre los ejes 3-4, mientras que el primer claro entre los ejes 1-2 es el más corto, teniendo una longitud de 25.042, siendo este el único claro en el que se utilizaron trabes de concreto presforzado. En la figura 5 se observa el arreglo general seleccionado para la superestructura del puente.

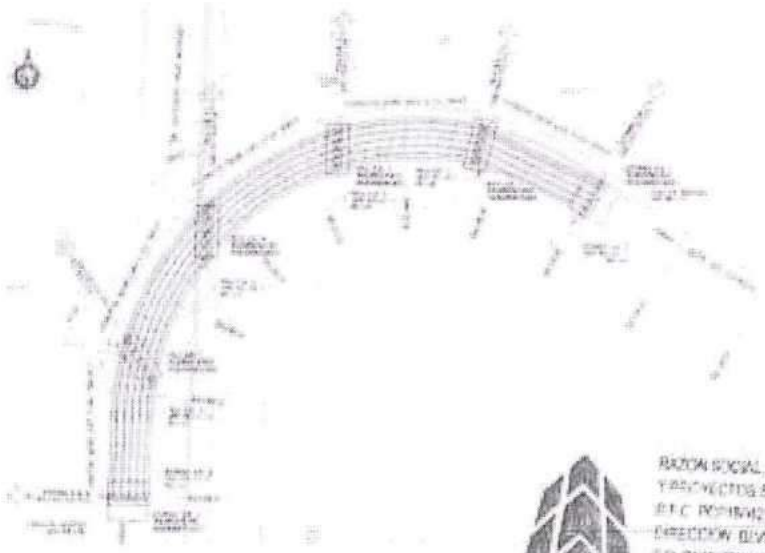


Fig. 5 Arreglo general del puente

En este documento se presenta la memoria de cálculo descriptiva del proyecto estructural, en donde se destacan los estudios realizados (mecánica de suelos), con las bases y criterios de diseño utilizados para el dimensionamiento tanto de la superestructura como de la subestructura.

1.1 Proyecto geométrico

Se desarrolló el proyecto geométrico del puente, mediante el cual se define el trazo de la rasante. En las figuras 6 a 8 se muestran la configuración geométrica de la rasante.

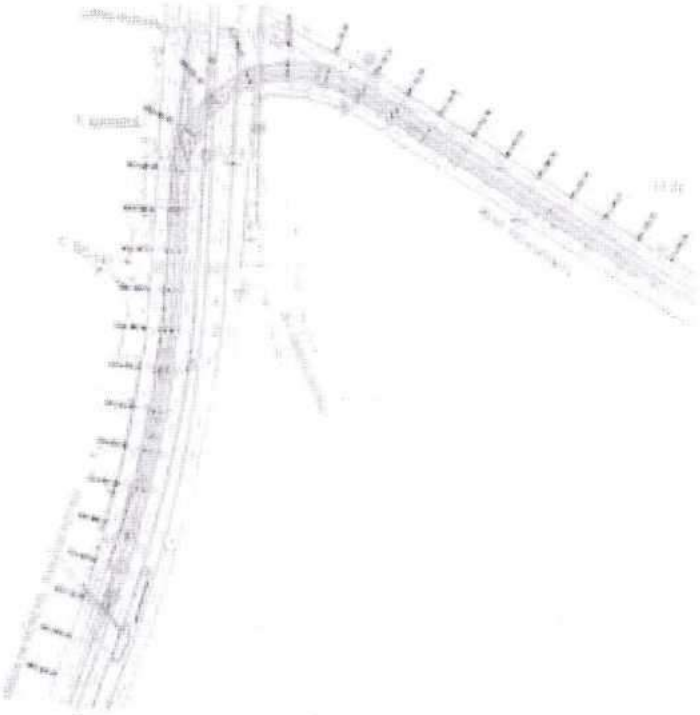


Fig. 6 Proyecto geométrico – Planta con rasantes en cadenamientos del puente vehicular.

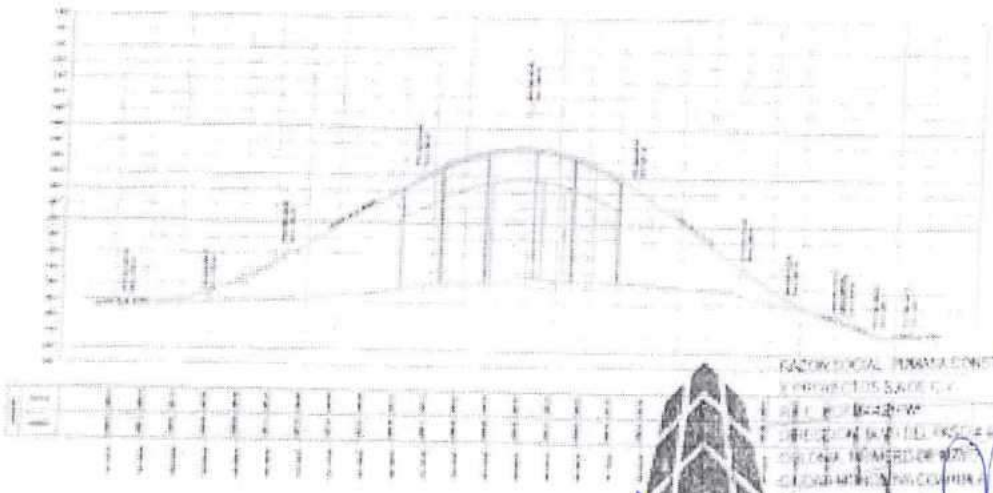


Fig. 7 Perfil de rasante del puente vehi

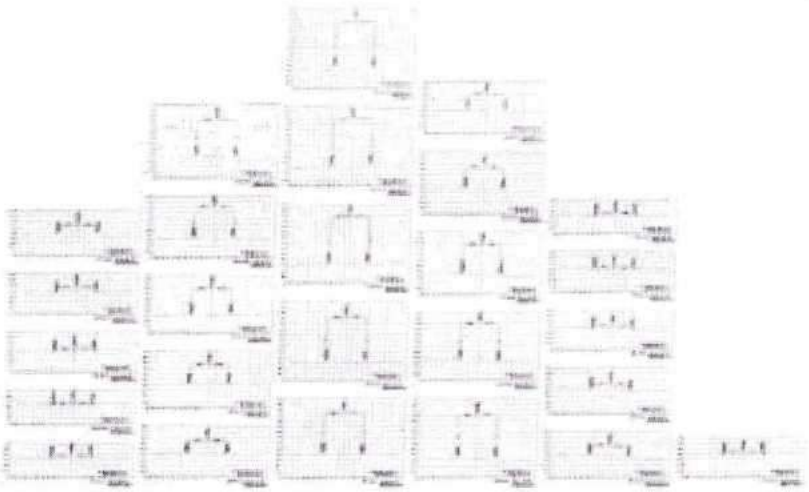


Fig. 8 Secciones transversales en cadenamientos del puente.

1.2 Estudio de Mecánica de Suelos.

Con el fin de establecer las propiedades mecánicas de suelo con el cual se desplantará la estructura (estratigrafía y resistencia del suelo), se elaboró un estudio de mecánica de suelos por parte de SUELOSOLV INGENIERÍA ESPECIALIZADA con fecha de diciembre del 2024, con revisión 00.

Para la realización del estudio de Mecánica de Suelos se realizaron 3 sondeos por el método de penetración estándar (SPT), con profundidad de hasta 12.7 metros. Durante los trabajos de realizados no se detectó la presencia de Nivel de Aguas Freáticas a las profundidades exploradas.

La localización de los sondeos se muestra en la siguiente imagen.

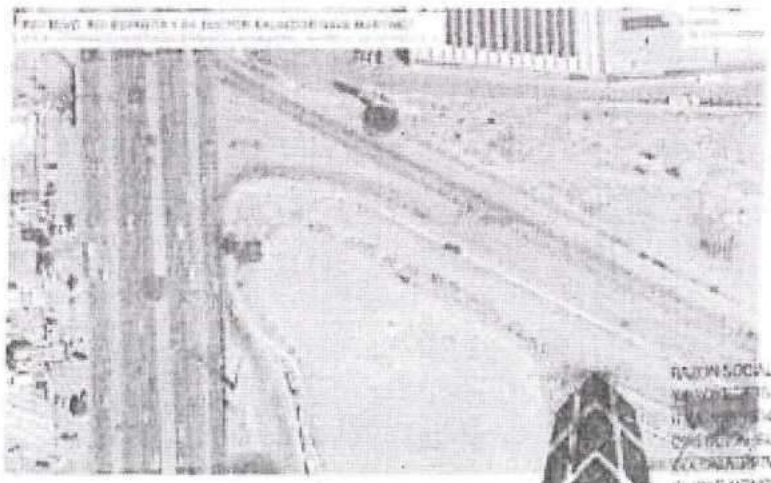


Fig. 9. Plano de Localización de Ubicación

Se realizaron tres (3) sondeos por el método de penetración estándar (Standard Penetration Test, SPT) en suelos hasta una profundidad máxima de 12.70 m, se ubicaron como se muestra en la imagen U3. Durante el proceso se realizo muestreo, así como, clasificación visual y al tacto de cada uno de los estratos encontrados, los materiales muestreados fueron transportados a laboratorio para su posterior análisis y ensaye.

SONDEO	Zona	X	Y	Prof. m	Observaciones
SM-01	14Q	298213.00	2449459.00	12.00	Conglomerado localizado de 1.00 a 11.00 m
SM-02	14Q	298262.00	2449546.00	12.00	Conglomerado localizado de 5.00 a 12.00 m
SM-03	14Q	298338.00	2449517.00	12.70	Conglomerado localizado de 5.20 a 11.20 m

Table U1. Coordenadas de ubicación de los sondeos.

Fig. 30. Coordenadas de Localización de SPT.

En el reporte se especifican las capacidades de carga admisibles para cimentación superficial con zapatas aisladas desplantadas a profundidades desde 1 hasta los 4.8 metros, sin embargo, la mecánica de suelos condiciona que el desplante mínimo de las zapatas deberá ser de mínimo 2.4 metros. Para este proyecto se optó por utilizar cimentación superficial para la estructura del puente.

La siguiente figura muestra las capacidades de carga indicadas para las zapatas.

Profundidad ft	CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE ton/m²	Asentamiento admisible cm	Ø	Esfuerzo Efectivo Kg/m²	MATERIAL DE DESPLANTE
0.00	7.4	0.47	28.0	0	ARENA LIMOSA
0.60	16.4	0.90	31.0	930	
1.20	25.3	1.14	31.0	1860	
1.80	32.3	1.35	31.0	2790	
2.40	57.6	1.91	34.0	3720	
3.00	67.8	2.10	34.0	4650	
3.60	77.8	2.26	34.0	5580	
4.20	87.8	2.41	34.0	6510	
4.80	97.8	2.54	34.0	7440	

RECOMENDACIONES:

Se podrá emplear ya sea un sistema de cimentación del tipo zapatas siguiendo el procedimiento que se describe a continuación:

ZAPATAS AISLADAS O CORRIDAS

1. Excavar los cajones de las zapatas hasta la profundidad de desplante (Df) de diseño. La **[illegible] deberá ser de mínimo de 2.40m** y afinar la superficie de desplante.

Fig. 31. Tabla empleada para capacidad de carga en zapatas [illegible] presentada anteriormente.

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

2. Descripción de la estructura

Se ha desarrollado el estudio topográfico para conocer el desarrollo del "puente" tanto en planta como en elevación.

Se ha determinado que la estructura contará con las siguientes dimensiones de proyecto:

1.	Ancho total:	7.90 m
2.	Ancho efectivo de la calzada:	4.00 m (en 1 carril)
3.	Ancho de guarnición por lado:	0.45 m
4.	Ancho de acotamiento lateral:	1.50 m
5.	Apoyos:	5
6.	Claros por puente:	5
7.	Sistema elegido:	Trabes Presforzadas (Eje 1 a Eje 2)
8.	Sistema elegido:	Trabes Continuas De Acero (Eje 2 a Eje 6)
9.	Trabes eje 1 al 2:	AASHTO tipo IV (1.35 m de peralte)
10.	Trabes eje 2 al 6:	Acero "I" tres placas (1.80 m de peralte)
11.	Apoyos extremos:	Estribos de 1.1 m de espesor para contención
12.	Apoyos centrales:	Eje de pila con 2 columnas rectangulares de 1.5m X 2.00m

2.1 Superestructura

La superestructura del puente consiste en un sistema estructural de 5 trabes de concreto preesforzado en el primer claro, siendo la trabe AASHTO tipo IV de 1.35 m de peralte, seleccionadas para cubrir claros de hasta 25.042 metros, con una separación de 1.60 m entre ellas, mientras que las últimas dos trabes tendrán una separación de 1.00m para poder soportar el volado, dicho volado tendrá 1.76m de longitud en el lado derecho en el sentido del cadenamiento. En ambos lados de la losa se ubicará una guarnición exterior de 0.45 metros y un acotamiento de 1.50m teniendo en total un ancho de 7.90 metros. Para los claros de los ejes 2 al 6, se utilizarán trabes continuas de acero, con un peralte de 1.80m, dichas trabes se dividirán en dos tramos, los cuales irán del eje 2 al eje 4, teniendo un apoyo intermedio en el eje 3, de igual manera el segundo tramo irá del eje 4 al eje 6 con un apoyo intermedio en el eje 5. Debido a la similitud en la longitud entre ejes de pila, las trabes de acero resultaron con un mismo peralte en sus dos tramos continuos.

Las trabes de concreto **no tendrán continuidad sobre los apoyos**, es decir, han sido consideradas como simplemente apoyadas en cada extremo para su diseño, mientras que las trabes de acero están consideradas como continuas, dado que el apoyo intermedio entre cada uno de los segmentos de trabes mencionados anteriormente genera esta condición para estos elementos. Sobre las trabes se apoya la losa de concreto reforzado con 20 cm de espesor, la cual transmite las cargas desde la capa de rodadura hacia las trabes.

Fig. 12 Sección transversal superestructura del puente con trabes de acero.

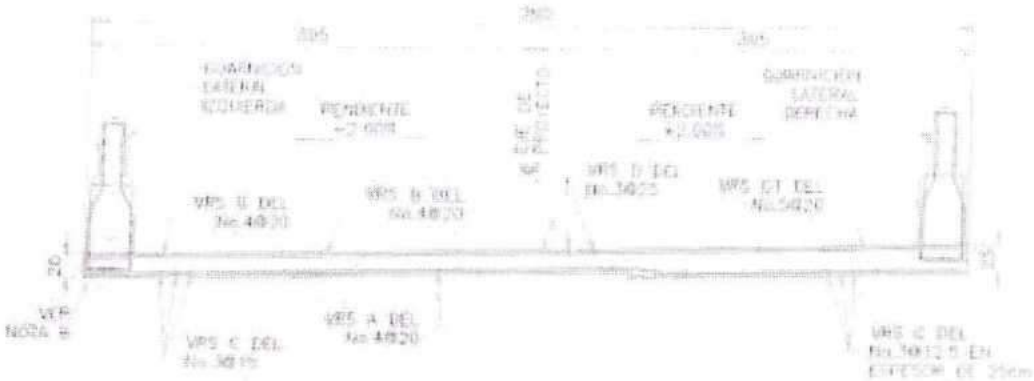


Fig. 13 Sección transversal superestructura del puente con trabes de concreto.

Este sistema estructural presenta diafragmas transversales conformados por perfiles de acero tipo canal, ubicados en los extremos y al centro del claro para las trabes AASHTO Tipo IV. Mientras que para las trabes de acero se utilizaron diafragmas transversales conformados por perfiles de acero tipo ángulos colocados en los extremos, al igual que para los diafragmas intermedios donde se distribuirán a una distancia uniforme a lo largo de las trabes, con una separación máxima de 5.00m.

El puente es curvo en planta, conformado de 6 ejes (5 claros) con una longitud máxima entre ejes de 30.829 metros para las trabes de acero y 25.042 metros para las trabes AASHTO Tipo IV.

2.2 Subestructura y cimentación

La estructuración de los apoyos en los extremos de los ejes 1 y 6 son del tipo estribos (muros tipo pantalla) de concreto reforzado. El muro será de 1.1 metros de espesor apoyado sobre una losa de cimentación de 6.5 metros de ancho con un espesor de 1.20 m, desplantada a 2.4 metros de profundidad, para una capacidad de carga admisible de 5.78 kg/cm^2.

La estructuración de las pilas de los ejes intermedios está conformada por un cabezal de sección constante apoyado sobre 2 columnas rectangulares, de las cuales sobresale el cabezal con longitudes variables en voladizo en ambos lados según el eje en el que se encuentre ubicado. Las columnas descansan en una losa de cimentación de 1.20 m de peralte desplantadas a 2.4 metros de profundidad que distribuirá sus descargas al suelo, el cual tiene una capacidad de carga admisible de 5.78kg/m^2 de acuerdo a la mecánica de suelos.

3. Códigos, especificaciones y manuales de diseño

- Normas de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (normas SCT-N-PRY-CAR)

NORMAS	DESIGNACIÓN
Ejecución de Proyectos de Nuevos Puentes y Estructuras Similares	N-PRY-CAR-6-01-001-01
Cargas y acciones	N-PRY-CAR-6-01-003-01
Viento	N-PRY-CAR-6-01-004-01
Sismo	N-PRY-CAR-6-01-005-01
Combinaciones de Cargas	N-PRY-CAR-6-01-006-16
Distribución de Cargas	N-PRY-CAR-6-01-007-16

- Manual AASHTO (Standard Specifications for Highway Bridges, 17th Edition, 2002)
- Specification of Structural Steel Buildings AISC 360-22, 2022.
- Manual AASHTO LRFD Bridges Design Specifications (8th Edition, 2017)
- Comité ACI 318. **Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural (ACI 318S-19).** American Concrete Institute. Estados Unidos de América, 2019.
- Como complemento a la Norma SCT N-PRY-CAR-6-01-004, Comisión Federal de Electricidad (CFE), **Manual de Diseño de Obras Civiles. Sección C. Estructuras. Tema 1. Criterios Generales de Análisis y Diseño. Capítulo.1.4: Diseño por Viento.** Instituto de Investigaciones Eléctricas. México, 2020.
- Como complemento a la Norma SCT N-PRY-CAR-6-01-005, Comisión Federal de Electricidad (CFE). **Manual de Obras Civiles. Sección C. Estructuras. Tema 1. Criterios Generales de Análisis y Diseño. Capítulo.1.3: Diseño por Sismo.** Instituto de Investigaciones Eléctricas. México, 2015.
- J. Bowles. Foundation Analysis and Design. Mc Graw Hill.

4. Caracteristicas mecánicas y propiedades de los materiales

4.1 Concreto

	f'c (kg/cm²)	γ (kg/m³)
Losa de cimentación	350	2400
Estribo, corona, columnas, cabezales	350	2400
Trabes AASHTO IV	400	2400
Losa superestructura	250	2400
Orejas, guarnición, y losa de acceso	250	2400
Bancos de apoyo	350	2400
Plantillas	100	2400

4.2 Acero de refuerzo

- Esfuerzo de fluencia $f_y = 4,200$ kg/cm²
- Módulo de elasticidad $E_s = 2,039,000$ kg/cm²
- Peso volumétrico $\gamma = 7,850$ kg/m³
- Recubrimientos:
  - Losa y losa de cimentación (recubrimiento superior y lateral): 7.5 cm
  - Losa y losa de cimentación (recubrimiento inferior): 5.0 cm
  - Columnas: 5.0 cm
  - Estribo: 7.5 cm
  - Corona, cabezal, pantalla, orejas, bancos de apoyo: 5.0 cm
  - Trabe presforzada: 3.0 cm
  - Losa de superestructura: 3.0 cm
  - Losa de acceso y guarnición: 3.0 cm

4.3 Acero de presfuerzo

- Tipo: Pretensado
- Tipo de presfuerzo: Torones
- Grado: 270k
- Proceso de fabricación: Baja relajación
- Diametro del cable: 0.5"
- Area del cable: 0.986 cm²
- Resistencia a la tension $f_{pu} = 18,950$ kg/cm²
- Esfuerzo inicial en la etapa de transferencia $f_o = 0.75 f_{pu} = 14,212$ kg/cm²
- Módulo de elasticidad del acero presforzado: $E_{ps} = 1,960,808$ kg/cm²

PUMASA

Nota: La resistencia mínima del concreto al momento del tensado de las trabes presforzadas debera ser de almenos 400 kg/cm².

4.4 Acero estructural para trabes y atiesadores

- Tipo: ASTM A-709
- Grado: 50 ksi
- Esfuerzo de fluencia: fy = 3,520 kg/cm²
- Módulo de elasticidad del acero presforzado: E = 2,040,000 kg/cm²
- Tipo: ASTM A-992
- Grado: 50 ksi
- Esfuerzo de fluencia: fy = 3,520 kg/cm²
- Módulo de elasticidad del acero presforzado: E = 2,040,000kg/cm²

4.5 Acero estructural para elementos secundarios

- Tipo: ASTM A-36/A36M
- Grado: 36
- Esfuerzo de fluencia: fy = 2,530 kg/cm²
- Módulo de elasticidad del acero presforzado: E = 2,040,000 kg/cm²

4.6 Asfalto

Peso volumétrico del asfalto que constituye la carpeta de la pista de rodamiento del puente será de 2.2 ton/m³ con un espesor de 10 cm para los cálculos (5 cm real).

4.7 Materiales de relleno

Para efecto de análisis y diseño, se está considerando el terraplén de los accesos en las rampas con un peso volumétrico de 1,800 kg/m³, y con un ángulo de fricción interno de 30 grados para el cálculo del empuje en reposo y pasivo del suelo. Además, a pesar de contar con una losa de acceso para evitar sobrecarga sobre los muros, se consideró una sobrecarga adicional sobre el muro de 1,500 kg/m².

PUMASA
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V
R.F.C. PCP150421FXA
DIRECCIÓN: BLVD DEL PASO # 410 MZ 1
COLONIA: PARAÍSO DE ANAHUAC
CIUDAD MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25716
CORREO: pumasa.construcciones@gmail.com

5. Cargas y acciones

Para el diseño del puente ha sido utilizado el método de diseño por factores de carga y de resistencia (LRFD).

5.1 Cargas permanentes

5.1.1 Cargas muertas

Las cargas muertas son las debidas al peso propio de los elementos estructurales y de los no estructurales.

- Peso volumétrico de los elementos de concreto reforzado: 2,400 kg/m^3.
- Peso volumétrico de los elementos de acero: 7,850 kg/m^3.
- Peso volumétrico de los elementos de concreto asfáltico: 2,200 kg/m^3.

5.1.2 Empujes de tierras

Se tomaron las consideraciones descritas en el apartado "**4.5 Materiales de relleno**" de esta memoria, para el diseño de las estructuras de retención como lo son los estribos en los extremos del puente.

En el apartado 5.3.2 correspondiente al sismo, se agrega el cálculo del coeficiente de empuje activo por teoría de Mononobe - Okabe (condición pseudoestática), que se tomó para el cálculo de los empujes adicionales del suelo.

5.2 Cargas variables

5.2.1 Cargas vivas

Las cargas vivas son las debidas al peso de las cargas móviles aplicadas que corresponden a camiones, autobuses, automóviles, equipos para construcción y trabajos agrícolas, ciclistas, peatones, ganado.

Vehículo de diseño: Modelo IMT 66.5 según norma N-PRY-CAR-6-01-003 (Cargas y acciones) para el análisis longitudinal de puentes. Las cargas por eje de este vehículo son:

Diseño de la norma de carga viva vehicular, IMT 66.5, para carreteras principales

El modelo de cargas vehiculares para diseño estructural de puentes que se aplique en carreteras troncales y principales, tiene dos sistemas de fuerzas verticales:

El primero se conforma de tres cargas concentradas con diferentes magnitudes y separaciones entre sí; el segundo tiene una carga uniformemente distribuida que se aplica a lo largo del carril de circulación, el cual se asume de 3.0 m de ancho. Ambas se aplican simultáneamente en las posiciones que ocasionen los efectos más desfavorables.

Para diseñar cuantitativamente el modelo de cargas vivas para puentes en carreteras tipos ET, A, B y C, se tomó en cuenta que en las referencias 1 y 2 se comprobó que los elementos mecánicos más grandes en dichas construcciones son ocasionados por los vehículos tipos T3-S3 y T3-S2-R4, por lo cual **sólo éstos se toman en cuenta**. Asimismo, se consideró que las cargas que esos automotores transmiten a la estructura de un puente, se agrupan en los ejes de rodamiento que conforman tándems, tridems y dobles tándems.

Por tanto, como punto de partida para formular y calcular el sistema de cargas concentradas del modelo, **se planteó la hipótesis** de que el **momento flexionante y la fuerza cortante máximos** que cada vehículo ocasiona a un puente dependen fundamentalmente de las **cargas totales (resultantes)** de cada grupo de ejes, y de la ubicación de sus líneas de acción. En la referencia 2 **se comprobó estadísticamente que esta hipótesis es correcta**.

Considerando esto, el diseño conceptual del **sistema de cargas concentradas** de este modelo, se establece con una topología simple de sólo **tres ejes de aplicación**, creando así un **"vehículo virtual"** (no existe) con un eje delantero, un intermedio y un trasero, según se muestra en la *Figura 1*; el delantero corresponde al de igual posición en el tractor; el intermedio representa la carga total que se transmite por el tándem del tractor, y el trasero al peso total que baja por el tridem de los T3-S3, y por el doble tándem de los T3-S2-R4.

Fig. 14 Carga viva de acuerdo a la norma IMT 66.5.

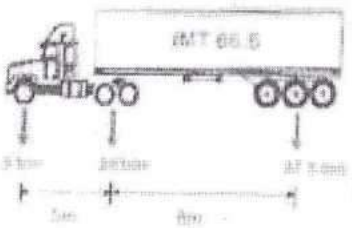


Fig. 15 Camión IMT 66.5

Las cargas móviles concentradas y uniformemente distribuidas (en caso de aplicar), se colocan dentro del carril, en la posición más desfavorable para producir las solicitaciones máximas.

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Para claros de entre 30 y 90 metros, la carga uniformemente distribuida "w" se considera como sigue:

$$w = \frac{10(L-30)}{60} \left(\frac{kN}{m}\right)$$

El modelo de cargas vivas vehiculares IMT 66.5 se desglosa de la siguiente manera:

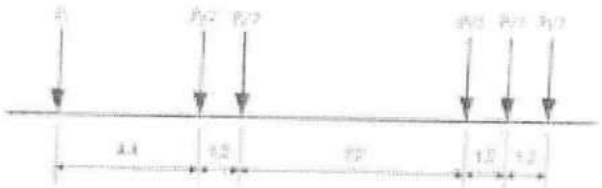


Fig. 16 Modelo de cargas vivas vehiculares IMT 66.5, para claros menores de 30 metros.

Donde P_1 corresponde a 5 toneladas, P_2 a 24 toneladas y P_3 a 37.5 toneladas. Estas cargas se dividen entre dos para determinar la carga por rueda.

Nota: Para claros menores de 30 metros, no se considera la carga uniformemente distribuida w.

5.2.2 Impacto

Los elementos mecánicos por carga viva se incrementan por efecto del impacto en los porcentajes siguientes:

25% - Trabes, así como la estructura que lo soporta (con excepción de la cimentación)

40% - Losa de superestructura.

PUMASA
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C.: PCP1304275P8
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASO A NIVEL No. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS
C.P. 88285
CORREO: pumasa_ventas@hotmail.com

5.2.3 Fuerza centrífuga

Según la norma N-PRY-CAR-6-01-003 la fuerza centrífuga es una fuerza horizontal radial que actúa sobre los vehículos en estructuras alojadas en curvas horizontales. Para calcular esta fuerza se multiplican las cargas vivas vehiculares aplicadas para la determinación del momento flexionante positivo máximo, por el siguiente factor:

$$FC = 0.0067a\frac{v^2}{R}$$

Donde:

FC = Factor de fuerza centrífuga

v = Velocidad máxima de proyecto para el grado de la curva en que se aloja el puente y para la sobreelevación transversal prevista. (km/h)

R = Radio de la curva. (m)

Fig. 17. Factor de fuerza centrífuga.

FUERZA CENTRIFUGA

Velocidad de diseño del puente	70	km/h
Radio de la curva	58.6	m
Espesor de losa	0.2	m
Espesor de carpeta	0.1	m
Altura de aplicación de fuerza centrifuga sobre rasante	1.8	m
Altura total	2.1	m

FC = **0.6617**

Carga por llanta (kg)	X factor (kg)	Fuerza Centrifuga (kg.m)
2273	2504	**3158**
10909	7219	**15159**
17045	11279	**23686**

Fig. 18. Calculo de fuerzas centrifugas.

- En la determinación de la fuerza centrífuga no se toma en cuenta el efecto de impacto.
- La fuerza centrífuga se considera aplicada a 1.8 metros sobre la rasante.
- Cada carril de diseño de la estructura se supone cargado según el modelo de carga vial vehicular que corresponda, a que se refiere el inciso E.1.2. de la norma N-PRY-CAR-6-01-003.
- Cuando la losa de concreto reforzado o la parrilla de acero [illegible] estén firmemente ancladas a los miembros del sistema de piso, se puede considerar [illegible] en el claro, el esfuerzo cortante producido por las fuerzas centrífugas que actúan sobre la carga viva.

5.3 Cargas eventuales

5.3.1 Viento

Los criterios generales para determinar las cargas eventuales debido a la acción del viento han sido determinadas de acuerdo con la norma N-PRY-CAR-6-01-004 de la SCT, y el Manual de CFE de Diseño por Viento del 2020.

El puente, objeto de esta memoria de cálculo se clasifica de acuerdo con la SCT como:

- Según su importancia: Tipo A
- Según su respuesta a la acción del viento: Tipo 1v

LIMITACIONES PARA ESTRUCTURA TIPO 1V	CUMPLE
Estructuras poco sensibles a los efectos de ráfaga y a los efectos dinámicos, como puentes rígidos con superestructuras formadas por armaduras simples o continuas, arcos, losas planas, o losas sobre vigas.	OK, LA ESTRUCTURA ES RIGIDA CON LOSAS SOBRE VIGAS
La relación de aspecto, es decir, el cociente entre el claro máximo horizontal y la menor dimensión perpendicular a dicho claro (peralte o ancho), es menor o igual que treinta (30).	OK, EL CLARO MAXIMO DEL PUENTE ES DE 30.829 m, Y EL ANCHO ES DE 7.9 m, POR LO QUE LA RELACIÓN DE ASPECTO ES 3.9

LIMITACIONES DEL MÉTODO SIMPLIFICADO	CUMPLE
No debe estar soportada por cables	OK, NO ESTA SOPORTADO POR CABLES
Altura a la rasante menor o igual a 10 metros sobre el nivel más bajo del terreno que cruza	OK, LA ALTURA MÁXIMA ES DE 8.43 m
Claro máximo de 50 metros	OK, MAXIMO 30.829 m

Por cumplir todas las características y limitaciones, se utiliza el **Método Simplificado** para la determinación de las cargas debidas a la acción del viento.

VIENTO SOBRE LA SUPERESTRUCTURA

Para este método la fuerza del viento se toma como el producto del área expuesta de la estructura [Az] por la presión de diseño que se obtiene para una velocidad de diseño del viento de 155.91 km/hr. Con esta velocidad del viento, considerando que la estructura se encontrara en terreno abierto, se clasificó de la categoría 1 del terreno según su rugosidad, tomando una altura promedio de 1853 msnm y una temperatura mínima anual de -0.8°C, se obtiene una presión dinámica base de 102.5 kg/m².

Para las trabes se deberá considerar una presión de diseño uniforme de 250 kg/m² según apartado E.1 de la norma N-PRY-CAR-6-01-004 (Viento).

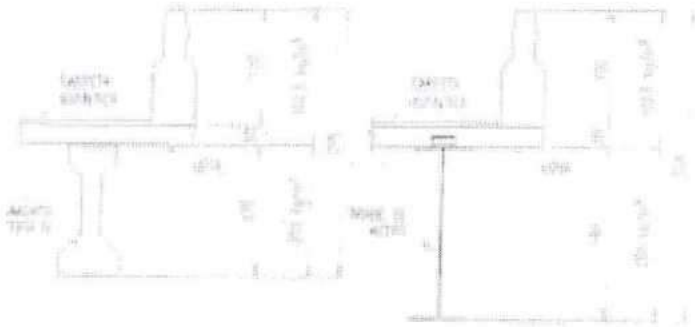


Fig. 19 Despliegue de presiones de diseño en área expuesta de superestructura.

La acción mínima del viento sobre el área expuesta será de 450 kg/m según apartado E.1.2 de la norma N-PRY-CAR-6-01-004 (Viento).

$$Acción\ del\ viento = (Altura)(Presion\ de\ diseño)$$

$$Carga\ del\ viento = (1.35\ m)\left(250\frac{kg}{m^2}\right) + (1.4\ m)\left(102.5\frac{kg}{m^2}\right)$$

$$Carga\ del\ viento\ en\ superestructura = 481\frac{kg}{m} > 400\ \frac{kg}{m}$$

Se consideró una carga del viento de 481 kg/m actuando a todo lo largo del claro con trabes AASHTO tipo IV.

$$Acción\ del\ viento = (Altura)(Presión\ de\ diseño)$$

$$Carga\ del\ viento = (1.80\ m)\left(250\frac{kg}{m^2}\right) + (1.4\ m)\left(102.5\frac{kg}{m^2}\right)$$

$$Carga\ del\ viento\ en\ superestructura = 593.5\frac{kg}{m}$$

Se consideró una carga del viento de 593.5 kg/m actuando a todo lo largo del claro con trabes de acero de 1.80 m de peralte.

VIENTO SOBRE LA SUBESTRUCTURA

La presión de diseño en la subestructura se considera de 200 kg/m² de acuerdo con el apartado E.2.2 de la norma N-PRY-CAR-6-01-004 (Viento).

VIENTO SOBRE LA CARGA VIVA

Según la norma N-PRY-CAR-6-01-004 (Viento) se añade una fuerza del viento sobre la carga viva, normal al eje longitudinal de la estructura, con una intensidad de 150 kg/m, actuando a 1.8 m sobre la rasante, y a lo largo de todo el claro.

5.3.2 Sismo

Los criterios generales para determinar las cargas eventuales debido a la acción de los sismos se encuentran en la norma N-PRY-CAR-6-01-005 de la SCT.

El puente, objeto de esta memoria de cálculo se clasifica de acuerdo con la SCT como:

Según su importancia: **Tipo A**

Según su comportamiento sísmico: **Tipo 1s**

Las cargas actuantes debidas a la acción de los sismos sobre la estructura pueden ser calculadas con el **Método Simplificado** de acuerdo con la consideración de la norma N-PRY-CAR-6-01-005 de la SCT, la cual se basa originalmente en el Manual de Diseño de Obras Civiles de Diseño por Sismo de la versión de 1993, por lo que se optó por utilizar los lineamientos de la versión actual del 2015. Para la definición del espectro sísmico de diseño se utilizó el programa PRODISIS, con el cual obtenemos los valores de aceleración a nivel de terreno rocoso (respuesta en roca), se clasifica de acuerdo a la importancia estructural y se introduce la caracterización del terreno sobre el que se desplanta la cimentación para generar el espectro de diseño transparente regional, con lo cual se establecen los factores de modificación del espectro.

Se han utilizado los valores característicos del espectro sísmico para una zona sísmica A, donde de acuerdo con lo reportado en la mecánica de suelos, se valido utilizar un espectro de diseño que corresponde a un suelo tipo I. Sin embargo, y de acuerdo con la velocidad de onda de corte promedio de los estratos sondeados, el suelo corresponde más al tipo II, por lo que se optó por utilizar el espectro que resulta de esta consideración.

ZONA	TIPO DE TERRENO	Ta (s)	Tb (s)	Tc (s)	k	r
A	I	0.2	0.6	2.0	1.5	0.50
	II	0.3	1.4	2.0	1.35	0.67
	III	0.3	2.0	2.0	1.0	1.00

Fig. 20 Valores de los periodos característicos y exponentes que controlan la forma del espectro de diseño (MDOC DS CFE 2015)

5.1.2 Espectro Sísmico y velocidades de propagación de onda de corte

Para el diseño sísmico y considerando que la estructura tipo B, se pretende utilizar el valor de aceleración al nivel del terreno natural generado por el software PRODISIS (Programa de Diseño sísmico en su versión 4.1.0 en consideraciones con el ingeniero estructurista bajo consultoría para el diseño de cimentación, se proporcionan los parámetros generados por el software del sitio en estudio.

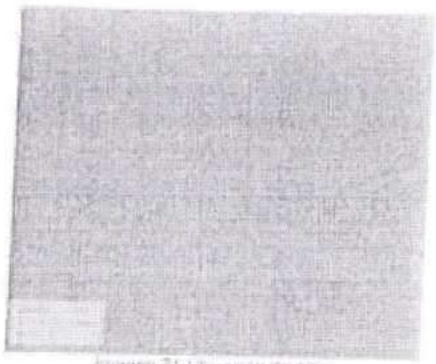


Imagen 21. Ubicación de sitio

Fig. 21 Contenido de la mecánica de suelos.

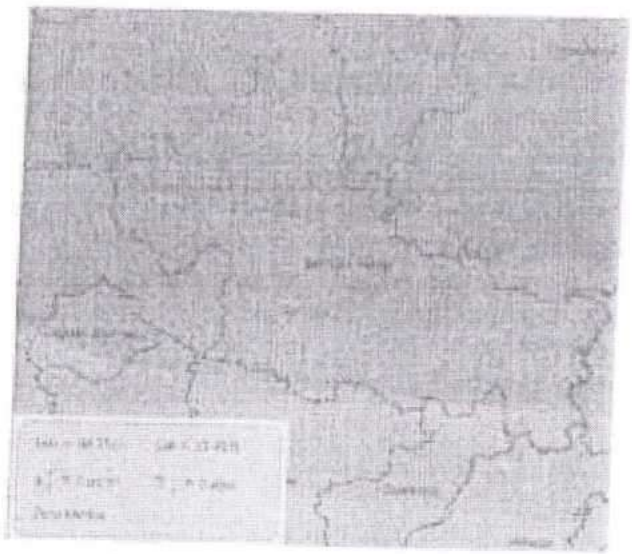


Fig. 22 Ubicación de la estructura en cuestión (PRODISIS)

PUMASA

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. [illegible]
DIRECCIÓN: CALLE DEL PASEO # [illegible]
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25710
CORREO: [illegible]

Espectros Regionales

a_0^s = 47.2 cm/s² c^s = 116.37 cm/s²

Zona sísmica: A Importancia estructural: B1

Caracterización del terreno de cimentación

v_s = 360 m/s H_s = 8.43 m T_s = 0.09 s

☐ Estratigrafía Tipo de suelo: II

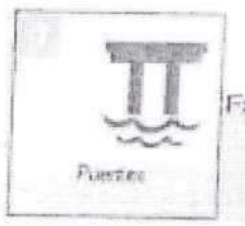
Parámetros espectrales para estructuras A2 y B1

T_{1a} = 2.60 F_{2a} = 3.69 → 3.8

a_0 = 122.72 cm/s² c = 466.33 cm/s²

Fig. 23. Parámetros de ubicación de espectro de diseño transparente regional

Fig. 24 Espectro de diseño transparente regional



Factores que modifican al espectro

Q = 1

R_0 = 1.5

Fig. 25 Factores que modifican al espectro transparente.

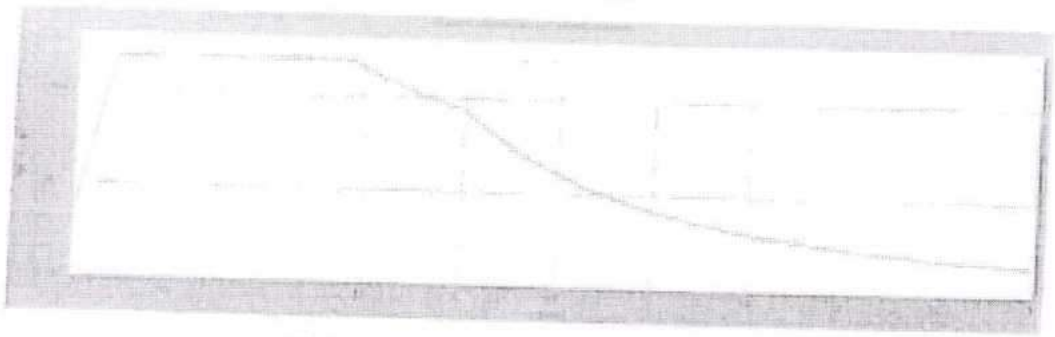


Fig. 26 Espectro modificado por amortiguamiento.

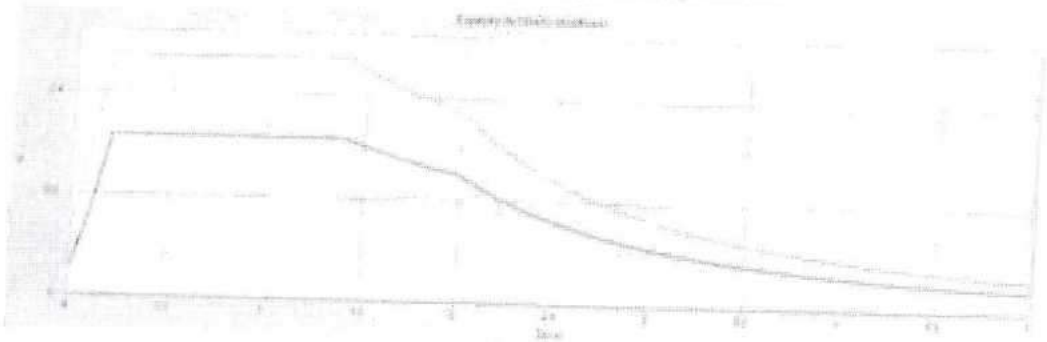


Fig. 27 Espectro de diseño modificado por amortiguamiento

A continuación, se anexa el cálculo del coeficiente de empuje activo para la condición pseudoestática con base en la teoría de Mononobe – Okabe, para considerar el empuje adicional del suelo por la acción del sismo.

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Cálculo del coeficiente de empuje activo por teoría de Mononobe - Okabe (condición pseudoestática)

CALCULO DEL COEFICIENTE ACTIVO POR TEORIA DE MONONOBE OKABE - CONDICION PSEUDOESTATIK

NOMENCIATURA

Ag ACELERACION EN ROCA

FA FACTOR DE AMPLIFICACION PARA PERIODOS CORTOS DEL ESPECTRO

δ USUALMENTE SE USAR UN VALOR DE 1/2 A 2/3 DE Φ

θ ANGULO ENTRE LA INCLINACION DEL MURO EN CONTACTO CON EL SUELO Y LA VERTICAL

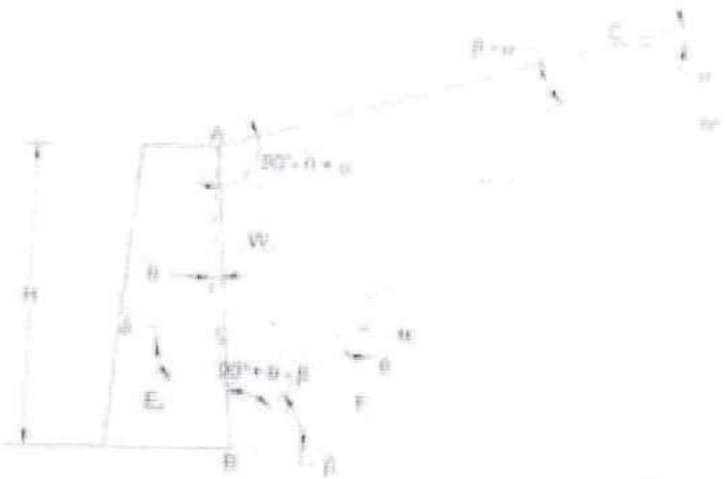
α INCLINACION DEL SUELO EN EL LADO DE LA RETENCION

Ka COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO (COULOMB - CONDICION ESTATICA)

γ PESO VOLUMETRICO DEL SUELO

Φ ANGULO DE FRICCION INTERNA DEL SUELO

H ALTURA DE RETENCION



ENTRADA DE VALORES

Ag	0.[illegible]	g	
FA	1	adim.	
δ	1/2	= 15.00	grados
θ	0	grados	
α	0	grados	
Ka	0.[illegible]	adim.	
γ	1.8	T/m³	
Φ	30	grados	
H	6.2	m	

PUMASA

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP990219FW6
DIRECCION: BLVD DE PASO A ALTAMIRA
COLONIA: PARQUE LA MIRA
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25790
CORREO: pumasa_factura[illegible]

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

EMPUJE EN CONDICION ESTATICA

Coulomb [Empuje en condición estática]

$$K_a = \frac{\cos^2(\phi - \beta)}{\cos^2\beta\cos(\delta + \beta)\left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta)\sin(\phi - \alpha)}{\cos(\delta + \alpha)\cos(\beta - \alpha)}}\right]}$$

$$K_a = \frac{0.25000}{\left(0.965925826 \right) * \left(2.576029071 \right)}$$

K_a = 0.300436645

EMPUJE EN CONDICION PSEUDOESTATICA

Mononobe – Okabe [Empuje en condición pseudoestática]

$$K_{ae} = \frac{\cos^2(\phi - \beta - \psi)}{\cos\psi\cos^2\beta\cos(\delta + \beta + \psi)\left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta)\sin(\phi - \alpha - \psi)}{\cos(\delta + \alpha + \beta)\cos(\beta - \alpha)}}\right]}$$

$$\psi = \tan^{-1}\left(\frac{k_h}{1 - k_v}\right)$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{k_h}{1 - k_v}\right)$$

$$k_h = 2/3 \cdot a_g \cdot F_a$$
$$k_v = 4/9 \cdot a_g \cdot F_a$$

K_h = 0.033302

K_v = 0.0222003

ψ = 1.9506335 grados

$$K_{ae} = \frac{0.77889}{\left(0.956003011 \right) * \left(2.526767356 \right)}$$

K_{ae} = 0.322436917

Aumento = 1.0697449

ALTURA DE APLICACIÓN DEL EMPUJE

$$h = \frac{E_a \cdot H/3 + \Delta E_{ae} \cdot 0.6H}{E_{ae}}$$

h = 3.2286193

Fig. 28 Cálculo de factor de aumento por empuje dinámico del suelo

Resultado de este cálculo, obtenemos un factor de aumento de 1.0697 para el empuje ocasionado por el suelo bajo la acción sísmica, el cual se utilizó para el diseño de los elementos.

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.

5.3.3 Frenaje

El efecto de frenaje de los vehículos se considera como una fuerza horizontal en el sentido longitudinal de la estructura, con un valor equivalente al 5% de la carga viva vehicular actuante en todos los carriles con el tránsito en su dirección correspondiente.

Según la norma N-PRY-CAR-6-01-003 esta fuerza esta aplicada a 1.8 metros sobre la rasante.

5.3.4 Variación de temperatura

En el análisis de la estructura se toman en cuenta los esfuerzos, las deformaciones y los desplazamientos que en ella se originan por las variaciones de temperatura en sus elementos estructurales.

Las variaciones de temperatura se consideran dentro del siguiente rango para estructuras metálicas en clima extremoso, de cero (0) a cuarenta (40) grados Celsius.

El promedio de la temperatura ambiente en San Luis Potosí, 17.6°c (obtenido de la temperatura media anual según el manual de viento de la CFE del 2008)

Por lo tanto, para contracción la diferencia de temperatura es: -17.6°, mientras que para la expansión la diferencia de temperatura es: 22.4

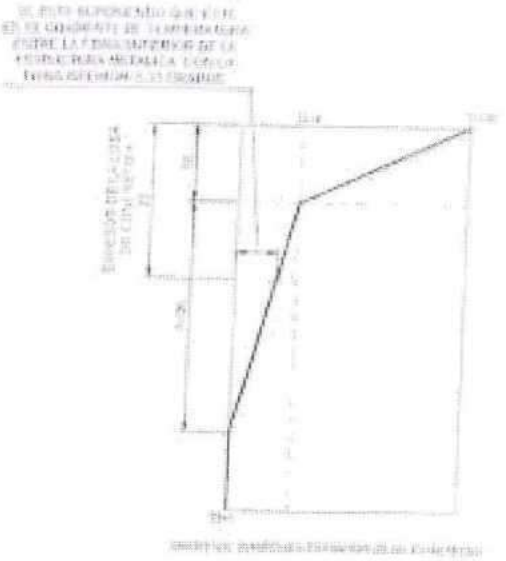


Fig. 29 Grafico de gradiente térmico en expansión para clima extremoso.

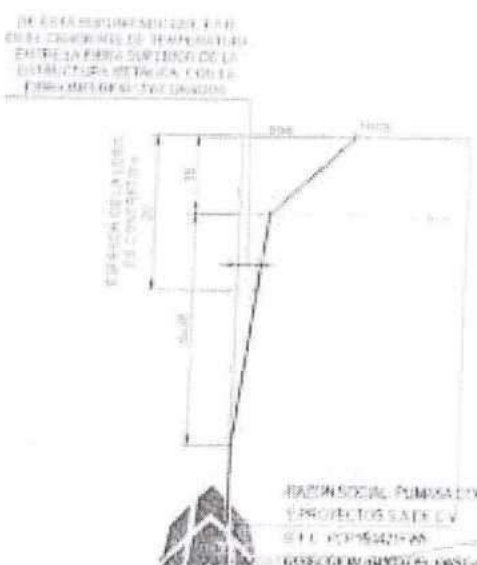


Fig. 30 Grafico de gradiente térmico en contracción para clima extremoso.

6. Combinaciones de diseño

Las combinaciones de carga serán las indicadas en la norma N-PRY-CAR-6-01-006 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Se consideraran las siguientes combinaciones de carga:

6.1 Combinaciones de diseño para superestructura

Cargas Factorizadas (LRFD):

	Grupo I
G1.1	1.3CM+1.95CV(M+ +IMP CLARO1)+1.3FC S.A.
G1.2	1.3CM+1.95CV(V1+IMP CLARO1) S.A.
G1.3	1.3CM+1.95CV(V2+IMP CLARO1) S.A.
G1.4	1.3CM+1.95CV(M+ +IMP CLARO2)+1.3FC S.A.
G1.5	1.3CM+1.95CV(V1+IMP CLARO2) S.A.
G1.6	1.3CM+1.95CV(V2+IMP CLARO2) S.A.
G1.7	1.3CM+1.95CV(M+ +IMP CLARO2)+1.3FC CO
G1.8	1.3CM+1.95CV(M- +IMP CLARO2)+1.3FC CO
	Grupo III
G3.1	1.3CM+1.56CV(M+ +IMP CLARO1)+1.3FC S.A.
G3.2	1.3CM+1.56CV(V1+IMP CLARO1) S.A.
G3.3	1.3CM+1.56CV(V2+IMP CLARO1) S.A.
G3.4	1.3CM+1.56CV(M+ +IMP CLARO2)+1.3FC S.A.
G3.5	1.3CM+1.56CV(V1+IMP CLARO2) S.A.
G3.6	1.3CM+1.56CV(V2+IMP CLARO2) S.A.
G3.7	1.3CM+1.56CV(M+ +IMP CLARO2)+1.3FC CO
G3.8	1.3CM+1.56CV(M- +IMP CLARO2)+1.3FC CO
	Grupo IV
G4.1	1.25CM+1.5CV(M+ +IMP CLARO1)+1.25FC+1.25T.EXP S.A.
G4.2	1.25CM+1.5CV(M+ +IMP CLARO1)+1.25FC+1.25T.CON S.A.
G4.3	1.25CM+1.5CV(V1+IMP CLARO1)+1.25T.EXP S.A.
G4.4	1.25CM+1.5CV(V1+IMP CLARO1)+1.25T.CON S.A.
G4.5	1.25CM+1.5CV(V2+IMP CLARO1)+1.25T.EXP S.A.
G4.6	1.25CM+1.5CV(V2+IMP CLARO1)+1.25T.CON S.A.
G4.7	1.25CM+1.5CV(M+ +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.EXP S.A.
G4.8	1.25CM+1.5CV(M+ +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.CON S.A.
G4.9	1.25CM+1.5CV(V1+IMP CLARO2)+1.25T.EXP S.A.
G4.10	1.25CM+1.5CV(V1+IMP CLARO2)+1.25T.CON S.A.
G4.11	1.25CM+1.5CV(V2+IMP CLARO2)+1.25T.EXP S.A.
G4.12	1.25CM+1.5CV(V2+IMP CLARO2)+1.25T.CON S.A.
G4.13	1.25CM+1.5CV(M+ +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.EXP CO
G4.14	1.25CM+1.5CV(M- +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.CON CO

PUMASA

G4.15 1.25CM+1.5CV(M- +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.EXP CO

G4.16 1.25CM+1.5CV(M- +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.CON CO

Cargas de Servicio:

Grupo I

S1.1 CM+CV(M+ +IMP CLARO1)+FC S.A.

S1.2 CM+CV(V1+IMP CLARO1) S.A.

S1.3 CM+CV(V2+IMP CLARO1) S.A.

S1.4 CM+CV(M+ +IMP CLARO2)+FC S.A.

S1.5 CM+CV(V1+IMP CLARO2) S.A.

S1.6 CM+CV(V2+IMP CLARO2) S.A.

S1.7 CM+CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+FC CO

S1.8 CM+CV(MMAX- +IMP CLARO2)+FC CO

Grupo IV

S4.1 CM+CV(M+ +IMP CLARO1)+FC+T.EXP S.A.

S4.2 CM+CV(M+ +IMP CLARO1)+FC+T.CON S.A.

S4.3 CM+CV(V1+IMP CLARO1)+T.EXP S.A.

S4.4 CM+CV(V1+IMP CLARO1)+T.CON S.A.

S4.5 CM+CV(V2+IMP CLARO1)+T.EXP S.A.

S4.6 CM+CV(V2+IMP CLARO1)+T.CON S.A.

S4.7 CM+CV(M+ +IMP CLARO2)+FC+T.EXP S.A.

S4.8 CM+CV(M+ +IMP CLARO2)+FC+T.CON S.A.

S4.9 CM+CV(V1+IMP CLARO2)+T.EXP S.A.

S4.10 CM+CV(V1+IMP CLARO2)+T.CON S.A.

S4.11 CM+CV(V2+IMP CLARO2)+T.EXP S.A.

S4.12 CM+CV(V2+IMP CLARO2)+T.CON S.A.

S4.13 CM+CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+FC+T.EXP CO

S4.14 CM+CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+FC+T.CON CO

S4.15 CM+CV(MMAX- +IMP CLARO2)+FC+T.EXP CO

S4.16 CM+CV(MMAX- +IMP CLARO2)+FC+T.CON CO

Donde:

- CM = Carga Muerta
- CV = Carga viva
- I = Impacto
- CF = Fuerza centrifuga
- EXP = Fuerza de temperatura en expansión
- CON = Fuerza de temperatura en contracción

PUMASA

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP1904219W8
DIRECCIÓN: AVE. DEL PAS # 403 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25730
CORREO: pumasa.licitaciones@hotmail.com

6.2 Combinaciones de diseño para suelo y losa

Cargas Factorizadas (LRFD):

Grupo I

G1.1 1.3CM+1.495ET+1.95CV(M+ +IMP CLARO1)+1.3FC S.A.

G1.2 1.3CM+1.495ET+1.95CV(V1+IMP CLARO1) S.A.

G1.3 1.3CM+1.495ET+1.95CV(V2+IMP CLARO1) S.A.

G1.4 1.3CM+1.495ET+1.95CV(M+ +IMP CLARO2)+1.3FC S.A.

G1.5 1.3CM+1.495ET+1.95CV(V1+IMP CLARO2) S.A.

G1.6 1.3CM+1.495ET+1.95CV(V2+IMP CLARO2) S.A.

G1.7 1.3CM+1.495ET+1.95CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+1.3FC CO

G1.8 1.3CM+1.495ET+1.95CV(MMAX- +IMP CLARO2)+1.3FC CO

Grupo II

G2.1 1.3CM+1.495ET+1.3VE

Grupo III

G3.1 1.3CM+1.495ET+1.56CV(M+ +IMP CLARO1)+1.3FC S.A.+0.39VE+1.3VCV+1.3FL S.A.

G3.2 1.3CM+1.495ET+1.56CV(V1+IMP CLARO1) S.A.+0.39VE+1.3VCV+1.3FL S.A.

G3.3 1.3CM+1.495ET+1.56CV(V2+IMP CLARO1) S.A.+0.39VE+1.3VCV+1.3FL S.A.

G3.4 1.3CM+1.495ET+1.56CV(M+ +IMP CLARO2)+1.3FC S.A.+0.39VE+1.3VCV+1.3FL S.A.

G3.5 1.3CM+1.495ET+1.56CV(V1+IMP CLARO2) S.A.+0.39VE+1.3VCV+1.3FL S.A.

G3.6 1.3CM+1.495ET+1.56CV(V2+IMP CLARO2) S.A.+0.39VE+1.3VCV+1.3FL S.A.

G3.7 1.3CM+1.495ET+1.56CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+1.3FC S.A.+0.39VE+1.3VCV+1.3FL CO

G3.8 1.3CM+1.495ET+1.56CV(MMAX- +IMP CLARO2)+1.3FC S.A.+0.39VE+1.3VCV+1.3FL CO

Grupo IV

G4.1 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(M+ +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.EXP S.A.

G4.2 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(M+ +IMP CLARO1)+1.25FC+1.25T.CON S.A.

G4.3 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V1+IMP CLARO1)+1.25T.EXP S.A.

G4.4 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V1+IMP CLARO1)+1.25T.CON S.A.

G4.5 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V2+IMP CLARO1)+1.25T.EXP S.A.

G4.6 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V2+IMP CLARO1)+1.25T.CON S.A.

G4.7 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(M+ +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.EXP S.A.

G4.8 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(M+ +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.CON S.A.

G4.9 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V1+IMP CLARO2)+1.25T.EXP S.A.

G4.10 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V1+IMP CLARO2)+1.25T.CON S.A.

G4.11 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V2+IMP CLARO2)+1.25T.EXP S.A.

G4.12 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V2+IMP CLARO2)+1.25T.CON S.A.

G4.13 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.EXP CO

G4.14 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.CON CO

G4.15 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(MMAX- +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.EXP CO

G4.16 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(MMAX- +IMP CLARO2)+1.25FC+1.25T.CON CO

RAZON SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PUM940427FA8
DIRECCION BLVD. ELECTRICISTAS #2001 Y
COLONIA PRIMERO DE MAYO
CIUDAD MONCLOVA COAH.
C.P. 2576
CORREO pumasa_construcciones@hotmail.com

Grupo V

G5.1 1.25CM+1.4375ET+1.25VE+1.25T.EXP

G5.2 1.25CM+1.4375ET+1.25VE+1.25T.CON

Grupo VI

G6.1 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(M+ +IMP CLARO1)+1.25FC S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.EXP S.A.

G6.2 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(M+ +IMP CLARO1)+1.25FC S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.CON S.A.

G6.3 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V1+IMP CLARO1) S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.EXP S.A.

G6.4 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V1+IMP CLARO1) S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.CON S.A.

G6.5 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V2+IMP CLARO1) S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.EXP S.A.

G6.6 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V2+IMP CLARO1) S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.CON S.A.

G6.7 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(M+ +IMP CLARO2)+1.25FC S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.EXP S.A.

G6.8 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(M+ +IMP CLARO2)+1.25FC S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.CON S.A.

G6.9 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V1+IMP CLARO2) S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.EXP S.A.

G6.10 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V1+IMP CLARO2) S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.CON S.A.

G6.11 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V2+IMP CLARO2) S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.EXP S.A.

G6.12 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(V2+IMP CLARO2) S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.CON S.A.

G6.13 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+1.25FC S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.EXP CO

G6.14 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+1.25FC S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.CON CO

G6.15 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(MMAX- +IMP CLARO2)+1.25FC S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.EXP CO

G6.16 1.25CM+1.4375ET+1.5CV(MMAX- +IMP CLARO2)+1.25FC S.A.+0.375VE+1.25VCV+1.25FL+1.25T.CON CO

Grupo VII

G7.1 1.3CM+1.495ET+1.3SZ+0.39SX

G7.2 1.3CM+1.495ET+0.39SZ+1.3SX

Cargas de Servicio:

Grupo I

S1.1 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO1)+FC S.A.

S1.2 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO1) S.A.

S1.3 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO1) S.A.

S1.4 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO2)+FC S.A.

S1.5 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO2) S.A.

S1.6 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO2) S.A.

S1.7 CM+1.15ET+CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+FC CO

S1.8 CM+1.15ET+CV(MMAX- +IMP CLARO2)+FC CO

Grupo III

S3.1 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO1)+FC S.A.+0.3VE+VCV+FL S.A.

S3.2 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO1) S.A.+0.3VE+VCV+FL S.A.

S3.3 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO1) S.A.+0.3VE+VCV+FL S.A.

S3.4 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO2)+FC S.A.+0.3VE+VCV+FL S.A.

PUMASA

RAZÓN SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP080407HW4
DIRECCIÓN AVENIDA PASEO DE LA REFORMA NO. 1
COLONIA PALMITAS
CIUDAD MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25706
CORREO pumasa_construccion@prodigy.net.mx

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.

S3.5 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO2) S.A.+0.3VE+VCV+FL S.A.

S3.6 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO2) S.A.+0.3VE+VCV+FL S.A.

S3.7 CM+1.15ET+CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+FC CO+0.3VE+VCV+FL CO

S3.8 CM+1.15ET+CV(MMAX- +IMP CLARO2)+FC CO+0.3VE+VCV+FL CO

Grupo IV

S4.1 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO1)+FC+T.EXP S.A.

S4.2 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO1)+FC+T.CON S.A.

S4.3 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO1)+T.EXP S.A.

S4.4 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO1)+T.CON S.A.

S4.5 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO1)+T.EXP S.A.

S4.6 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO1)+T.CON S.A.

S4.7 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO2)+FC+T.EXP S.A.

S4.8 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO2)+FC+T.CON S.A.

S4.9 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO2)+T.EXP S.A.

S4.10 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO2)+T.CON S.A.

S4.11 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO2)+T.EXP S.A.

S4.12 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO2)+T.CON S.A.

S4.13 CM+1.15ET+CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+FC+T.EXP CO

S4.14 CM+1.15ET+CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+FC+T.CON CO

S4.15 CM+1.15ET+CV(MMAX- +IMP CLARO2)+FC+T.EXP CO

S4.16 CM+1.15ET+CV(MMAX- +IMP CLARO2)+FC+T.CON CO

Grupo V

S5.1 CM+1.15ET+VE+T. EXP

S5.2 CM+1.15ET+VE+T. CON

Grupo VI

S6.1 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO1)+FC S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.EXP S.A.

S6.2 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO1)+FC S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.CON S.A.

S6.3 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO1) S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.EXP S.A.

S6.4 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO1) S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.CON S.A.

S6.5 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO1) S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.EXP S.A.

S6.6 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO1) S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.CON S.A.

S6.7 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO2)+FC S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.EXP S.A.

S6.8 CM+1.15ET+CV(M+ +IMP CLARO2)+FC S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.CON S.A.

S6.9 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO2) S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.EXP S.A.

S6.10 CM+1.15ET+CV(V1+IMP CLARO2) S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.CON S.A.

S6.11 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO2) S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.EXP S.A.

S6.12 CM+1.15ET+CV(V2+IMP CLARO2) S.A.+0.3VE+VCV+FL+T.CON S.A.

S6.13 CM+1.15ET+CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+FC CO+0.3VE+VCV+FL+T.EXP S.A.

S6.14 CM+1.15ET+CV(MMAX+ +IMP CLARO2)+FC CO+0.3VE+VCV+FL+T.CON S.A.

S6.15 CM+1.15ET+CV(MMAX- +IMP CLARO2)+FC CO+0.3VE+VCV+FL+T.EXP S.A.

56.16 CM+1.25ET+CV(MMAX- +IMP CLARO2)+FC CO+0.3VE+VCV+FL+T.CON S.A.

Grupo VII

57.1 CM+1.25ET+S2+0.3SX

57.2 CM+1.25ET+0.3S2+SX

Donde:

- CM = Carga Muerta
- ET = Empuje de tierra
- V = Carga viva
- I = Impacto
- CF = Fuerza centrifuga
- FL = Frenaje
- EXP = Fuerza de temperatura en expansión
- CON = Fuerza de temperatura en contracción
- VE = Viento sobre la estructura
- VCV = Viento sobre la carga viva
- S = Sismo
- FL = Frenaje

PUMASA

7. Modelo matemático

Para el análisis estructural se recurrió a utilizar el programa de computadora STAAD PRO con el cual se modelaron conjuntamente la superestructura y la subestructura (Estribos, losa de cimentación, pilotes, pila, cabezal).

El programa STAAD PRO permite obtener acciones mecánicas sobre cada uno de los elementos estructurales y la cantidad de acero de refuerzo de estos.

Con el modelo matemático desarrollado de la estructura fue posible obtener la siguiente información:

- Acciones mecánicas para cada uno de los elementos estructurales (cargas axiales, cortantes, momentos flexionantes, momentos torsionantes).
- Desplazamientos verticales y horizontales de los elementos.
- Acero de refuerzo en los elementos de concreto reforzado.

7.1 Modelo de trabes continuas

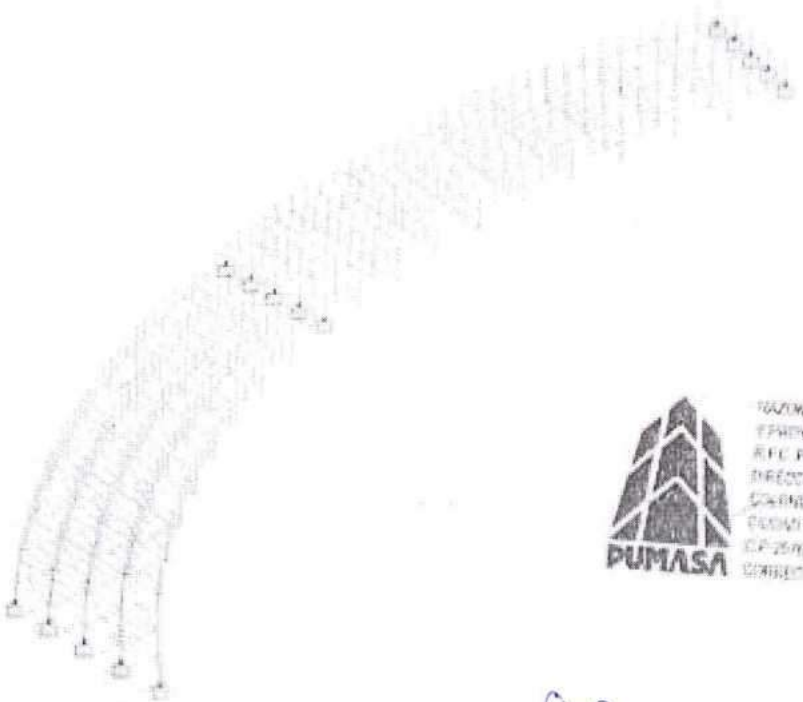


Fig. 31 Modelo matemático de trabes continuas de eje 2 a eje 4 de puente vehicular.

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

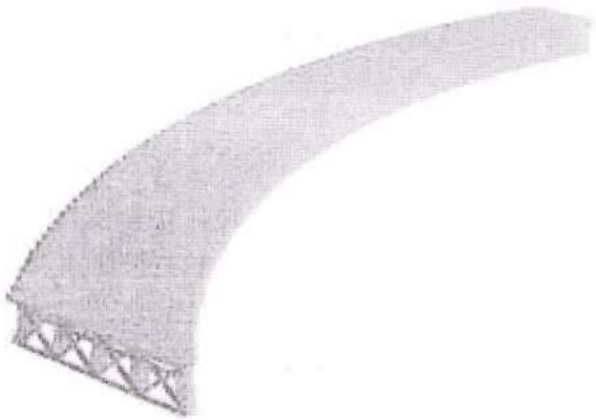


Fig. 32 Render estructural de trabes continuas de eje 2 a eje 4 de puente vehicular

Fig. 33 Aplicación de cargas muertas sobre las trabes

Fig. 34 Aplicación de cargas vivas sobre el primer claro de las trabes

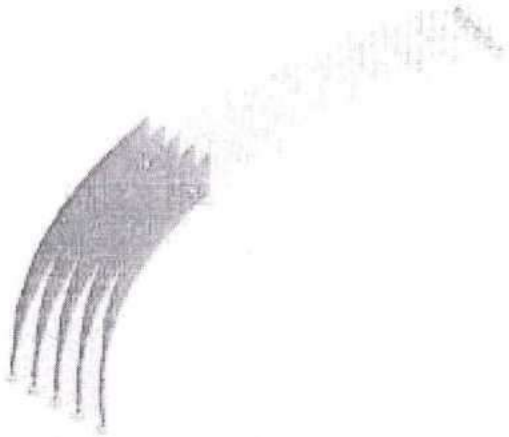


Fig. 35 Aplicacion de cargas vivas sobre el segundo claro de las trabes.

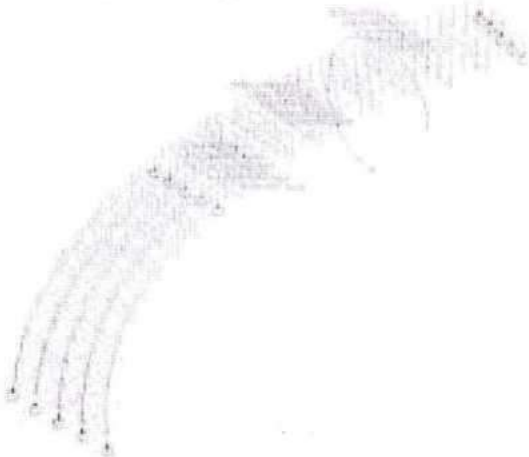


Fig. 36 Aplicacion de cargas centrifugas sobre el primer claro de las trabes

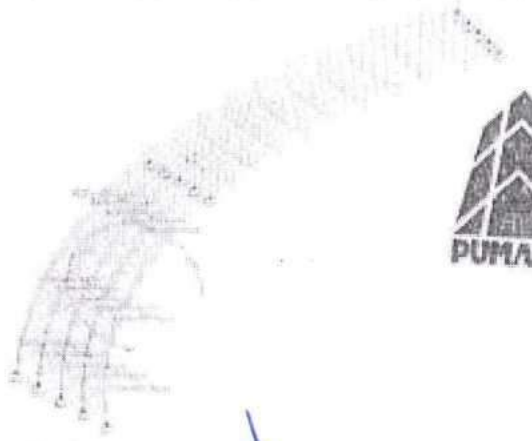


Fig. 37 Aplicacion de cargas centrifugas sobre el segundo claro de las trabes

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A DE C.V
R.F.C. PCP
DIRECCION: AV. DEL PANTEON NO. INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25790
CORREO: pumasa_factura@hotmail.com
PUMASA

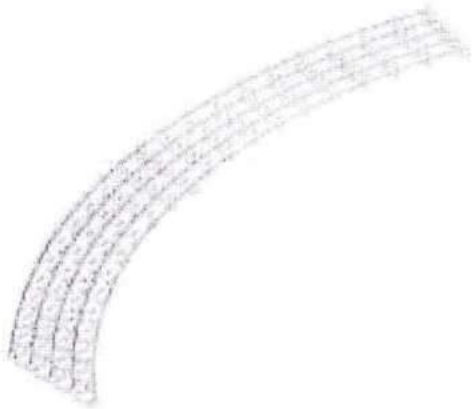


Fig. 38 Aplicación de fuerzas provocadas por la variación de temperatura (Expansión).

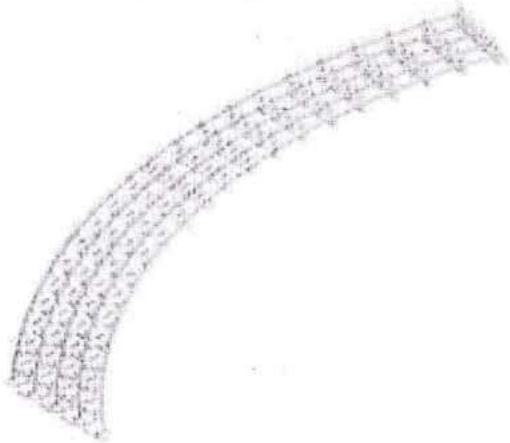


Fig. 39 Aplicación de fuerzas provocadas por la variación de temperatura (Contracción).

PUMASA
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C.: PCP940216EW8
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASO 2 [illegible]
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
ENTIDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P.: 25716
CORREO: pumasa_declaraciones@hotmail.com

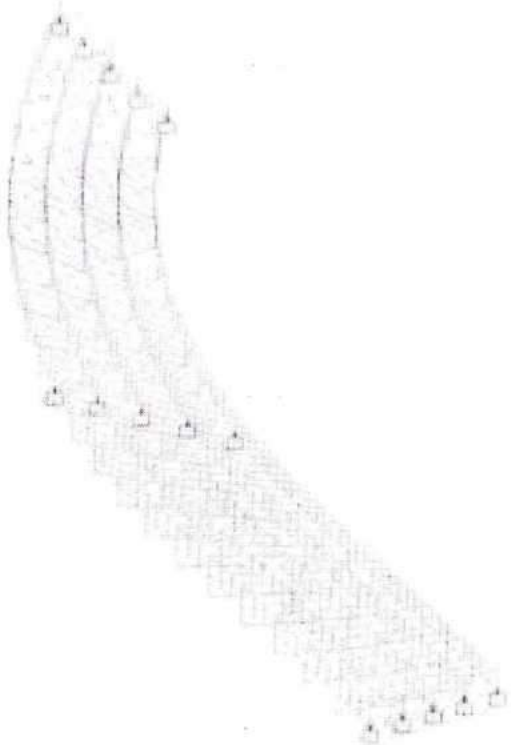


Fig. 40 Modelo matemático de trabes continuas de eje 4 a eje 6 de puente vehicular

Fig. 41 Render estructural de trabes continuas de eje 4 a eje 6 de puente vehicular

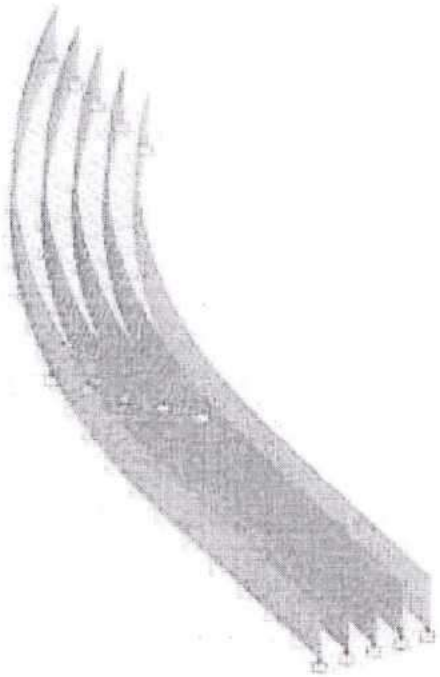


Fig. 42 Aplicación de cargas muertas sobre las trabes.

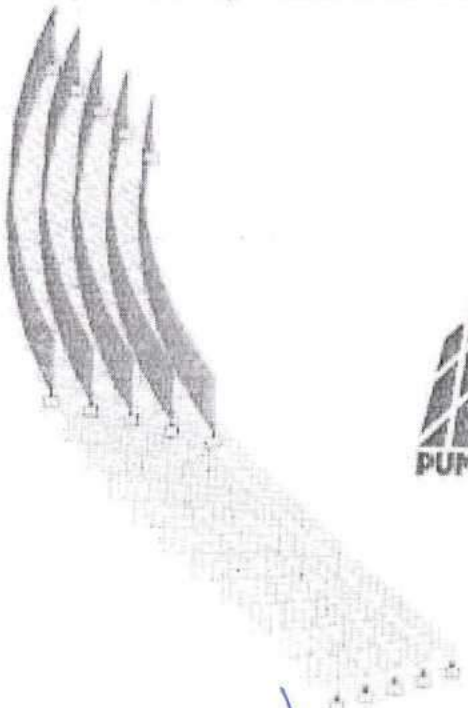


Fig. 43 Aplicación de cargas vivas sobre el primer cuerpo de las trabes.

PUMASA
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP0904201W8
DIRECCIÓN: BLVD. DEL VALLE # 610 INT. 1
COLONIA: PRIVADAS DEL VALLE
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25710
CORREO: pumasa_construcciones@hotmail.com

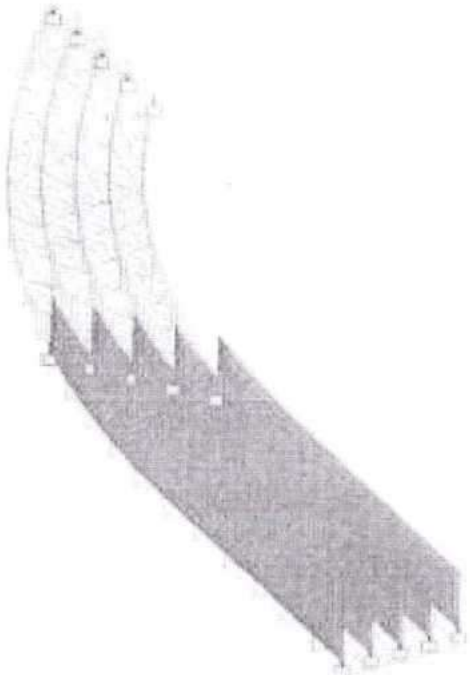


Fig. 44 Aplicación de cargas vivas sobre el segundo claro de las trabes.

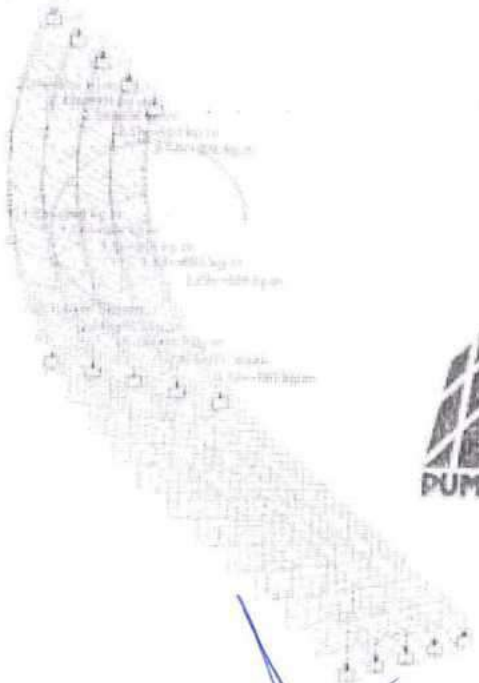


Fig. 45 Aplicación de cargas contrapuestas sobre el primer claro de las trabes.

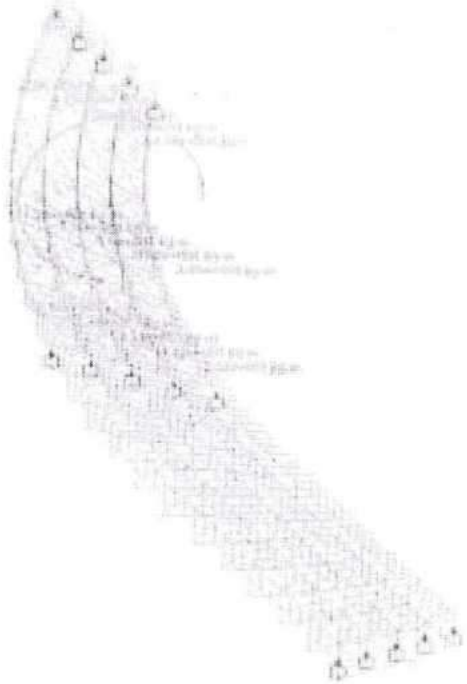


Fig. 46 Aplicación de cargas centrífugas sobre el segundo claro de las trabes

Fig. 47 Aplicación de fuerzas provocadas por la variación de tem

PUMASA

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Fig. 48 Aplicación de fuerzas provocadas por la variación de temperatura (Contracción).

7.2 Modelo de estribo en ejes extremos

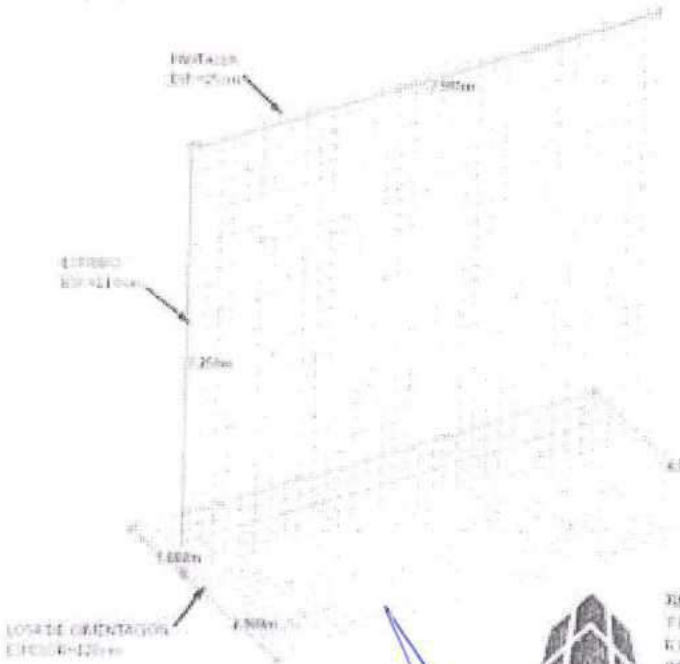


Fig. 49 Modelo matemático de estribo en eje 1 de

PUMASA
PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Fig. 50 Render estructural de estribo de eje 1 de puente vehicular.

Fig. 51 Aplicación de cargas generadas por las trabes apoyadas en [illegible]

RAZON SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S A DE C V
R F C [illegible]
DIRECCION [illegible] DEL FRACC [illegible]
COLONIA PRIMERO DE MAYO
CIUDAD MONCLOVA COAHUILA
CORREO [illegible]

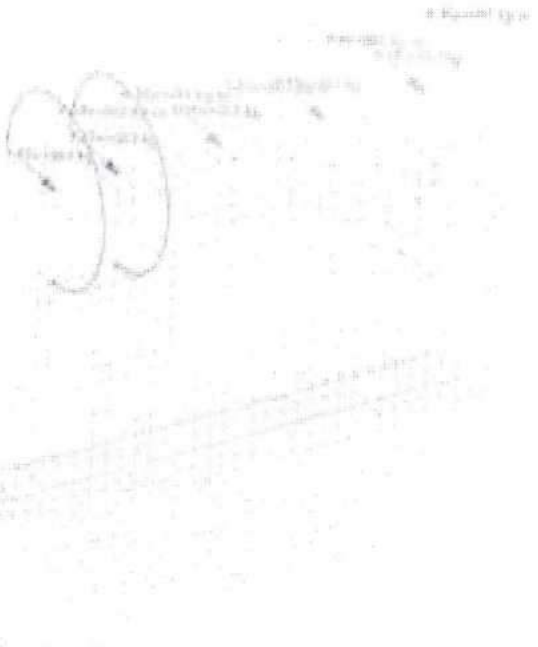


Fig. 32 Aplicación de cargas generadas por frenaje sobre la corona

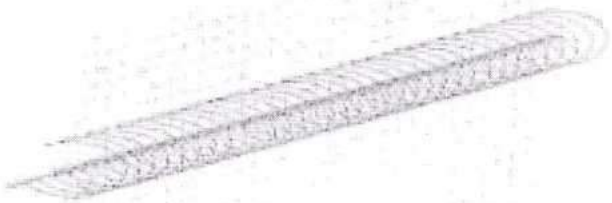


Fig. 33 Aplicación de fuerzas del viento generada sobre

RAZÓN SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A DE C.V
RFC PCP080219EW6
DIRECCIÓN CALLE CIRCUITO ARQUITECTOS
COLONIA PRIMERO DE MAYO
CIUDAD MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25720
CORREO ELECTRÓNICO pumasa_construcciones@hotmail.com

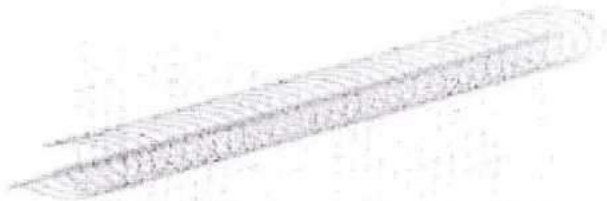


Fig. 54 Aplicacion de fuerzas del viento generada sobre la carga viva.

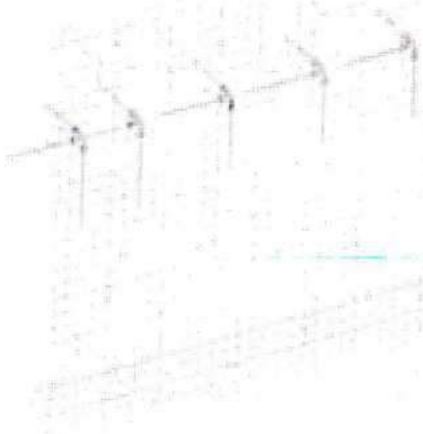


Fig. 55 Aplicación de fuerzas de viento generada sobre la

PUMASA
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C.
DIRECCIÓN:
CIUDAD:
CÓDIGO POSTAL:
TEL:
CORREO:

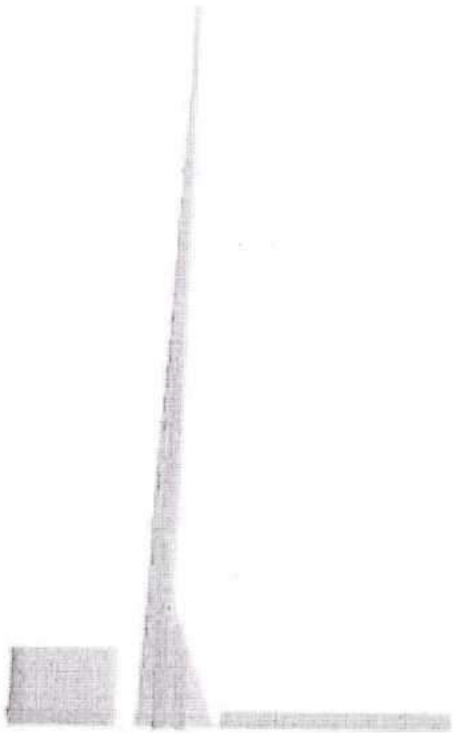


Fig. 56 Aplicación de fuerzas por empuje del suelo sobre el estribo

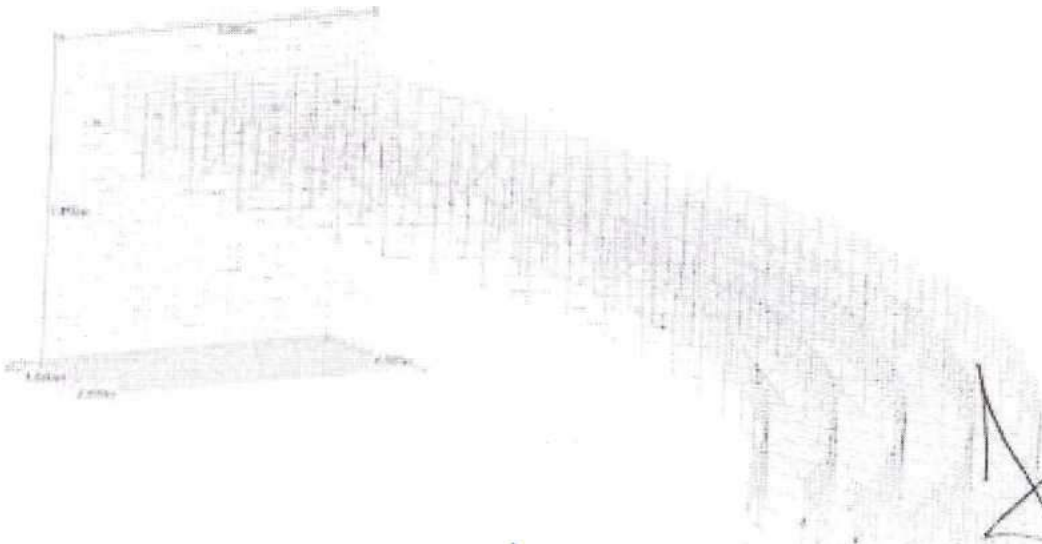


Fig. 57 Modelo matemático de estribo de eje 0 de puente vehicular

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

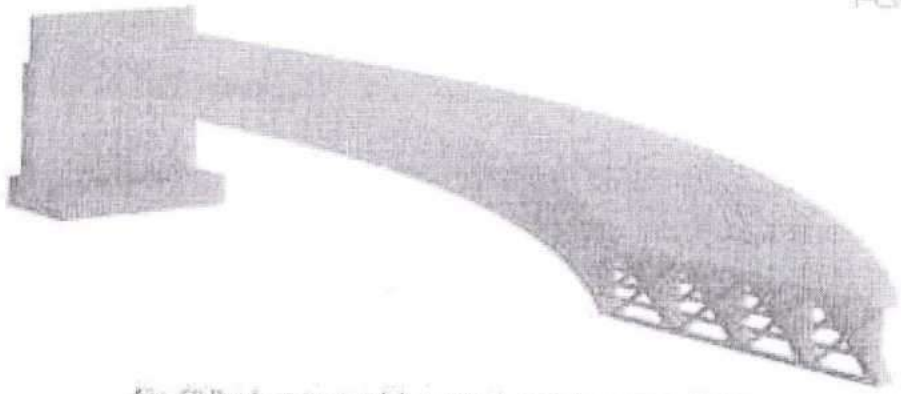


Fig. 58 Render estructural de estribo de eje 8 de puente vehicular.

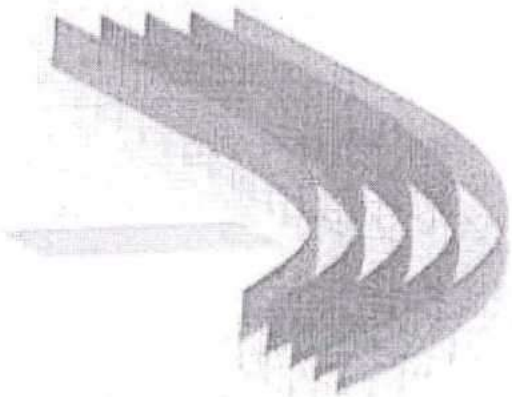


Fig. 59 Aplicación de cargas muertas sobre las trabes.

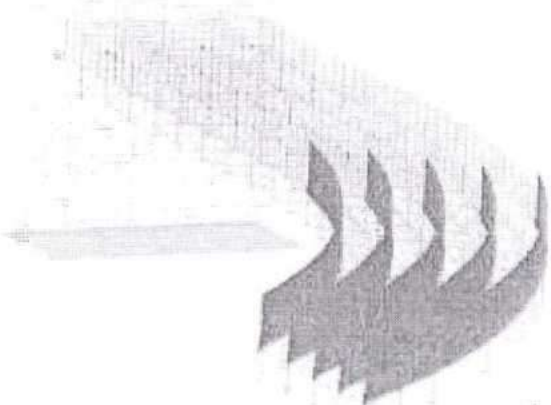


Fig. 60 Aplicación de cargas vivas sobre el primer claro de [illegible]

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. [illegible]
DIRECCIÓN: [illegible]
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CUAUHTÉMOC, CHIHUAHUA
C.P. 31510
CORREO: [illegible]

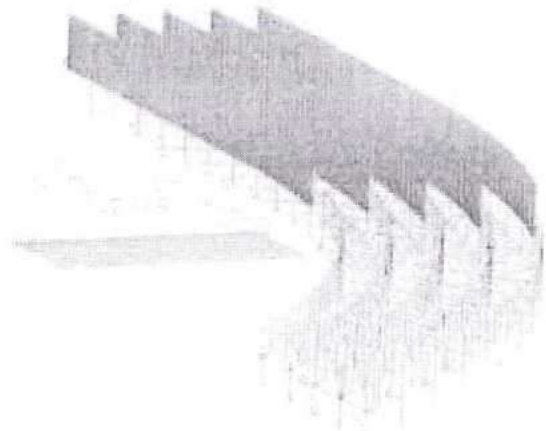


Fig. 61 Aplicación de cargas vivas sobre el segundo claro de las trabes.

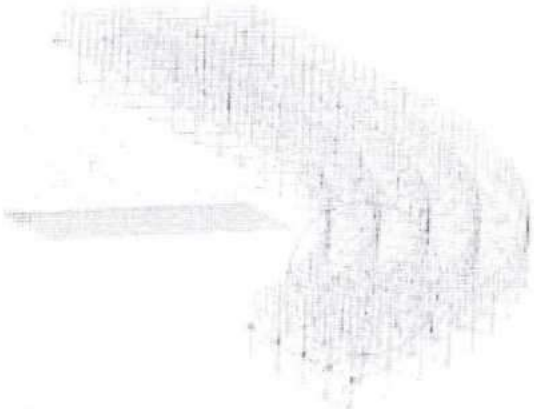


Fig. 62 Aplicación de cargas contraflecha sobre el primer claro de las trabes.

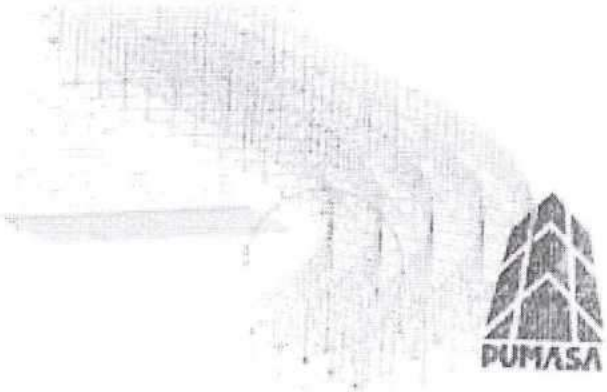


Fig. 63 Aplicación de cargas contraflecha sobre el segundo claro de las trabes.

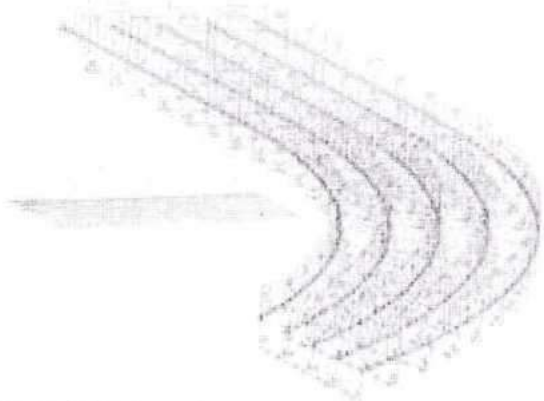


Fig. 64 Aplicación de fuerzas provocadas por la variación de temperatura (Expansión).

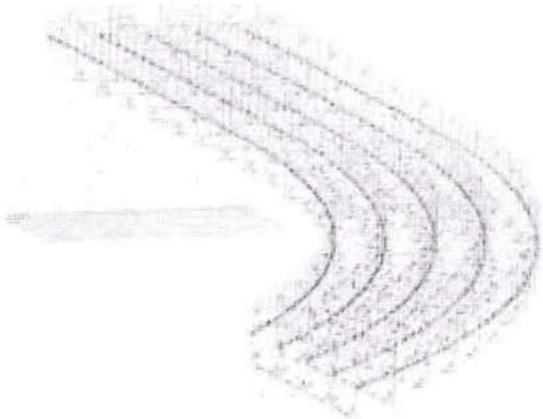


Fig. 65 Aplicación de fuerzas provocadas por la variación de temperatura (Contracción).

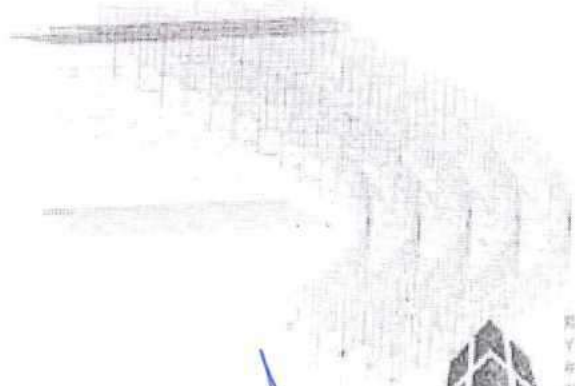


Fig. 66 Aplicación de fuerzas del viento generada [illegible]

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

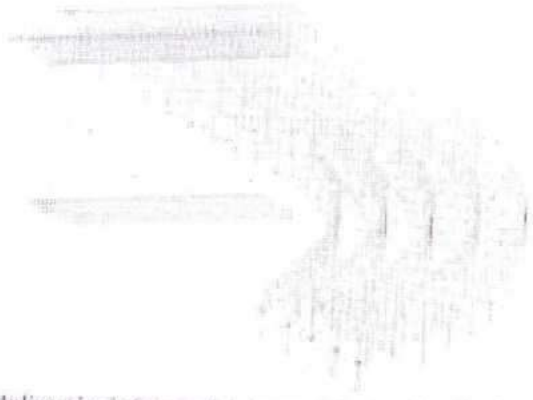


Fig. 67 Aplicación de fuerzas del viento generada sobre la carga viva

Fig. 68 Aplicación de fuerzas de sismo generada sobre la estructura

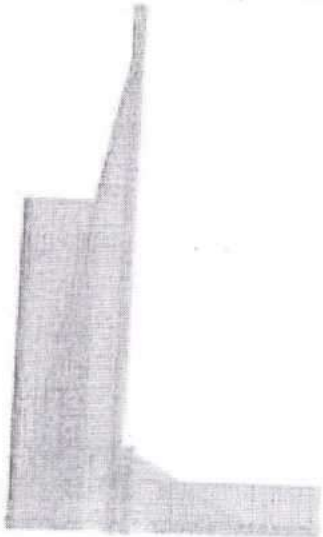


Fig. 69 Aplicación de fuerzas por empuje del suelo sobre el estribo

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Fig. 70 Modelo matemático de pila de eje 5 de puente vehicular

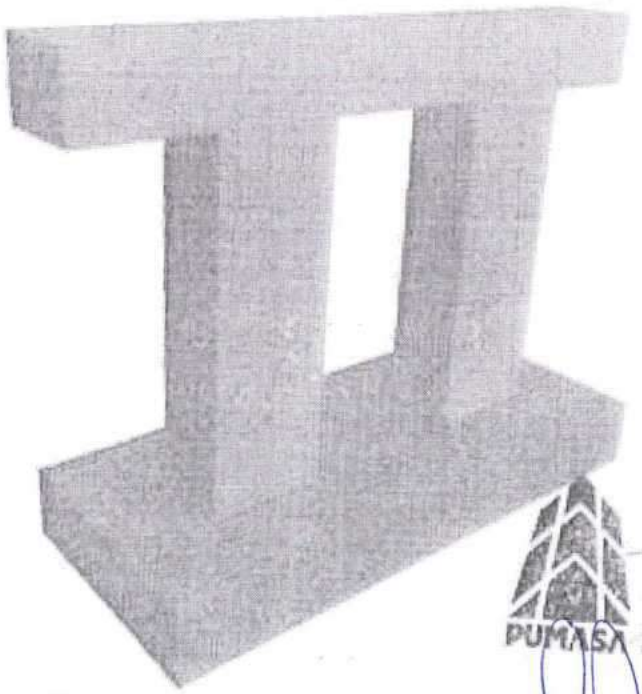


Fig. 71 render estructural de pila de eje 5 de puente vehicular

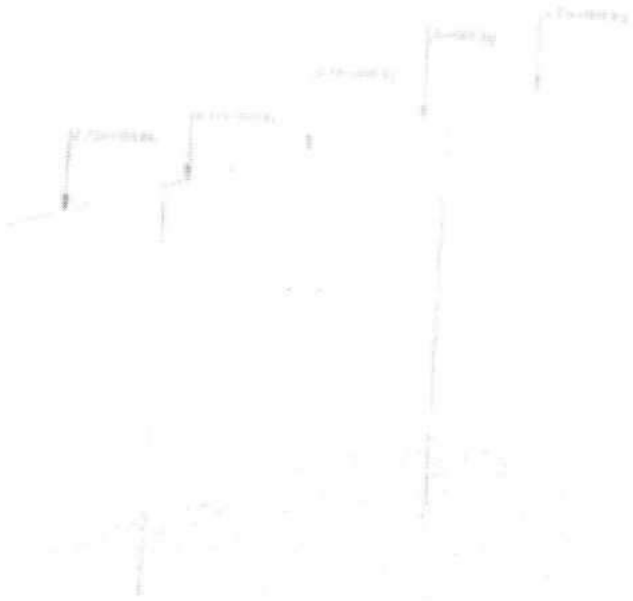


Fig. 72 Aplicación de cargas muertas sobre las trabes.

Fig. 73 Aplicación de cargas vivas sobre el primer claro de las trabes.

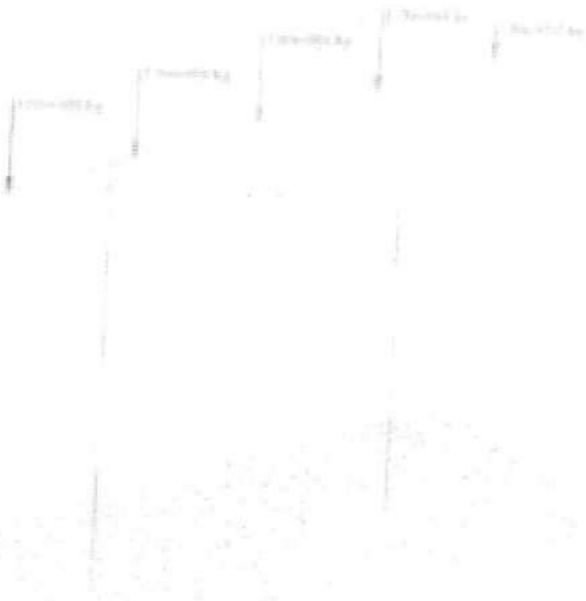


Fig. 74 Aplicación de cargas vivas sobre el segundo claro de las trabes.

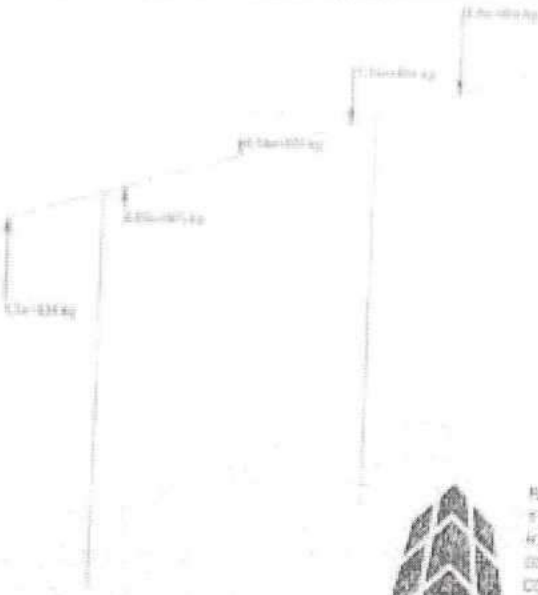


Fig. 75 Aplicación de cargas concentradas sobre el primer claro de las trabes.

Fig. 76 Aplicación de cargas contrapuestas sobre el segundo claro de las trabes.

Fig. 77 Aplicación de fuerzas provocadas por la variación de temperatura (Expansión).

Fig. 78 Aplicación de fuerzas provocadas por la variación de temperatura (Contracción).

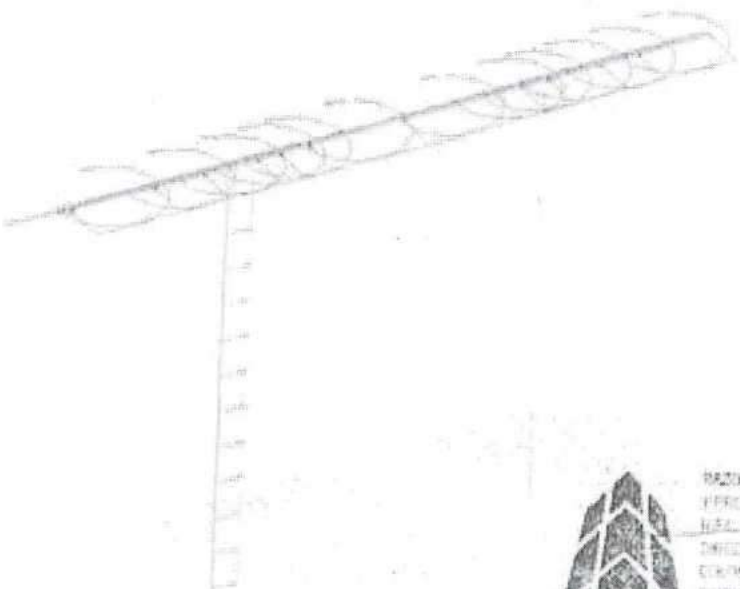


Fig. 79 Aplicación de fuerzas del viento generado sobre la estructura.

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

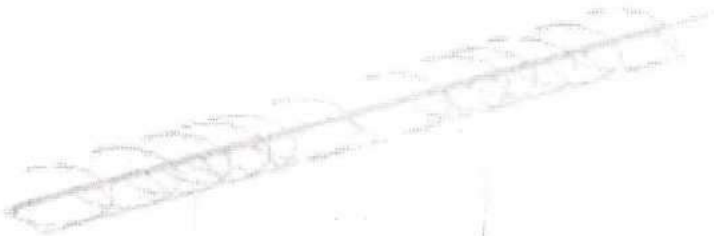


Fig. 80 Aplicación de fuerzas del viento generada sobre la carga viva

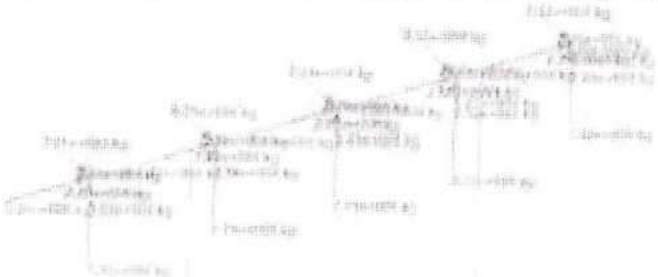


Fig. 81 Aplicación de fuerzas de sismo generada sobre la estructura

8. Diseño de elementos estructurales

Elementos estructurales que conforman el puente.

En el diseño del puente se consideraron los siguientes elementos estructurales:

- Losa de superestructura de 20 cm de peralte.
- Losa de superestructura de 25 cm de peralte.
- Trabes de concreto AASHTO tipo IV de 135 cm de peralte.
- Trabes de acero de 160 cm de peralte.
- Corona y cabezal.
- Pila.
- Estribo.
- Losa de cimentación.

8.1 Diseño de losa de superestructura para trabes AASHTO tipo IV

La losa principal del puente se consideró de 20 cm de espesor, apoyada en forma continua sobre las trabes de concreto AASHTO tipo IV las cuales tienen una separación de 1.60 m. A continuación, se muestra el cálculo de la losa utilizada del eje 1 al eje 2.

DISEÑO DE LOSAS DE CONCRETO

Datos

bf	=	50.0	cm	γconcreto =	2400.0	Kg/m³	f'c =	250.0	Kg/cm²
sd	=	150.0	cm	γcarpeta =	2200.0	Kg/m³	fy =	4200.0	Kg/cm²
t	=	20.0	cm	No. Trabes =	3.0		Es =	2040000.0	Kg/cm²
carp	=	10.0	cm				Ec =	238752.0	Kg/cm²

Claro efectivo de diseño

$$sl = sd - \frac{bf}{2} = 135.0 \text{ cm}$$

Determinación de Momento por Cargas Muertas

Se considerará un metro de ancho para el diseño

Peso del concreto

$$W_{con} = (\gamma_{concreto})(t) = 480.0 \text{ Kg/m}$$

Peso de la carpeta asfáltica

$$W_{carp} = (\gamma_{carpeta})(carp) = 220.0 \text{ Kg/m}$$

Peso total

$$W_{tot} = W_{pp} + W_{carp} = 700.0 \text{ Kg/m}$$

Momento por cargas muertas

$$M_{cm} = \frac{(W_{tot})(sl)^2}{10} = 127.6 \text{ Kg-m}$$

Determinación de Momento por Cargas Vivas

Carga de eje crítico en camión IMT 66.5

$$P = 37500 \text{ Kg}$$

Carga por rueda de camión

$$p = 6250 \text{ Kg}$$

Factor de reducción por continuidad

$$F_{con} = 0.8$$

Factor de impacto

$$F_{imp} = 40 \%$$

Momento por cargas vivas

$$M_v = (sl + 0.6)(7.5) * P * F_{con} = 1300.0 \text{ Kg-m}$$

Momento por impacto

$$M_i = (M_v)(F_{imp}) = 520.0 \text{ Kg-m}$$

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP [illegible]
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASO A NUEVO [illegible]
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
DELEGACIÓN MUNICIPAL/COMUNIDAD:
C.P. 28344
CORREO: pumasa_ventas@hotmail.com

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Determinación de Momento Total

$$Mtot = Mm + Mv + Mi = \quad 1947.6 \ Kg\text{-}m$$

Determinación de las Constantes de Diseño

$$n = \frac{Es}{Ec} = \quad 8.54 \qquad r = \frac{Fs}{Fc} = \quad 16.80$$

$$Fc = 0.40 f'c = \quad 100 \ Kg/cm^2 \qquad K = \frac{n}{n+r} = \quad 0.33713$$

$$Fs = 0.40 fy = \quad 1680 \ Kg/cm^2 \qquad j = 1 - \frac{K}{3} = \quad 0.88762$$

Determinación del Peralte Requerido

Como se esta considerando un metro de ancho para el diseño, entonces b =100cm

$$dreq = \sqrt{\frac{2Mtot}{FcKjb}} = \quad 11.409 \ cm$$

Peralte propuesto

$$d = \quad 17.0 \ cm$$

Con un recubrimiento de 2.0 cm, tenemos un peralte total de losa de 20.0 cm

Determinación de Acero Principal

$$Ms = 1.3Mm + 1.95(Mv + Mi) = \quad 3714.85 \ Kg\text{-}m$$

$$w = \frac{Ms}{0bd^2 f'c} \times 1.1 = \quad 0.062842$$

$$\rho = \frac{w f'c}{fy} = \quad 0.00374062$$

$$As = \rho b d = \quad 6.36 \ cm^2$$

Usando varillas del No. 4 la separación máxima entre varillas es de 19.92 cm

Determinación de Acero de Distribución

$$\%sa = \frac{220}{\sqrt{Si}} = \quad 103.3 \ \%$$

El reglamento AASHTO establece lo siguiente en cuanto acero de distribución

Si %a ≥ 67%, usar 67% del acero principal
Si %a < 67%, usar el porcentaje obtenido del acero principal

Por lo tanto %d = 67.8 %

$$Asdist = (\%d)(As) = \quad 4.26 \ cm^2$$

Usando varillas del No. 3 la separación máxima entre varillas es de 16.72 cm

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V
R.F.C. PCP180627FW
DIRECCIÓN: KM 3 DEL PASO A ACOXPA Y CALZADA PRIMERO DE MAYO
CASTILLO MORELOS VERACRUZ
TEL: 2944
CORREO: [illegible]@hotmail.com

Determinación de Acero por Temperatura

El reglamento AASHTO establece que el área de acero requerida por metro lineal es de 2.65cm²

Usando varillas del No. 3 la separación máxima entre varillas es de 25.00 cm

Esquema

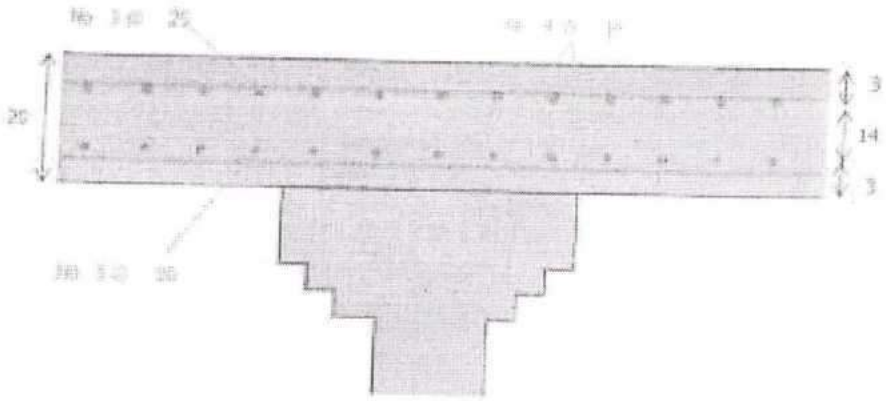


Fig. 82 Diseño de losa de superestructura entre ejes 1 al 2

En resumen, se calcularon seis aceros de refuerzo:

a) Acero principal perpendicular al tráfico en ambos lechos de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #4 a cada 20 cm.
b) Acero de distribución paralelo al tráfico en el lecho inferior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #3 a cada 15 cm.
c) Acero de temperatura paralelo al tráfico en el lecho superior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #3 a cada 25 cm.

La losa en la zona del volado en esta claro del puente se considero de 25 cm de espesor, apoyada en forma continua sobre las trabes de concreto AASHTO tipo IV las cuales tienen una separacion de 1.00 m. A continuación, se muestra el cálculo del refuerzo en el volado de la losa.

Determinación de Acero de Refuerzo en los Voladizos

Peso de la guarnición = 350.0 Kg/m Impacto lateral = 750.0 Kg
Sv = 120.0 cm
h = 35.0 cm
dg = 45.0 cm

Momento por carga muerta

Mmv = 993.60 Kg-m bf/4 modificado a bf/2 en 5 secciones

Momento por carga viva

Ancho de distribución de la carga por rueda
$E = 0.8X + 1.15$

$X = Sv - bg - 30 =$ 32.5 cm se agrego el bf/2

E = 1.410 m

Mvv = 1778.1 Kg-m

Momento por impacto

Miv = 711.2 Kg-m

Momento total para diseño del volado

Mtv = 3472.9 Kg-m

RAZON SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A DE C.V
R.F.C. PCP1604219W8
DIRECCION BLVD DEL PASO # 602 INT 1
COLONIA PRIMERO DE MAYO
CIUDAD MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25760
CORREO: pumasa_ingenieria@hotmail.com

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Determinación del Peralte Requerido

Como se esta considerando un metro de ancho para el diseño, entonces b = 100cm

$$dreq = \sqrt{\frac{2Mur}{FcKjb}} = \quad 15.24 \quad cm$$

Peralte propuesto

$$d = \quad 22.0 \quad cm$$

Con un recubrimiento de 3.0 cm, tenemos un peralte total de losa de 25.0 cm

Determinación de Acero Principal

$$Mu = 1.3Mm + 1.95(Mv + Mi) = \quad 6132.901 \quad kg\text{-}m$$

$$w = \frac{Mu}{\varnothing bd^2 f'c} x\,1.1 = \quad 0.061948$$

$$\rho = \frac{w f'c}{fy} = \quad 0.00368741$$

$$As = \rho\, b\, d = \quad 8.11 \quad cm^2$$

Usando varillas del No. 5 la separación máxima entre varillas es de 20.00 cm

Determinación de Acero de Distribución

$$\%a = \frac{120}{\sqrt{S}} = \quad 103.3\ \%$$ Para refuerzo principal perpendicular a la dirección del tránsito

El reglamento AASHTO establece lo siguiente en cuanto acero de distribución:

Si %a > 67%, usar 67% del acero principal
Si %a < 67%, usar el porcentaje obtenido del acero principal

Por lo tanto %d = 67.0 %.
Según la norma N-PRY-CAR-6-01-007-04 (Distribución de cargas), apartado 8.10, se puede reducir en un 50% la cuantía de refuerzo de distribución en los cuartos extremos de la losa, dentro del cual se encuentran los volados, por lo tanto:

$$Asdist\ volados = (0.5\%d)(Aspl) = \quad 2.72 \quad cm^2$$

Usando varillas del No. 3 la separación máxima entre varillas es de 25.07 cm

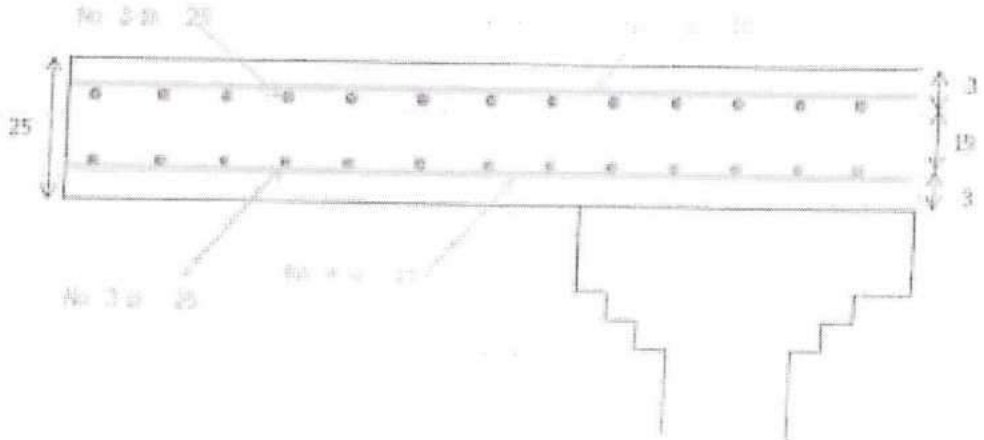
PUMASA

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP1104078P8
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASO # 1000 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25740
CORREO: pumasa_facturacion@hotmail.com

Determinación de Acero por Temperatura

El reglamento AASHTO establece que el área de acero requerido por metro lineal es de 2.65cm²

Usando varillas del No. 3 la separación máxima entre varillas es de: 25.00 cm



En volados:

d) Acero principal perpendicular al tráfico en el lecho superior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #4 a cada 20 cm, con bastones en el lecho superior en el extremo de las losas debido a los volados, este acero consta de varillas del #5 a cada 20 cm.

e) Acero de distribución paralelo al tráfico en el lecho inferior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #3 a cada 12.5 cm.

f) Acero de temperatura paralelo al tráfico en el lecho superior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #3 a cada 25 cm.

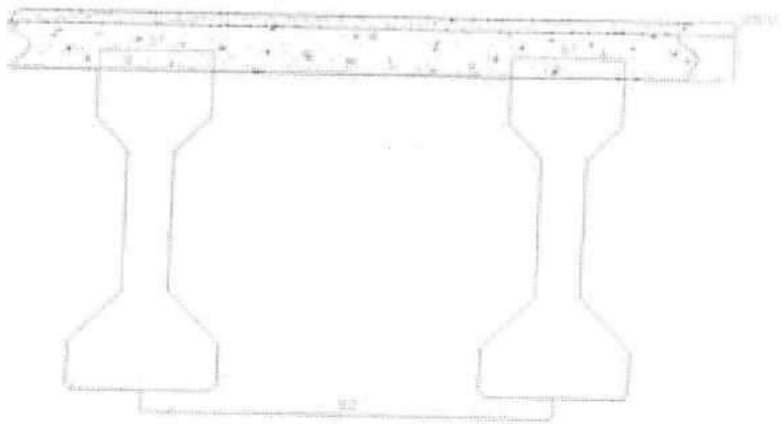
Fig. 8.3 Detalle estructural de losa de superestructura

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

8.2 Diseño de losa de superestructura para trabes metálicas

La losa principal del puente se consideró de 20 cm de espesor, apoyada en forma continua sobre las trabes de acero las cuales tienen una separación de 1.50 m. A continuación, se muestra el cálculo de la losa utilizada del eje 2 al eje 6.

DISEÑO DE LOSAS DE CONCRETO



Datos

bf	=	60.0	cm	γconcreto =	2400.0	Kg/m³	f'c = 250.0 Kg/cm²
sd	=	150.0	cm	γcarpeta =	2200.0	Kg/m³	fy = 4200.0 Kg/cm²
t	=	20.0	cm	No. Trabes =	5.0		Es = 2040000.0 Kg/cm²
carp	=	10.0	cm				Ec = 238752.0 Kg/cm²

Claro efectivo de diseño

$$sl = sd - \frac{bf}{2} = 120.0 \text{ cm}$$

Determinación de Momento por Cargas Muertas

Se considerará un metro de ancho para el diseño

Peso del concreto

$$W_{pp} = \gamma_{concreto}(t) = 480.0 \text{ Kg/m}$$

Peso de la carpeta asfáltica

$$W_{pcarp} = \gamma_{carpeta}(carp) = 220.0 \text{ Kg/m}$$

Peso total

$$W_{total} = W_{pp} + W_{pcarp} = 700.0 \text{ Kg/m}$$

Momento por cargas muertas

$$M_{cm} = \frac{(W_{total})(sl)^2}{10} = 100.8 \text{ Kg-m}$$

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP900207HA
DIRECCIÓN: BLVD. [illegible] #47
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MINATITLÁN, VERACRUZ
C.P. 96730
CORREO: pumasa_ventanilla@hotmail.com

Determinación de Momento por Cargas Vivas

Carga de eje crítico en camión HMT 66.5

$P = 37500$ Kg

Carga por rueda de camión

$p = 6250$ Kg

Factor de reducción por continuidad

$Fcon = 0.8$

Factor de impacto

$Fimp = 40$ %

Momento por cargas vivas

$Mv = (sl + 0.6\,/7.5) * P * Fcon$ 1200.0 Kg-m

Momento por impacto

$Mi = (Mv)(Fimp) =$ 480.0 Kg-m

Determinación de Momento Total

$Mtot = Mm + Mv + Mi =$ 1780.8 Kg-m

Determinación de las Constantes de Diseño

$n = \frac{Es}{Ec} =$ 8.54 $r = \frac{Fs}{Fc} =$ 16.80

$Fc = 0.40 f'c =$ 100 Kg/cm² $K = \frac{n}{n + r} =$ 0.33713

$Fs = 0.40 fy =$ 1680 Kg/cm² $j = 1 - \frac{K}{3} =$ 0.88762

Determinación del Peralte Requerido

Como se esta considerando un metro de ancho para el diseño, entonces b =100cm

$$dreq = \sqrt{\frac{2Mtot}{FcKjb}} = 10.909 \text{ cm}$$

Peralte propuesto

$d = 17.0$ cm

Con un recubrimiento de 3.0 cm, tenemos un peralte total de losa de 20.0 cm

RAZON SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP840215P48
DIRECCION BLVD. DEL LAGO #4 M 6 L 17
COLONIA PRIMERO DE MAYO
CIUDAD MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25710
CORREO ventas_pumasa@hotmail.com

Determinación de Acero Principal

$Mu = 1.3Mm + 1.95(Me + Mi) =$ 3407.04 kg-m

$w = \frac{Mu}{\phi bd^2 f'c} \times 1.1 =$ 0.052635

$p = \frac{w f'c}{fy} =$ 0.00343068

$As = p\,b\,d =$ 5.83 cm²

Usando varillas del No. 4 la separación máxima entre varillas es de 20.00 cm

Determinación de Acero de Distribución

$$\%a = \frac{120}{\sqrt{S}} = 109.5\ \%$$

El reglamento AASHTO establece lo siguiente en cuanto acero de distribución

Si %a > 67%, usar 67% del acero principal
Si %a < 67%, usar el porcentaje obtenido del acero principal

Por lo tanto %d = 67.0 %

$Asdist = (\%d)(As) =$ 3.91 cm²

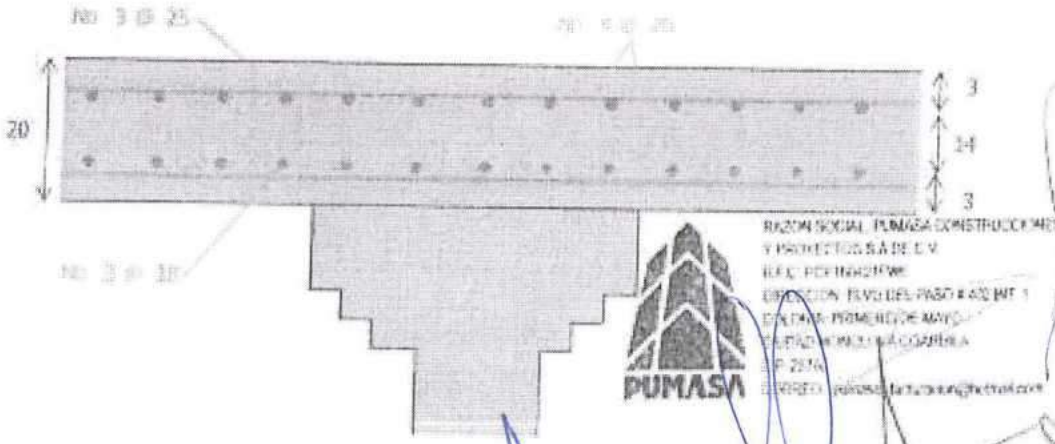
Usando varillas del No. 3 la separación máxima entre varillas es de 18.24 cm

Determinación de Acero por Temperatura

El reglamento AASHTO establece que el área de acero requerida por metro lineal es de 2.65cm²

Usando varillas del No. 3 la separación máxima entre varillas es de 25.00 cm

Esquema



Determinación de Acero de Refuerzo en los Volados

Peso de la guarnición = 1080.0 Kg/m

Sv = 95.0 cm
h = 35.0 cm
bg = 40.0 cm

Impacto lateral = 750.0 Kg

Momento por carga muerta

Mmv = 753.58 Kg-m

Momento por carga viva

Ancho de distribucion de la cargua por rueda
$E = 0.8X + 1.15$

$X = Sv - bg - 30 =$ 20.0 cm

E = 1.310 m

MsV = 1291.7 Kg-m

Momento por impacto

Miv = 516.7 Kg-m

Momento total para diseño del volado

Mtv = 2562.0 Kg-m

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP1504279W5
DIRECCION: BLVD DEL PUEBLO # 432 MZ 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 2176
CORREO: pumasa_ventas@hotmail.com

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Determinación del Peralte Requerido

Como se está considerando un metro de ancho para el diseño, entonces b = 100cm

$$d\,req = \sqrt{\frac{2Mu}{FcKjb}} = \quad 13.09 \quad cm$$

Peralte propuesto

$$d = \quad 17.0 \quad cm$$

Con un recubrimiento de 3.0 cm, tenemos un peralte total de losa de 20.0 cm

Determinación de Acero Principal

$$Mu = 1.3Mm + 1.95(Mv + Mi) = \quad 4505.984 \quad Kg\text{-}m$$

$$w = \frac{Mu}{\emptyset bd^2 f'c} x\,1.1 = \quad 0.076226$$

$$\rho = \frac{w\,f'c}{fy} = \quad 0.00453725$$

$$As = \rho\,b\,d = \quad 7.71 \quad cm^2$$

Usando varillas del No. 3 la separación máxima entre varillas es de 9.24 cm

Determinación de Acero de Distribución

$$\%a = \frac{120}{\sqrt{Sl}} = \quad 109.5\ \%$$ Para refuerzo principal perpendicular a la dirección del tránsito

El reglamento AASHTO establece lo siguiente en cuanto acero de distribución

Si %a > 67%, usar 67% del acero principal
Si %a < 67%, usar el porcentaje obtenido del acero principal

Por lo tanto %d = 67.0 %
Según la norma N-PRY-CAR-6-01-007-04 (Distribución de cargas), apartado F.10, se puede reducir en un 50% la cuantía de refuerzo de distribución en los cuartos extremos de la losa, dentro del cual se encuentran los volados, por lo tanto:

$$Asdist\ volados = (0.5\%d)(Aspl) = \quad 2.58 \quad cm^2$$

Usando varillas del No. 3 la separación máxima entre varillas es de 20.00 cm

Determinación de Acero por Temperatura

El reglamento AASHTO establece que el área de acero requerida por temperatura es de 2.65cm²

Usando varillas del No. 3 la separación máxima entre varillas es de 25.00 cm

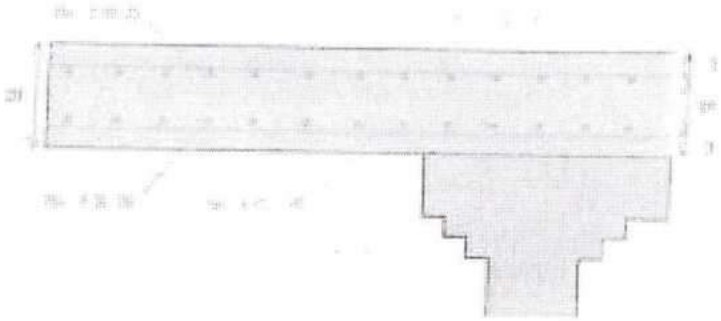


Fig. 84 Diseño de losa de superestructura entre ejes 2 al 6.

En resumen, se calcularon seis aceros de refuerzo:

a) Acero principal perpendicular al tráfico en ambos lechos de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #4 a cada 20 cm.
b) Acero de distribución paralelo al tráfico en el lecho inferior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #3 a cada 17.5 cm.
c) Acero de temperatura paralelo al tráfico en el lecho superior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #3 a cada 25 cm.

En volados:

d) Acero principal perpendicular al tráfico en el lecho superior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #4 a cada 20 cm, con bastones en el lecho superior en el extremo de las losas debido a los volados, este acero consta de varillas del #3 a cada 20 cm.
e) Acero de distribución paralelo al tráfico en el lecho inferior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #3 a cada 17.5 cm.
f) Acero de temperatura paralelo al tráfico en el lecho superior de la losa. El acero de refuerzo resulto de varilla #3 a cada 25 cm.

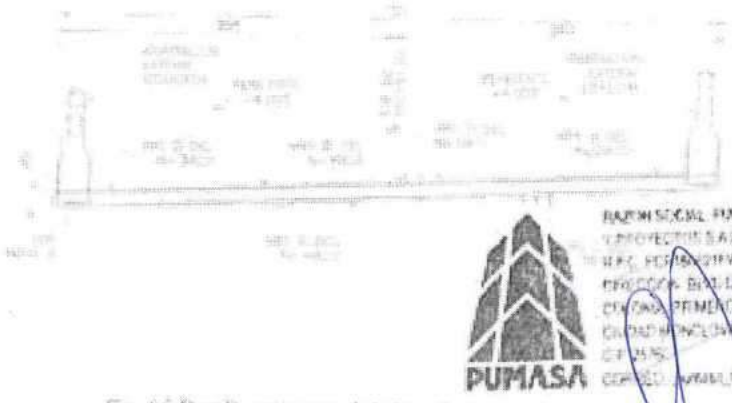


Fig. 85 Detalle estructural de losa de superestructura.

P.1 Diseño de trabe AASHTO tipo IV

Las trabes principales de concreto AASHTO tipo IV fueron diseñadas considerando que se encuentran simplemente apoyadas sobre los apoyos (neoprenos) colocados sobre la corona de los estribos y los cabezales de los ejes de pila. El claro de diseño de las trabes se establece de acuerdo a las longitudes entre centros de los apoyos.

Las trabes de los ejes 1-2, tienen una longitud máxima de extremo a extremo de 26.11 metros, con un claro de diseño máximo de 25.36 metros.

En la siguiente figura se muestra un corte esquemático con las dimensiones generales del tipo de trabe utilizada, la cual presenta un peralte de 1.35 metros.

Fig. 86 Dimensiones de trabe AASHTO tipo IV.

Para el análisis de la sección se está considerando el comportamiento compuesto de la losa y la trabe, a continuación, se presentan los cálculos correspondientes.

PUMASA

TRABE AASHTO IV

Propiedades de la Sección Simple

bi	=	2.0	cm
bw	=	62.0	cm
bs	=	23.0	cm
bb	=	15.0	cm
bf	=	50.0	cm
tw	=	23.0	cm
ha	=	2.0	cm
hb	=	18.0	cm
hs	=	23.0	cm
hd	=	57.0	cm
he	=	15.0	cm
hf	=	20.0	cm
ht	=	135.0	cm

f'c losa	=	250.0	kg/cm²
f'c trabe	=	400.0	kg/cm²
fy ar	=	4200.0	kg/cm²
El	=	180.0	cm
Es	=	20.0	cm
Bl	=	0.76	

Figura	B	H	Area	Y	Ay	d	Ad²	Io
Rectangulo	50.0	20.0	1000.0	125.0	125000.0	63.5	4032702.5	3333.3
Rectángulo	28.0	95.0	1900.0	67.5	128250.0	6.0	67585.9	1428958.3
Rectángulo	66.0	18.0	1368.0	11.0	13068.0	50.5	3033985.9	12078.0
Rectángulo	62.0	2.0	124.0	1.0	124.0	60.5	[illegible]	[illegible]
Triangulo	15.0	15.0	112.5	110.0	12375.0	[illegible]	264291.4	[illegible]
Triángulo	15.0	15.0	112.5	130.0	12375.0	[illegible]	2642354	[illegible]
Triangulo	23.0	23.0	264.5	27.7	7317.8	[illegible]	3034573.0	[illegible]
Triángulo	23.0	23.0	264.5	27.7	7317.8	[illegible]	3034573.0	[illegible]
Triángulo	2.0	2.0	2.0	1.3	2.7	[illegible]	[illegible]	0.4
Triangulo	2.0	2.0	2.0	1.3	2.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]
			4978.0		305633.0		18753984.1	1513708.1

Acr	=	4928.00	cm²
Cic	=	61.58	cm
Csc	=	72.46	cm
Ici	=	10746258.40	cm⁴
Sic	=	166508.89	cm³
Ssc	=	139472.87	cm³

Ancho efectivo de la losa que trabaja en acción compuesta con la viga al centro del claro

Befec = 126.491 cm

Propiedades de la Sección Compuesta

Figura	B	H	Area	y	Ay	d	Ad²	Io
Rectangulo	50.0	20.0	1000.0	125.0	125000.0	35.3	1246813.4	33333.3
Rectángulo	20.0	95.0	1900.0	67.5	128250.0	22.2	935531.9	1428958.3
Rectangulo	66.0	18.0	1188.0	11.0	13068.0	78.7	7356188.1	32076.0
Rectangulo	62.8	2.0	124.0	1.0	124.0	88.7	975368.2	41.3
Triángulo	15.0	15.0	112.5	110.0	12375.0	20.3	46406.9	1406.3
Triángulo	15.0	15.0	112.5	110.0	12375.0	20.3	46406.9	1406.3
Triangulo	23.0	23.0	264.5	27.7	7317.8	62.0	1017495.4	7773.4
Triangulo	23.0	23.0	264.5	27.7	7317.8	62.0	1017495.4	7773.4
Triangulo	2.0	2.0	2.0	1.3	2.7	88.4	15613.7	0.4
Triangulo	2.0	2.0	2.0	1.3	2.7	88.4	15613.7	0.4
Losa	226.5	20.0	2529.8	145.0	366824.2	55.3	7739290.6	86337.6
			7499.8		672657.3		20459933.3	1307036.5

Ac	=	7499.82	cm²
Cic	=	89.69	cm
Csc	=	65.31	cm
Ic	=	22069320.80	cm⁴
Sic	=	245393.92	cm³
Ssc	=	337896.45	cm³

Claro de Diseño

Claro = 25.36 m
Lv = 26.11 m
Len1 = 0.35 m
Len2 = 0.40 m

Cargas Muertas antes de la Acción Compuesta

Peso Propio

$$Wpp = \left(\frac{2400kg}{m^3}\right) Ast = \quad 1192.80 \quad kg/m$$

$$Vpp = \frac{(Wpp)(Claro)}{2} = \quad 15124.70 \quad kg$$

$$Mpp = \frac{(Wpp)(Claro)^2}{8} = \quad 95890.62 \quad kg\text{-}m$$

Losa

$$Wloso = \left(\frac{2400kg}{m^3}\right)(Ef)(Et) = \quad 768.00 \quad kg/m$$

$$Vloso = \frac{(Wloso)(Claro)}{2} = \quad 9738.24 \quad kg$$

$$Mloso = \frac{(Wloso)(Claro)^2}{8} = \quad 61740.44 \quad kg\text{-}m$$

Diafragmas

de diafragmas = 3 Separación = 12.68 mts

$$Wdiaf = (2400kg/m^3)(0.5m)(0.76m)(Et) = \quad 875.52 \quad kg$$

$$Vdiaf = \frac{(6\ diaf)(Wdiaf)}{2} = \quad 1313.28 \quad kg$$

$$Mdiaf = \frac{(Wdiaf)(Claro)^2}{(Separacion) * 8} = \quad 5550.7968 \quad kg\text{-}m$$

PUMASA
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A DE C.V
R.F.C. PCP980324FQ8
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASO Y AV. INT 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25790
CORREO: pumasa_ventas@hotmail.com

Total de Cargas Muertas antes de la Acción Compuesta

$$Wa = Wpp + Wlosa + \frac{3Wdinf}{Claro} = \quad 2064.37 \quad kg/m$$

$$Va = Vpp + Vlosa + Vdinf = \quad 26176.22 \quad kg$$

$$Ma = Mpp + Mlosa + Mdinf = \quad 163181.88 \quad kg\text{-}m$$

Cargas Muertas después de la Acción Compuesta

Carpeta

$$Wcarp = \left\{\frac{2200\,kg}{m^3}\right\}(Et)(0.1m) = \quad 352.00 \quad kg/m$$

$$Vcarp = \frac{(Wcarp)(Claro)}{2} = \quad 4463.36 \quad kg$$

$$Mcarp = \frac{(Wcarp)(Claro)^2}{8} = \quad 28297.70 \quad kg\text{-}m$$

Guarnición central, lateral y parapeto

Peso de guarnición = 2040.00 kg/m
Cantidad de trabes = 5.0

$$Wguar = \frac{Peso\ de\ guarnición}{Cantidad\ de\ guarniciones} = \quad 408.00 \quad kg/m$$

$$Vguar = \frac{(Wguar)(Claro)}{2} = \quad 5173.44 \quad kg$$

$$Mguar = \frac{(Wguar)(Claro)^2}{8} = \quad 32799.61 \quad kg\text{-}m$$

Cargas Vivas

Se utilizará un camión IMT 66.5, el cual para el claro de diseño, produce los siguientes momentos cortantes máximos:

Vint =	24155	kg
Mint =	139906.5	kg-m

Factor de Impacto

I = 25.0 %

Factor de Distribución

F dist = 0.970

Factor de Reducción por Carriles

Fred = 1.00

Cargas Vivas para el Diseño de Elementos

$Vcarg = (1 + E)(Fcic)(Fred)(Vmed) =$ 28278.50 kg

$Mcarg = (1 + E)(Fcic)(Fred)(Mmed) =$ 199583.65 kg-m

Total de Cargas despues de la Acción Compuesta

$Vc = Vtrab + Vpuar + Vcarg =$ 38915.30 kg

$Mc = Mtrab + Mpuar + Mcarg =$ 230680.94 kg-m

Esfuerzos máximos permisibles en el acero de preesfuerzo

El acero de preesfuerzo, deberá cumplir con una resistencia mínima a la fluencia de:

Fps = 19000.00 kg/cm²

Diametro de torón a emplear

Dtor = 0.5 pig
Ator = 0.99 cm²

El esfuerzo máximo permisible en el acero de preesfuerzo deberá ser igual a:

Fpsi = 14011.53 kg/cm²

Esfuerzos máximos permisibles en el concreto

El tensado se deberá realizar cuando el concreto haya alcanzado un resistencia de al menos un 80% f´c.

$f'ci = 0.80\ f'crcdo =$ 320.00 kg/cm²

Los esfuerzos en el concreto no serán mayores de lo que se indica en la siguiente tabla.

	Compresión	Tensión
Transferencia (En el extremo)	$0.60\ f'ci =$ 192 kg/cm²	$=1.6\sqrt{f'ci} =$ -28.62 kg/cm²
Servicio (En el centro)	$0.45\ f'ctrabe =$ 180 kg/cm²	$-1.6\sqrt{f'ctrabe} =$ -32 kg/cm²

Numero de Torones

Acomodo de los torones

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

42
37
32
27
22
17 1 1 1 1 1 1 1 1
12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

dg = 11.38 cm

$dn = \left(\frac{Sic}{Ac}\right) + Cir - dg =$ 111.63 cm

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP150427PW8
DIRECCIÓN: BLVD. DEL RIO # 402 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25730
CORREO: despacho@pumasa.com

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Fuerza Final Efectiva

$$Mtot = Mpp + Mlosa + Mcarp + Mguar + Mdiaf + Mmurr = \quad 393862.80 \quad \text{kg-m}$$

$$Fi = \frac{Mtot}{ds} = \quad 354720.40 \quad \text{kg}$$

Fuerza Inicial Efectiva

$$Fo = \frac{Fi}{(1-0.2)} = \quad 443400.50 \quad \text{kg}$$

Fuerza Efectiva en un Torón de 0.5 plg

$$Fi = 0.75(Fpu)(Ator) = \quad 14013.53 \quad \text{kg}$$

Numero de Torones

$$No.Torones = \frac{Fo}{Fi} = \quad 31.64$$

Se probará con 32 torones de 0.5 plg

Revisión de esfuerzos

Cálculo de excentricidad

$$ex = Cis - dg = \quad 50.16 \quad \text{cm}$$

Fuerza Efectiva en Transferencia

$$Ftr = (Not)(Fi) = \quad 448432.80 \quad \text{kg}$$

Fuerza Efectiva en Servico

$$Fsr = 0.80Fi = \quad 358746.24 \quad \text{kg}$$

Revisión de la Fibra Inferior en Servicio (Al centro)

$$\frac{Fsr}{Ass} + \frac{(Fsr)(ex)}{Sis} - \frac{Mss}{Sis} - \frac{Mc}{Sic} = \quad -11.75 \quad \text{kg/cm}^2$$

OK

Revisión de la Fibra Superior en Servicio (Al centro)

$$\frac{Fsr}{Ass} - \frac{(Fsr)(ex)}{Sss} + \frac{Mss}{Sss} + \frac{Mc}{Ssc} = \quad 128.61 \quad \text{kg/cm}^2$$

Revisión de la Fibra Superior en Transferencia (Extremo)

$$\frac{Ftr}{Ass} - \frac{(Ftr)(ex)}{Sss} = \quad -71.05 \quad \text{kg/cm}^2$$

Revisión de la Fibra Inferior en Transferencia (Extremo)

$$\frac{Ftr}{Ass} + \frac{(Ftr)(ex)}{Sis} = \quad 225.32 \quad \text{kg/cm}^2$$

PUMASA

Revisión por Última Resistencia

$d = Ctc = Csc - dp =$ 143.63 cm

$Aps = (\#tot)(Atot) =$ 31.6 cm²

$$pp = \frac{Aps}{bd} = \quad 0.00174$$

$$fps = Fpu\left(1 - \frac{0.50\,pp\,Fpu}{f'c\,trabe}\right) = \quad 18170.41 \quad kg/cm^2$$

$$\omega p = pp\left(\frac{fps}{f'c\,trabe}\right) = \quad 0.0759$$

1.4 d ωp = 15.86 cm

Como 1.4 d ωp < 20 cm la trabe trabaja como rectangular

bre = 126.49 cm

$\phi Mn = \phi * Aps * fps * (d - a/2) =$ 706686.54 kg-m

Como ωp < 0.28 , el elemento es subreforzado

Momento Último

$Mupp = 1.3\,Mpp =$ 124657.81 kg-m

$Mupp = 1.3\,Mlosa =$ 80262.57 kg-m

$Mupp = 1.3\,Mdiaf =$ 7216.04 kg-m

$Mupp = 1.3\,Mcarp =$ 36787.01 kg-m

$Mupp = 1.3\,Mguar =$ 42639.49 kg-m

$Mupp = 1.95\,Mimt =$ 330688.06 kg-m

$Mutot = Mupp + Mulosa + Mudiaf + Mucarp + Muguar + Muimt =$ 622251.00 kg-m

La trabe soporta los esfuerzos de flexión

Revisión del Momento de Agrietamiento

Analizando la fibra inferior en servicio

$fcr = -2.0\sqrt{f'ctrabe} =$ -40.00 kg/cm²

$$Mcr = \left(-fcr + \frac{Fsr}{Asx} + \frac{(Fsr)(ec)}{Sis}\right)Sis = \quad 366743.61 \quad kg$$

1.2 Mcr = 440092.34 kg-m

La trabe soporta el agrietamiento

RAZON SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V
R.F.C. PCP160425FW8
DIRECCION FLVO DEL PASO # 402 INT 3
COLONIA PRIMERO DE MAYO
LAREDO MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25760
CORREO ELECTRONICO: pumasa_construcciones@hotmail.com

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Enductamientos

Se presenta a continuación el cálculo de la longitud a partir del extremo donde se trabajara con 32 torones

$$A = \frac{\frac{W_{pp}}{2}}{10000\,S_{ix}} = \quad 0.358$$

$$B = \frac{\frac{W_{pp} \cdot L_v}{2}}{10000\,S_{ix}} = \quad -9.88$$

$$C = \frac{\frac{N_{ot} \cdot F_i}{A_{ix}} + \frac{F_i \cdot N_{ot} \cdot e_x}{S_{ix}}}{10000} - 0.6 f'_{ci} = \quad 33.32$$

$$x = \frac{B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A} = \quad 4.45 \quad m$$

Se realizará el enductado en capas, las longitudes y numero de torones enductados se enlistan a continuación

Revisión 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37												
32												
27												
22												
17			1	1	1	1	1	1	1	1		
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

$d_{g1} = 11.38$ cm
$Den1 = 6.10$ m
$Neen1 = 0$ re

$e_{x1} = C_{ix} - d_{g1} = 50.16$ cm

$F_{oe1} = (N_{ot} - N_{een1})F_i = 446432.80$ kg

$$M_{ppe1} = \left(\frac{W_{pp} \cdot L_v}{2} Den1\right) - \left(\frac{W_{pp} \cdot Den1^2}{2}\right) = \quad 70068.65 \quad kg\text{-}m$$

$$\frac{F_{oe1}}{A_{ix}} - \frac{F_{oe1} \cdot e_{x1}}{S_{ix}} + \frac{M_{ppe1}}{S_{ix}} = \quad -20.81 \quad kg/cm^2$$

$$\frac{F_{oe1}}{A_{ix}} + \frac{F_{oe1} \cdot e_{x1}}{S_{ix}} - \frac{M_{ppe1}}{S_{ix}} = \quad 183.24 \quad kg/cm^2$$

CSC
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP150421GW8
DIRECCIÓN: BLVD DEL PASO # 402 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25790
E-MAIL: pumasa_licitaciones@hotmail.com

Revisión 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

37
32
27
22
17 1 1 1 1 1 1 1 1
12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
7 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1

dg2 = 12.00 cm
Den2 = 4.30 m
Naen2 = 4 m

$ex2 = Cis - dg2 =$ 49.54 cm

$Fae2 = (Not - Naen2)Fi =$ 392378.70 kg

$$Mppe2 = \left(\frac{Wpp * Lp}{2} Den2\right) - \left(\frac{Wpp * Den2^2}{2}\right) =$$ 51985.80 kg-m

$$\frac{Fae2}{Ass} - \frac{Fae2 * ex2}{Sss} + \frac{Mppe2}{Sss} =$$ -23.14 kg/cm² OK

$$\frac{Fae2}{Ass} + \frac{Fae2 * ex2}{Sis} - \frac{Mppe2}{Sis} =$$ 164.46 kg/cm² OK

Revisión 3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

37
32
27
22
17 1 1 1 1 1 1 1 1
12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
7 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1

dg3 = 12.83 cm
Den3 = 2.80 m
Naen3 = 8 m

$ex3 = Cis - dg3 =$ 48.70 cm

$Fae3 = (Not - Naen3)Fi =$ 336324.60 kg

$$Mppe3 = \left(\frac{Wpp * Lp}{2} Den3\right) - \left(\frac{Wpp * Den3^2}{2}\right) =$$ 35292.57 kg-m

$$\frac{Fae3}{Ass} - \frac{Fae3 * ex3}{Sss} + \frac{Mppe3}{Sss} =$$ -24.47 kg/cm² OK

$$\frac{Fae3}{Ass} + \frac{Fae3 * ex3}{Sis} - \frac{Mppe3}{Sis} =$$ 144.85 kg/cm² OK

RAZON SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP040318HM6
DIRECCION BLVD DEL PUEBLO #360 INT. 1
COLONIA PRIMERO DE MAYO
CIUDAD MONCLOVA COAHUILA
TELEFONO
CORREO

Revisión 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37												
32												
27												
22												
17			1	1	1	1	1	1	1	1		
12	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

dg4 = 13.00 cm
Den4 = 1.60 m
Noen4 = 12 m

$ex4 = Czs - dg4 =$ 48.54 cm

$Foe4 = (Wot - Noen4)Fi =$ 280270.50 kg

$$Mppe4 = \left(\frac{Wpp \cdot Ls}{2} Den4\right) - \left(\frac{Wpp \cdot Den4^2}{2}\right) = 22672.74 \text{ kg-m}$$

$$\frac{Foe4}{Ass} - \frac{Foe4 \cdot ex4}{Sss} + \frac{Mppe4}{Sss} = -24.88 \text{ kg/cm}^2$$ cst

$$\frac{Foe4}{Ass} + \frac{Foe4 \cdot ex4}{Sis} - \frac{Mppe4}{Sis} = 124.47 \text{ kg/cm}^2$$ cm

Revisión 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37												
32												
27												
22												
17			1	1	1	1	1	1	1	1		
12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

dg5 = 13.25 cm
Den5 = 0.60 m
Noen5 = 16 m

$ex5 = Czs - dg5 =$ 48.29 cm

$Foe5 = (Wot - Noen5)Fi =$ 224216.40 kg

$$Mppe5 = \left(\frac{Wpp \cdot Ls}{2} Den5\right) - \left(\frac{Wpp \cdot Den5^2}{2}\right) = 8860.12 \text{ kg-m}$$

$$\frac{Foe5}{Ass} - \frac{Foe5 \cdot ex5}{Sss} + \frac{Mppe5}{Sss} = -26.16 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{Foe5}{Ass} + \frac{Foe5 \cdot ex5}{Sis} - \frac{Mppe5}{Sis} = 104.81 \text{ kg/cm}^2$$

Dir.
RAZON SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A DE C.V
R.F.C. PCP160421FW6
DIRECCION BLVD DEL PASO # 4005 1
COLONIA PRIMERO DE MAYO
CIUDAD MONCLOVA COAHUILA
C.P. 2579
CORREO: pumasa.facturacion@hotmail.com

Revisión 6

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
42												
37												
32												
27												
22												
17				1	1	0	0	0	0	1	1	
12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

dg6 = 12.00 cm
Den6 = 0.00 m
Nven6 = 20 m

$ex6 = Cis - d'g6 =$ 49.54 cm

$Fneb = (Nat - Nven6)Fi =$ 168162.30 kg

$$Mppeb = \left(\frac{W'pp * Lv}{2} Den6\right) - \left(\frac{W'pp * Den6^2}{2}\right) = 0.00 \text{ kg-m}$$

$$\frac{Foe6}{Ass} - \frac{Foe6 * ex6}{Sss} + \frac{Mppe6}{Sss} = -25.89 \text{ kg/cm}^2$$ OK

$$\frac{Foe6}{Asi} + \frac{Foe6 * ex6}{Sis} - \frac{Mppe6}{Sis} = 83.86 \text{ kg/cm}^2$$ OK

Fig. 87 Diseño de trabe AASHTO tipo IV para una longitud de 26.11m con claro libre de 25.36m

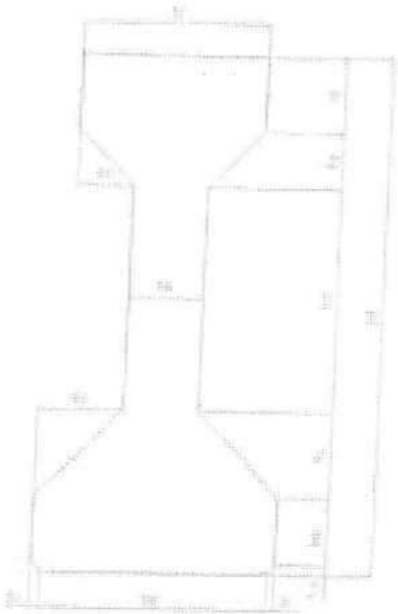
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP1904229W8
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASEO # 402 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25757
CORREO: pumasa_licitaciones@hotmail.com

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.

8.3.2 Trabe AASHTO tipo IV entre ejes 1-2 incluyendo losa colaborante

TRABE AASHTO IV

Propiedades de la Sección Simple



bi	=	2.0	cm
bw	=	62.0	cm
ba	=	23.0	cm
bb	=	15.0	cm
bf	=	50.0	cm
tw	=	20.0	cm
ha	=	2.0	cm
hb	=	18.0	cm
hc	=	23.0	cm
hd	=	57.0	cm
he	=	15.0	cm
hf	=	20.0	cm
ht	=	135.0	cm

f'c losa	=	250.0	kg/cm²
f'c trabe	=	400.0	kg/cm²
fy ar	=	4200.0	kg/cm²
Et	=	158.0	cm
Ei	=	25.0	cm
β1	=	0.76	

PUMASA

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A.D.E.C.V.
R.F.C. PCP150427FW8
DIRECCION: BLVD DEL PASEO #62 INT. 3
COLONIA: 5 DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25716
CORREO: [illegible]

Figura	B	H	Area	y	Ay	d	Ad²	Io
Rectángulo	50.0	20.0	1000.0	125.0	125000.0	83.5	4027702.8	33333.3
Rectángulo	20.0	95.0	1900.0	67.5	128250.0	6.0	67965.9	2428958.3
Rectángulo	66.0	18.0	1188.0	11.0	13068.0	50.5	303995.9	32076.0
Rectángulo	62.0	2.0	124.0	1.0	124.0	60.5	454408.5	41.3
Triangulo	15.0	15.0	112.5	110.0	12375.0	48.5	264237.4	1406.3
Triángulo	15.0	15.0	112.5	110.0	12375.0	48.5	264237.4	1406.3
Triángulo	23.0	23.0	264.5	27.7	7317.8	33.9	303413.0	7773.4
Triángulo	23.0	23.0	264.5	27.7	7317.8	33.9	303413.0	7773.4
Triángulo	2.0	2.0	2.0	1.3	2.7	60.2	7248.7	0.4
Triángulo	2.0	2.0	2.0	1.3	2.7	60.2	7248.7	0.4
			4970.0		305833.0		8733451.3	1512769.1

Ass = 4970.00 cm^2
Cs = 61.54 cm
Css = 73.46 cm
Iss = 10246260.46 cm^4
Sis = 166508.89 cm^3
Sss = 139472.67 cm^3

Ancho efectivo de la losa que trabaja en acción compuesta con la viga al centro del claro

Befec = 124.910 cm

Propiedades de la Sección Compuesta

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A DE C.V
R.F.C. PCP990215FJ6
DIRECCIÓN: BLVD DEL PASEO # 612 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA-FRONTERA
CP. 25696
CORREO: ventas.pumasa@yahoo.com
PUMASA

Figura	B	H	Area	y	Ay	d	Ad²	Io
Rectangulo	50.0	20.0	1000.0	125.0	125000.0	30.3	917677.0	33333.3
Rectangulo	20.0	95.0	1900.0	67.5	128250.0	27.2	1406400.6	1429858.3
Rectangulo	66.0	16.0	1188.0	11.0	13068.0	83.7	8324115.2	32076.0
Rectangulo	62.0	2.0	124.0	1.0	124.0	93.7	1089839.9	41.3
Triangulo	15.0	15.0	112.5	110.0	12375.0	15.3	26311.7	1406.3
Triangulo	15.0	15.0	112.5	110.0	12375.0	15.3	26311.7	1406.3
Triangulo	23.0	23.0	264.5	27.7	7317.8	67.0	1188763.9	7773.4
Triangulo	23.0	23.0	264.5	27.7	7317.8	67.0	1188763.9	7773.4
Triangulo	2.0	2.0	2.0	1.3	2.7	93.4	17437.2	0.4
Triangulo	2.0	2.0	2.0	1.3	2.7	93.4	17437.2	0.4
Losa	124.9	25.0	3122.7	147.5	460605.3	52.8	8703477.7	162643.2
			8092.7		766438.5		22905536.0	1675412.3

Ac	=	8092.75	cm^2
Cic	=	94.71	cm
Csc	=	65.29	cm
Ic	=	24580948.34	cm^4
Sic	=	259547.83	cm^3
Ssc	=	376470.36	cm^3

Claro de Diseño

Claro	=	35.36	m
Lv	=	26.11	m
Len1	=	0.35	m
Len2	=	0.40	m

Cargas Muertas antes de la Acción Compuesta

Peso Propio

$$W'pp = \left(\frac{2400kg}{m^3}\right) Ac = \quad 1192.80 \quad kg/m$$

$$Vpp = \frac{(W'pp)(Claro)}{2} = \quad 15124.70 \quad kg$$

$$Mpp = \frac{(Wpp)(Claro)^2}{8} = \quad 95890.62 \quad kg\text{-}m$$

PUMASA
RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP951027FA8
DIRECCION: BLVD. DEL PASO # 402 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25750
CORREO: pumasa_construcciones@hotmail.com

Cargas Muertas antes de la Acción Compuesta

Peso Propio

$$Wpp = \left(\frac{2400kg}{m^3}\right)Area = \quad 1192.80 \quad kg/m$$

$$Vpp = \frac{(Wpp)(Claro)}{2} = \quad 15124.70 \quad kg$$

$$Mpp = \frac{(Wpp)(Claro)^2}{8} = \quad 95890.62 \quad kg\text{-}m$$

Losa

$$Wlosa = \left(\frac{2400kg}{m^3}\right)(E1)(Et) = \quad 948.00 \quad kg/m$$

$$Vlosa = \frac{(Wlosa)(Claro)}{2} = \quad 12020.64 \quad kg$$

$$Mlosa = \frac{(Wlosa)(Claro)^2}{8} = \quad 76210.86 \quad kg\text{-}m$$

Diafragmas

de diafragmas = 3 Separación = 12.68 mts

$$Wdiaf = (2400kg/m^3)(0.3m)(0.76m)(Et) = \quad 864.576 \quad kg$$

$$Vdiaf = \frac{(\#diaf)(Wdiaf)}{2} = \quad 1296.864 \quad kg$$

$$Mdiaf = \frac{(Wdiaf)(Claro)^2}{(Separacion)*8} = \quad 5481.41184 \quad kg\text{-}m$$

Total de Cargas Muertas antes de la Acción Compuesta

$$Wss = Wpp + Wlosa + \frac{3Wdiaf}{Claro} = \quad 2243.08 \quad kg/m$$

$$Vss = Vpp + Vlosa + Vdiaf = \quad 28442.21 \quad kg$$

$$Mss = Mpp + Mlosa + Mdiaf = \quad 177582.89 \quad kg\text{-}m$$

PUMASA
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A.S. C.V.
R.F.C. PCP160429H6
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASO # 600 INT. 5
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA
C.P. 32530
CORREO: pumasa_licitaciones@hotmail.com

Total de Cargas Muertas antes de la Acción Compuesta

$$W_{ta} = W_{pp} + W_{losa} + \frac{3W_{diaf}}{Claro} = 2243.08 \text{ kg/m}$$

$$V_{ta} = V_{pp} + V_{losa} + V_{diaf} = 28442.21 \text{ kg}$$

$$M_{ta} = M_{pp} + M_{losa} + M_{diaf} = 177582.89 \text{ kg-m}$$

Cargas Muertas después de la Acción Compuesta

Carpeta

$$W_{carp} = \left(\frac{2200\ kg}{m^3}\right)(Et)(0.1m) = 347.60 \text{ kg/m}$$

$$V_{carp} = \frac{(W_{carp})(Claro)}{2} = 4407.57 \text{ kg}$$

$$M_{carp} = \frac{(W_{carp})(Claro)^2}{8} = 27943.98 \text{ kg-m}$$

Guarnición central, lateral y parapeto

Peso de guarnición = 2040.00 kg/m
Cantidad de trabes = 5.0

$$W_{guar} = \frac{Peso\ de\ guarnición}{Cantidad\ de\ guarniciones} = 408.00 \text{ kg/m}$$

$$V_{guar} = \frac{(W_{guar})(Claro)}{2} = 5173.44 \text{ kg}$$

$$M_{guar} = \frac{(W_{guar})(Claro)^2}{8} = 32799.61 \text{ kg-m}$$

Cargas Vivas

Se utilizará un camión IMT 66.5, el cual para el claro de diseño, produce los siguientes momentos cortantes maximos:

Vimt = 24089 kg
Mimt = 139936.5 kg-m

Factor de Impacto

I = 25.0 %

Factor de Distribución

F dist = 0.958

Factor de Reducción por Carriles

Fred = 1.00

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Cargas Vivas para el Diseño de Elementos

$Vinstt = (1 + I)(Fdist)(Fred)(Vinst) =$ 28834.05 kg

$Minstt = (1 + I)(Fdist)(Fred)(Minst) =$ 167461.93 kg-m

Total de Cargas despúes de la Acción Compuesta

$Vc = Vinstt + Vguar + Vcarp =$ 38415.05 kg

$Mc = Minstt + Mguar + Mcarp =$ 228207.42 kg-m

Esfuerzos máximos permisibles en el acero de preesfuerzo

El acero de presfuerzo, deberá cumplir con una resistencia mínima a la fluencia de:

Fpu = 18980.00 kg/cm²

Diametro de torón a emplear

Dtor = 0.5 plg
Ator = 0.99 cm²

El esfuerzo máximo permisible en el acero de preesfuerzo debera ser igual a:

Fpsi = 14013.53 kg/cm²

Esfuerzos máximos permisibles en el concreto

El tensado se deberá realizar cuando el concreto haya alcanzado un resistencia de al menos un 80%f'c.

$f'ci = 0.80\ f'ctrabe =$ 320.00 kg/cm²

Los esfuerzos en el concreto no serán mayores de lo que se indica en la siguiente tabla.

	Compresión		Tensión	
Transferencia (En el extremo)	$0.60\ f'ci =$	192 kg/cm²	$-1.6\sqrt{f'ci} =$	-28.62 kg/cm²
Servicio (En el centro)	$0.45\ f'ctrabe =$	180 kg/cm²	$-1.6\sqrt{f'ctrabe} =$	-32 kg/cm²

RAZON SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP920212PW7
DIRECCION BLVD. DEL BASQUE #2 INT. 3
COLONIA TERRENO DE NOVO
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
C.P. 31216
CORREO pumasa.pct.novo@outlook.com

PUMASA

Numero de Torones

Acomodo de los torones

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

42												
37												
32												
27												
22												
17			1	1	1	1	1	1	1	1		
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

dg = 11.38 cm

$dn = \left(\frac{Sic}{Ac}\right) + Cic - dg$ = 115.40 cm

Fuerza Final Efectiva

$Mtot = Mpp + Mlosa + Mcarp + Mguar + Mdiaf + Mcont$ = 405796.32 kg-m

$Fi = \frac{Mtot}{dn}$ = 351627.49 kg

Fuerza Inicial Efectiva

$Fo = \frac{Fi}{(1 - 0.2)}$ = 439534.37 kg

Fuerza Efectiva en un Torón de 0.5 plg

$Fi = 0.75(Fpu)(Ator)$ = 14013.53 kg

Numero de Torones

$No.Torones = \frac{Fo}{Fi}$ = 31.37

Se probará con **32** torones de 0.5 plg

Revisión de esfuerzos

Calculo de excentricidad

$es = Cic - dg$ = 50.16 cm

Fuerza Efectiva en Transferencia

$Ftr = (Not)(Fi)$ = 448432.80 kg

Fuerza Efectiva en Servicio

$Fsr = 0.85Fi$ = 356746.24 kg

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP090427SW6
DIRECCION: BLVD. DEL PASEO #2240-1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25715
CORREO: pumasa_facturacion@hotmail.com

Revisión de la Fibra Inferior en Servicio (Al centro)

$$\frac{Fsr}{Asz}+\frac{(Fsr')(ex)}{Ssz}-\frac{Mss}{Ssi}-\frac{Mc}{Sic}= \quad -14.32 \quad kg/cm^2$$ OK

Revisión de la Fibra Superior en Servicio (Al centro)

$$\frac{Fsr}{Asz}-\frac{(Fsr')(ex)}{Sss}+\frac{Mss}{Sss}+\frac{Mc}{Ssc}= \quad 131.10 \quad kg/cm^2$$ OK

Revisión de la Fibra Superior en Transferencia (Extremo)

$$\frac{Ftr}{Asz}-\frac{(Ftr')(ex)}{Sss}= \quad -71.05 \quad kg/cm^2$$ Enductar torones

Revisión de la Fibra Inferior en Transferencia (Extremo)

$$\frac{Ftr}{Asz}+\frac{(Ftr')(ex)}{Sis}= \quad 225.32 \quad kg/cm^2$$ Enductar torones

Revisión por Última Resistencia

$$d=Cic-Csc-dg= \quad 148.63 \quad cm$$

$$Aps=(Not)(Ator)= \quad 31.6 \quad cm^2$$

$$ap=\frac{Aps}{bd}= \quad 0.00170$$

$$fps=Fpu\left(1-\frac{0.50\,ap\,Fpu}{f'c\,trabe}\right)= \quad 18187.10 \quad kg/cm^2$$

$$\omega p=ap\left(\frac{fps}{f'c\,trabe}\right)= \quad 0.0773$$

$1.4\,d\,\omega p=$ 16.08 cm

Como 1.4 d ωp < 25 cm la trabe trabaja como rectangular

bre = 124.91 cm

φMn = φ*Aps*fps*(d - a/2) = 732690.68 kg-m

Como ωp < 0.28 , el elemento es subreforzado

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP190402TW6
DIRECCION: BLVD. DEL PASO # 402 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: HERMOSILLO, SONORA
C.P. 83190
CORREO: pumasa_ventas@hotmail.com

Momento Último

$Mupp = 1.3\,Mpp =$ 124657.81 kg-m

$Mupp = 1.3\,Mlosa =$ 99074.11 kg-m

$Mupp = 1.3\,Mdiaf =$ 7125.84 kg-m

$Mupp = 1.3\,Mcarp =$ 36327.18 kg-m

$Mupp = 1.3\,Mguar =$ 42639.49 kg-m

$Mupp = 1.95\,Mmt =$ 326554.47 kg-m

$Mutot = Mupp + Mulosa + Mudiaf + Mucarp + Muguar + Mumtt =$ 636378.90 kg-m

La trabe soporta los esfuerzos de flexión

Revisión del Momento de Agrietamiento

Analizando la fibra inferior en servicio

$fcr = -2.0\sqrt{f'ctrabe} =$ -40.00 kg/cm²

$$Mcr = \left(-fcr + \frac{Fsr}{Ass} + \frac{(Fsr)(ex)}{Sts}\right) Sts =$$ 366743.61 kg-m

$1.2\,Mcr =$ 440092.34 kg-m

La trabe soporta el agrietamiento

Enductamientos

Se presenta a continuación el cálculo de la longitud a partir del extremo donde se trabajara con 32 torones

$$A = \frac{\frac{W'pp}{2}}{10000\,Sts} =$$ 0.358

$$B = \frac{\frac{W'pp * Lv}{2}}{10000\,Sts} =$$ -9.08

$$C = \frac{\frac{Not * Fi}{Ass} + \frac{Fi * Not * es}{Sts}}{10000} - 0.6\,f'ci =$$ 33.32

$$x = \frac{B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A} =$$ 4.45 m

Se realizará el enductado en capas, las longitudes y numero de torones enductados se enlistan a continuación

Revisión 1

dg1	=	11.38	cm
Den1	=	6.10	m
Noen1	=	0	m

$ex1 = Cis - dg1 =$ 50.16 cm

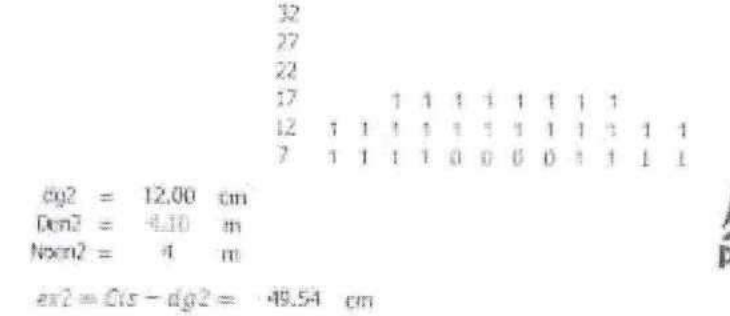
$Foe1 = (Not - Noen1)F1 =$ 448432.00 kg

$$Mppe1 = \left(\frac{Wpp * Lv}{2} Den1\right) - \left(\frac{Wpp * Den1^2}{2}\right) =$$ 20068.65 kg-m

$$\frac{Foe1}{Ass} - \frac{Foe1 * ex1}{Sss} + \frac{Mppe1}{Sss} =$$ -20.81 kg/cm² OK

$$\frac{Foe1}{Ass} + \frac{Foe1 * ex1}{Sis} - \frac{Mppe1}{Sis} =$$ 183.24 kg/cm² OK

Revisión 2



dg2	=	12.00	cm
Den2	=	6.10	m
Noen2	=	4	m

$ex2 = Cis - dg2 =$ 49.54 cm

$Foe2 = (Not - Noen2)F1 =$ 392378.70 kg

$$Mppe2 = \left(\frac{Wpp * Lv}{2} Den2\right) - \left(\frac{Wpp * Den2^2}{2}\right) =$$ 51985.80 kg-m

$$\frac{Foe2}{Ass} - \frac{Foe2 * ex2}{Sss} + \frac{Mppe2}{Sss} =$$ -23.14 kg/cm² OK

$$\frac{Foe2}{Ass} + \frac{Foe1 * ex2}{Sis} - \frac{Mppe2}{Sis} =$$ 164.46 kg/cm² OK

PUMASA

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
REPRESENTANTE LEGAL:
DIRECCIÓN FISCAL DEL EMISOR: AV. 21 MZ. 1
COLONIA: PRIVADAS DEL MAR
CIUDAD: ACAPULCO, GUERRERO
C.P. 39740
CORREO: pumasa_construcciones@hotmail.com

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.

Revisión 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37												
32												
27												
22												
17				1	1	1	1	1	1	1	1	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

dg3 = 12.83 cm
Den3 = 2.00 m
Noem3 = 8 m

$ex3 = Cis - dg3 =$ 48.70 cm

$Foe3 = (Not - Noem3)F_1 =$ 336324.60 kg

$$Mppe3 = \left(\frac{Wpp * Lv}{2} Den3\right) - \left(\frac{Wpp * Den3^2}{2}\right) = \quad 35292.57 \quad \text{kg-m}$$

$$\frac{Foe3}{Ass} - \frac{Foe3 * ex3}{Sss} + \frac{Mppe3}{Sss} = \quad -24.47 \quad kg/cm^2$$ OK

$$\frac{Foe3}{Ass} + \frac{Foe3 * ex3}{Sis} - \frac{Mppe3}{Sis} = \quad 144.85 \quad kg/cm^2$$ OK

Revisión 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37												
32												
27												
22												
17				1	1	1	1	1	1	1	1	
12	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

dg4 = 13.00 cm
Den4 = 2.00 m
Noem4 = 12 m

$ex4 = Cis - dg4 =$ 48.54 cm

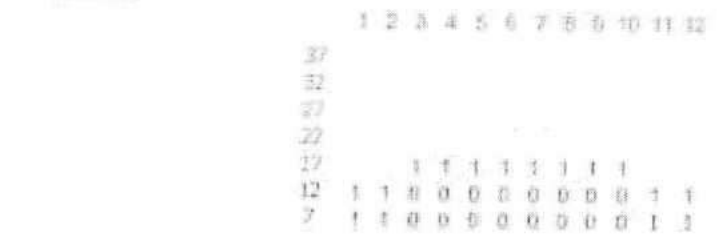
$Foe4 = (Not - Noem4)F_1 =$ 280270.50 kg

$$Mppe4 = \left(\frac{Wpp * Lv}{2} Den4\right) - \left(\frac{Wpp * Den4^2}{2}\right) = \quad 22672.74 \quad \text{kg-m}$$

$$\frac{Foe4}{Ass} - \frac{Foe4 * ex4}{Sss} + \frac{Mppe4}{Sss} = \quad -24.88 \quad kg/cm^2$$ OK

$$\frac{Foe4}{Ass} + \frac{Foe4 * ex4}{Sis} - \frac{Mppe4}{Sis} = \quad 124.47 \quad kg/cm^2$$ OK

Revisión 5



$dg5 = 13.25$ cm
$Den5 = 0.00$ m
$Nuen5 = 16$ m

$ex5 = Cir - dg5 = 48.29$ cm

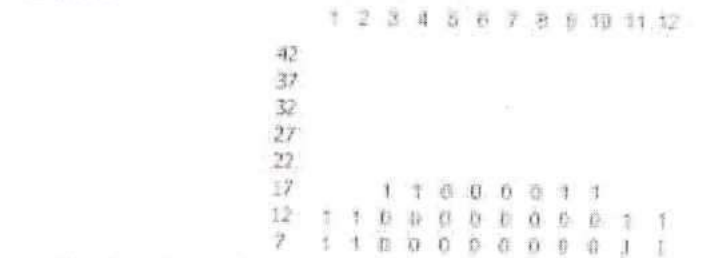
$Foe5 = (Nut - Nuen5)Fi = 224216.40$ kg

$$Mppe5 = \left(\frac{Wpp * Lr}{2} Den5\right) - \left(\frac{Wpp * Den5^2}{2}\right) = 8860.12 \text{ kg-m}$$

$$\frac{Foe5}{Asz} - \frac{Foe5 * ex5}{Ssz} + \frac{Mppe5}{Ssz} = -26.16 \text{ kg/cm}^2$$ OK

$$\frac{Foe5}{Asz} + \frac{Foe5 * ex5}{Ssz} - \frac{Mppe5}{Ssz} = 104.81 \text{ kg/cm}^2$$ OK

Revisión 6



$dg6 = 12.00$ cm
$Den6 = 0.00$ m
$Nuen6 = 20$ m

$ex6 = Cir - dg6 = 49.54$ cm

$Foe6 = (Nut - Nuen6)Fi = 168162.30$ kg

$$Mppe6 = \left(\frac{Wpp * Lr}{2} Den6\right) - \left(\frac{Wpp * Den6^2}{2}\right) = 0.00 \text{ kg-m}$$

$$\frac{Foe6}{Asz} - \frac{Foe6 * ex6}{Ssz} + \frac{Mppe6}{Ssz} = -25.89 \text{ kg/cm}^2$$ OK

$$\frac{Foe6}{Asz} + \frac{Foe6 * ex6}{Ssz} - \frac{Mppe6}{Ssz} = 83.86 \text{ kg/cm}^2$$ OK

Fig. 86 Diseño de Trabe AASHTO tipo IV para una longitud de 26.15m con claro libre de 25.16m.

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

8.4 Diseño de trabes de acero

Para el diseño de las trabes de acero del puente se modelaron dichos elementos y se les aplicaron las cargas mencionadas en el apartado 5 de este documento, posteriormente se verificaron las relaciones de esfuerzos de todos los elementos, bajo las cargas factorizadas de diseño, proporcionado por el software.

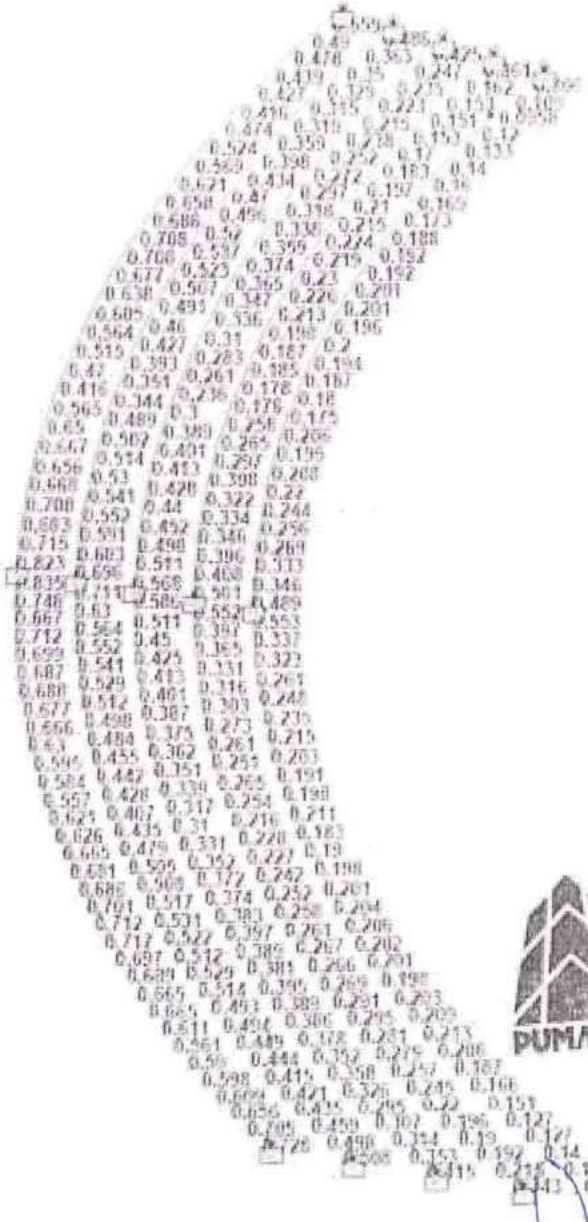


Fig. 89 Relación de esfuerzos en trabes de Eje 3 a Eje 4 (ante máximo 0.835)

Fig. 90 Relación de esfuerzos en trabes de Eje 4 a Eje 6 (ratio máximo 0.834).

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A.DE C.V.
R.F.C. PCP080211VI6
CALLE: BLVD. DEL PASO # 4972 INT. 1
COLONIA: 5 DE MAYO
C.P. 25280
CORREO: pumasa_licitaciones@hotmail.com

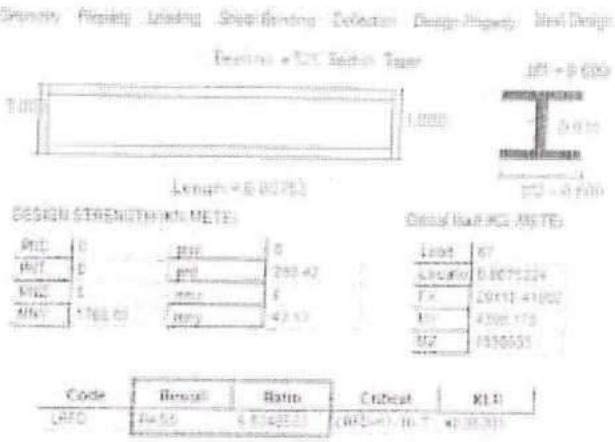


Fig. 91. Ejemplo de diseño de trabe de acero.

Se revisaron también, las deflexiones de las trabes del proyecto de tal manera que no excedieran el parámetro L/800 bajo las cargas de servicio para considerar que se desempeñarán de manera adecuada a lo largo de su vida útil.

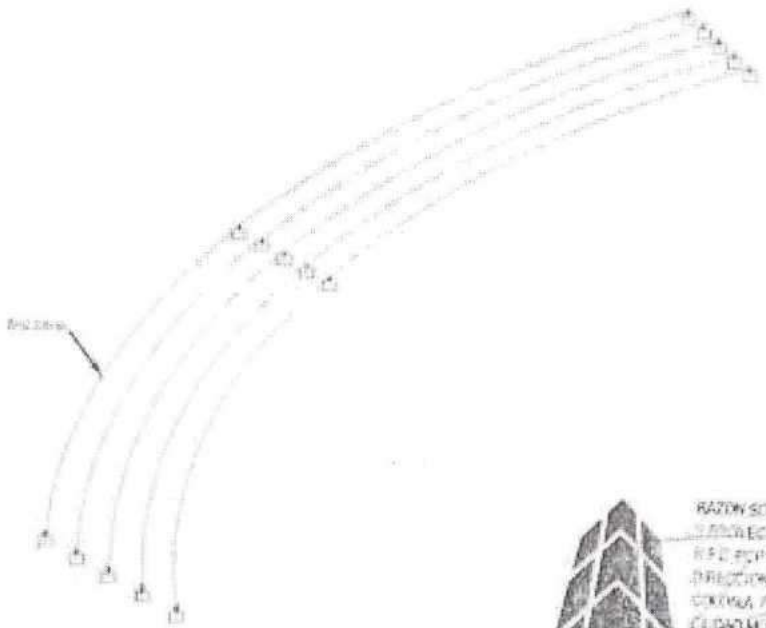


Fig. 92. Deflexión máxima en trabe de acero de E

$$\left(\frac{L}{800}\right) = \left(\frac{292B}{800}\right) = 3.66$$

La deflexión máxima que se presentó en las trabes fue de 2.84cm, dicho valor es menor al parámetro L/800 = 3.66, siendo "L" la longitud del claro (29.28 metros), por lo que las trabes del proyecto cumplen con este requerimiento.

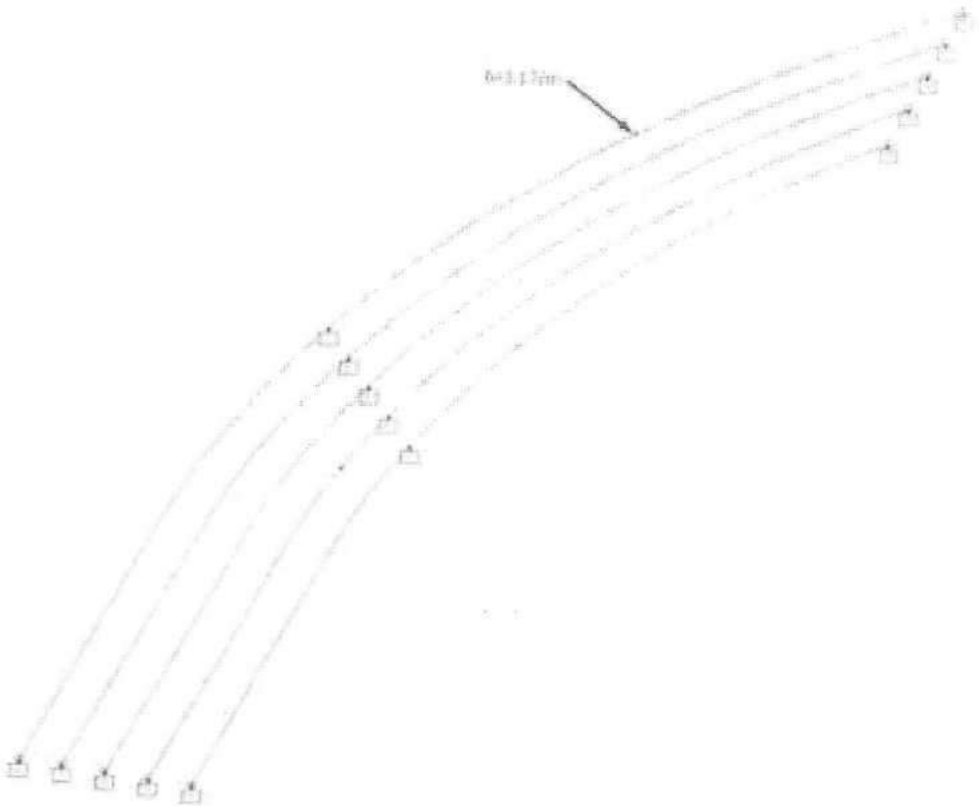


Fig. 93 Deflexión máxima en trabe de acero de Eje 4 a Eje 6.

$$\left(\frac{L}{800}\right) = \left(\frac{2983}{800}\right) = 3.72$$

La deflexión máxima que se presentó en las trabes fue de 2.84cm, dicho valor es menor al parámetro L/800 = 3.72, siendo "L" la longitud del claro (29.83 metros), por lo que las trabes del proyecto cumplen con este requerimiento.

PUMASA

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP990909HB6
DIRECCIÓN: BLVD DEL PASO # 102 INT 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25760
CORREO: pumasa_ventas@hotmail.com

8.5 Diseño de diafragmas para trabes de acero

Para el diseño de los diafragmas, se modelaron dichos elementos en conjunto con las trabes de acero mencionadas en el inciso anterior, se revisaron los esfuerzos transmitidos por las trabes a estos elementos, bajo las cargas factorizadas de diseño.

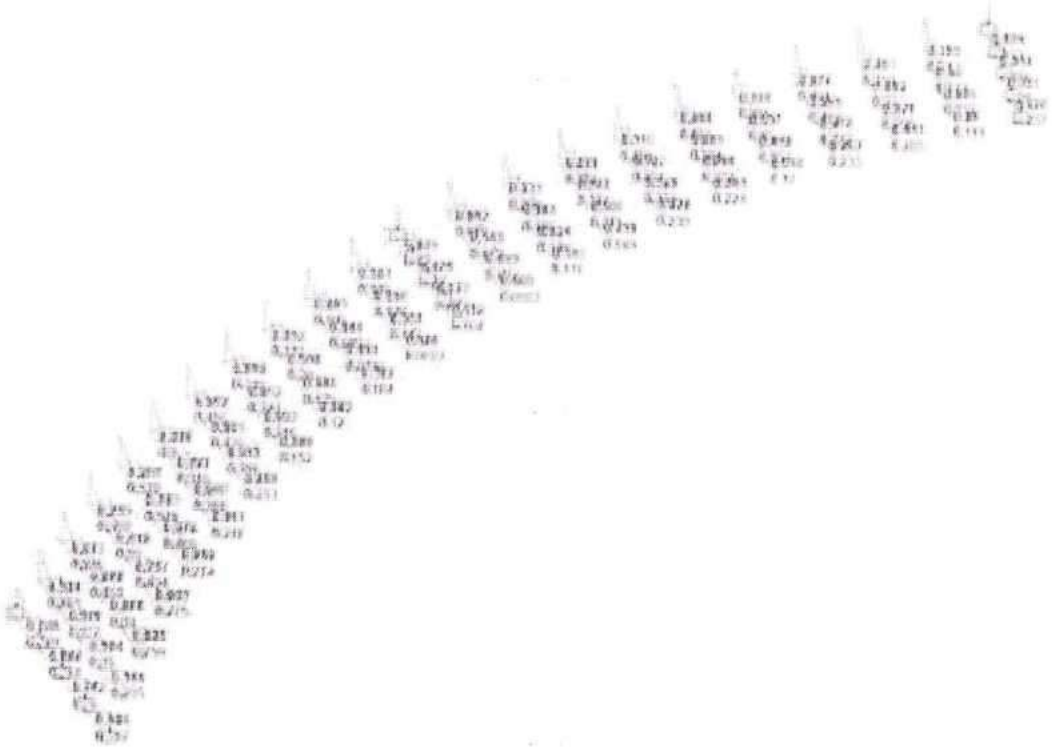


Fig. 94 Relación de esfuerzos en diafragmas de Eje 2 a Eje 4 Frontón máximos (t/m2).

PUMASA
RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP150317JW6
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASEO #2 EX-1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
MUNICIPIO: Cd. CARMEN
C.P. 24140
CORREO: pumasa_laboratorio@outlook.com

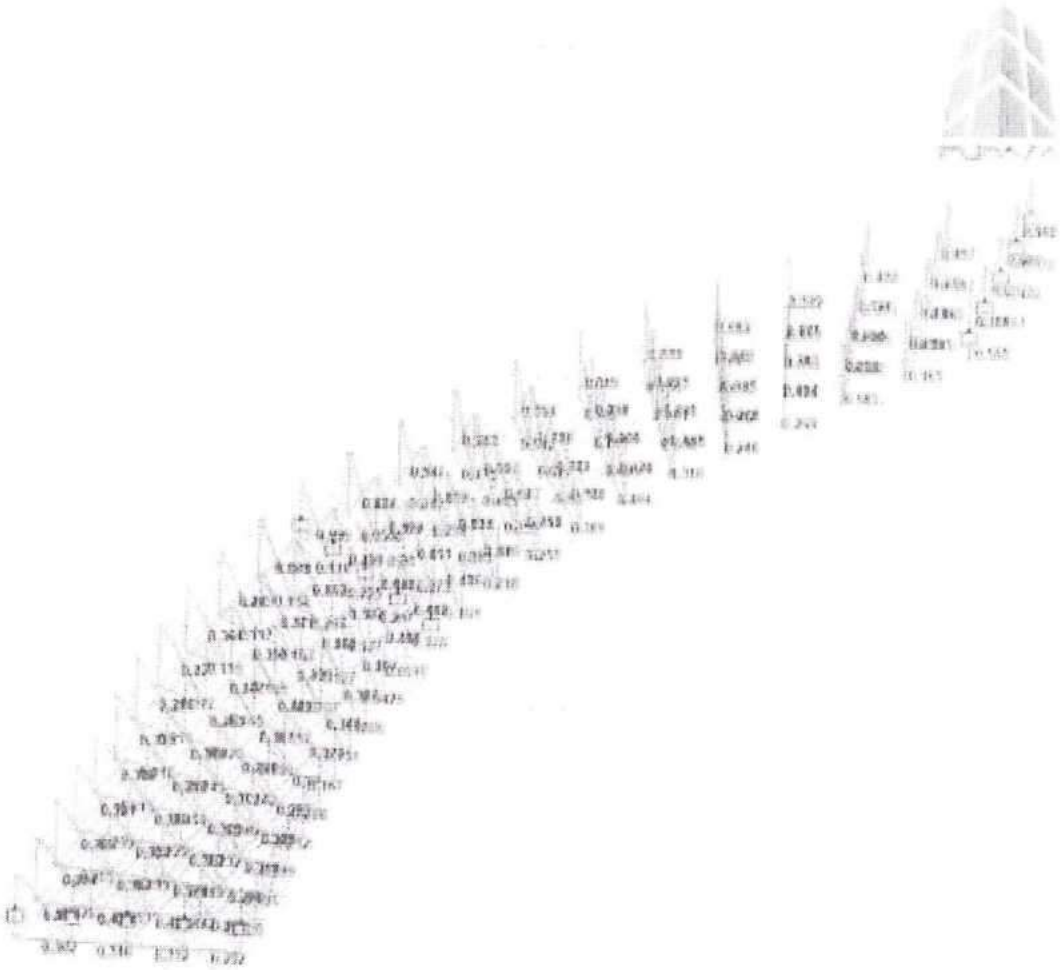


Fig. 95 Relación de esfuerzos en diafragmas de Eje 4 a Eje 6 (ratio máximo 0.939).

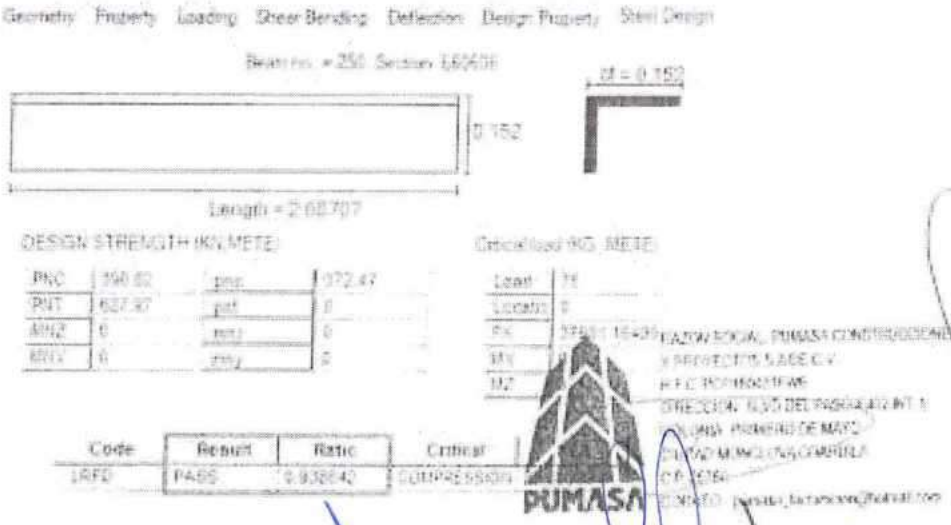


Fig. 96. Ejemplo de diseño de diafragma de acero.

8.6 Diseño de apoyos de neopreno

A continuación, se muestra el cálculo de los apoyos de neopreno reforzados para las trabes presforzadas entre los ejes 1-2. Por otra parte, el diseño de las cazoletas, las cuales servirán como apoyo de las trabes metálicas continuas desde el eje 2 al eje 6 será por parte del proveedor de estos apoyos, dicho diseño se realizará con base a las reacciones y rotaciones de cada una de las trabes, indicados en los planos estructurales.

8.6.1 Apoyo fijo AASHTO tipo IV

DISEÑO DE APOYO FIJO DE NEOPRENO

Esquema

Datos

Claro =	25.36	m
Reacción por cargas muertas =	35813.0	kg
Reacción por cargas vivas =	23423.0	kg
Carga por peso propio =	3192.8	kg/m
Carga por sobrecargas muertas =	2567.7	kg/m
Inercia de sección simple =	1034626[illegible]	cm⁴
Inercia de sección compuesta =	2280932[illegible]	cm⁴
Dureza =	Shore 60	
Módulo de corte (G) =	9.17	kg/cm²
Material de la viga =	Concreto	f'c = 400 kg/cm²
α =	0.0000108	1/°C
Módulo de elasticidad (Es) =	302090.00	kg/cm²
Variación de temperatura =	30.0	°C
Fluencia de placas de neopreno =	2530.0	kg/cm²
Creep =	35	%
Separación entre trabes =	160.0	cm
No.de laminas de neopreno interiores =	3	
Coeficiente de retracción y fluencia =	0.000	m/m
Espesor de zuncho (placa) =	0.3	cm

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP780627HW4
DIRECCION: BLVD. DEL PASEO # 410 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25790
CORREO: pumasa_construcciones@hotmail.com
PUMASA

Rotaciones

¿Deseas calcular la rotación? Si

θ muerta = 0.00524071 rad
θ viva = 0.00162524 rad

Reacción total

Rt = 59236.8 kg

Área del neopreno

$$A = \frac{Rt}{\sigma cc} = \quad 528.1 \quad cm^2$$

Tomando en cuenta que $\sigma cc < 112.17 kg/cm^2$

Usar

W = 60.0 cm
L = 30.0 cm
A = 1800.0 cm^2

L mín. = 14.09 cm

OK

Esfuerzos de compresión causados por la carga muerta y viva sin impacto

$$\sigma d + l = \frac{Rt}{A} = \quad 32.9 \quad kg/cm^2 \qquad \sigma l = \frac{Rl}{A} = \quad 13.0 \quad kg/cm^2$$

$$\sigma d + l \leq 1.66GS \leq 112.17 kg/cm^2 \qquad \sigma l \leq 0.66GS$$

Por lo tanto S = 3.16 cm

Espesor de una capa de neopreno

$$hri \leq \frac{LW}{2S(L+W)} = \quad 4.63 \quad cm$$

Se usará hri = 4.500 cm

Factor de forma (Corrección del factor de forma)

$$S = \frac{LW}{2hri(L+W)} = \quad 6.67$$

Revisión de esfuerzos

$\sigma d + l \leq 1.66GS \leq 112.17 kg/cm^2$ OK

$\sigma l \leq 0.66GS$ OK

PUMASA

Espesor del neopreno

$$\Delta 1 = \frac{\pm \Delta T\ Claro}{2} = \quad 0.41 \quad cm$$

$$\Delta 2 = \frac{F\,t}{GLW} = \quad 0.32 \quad cm$$

$$\Delta 3 = \frac{\varepsilon\ Claro}{2} = \quad 0.38 \quad cm$$

El espesor mínimo del neopreno será dos veces el desplazamiento vertical

$$hrn = \quad 2.22 \quad cm$$
$$hrt = \quad 3.60 \quad cm \quad OK$$

Deformación instantanea a compresión

$$\sigma d+l = \quad 32.9 \quad cm^2$$
$$\rho = \quad 2.16 \quad \%$$
$$\delta = \quad 0.078 \quad cm$$

Estabilidad

$$A = \frac{1.92\frac{hrt}{L}}{\sqrt{1+\frac{2L}{W}}} = \quad 0.1629 \qquad B = \frac{2.67}{(S+2)\left(1+\frac{L}{4W}\right)} = \quad 0.2738$$

$$\sigma cr = \frac{GS}{2A-B} = \quad 1175.90 \ kg/cm^2 \quad OK$$

Placas de refuerzo

Para estado límite de servicio

$$hs \geq \frac{3\,hrt\,(\sigma d+l)}{Fy\ placas} = \quad 0.06 \quad cm \quad OK$$

Para estado límite de fatiga

$$hs \geq \frac{2\,hrt\,(\sigma l)}{\Delta Fth} = \quad 0.02 \quad cm \quad OK$$

Resumen

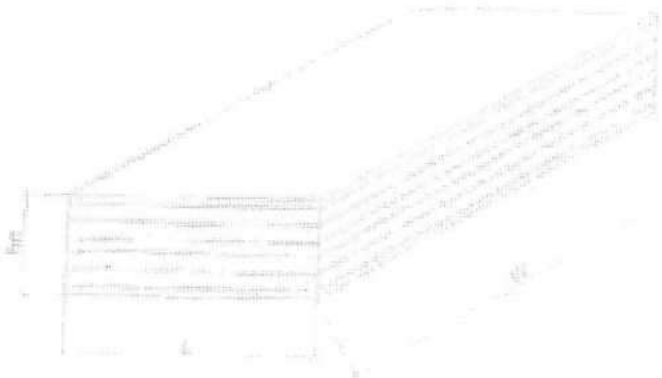
Ancho de	60.0	cm
Largo de	30.0	cm
2 capas de neopreno de	1.5	cm
3 placas de acero de	0.3	cm
2 recubrimientos	0.30	cm
Espesor total de	4.5	cm

Fig. 97 Diseño de apoyo fijo para trabes AASHTO tipo IV.

PUMASA
RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C.: PCP190215FW8
DIRECCION: BLVD. DEL PASO #
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P.: 25790
CORREO: pumasa_

DISEÑO DE APOYOS DE NEOPRENO

Esquema



Datos

Claro =	25.36	m
Reacción por cargas muertas =	25813.0	kg
Reacción por cargas vivas =	23423.0	kg
Carga por peso propio =	1192.8	kg/m
Carga por sobrecargas muertas =	2563.2	kg/m
Inercia de sección simple =	16248260.5	cm⁴
Inercia de sección compuesta =	22000320.8	cm⁴
Dureza =	Shore 60	
Módulo de corte (G) =	9.17	kg/cm²
Material de la viga =	Concreto	
α =	0.00001108	1/°C
Módulo de elesticidad (Es) =	302000.00	kg/cm²
Variación de temperatura =	20.0	°C
Fluencia de placas de neopreno =	2530.0	kg/cm²
Creep =	35	%
Separación entre trabes =	160.0	cm
No.de laminas de neopreno interiores =	2	
Coeficiente de retración y fluencia =	0.0003	m/m
Espesor de zuncho (placa) =	0.3	cm

f'c = 400 kg/cm²

Rotaciones

¿Desea calcular la rotación? SI

θ muerta = 0.00524071 rad
θ viva = 0.00155965 rad

Reacción total

Rt = 59236.0 kg

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

Área del neopreno

$$A = \frac{Rt}{\sigma cl} = \quad 528.1 \quad cm^2 \qquad \text{Tomando en cuenta que } \sigma cl = 112.17 kg/cm^2$$

Usar

W = 40.0 cm
L = 25.0 cm L min. = 14.1 cm
A = 1500.0 cm^2 OK

Esfuerzos de compresión causados por la carga muerta y viva sin impacto

$$\sigma d + l = \frac{Rt}{A} = \quad 39.5 \quad kg/cm^2 \qquad \sigma l = \frac{Rl}{A} = \quad 15.6 \quad kg/cm^2$$

$$\sigma d + l \leq 1.66GS \leq 112.17 kg/cm^2 \qquad \text{Por lo tanto} \qquad S = 2.59 \quad cm$$
$$\sigma l \leq 0.66GS$$

Espesor de una capa de neopreno

$$hri \leq \frac{LW}{2S(L+W)} = \quad 3.40 \quad cm \qquad \text{Se usará hri} = 3.00 \quad cm$$

Factor de forma (Corrección del factor de forma)

$$S = \frac{LW}{2hri(L+W)} = \quad 4.41$$

Revisión de esfuerzos

$$\sigma d + l \leq 1.66GS \leq 112.17 kg/cm^2 \quad OK$$

$$\sigma l \leq 0.66GS \quad OK$$

Espesor del neopreno

$$\Delta 1 = \frac{\alpha \Delta T \, Claro}{2} = \quad 0.41 \quad cm$$

$$\Delta 2 = \frac{Ft}{G2W} = \quad 0.53 \quad cm$$

$$\Delta 3 = \frac{\varepsilon Claro}{2} = \quad 0.38 \quad cm$$

El espesor mínimo del neopreno será dos veces el desplazamiento

hm = 2.60 cm
hri = 4.60 cm OK

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A DE C.V.
R.F.C. PCP840215IW6
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PRADO # 402 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
ZAPOPAN, MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25715
CORREO: pumasa.construcciones@hotmail.com

Deformación instantanea a compresión

$ad+l$ = 29.5 cm²
α = 4.36 %
δ = 0.201 cm

Capacidad de rotación del apoyo

θmax = 0.01610 rad
θact = 0.01367 rad OK

Combinación de rotación y compresión

Condición de no levantamiento

$$\sigma min = 1.0GS\left(\frac{\theta act}{n}\right)\left(\frac{L}{hri}\right)^2 = 36.51 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

Condición que limita la compresión excesiva

$$\sigma max = 1.875GS\left(1 - 0.20\left(\frac{\theta act}{n}\right)\left(\frac{L}{hri}\right)^2\right) = 65.05 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

Estabilidad

$$A = \frac{1.92\frac{hri}{L}}{\sqrt{1+\frac{2L}{W}}} = 0.2609 \qquad B = \frac{2.67}{(S+2)\left(1+\frac{L}{4W}\right)} = 0.3771$$

$$\sigma cri = \frac{GS}{2A-B} = 280 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

Placas de refuerzo

Para estado limite de servicio

$$hs \geq \frac{3\,hri\,(ad+l)}{Fy\ placas} = 0.09 \text{ cm} \quad \text{OK}$$

Para estado limite de fatiga

$$hs \geq \frac{2\,hri\,(\sigma l)}{\Delta Fth} = 0.04 \text{ cm} \quad \text{OK}$$

Resumen

Ancho de	60.0	cm
Largo de	25.0	cm
2 capas de neopreno de	2.0	cm
3 placas de acero de	0.3	cm
2 recubrimientos	0.3	cm
Espesor total de	5.5	cm

Fig. 98 Diseño de apoyo móvil para trabes A

RAZON SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A DE C.V
DIRECCION: BLVD DEL PASEO #400 INT 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25740
CORREO: pumasa.ventas@hotmail.com

6.2 Diseño de apoyos extremos eje 1 y 6

6.2.1 Diseño de estribo

Los estribos, han sido representados con pequeñas placas tipo elemento finito para su análisis en el programa STAAD Pro. Se modeló el estribo crítico que estará ubicado sobre el eje 1. Este tipo de estructura estará permanentemente resistiendo las cargas debido a los empujes de tierra.

Para su diseño se obtienen los momentos flexionantes actuantes, tomando en cuenta que su diseño es similar al de una viga con un ancho tributario unitario (1 metro).

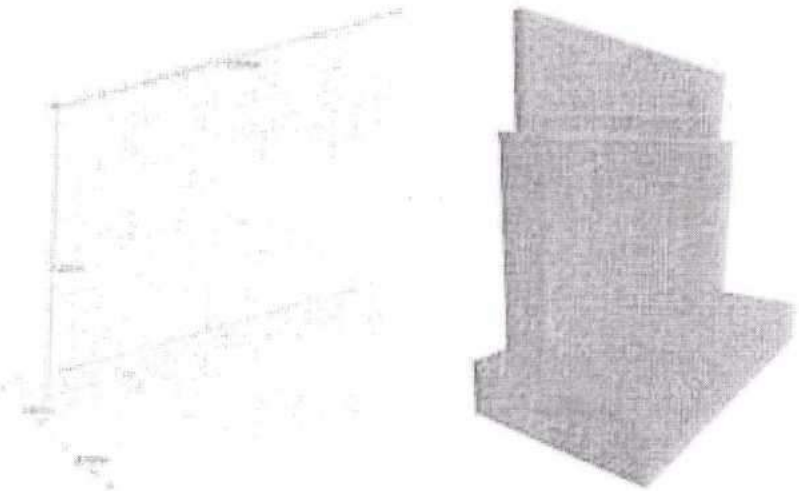


Fig. 99 Modelo matemático de estribo de eje 1.

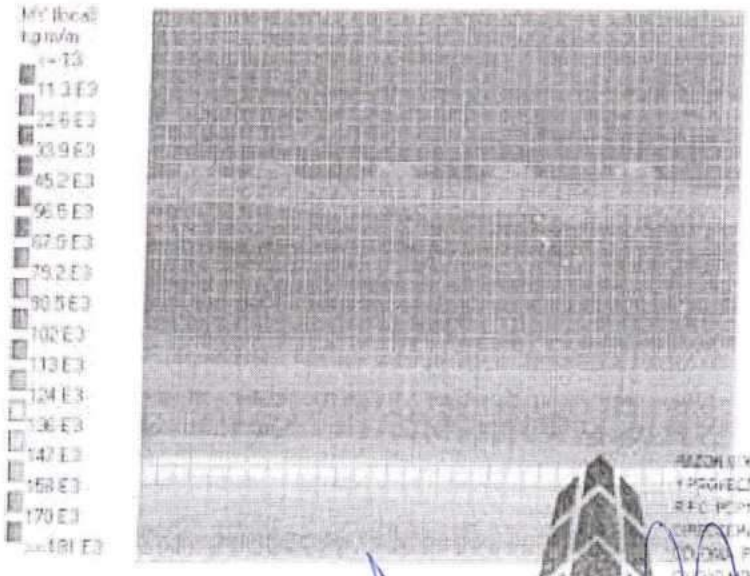


Fig. 100 Momentos máximos verticales en estribo eje 1, espesor fi

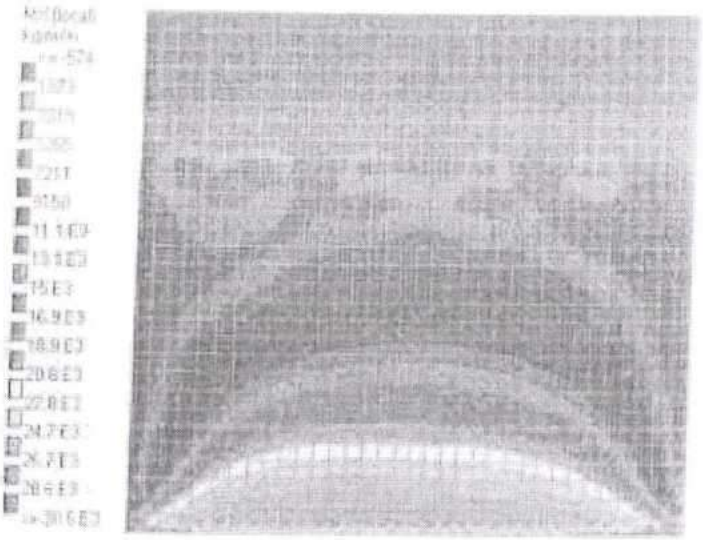


Fig. 101 Momentos máximos horizontales en estribo eje 1, espesor H=1.1m combinación Grupo VII.

Propiedades de los materiales

f'c	=	350	kg/cm²	
β1	=	0.800		
fy	=	4,200	kg/cm²	
fye	=	4,200	kg/cm²	
Es	=	2,040,000	kg/cm²	

Propiedades de la sección

b	=	100.0	cm
h	=	110.0	cm
r	=	5.0	cm

Fig. 102 Propiedades de sección transversal de estribo.

Momento Principal Vertical					
Cama No 1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
5.666667	10	52.78			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		52.78	
–	–	–			
d	=	101.83	cm		
a	=	7.45	cm		OK
φMn	=	195,724	kg-m		

Momento Secundario Vertical					
Cama No 1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
4	8	20.27			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		20.27	
–	–	–			
d	=	102.14	cm		
a	=	2.86	cm		OK
φMn	=	57,870	kg-m		

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	36.29	cm²	
As min 2	=	33.94	cm²	OK
As min	=	36.29	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	36.40	cm²	
As min 2	=	34.05	cm²	REDUCIR MOMENTO
As min	=	36.40	cm²	

Área de Acero Máximo				
As max	=	256.63	cm²	OK

Área de Acero Máximo				
As max	=	257.53	cm²	

Fig. 103 Diseño de estribo de eje 1 en sección con peralte de 1.1m [illegible] para el momento principal y sec. No.8@1.25 para el [illegible]

RAZÓN SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES
CONOCIDO COMO PUMASA
CONTRA PRIMERO DE MAYO
DUMASA
CORREO pumasa_factura@hotmail.com

Momento Principal Horizontal					
Cama No.1					
Cantidad		No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
4		5	11.40		
Cantidad		No. Varilla	Área de Acero		11.40
-		-	-		
d	=	102.46	cm		
a	=	1.61	cm		OK
φMn	=	32,857	kg-m		

Momento Secundario Horizontal					
Cama No.1					
Cantidad		No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
4		5	11.40		
Cantidad		No. Varilla	Área de Acero		11.40
-		-	-		
d	=	102.46	cm		
a	=	1.61	cm		OK
φMn	=	32,857	kg-m		

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	36.51	cm²	REDUCIR MOMENTO
As min 2	=	34.15	cm²	
As min	=	36.51	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	36.51	cm²	REDUCIR MOMENTO
As min 2	=	34.15	cm²	
As min	=	36.51	cm²	

Fig. 104 Diseño de estribo de eje 1 en sección con peralte de 1.1m (Armado Horizontal), con ves.No.6@.25 para el momento principal y secundario.

Por lo que se obtuvieron los siguientes momentos actuantes vs resistentes:

Momento principal en la dirección vertical: 181,000 kg.m vs 195,724 kg.m

Momento secundario en la dirección horizontal: 13,000 kg.m vs 57,870 kg.m

Momento principal en la dirección horizontal: 30,600 kg.m vs 32,857 kg.m

Momento secundario en la dirección horizontal: 4,713 kg.m vs 32,857 kg.m

Por lo que todo el armado cumple en el estribo.

PUMASA

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP190219HP6
DIRECCIÓN: BOULEVARD PASO # 402 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA COAHUILA
C.P. 25745
CORREO: pumasa_ti@outlook.com

8.7.2 Diseño de pantalla

La pantalla utilizada para la contención del terreno superior a partir de la corona se diseño para una altura máxima de 1.55 metros y un espesor de 25cm. Su diseño es similar al de una viga con un ancho tributario unitario (1 metro).

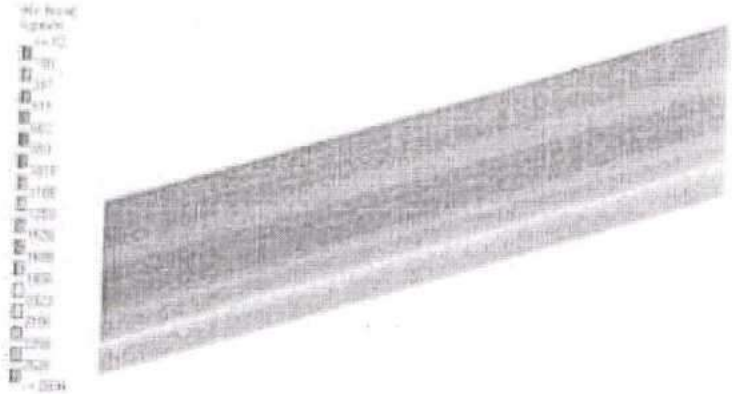


Fig. 105 Momentos máximos verticales en losa de cimentación (combinación Grupo VII).

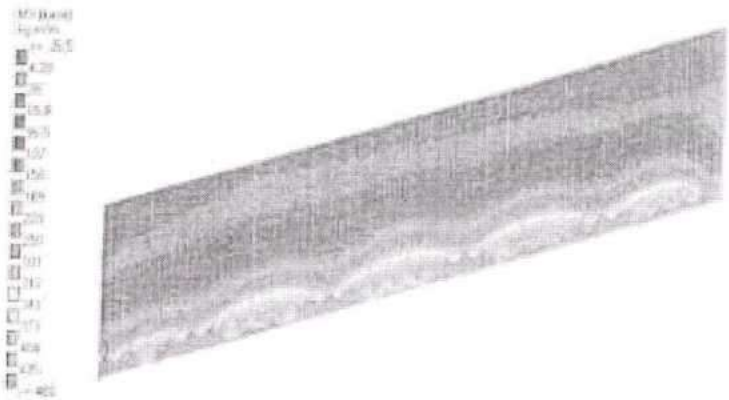


Fig. 106 Momentos máximos horizontales en losa de cimentación (combinación Grupo VII).

Propiedades de los materiales

f'c	=	250	kg/cm²	**Propiedades de la sección**
β1	=	0.850		
fy	=	4,200	kg/cm²	b = 100.0 cm
fye	=	4,200	kg/cm²	h = 25 cm
Es	=	2,040,000	kg/cm²	r =

Fig. 107 Propiedades de sección de pu

RAZÓN SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
EL ROSARIO
DIRECCIÓN EJIDO DEL ROSARIO #62 INT. 1
COLONIA PIONERO DE MAYO
CUATRO CIÉNEGAS COAHUILA
C.P. 25976
CONTACTO: Gerardo Salazar Gerardo@hotmail.com

Momento Resistente Acero Vertical					Momento Resistente Acero Horizontal				
Cama No.1					Cama No.1				
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero	As (cm²)		Cantidad	No. Varilla	Área de Acero	As (cm²)	
4	4	5.07	5.07		4	3	2.85	2.85	
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero			Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		
–	–	–			–	–	–		
φMn =	3,309	kg-m	OK		φMn =	1,902	kg-m	OK	

Fig. 108. Momento máximo resistente con acero colocado en pantalla (3,309 kg-m con varilla del #4@25cm)

Se colocó un acero por encima del mínimo a flexión (0.0018*b*h), el cual cumple satisfactoriamente con los elementos mecánicos actuantes en la pantalla.

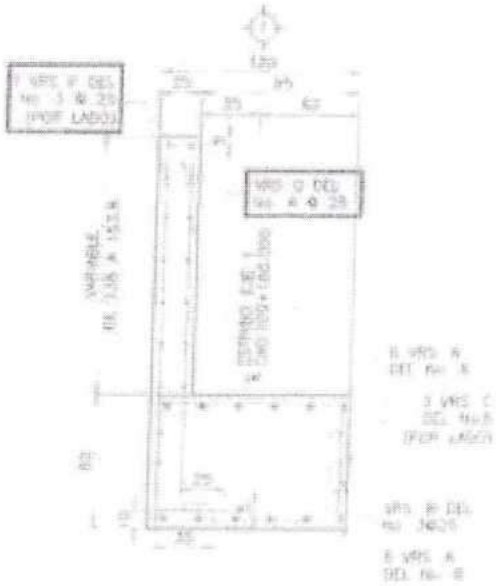


Fig. 109. Acero colocado en planos estructurales.

El armado en la dirección secundaria, el cual no está esforzándose, se coloca para cumplir con el acero mínimo por temperatura repartido en ambos lechos de la pantalla.

Acero mínimo a temperatura = (0.0018*b*h)/2 = 2.25 cm² / metro lineal de pantalla.

Utilizando varilla del #3@25 cm se encuentran colocados 2.84 cm², por lo tanto, cumple.

3.7.2 Viga de corona

La viga corona de este proyecto se ubicará en los muros de contención en los que se situa el sistema de losa para cruce vehicular.

Se diseñó con las dimensiones mínimas que se requerían para este tipo de elemento, con un peralte de 80cm en el cual pudieran quedar embebidas las varillas del estribo y de los bancos de apoyo, y para un ancho de 120cm el cual abrace el espesor del muro de 110 cm para que la colocación de su armado principal se realice cómodamente.

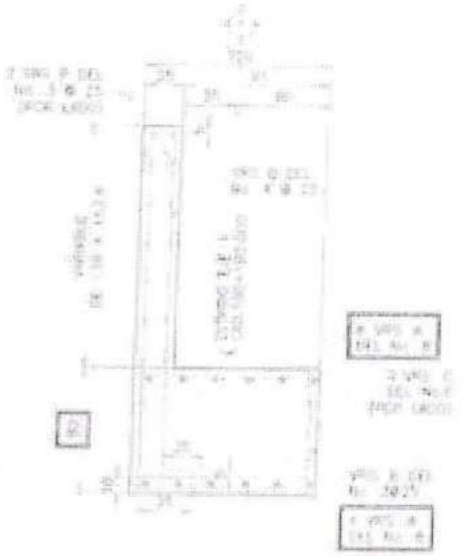


Fig. 170. Acero colocado en viga corona de acuerdo con planos estructurales.

Este elemento no se encontrará trabajando a flexión en ningún momento ya que se encuentre apoyado en toda su longitud por el muro de 110 cm de espesor, por lo que se colocó un acero cercano al mínimo requerido por flexión.

Propiedades de los materiales

f'c	=	350	kg/cm²
β1	=	0.850	
fy	=	4,200	kg/cm²
fye	=	4,200	kg/cm²
Es	=	2,040,000	kg/cm²

Propiedades de la sección

b	=	120.0	cm
h	=	80.0	cm
r	=	5.0	cm

Momento Resistente Acero Principal				
Corte No.1				
Cantidad		No. Varilla	Área de Acero	As (cm²)
8		8	30.40	
Cantidad		No. Varilla	Área de Acero	30.40
—		—	—	
d	=	72.14	cm	
a	=	3.58	cm	
φMn	=	80,852	kg-m	

Área de Acero Mínimo			
As min 1	=	30.85	cm²
As min 2	=	28.86	cm²
As min	=	30.85	cm²

Fig. 171. Momento resistente en la corona (memoria realizada por la [illegible])

8.2.2 Diseño de losa de cimentación

Para su diseño se obtienen los momentos flexionantes actuantes al paño de los elementos verticales, y tomando en cuenta que su diseño es similar al de una viga con un ancho tributario unitario (1 metro). A continuación, se presenta el ejemplo de cálculo para la cimentación de los estribos.

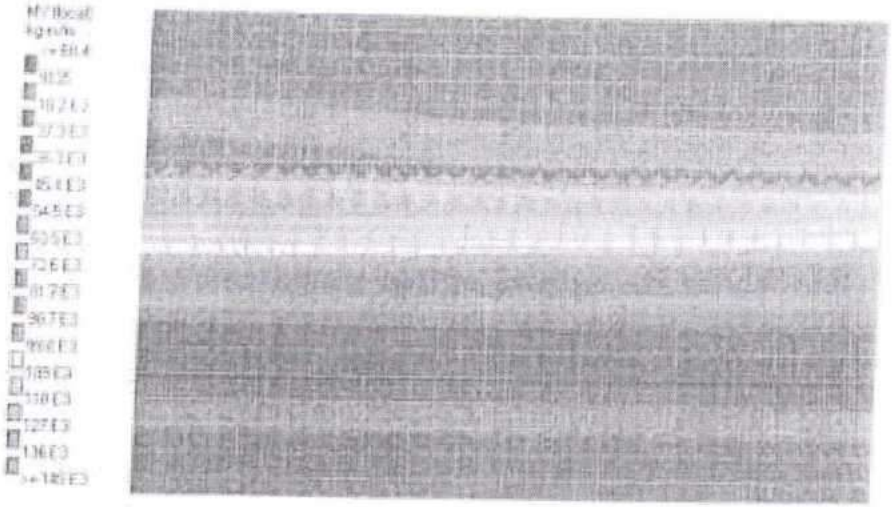


Fig. 112 Momentos máximos verticales en losa de cimentación (combinación Grupo III).

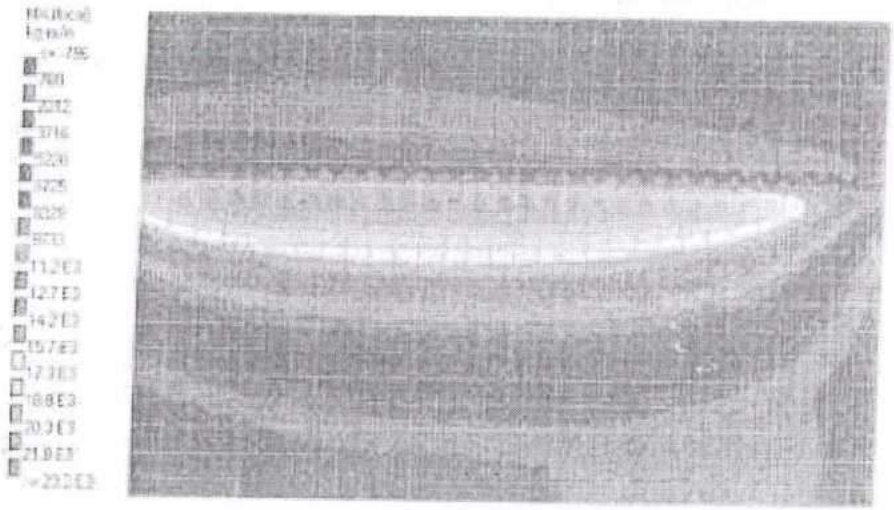


Fig. 113 Momentos máximos horizontales en losa de cimentación (combinación Grupo III).

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP990216FW5
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PASO EXPRESO KM 1
COLONIA: 5 DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25715
CORREO: ventas.licitaciones@pumasa.com

PUMASA

Propiedades de los materiales

					Propiedades de la sección			
f'c	=	350	kg/cm²					
β1	=	0.808						
fy	=	4,200	kg/cm²		b	=	100.0	cm
fye	=	4,830	kg/cm²		h	=	120.0	cm
Es	=	2,040,000	kg/cm²		r	=	7.5	cm

Fig. 114 Propiedades de sección transversal de losa de cimentación.

Momento Principal Direccion Vertical					
Cama No.1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
5	10	39.59			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		39.59	
–	–	–			
d	=	109.33	cm		
a	=	5.58	cm		OK
φMn	=	159,409	kg-m		

Momento Secundario Direccion Vertical					
Cama No.1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
4	8	11.40			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		11.40	
–	–	–			
d	=	109.96	cm		
a	=	1.61	cm		OK
φMn	=	35,281	kg-m		

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	38.96	cm²	
As min 2	=	36.44	cm²	OK
As min	=	38.96	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	39.18	cm²	REDUCIR
As min 2	=	36.65	cm²	MOMENTO
As min	=	39.18	cm²	

Área de Acero Máximo				
As max	=	275.54	cm²	OK

Área de Acero Maximo				
As max	=	277.14	cm²	OK

Fig. 115 Momentos resistentes en dirección principal (armado perpendicular al estribo), con vrs.No.10@.20 para el momento principal (inferior) y vrs. No.6@.25 para el momento secundario (superior).

Momento Principal Direccion Horizontal					
Cama No.1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
4	8	11.40			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		11.40	
–	–	–			
d	=	109.96	cm		
a	=	1.61	cm		OK
φMn	=	35,281	kg-m		

Momento Secundario Direccion Horizontal					
Cama No.1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
4	8	11.40			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		11.40	
–	–	–			
d	=	109.96	cm		
a	=	1.61	cm		OK
φMn	=	35,281	kg-m		

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	39.18	cm²	REDUCIR
As min 2	=	36.65	cm²	MOMENTO
As min	=	39.18	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	39.18	cm²	REDUCIR
As min 2	=	36.65	cm²	MOMENTO
As min	=	39.18	cm²	

Área de Acero Maximo				
As max	=	277.14	cm²	OK

Área de Acero Máximo				
As max	=	277.14	cm²	

Fig. 116 Momentos resistentes en dirección secundaria (armado paralelo al estribo), con vrs.No.10@.20 para el momento principal (inferior) y secundario (superior).

RAZÓN SOCIAL PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
DOMICILIO: PRIMERO DE MAYO

Por lo que se obtuvieron los siguientes momentos actuantes vs resistentes:

Momento principal en la dirección vertical: 145,000 kg.m vs 159,409 kg.m

Momento secundario en la dirección vertical: 31,800 kg.m vs 35,281 kg.m

Momento principal en la dirección horizontal: 23,300 kg.m vs 35,281 kg.m

Momento secundario en la dirección horizontal: 4,651 kg.m vs 35,281 kg.m

Por lo que todo el armado cumple en la losa de cimentación.

8.8 Diseño de apoyos centrales ejes 2 al 5

8.8.1 Diseño de cabezal

La función de este elemento estructural es la de distribuir hacia las pilas las cargas provenientes de la trabe. Su diseño se realizó con los elementos mecánicos obtenidos del modelo matemático, que, debido a las diferencias en geometría y cargas, se realizó el diseño individual de cada uno de los cabezales del puente.

8.8.1.1 Diseño de cabezal de eje 2

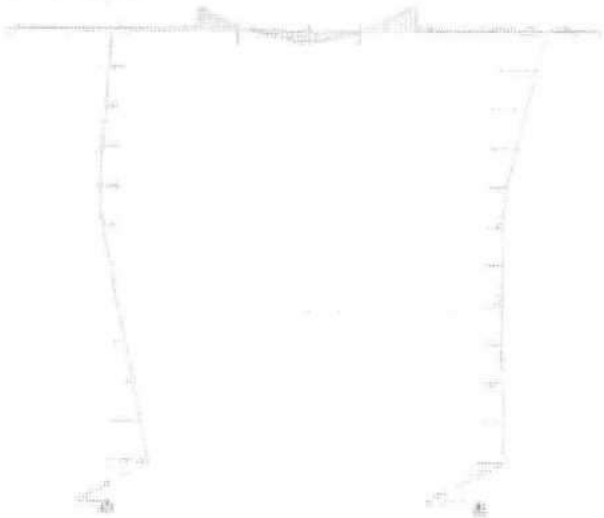


Fig. 117 Diagrama de momentos en cabezal de apoyo central (combinación del grupo VII)

REPRESENTANTE LEGAL PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
R.F.C. PCP190627FW6
DIRECCIÓN: BLVD. DEL PRADO # 602 INT. 1
COLONIA: PRIMERO DE MAYO
CIUDAD: MONCLOVA, COAHUILA
C.P. 25740
CORREO: [illegible]
PUMASA

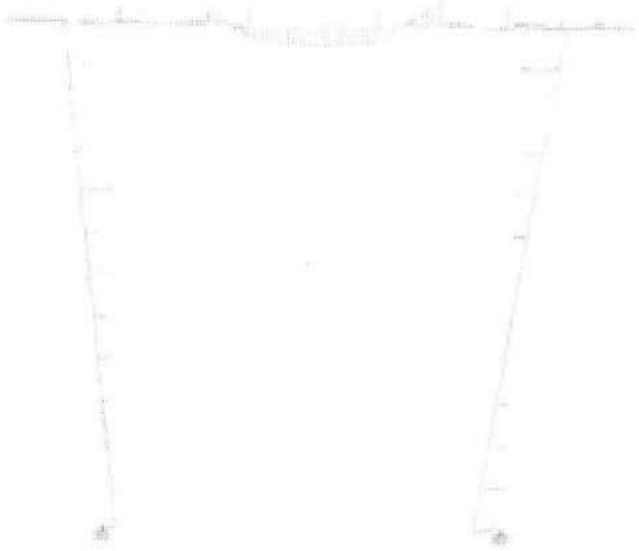


Fig. 118 Diagrama de momentos en cabezal de apoyo central, combinación del grupo II.

Beam	L/C	Node	Axial Force kg	Shear-Y kg	Shear-Z kg	Torsion kg-m	Moment-Y kg-m	Moment-Z kg-m
2127	140	760	64478.669	150.401435	16600.725	6278.930	10812.617	141.552530
2127	140	771	26429.306	16478.856	36295.189	48354.631	16949.123	95408.034
1640	140	774	-12964.147	168.000636	9763.936	11903.466	16327.806	83497.725

2136	155	762	44224.932	-38430.716	158.576	-21238.447	2.010	-79875.334
2136	156	762	44276.269	-49222.654	1279.307	-24678.386	2.357	-79878.324
2136	171	762	47316.943	-42238.216	-261.837	-28605.139	2.029	-85530.949

Fig. 119 Momento máximo negativos en cabezal (combinación del grupo III).

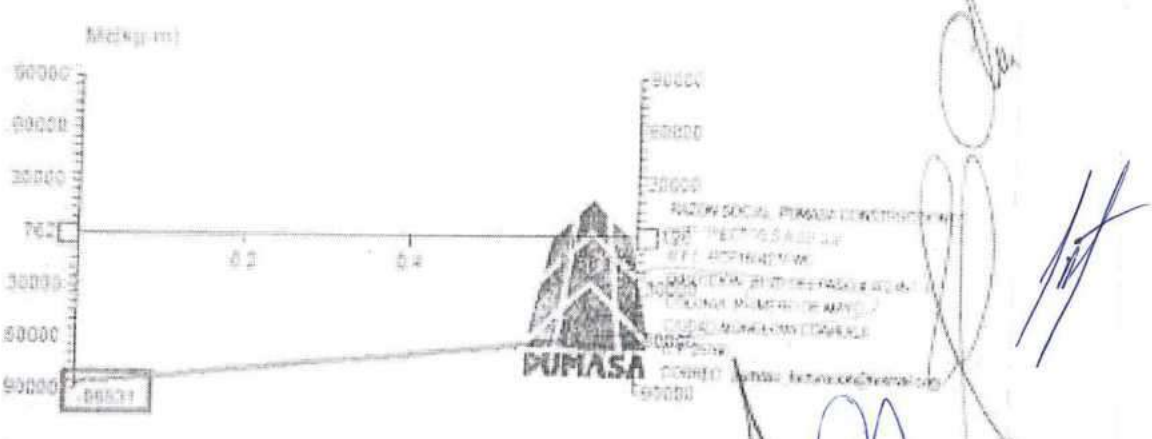
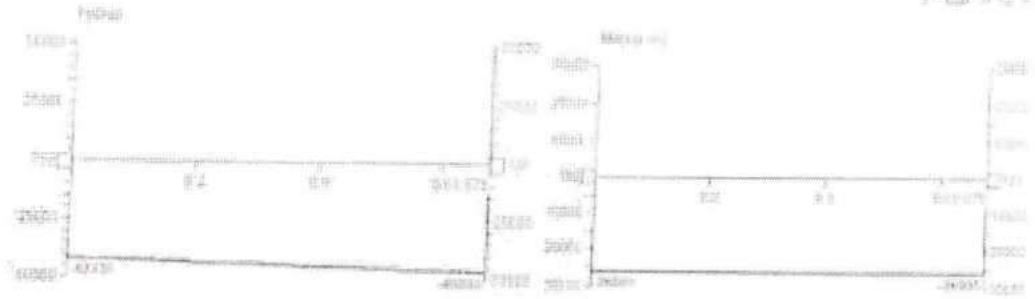
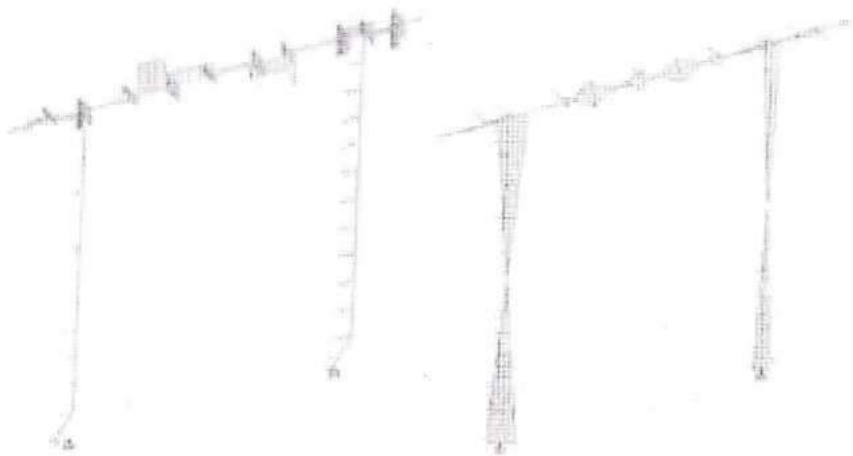


Fig. 120 Momento máximo positivo en cabezal (combinación del grupo II.



(a) (b)

Fig. 121 Cortante máximo (a) y Torsión actuante (b) en cabezal (combinación del grupo I).



(b) (b)

Fig. 122 Diagrama de cortantes (a) y momentos torsionantes (b) en cabezal (combinación del grupo VII).

A continuación, se muestra el diseño del cabezal con los elementos mecánicos anteriores, los cuales fueron los más críticos.

Propiedades de los materiales

f'c	=	350	kg/cm²
β1	=	0.850	
fy	=	4,200	kg/cm²
fye	=	4200	kg/cm²
Es	=	2,040,000	kg/cm²

Propiedades de la sección

b'	=	180.0	cm
b	=	120.0	cm
r	=	5.0	cm

OK

Fuerzas de diseño

Mu+	=	86,530	kg-m
Mu-	=	141,853	kg-m
Vu	=	164,500	kg
Tu	=	23,885	kg-m

Momento Positivo				
Cama No.1				
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
16	8	81.07		
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		81.07
-	-	-		
d	=	112.14	cm	
a	=	6.36	cm	OK
φMn	=	333,925	kg-m	

Momento Negativo				
Cama No.1				
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
16	8	81.07		
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		81.07
-	-	-		
d	=	112.14	cm	
a	=	6.36	cm	OK
φMn	=	333,925	kg-m	

Espacio entre varillas				
S	=	8.41	cm	
S min	=	2.54	cm	OK
S max	=	21.53	cm	OK

Espacio entre varillas				
S	=	8.41	cm	
S min	=	2.54	cm	OK
S max	=	21.53	cm	OK

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	71.93	cm²	
As min 2	=	67.29	cm²	OK
As min	=	71.93	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	71.93	cm²	
As min 2	=	67.29	cm²	OK
As min	=	71.93	cm²	

Área de Acero Máximo				
As max	=	508.75	cm²	OK

Área de Acero Máximo				
As max	=	508.75	cm²	OK

Ductilidad del Elemento		
εs	=	0.041972
La sección es dúctil y puede redistribuir momentos		

Ductilidad del Elemento		
εs	=	0.041972
La sección es dúctil y puede redistribuir momentos		

Diseño por cortante y torsión

Propiedades de la Sección			
Acp	=	21,600.0	cm²
Pcp	=	600.0	cm
¿Se requiere refuerzo por torsión?			
		NO	
x	=	168.41	cm
y	=	106.41	cm
Aoh	=	18,258.0	cm²
Ao	=	15,519.3	cm²
Ph	=	553.7	cm

Acero de Refuerzo			
Tipo	No. Estribo	Diá. (cm)	Área (cm²)
Transv.	5	1.59	11.88

Resistencia al corte del concreto			
Vc (11.3.1.1)	=	200,149	Kg

¿La sección es adecuada?				
Esfuerzo Actuante	=	8.48	kg/cm	OK
Esfuerzo Resistente	=	35.50	kg/cm	

Acero Requerido por Cortante			
SE REQUIERE REFUERZO POR CORTANTE			
Vs	=	19,185	Kg
Av/s	=	0.04073	cm²/cm

Acero Requerido por Torsión			
Tn	=	0	kg-cm
Al/s	=	0.00000	cm²/cm

Area de acero longitudinal			
Al	=	0.00	cm²
Al min	=	86.44	cm²
Al requerida	=	86.44	cm²
Varillas requeridas por lado			
Cantidad	No. Varilla	Area acero	
6	6	57.64	

Separación máxima de barras longitudinales 30 cm

Separación entre estribos			
S_1	=	56.07	cm
S_2	=	56.07	cm
S_3	=	56.07	cm
S_4	=	2.92E+02	cm
S_5	=	74.06	cm
S_6	=	79.17	cm
Smax	=	56.07	cm

Fig. 123 Diseño del cabezal.

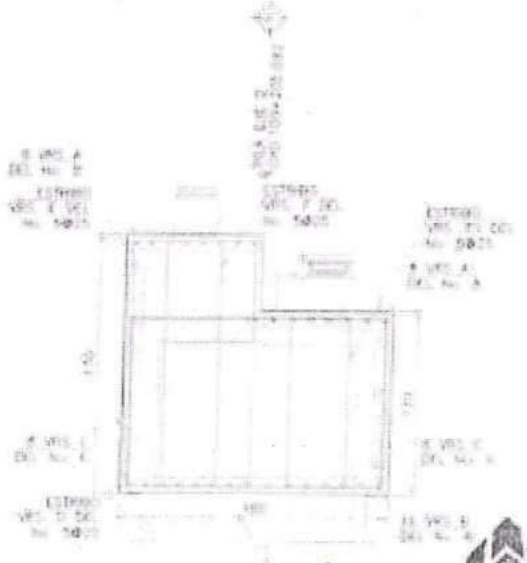


Fig. 124 Detalle estructural de cabezal de cimentación.

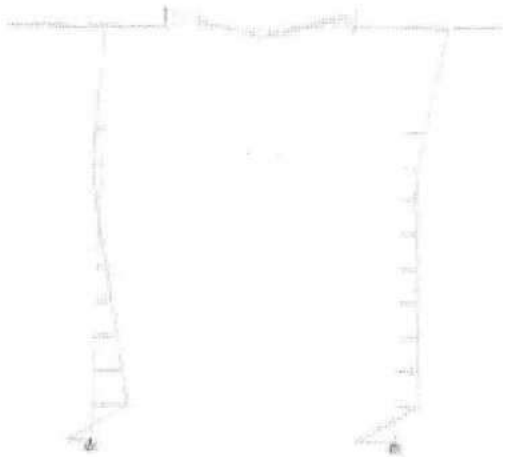


Fig. 125 Diagrama de momentos en cabezal de apoyo central (combinación del grupo VII).

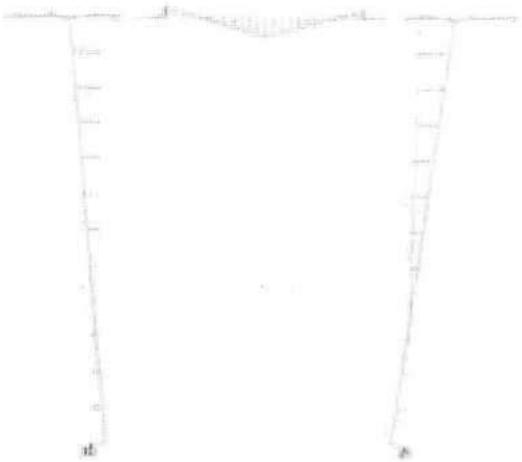


Fig. 126 Diagrama de momentos en cabezal de apoyo central (combinación del grupo I).

Beam	L/C	Node	Axial Force kg	Shear-Y kg	Shear-Z kg	Torsion kg-m	Moment-Y kg-m	Moment-Z kg-m
6958	143	5097	89800.669	271.791668	21664.673	1229.874	2947.969	233.053316
6952	143	5079	45985.844	980.685525	6831.235	274.329	3041.276	221.957523
6935	143	5081	82060.756	-46392.556	24362.671	2350.577	4959.533	216.474405
6938	170	5080	46140.877	-97752.097	-4.402	-78.887	-9.166	-118.853078
6938	100	5080	51412.163	-102.630386	543.796	7143.222	-6.523	-116.759528
6938	170	5080	51340.147	-96196.922	-2.633	-70.129		

Fig. 127 Momentos máximos en cabezal (combinación del grupo VII).

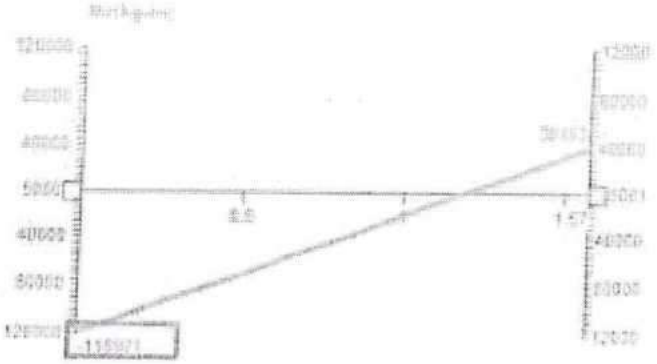
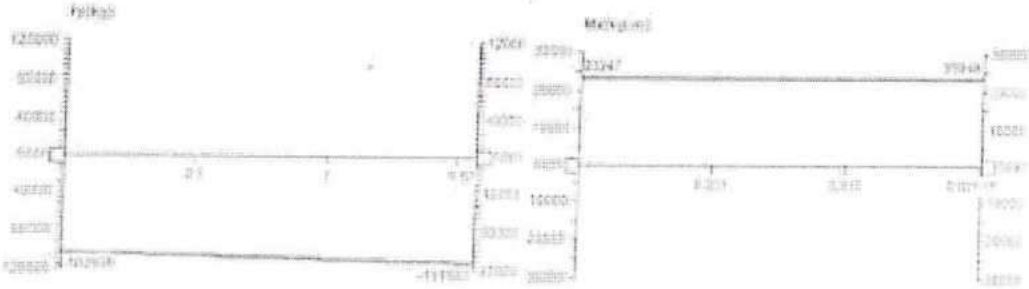
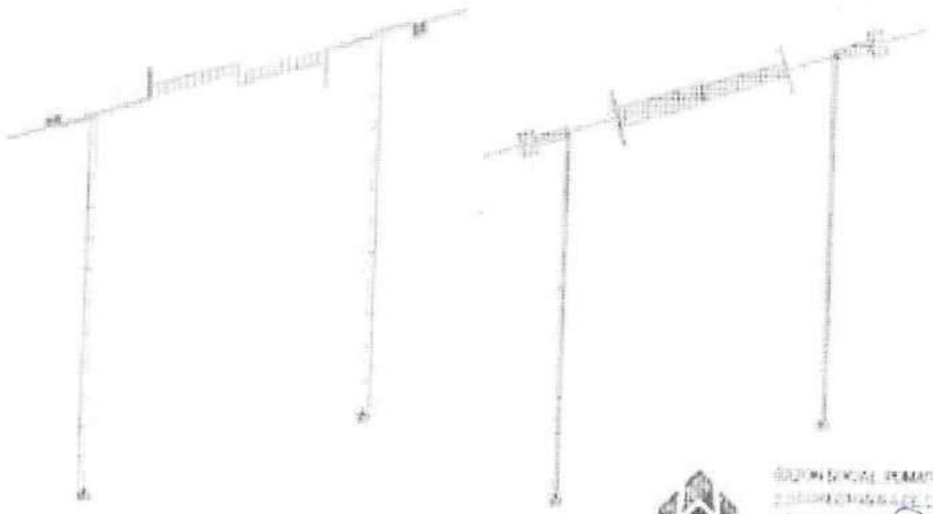


Fig. 128 Momento máximo positivo en cabezal (combinación del grupo VI).



(a) *(b)*

Fig. 129 Cortante máximo (a) y Torsión actuante (b) en cabezal (combinación del grupo VI).



(b)

Fig. 130 Diagramas de cortantes (a) y momentos torsionantes (b) en cabezal (combinación del grupo VI).

A continuación, se muestra el diseño del cabezal con los elementos mecánicos anteriores, los cuales fueron los más críticos.

Propiedades de los materiales

f'c	=	350	kg/cm²
β1	=	0.809	
fy	=	4,200	kg/cm²
fyt	=	4,200	kg/cm²
Es	=	2,043,000	kg/cm²

Propiedades de la sección

b	=	160.0	cm	
h	=	120.0	cm	OK
r	=	5.0	cm	

Fuerzas de diseño

Mu⁺	=	118,970	kg-m
Mu⁻	=	233,095	kg-m
Vu	=	352,500	kg
Tu	=	23,250	kg-m

Momento Positivo				
Cama No.1				
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
14	8	70.94		
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		70.94
—	—	—		
d	=	112.14	cm	
a	=	6.26	cm	OK
φMn	=	292,317	kg-m	

Momento Negativo				
Cama No.1				
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
14	8	70.94		
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		70.94
—	—	—		
d	=	112.14	cm	
a	=	6.26	cm	OK
φMn	=	292,317	kg-m	

Espacio entre varillas				
S	=	8.56	cm	
S min	=	2.54	cm	OK
S max	=	21.53	cm	OK

Espacio entre varillas				
S	=	8.56	cm	
S min	=	2.54	cm	OK
S max	=	21.53	cm	OK

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	63.94	cm²	
As min 2	=	59.81	cm²	OK
As min	=	63.94	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	63.94	cm²	
As min 2	=	59.81	cm²	OK
As min	=	63.94	cm²	

Área de Acero Máximo				
As max	=	452.22	cm²	OK

Área de Acero Máximo				
As max	=	452.22	cm²	OK

Ductilidad del Elemento		
εs	=	0.042686
La sección es dúctil y puede redistribuir momentos		

Ductilidad del Elemento		
εs	=	0.042686
La sección es dúctil y puede redistribuir momentos		

Diseño por cortante y torsión

Propiedades de la Sección			
Acp	=	19,200.0	cm²
Pcp	=	560.0	cm
¿Se requiere refuerzo por torsión?			
		NO	
x	=	148.41	cm
y	=	108.41	cm
Aoh	=	16,089.8	cm²
Ao	=	13,676.3	cm²
Ph	=	513.7	cm

Acero de Refuerzo			
Tipo	No. Estribo	Diá. (cm)	Area (cm²)
	5	1.59	11.88

Resistencia al corte del concreto			
Vc (11.3.1.1)	=	177,910	Kg

¿La sección es adecuada?				
Esfuerzo Actuante	=	19.83	kg/cm	OK
Esfuerzo Resistente	=	35.50	kg/cm	

Acero Requerido por Cortante			
SE REQUIERE REFUERZO POR CORTANTE			
Vs	=	292,090	Kg
Av/s	=	0.62015	cm²/cm

Acero Requerido por Torsión			
Tn	=	0	kg-cm
At/s	=	0.00000	cm²/cm

Area de acero longitudinal			
Al	=	0.00	cm²
Al min	=	79.50	cm²
Al requerida	=	79.50	cm²
Varillas requeridas por lado			
Cantidad	No. Varilla	Area acero	
6	6	52.57	

Separación máxima de barras longitudinales 30 cm

Separación entre estribos			
S_1	=	56.07	cm
S_2	=	56.07	cm
S_3	=	56.07	cm
S_4	=	19.15	cm
S_5	=	83.32	cm
S_6	=	89.07	cm
Smax	=	19.15	cm

Fig. 131 Diseño del cabezal

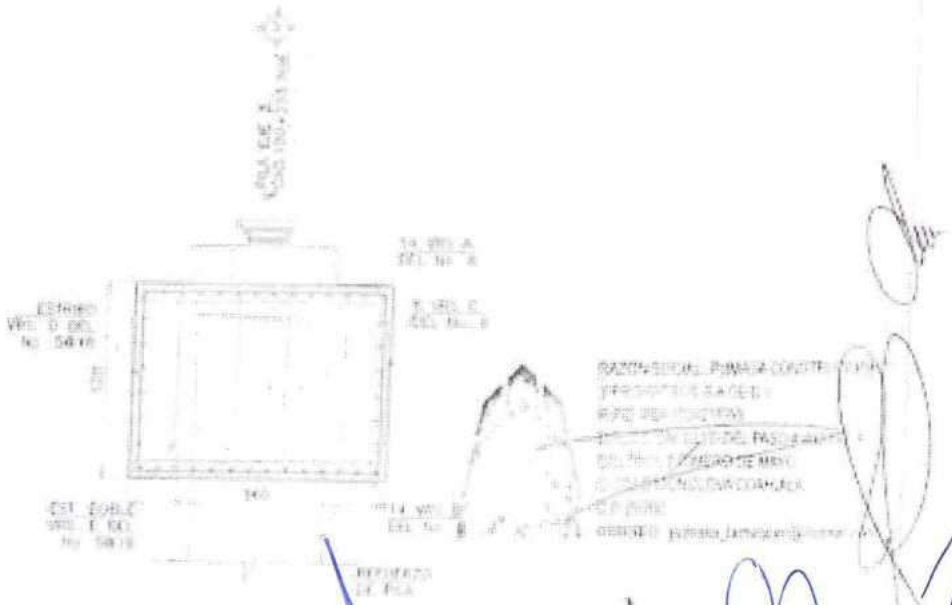


Fig. 132 Detalle estructural de cabezal de eje 5.

Fig. 133 Diagrama de momentos en cabezal de apoyo central (combinación del grupo VIII)

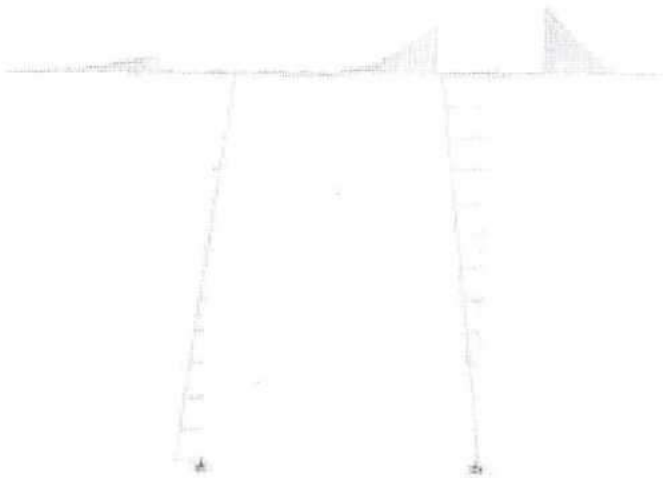


Fig. 134 Diagrama de momentos en cabezal de apoyo central (combinación del grupo I).

Beam	LC	Node	Axial Force kg	Shear-Y kg	Shear-Z kg	Torsion kg-m	Moment-Y kg-m	Moment-Z kg-m
2124	173	751	0.800	299.589961	-2.000	452378.382	0.800	352.200748
2124	177	750	-2336.650	270.314994	0.800	-54609.154	[illegible]	[illegible]
2124	182	750	-2248.782	244.283328	0.800	-54603.479	[illegible]	[illegible]
1648	177	749	28341.834	173.967326	3374.757	14394.788	3606.781	[illegible]
1648	182	749	9244.460	190.007408	3374.708	24903.895	4015.250	[illegible]
1648	173	749	33695.631	170.913998	2958.719	13044.246	4405.292	[illegible]

Fig. 135 Momentos máximos en cabezal en cabezal (combinación del grupo VIII)

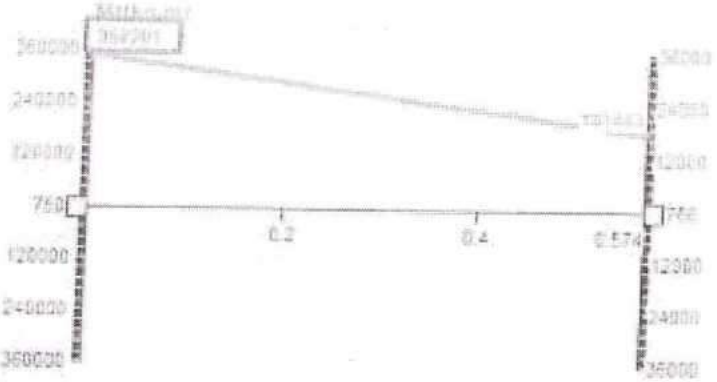
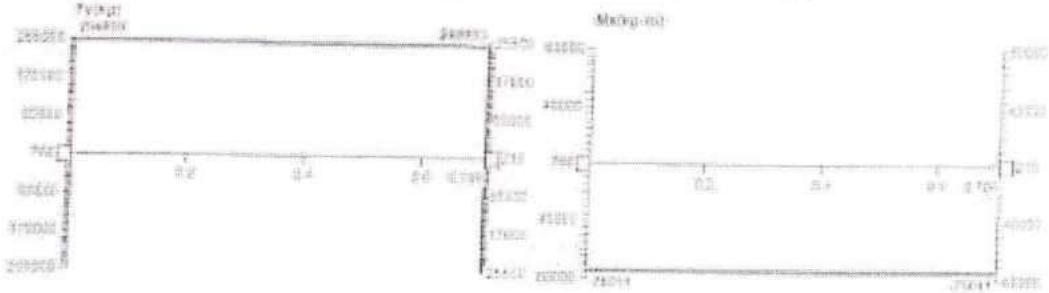
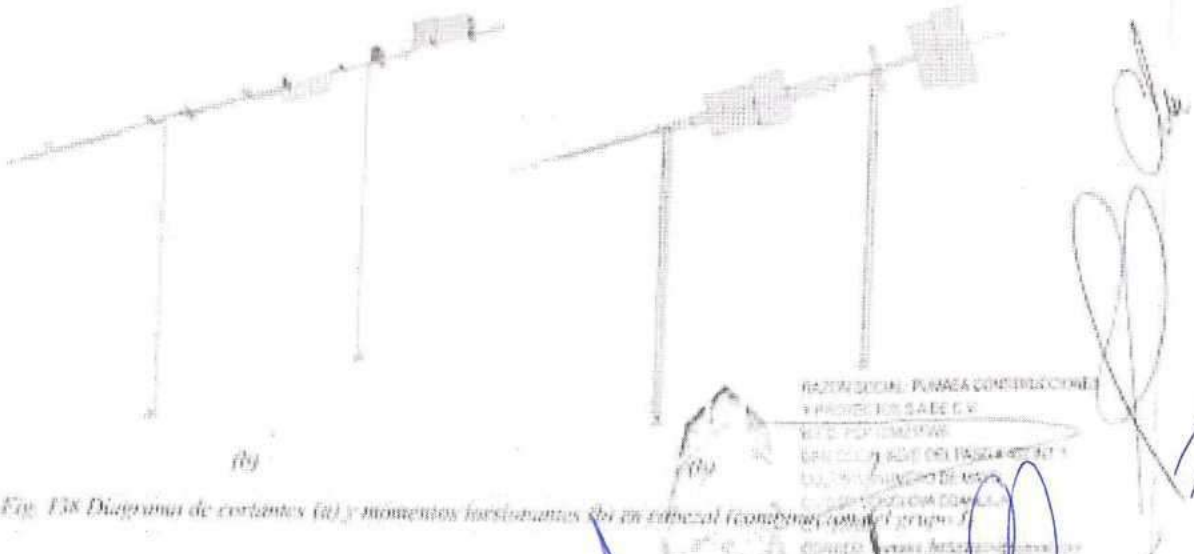


Fig. 136 Momento máximo positivo en cabezal (combinación del grupo I).



(a) *(b)*

Fig. 137 Cortante máximo (a) y Torsión actuante (b) en cabezal (combinación del grupo I).



(b) *(b)*

Fig. 138 Diagramas de cortantes (a) y momentos horizontales (b) en cabezal (combinación del grupo I).

A continuación, se muestra el diseño del cabezal con los elementos mecánicos anteriores, los cuales fueron los mas críticos.

Propiedades de los materiales

f'c	=	300	kg/cm²
β1	=	0.800	
fy	=	4200	kg/cm²
fye	=	4,200	kg/cm²
Es	=	2,040,000	kg/cm²

Propiedades de la sección

b	=	180.0	cm
h	=	140.0	cm
r	=	5.0	cm

OK

Fuerzas de diseño

Mu+	=	231,320	kg-m
Mu-	=	352,280	kg-m
Vu	=	248,900	kg
Tu	=	75,015	kg-m

Momento Positivo				
Cama No.1				
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
10	8	91.21		91.21
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		
—	—	—		
d	=	132.14	cm	
a	=	7.15	cm	OK
φMn	=	443,248	kg-m	

Momento Negativo				
Cama No.1				
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
10	8	91.21		91.21
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		
—	—	—		
d	=	132.14	cm	
a	=	7.15	cm	OK
φMn	=	443,248	kg-m	

Espacio entre varillas				
S	=	7.12	cm	
S min	=	2.54	cm	OK
S max	=	21.53	cm	OK

Espacio entre varillas				
S	=	7.12	cm	
S min	=	2.54	cm	OK
S max	=	21.53	cm	OK

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	84.76	cm²	
As min 2	=	79.29	cm²	OK
As min	=	84.76	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	84.76	cm²	
As min 2	=	79.29	cm²	OK
As min	=	84.76	cm²	

Área de Acero Máximo				
As max	=	599.48	cm²	OK

Área de Acero Máximo			
As max	=	599.48	cm²

Ductilidad del Elemento		
εs	=	0.044105
La sección es dúctil y puede redistribuir momentos		

Ductilidad del Elemento		
εs	=	0.044105
La sección es dúctil y puede redistribuir momentos		

Diseño por cortante y torsión

Propiedades de la Sección			
Acp	=	25,200.0	cm²
Pcp	=	640.0	cm
¿Se requiere refuerzo por torsión?		SI	
x	=	168.41	cm
y	=	128.41	cm
Aoh	=	21,626.3	cm²
Ao	=	18,382.3	cm²
Ph	=	593.7	cm

Acero de Refuerzo			
Tipo	No. Estribo	Diá. (cm)	Area (cm²)
[illegible]	4	1.59	3.96

Resistencia al corte del concreto			
Vc (11.3.1.1)	=	235,844	Kg

¿La sección es adecuada?				
Esfuerzo Actuante	=	11.87	kg/cm²	OK
Esfuerzo Resistente	=	35.50	kg/cm²	

Acero Requerido por Cortante			
SE REQUIERE REFUERZO POR CORTANTE			
Vs	=	96,023	Kg
Av/s	=	0.17301	cm²/cm

Acero Requerido por Torsion			
Tn	=	10,002,000	kg-cm
At/s	=	0.06477	cm²/cm

Área de acero longitudinal			
Al	=	38.45	cm²
Al min	=	104.77	cm²
Al requerida	=	104.77	cm²
Varillas requeridas por lado			
Cantidad	No. Varilla	Area acero	
6	6	62.70	OK

Separación máxima de barras longitudinales 30 cm

Separación entre estribos			
S_1	=	60.00	cm
S_2	=	30.00	cm
S_3	=	74.21	cm
S_4	=	13.08	cm
S_5	=	24.89	cm
S_6	=	25.39	cm
Smax	=	13.08	cm

Fig. 139 Diseño del cabezal

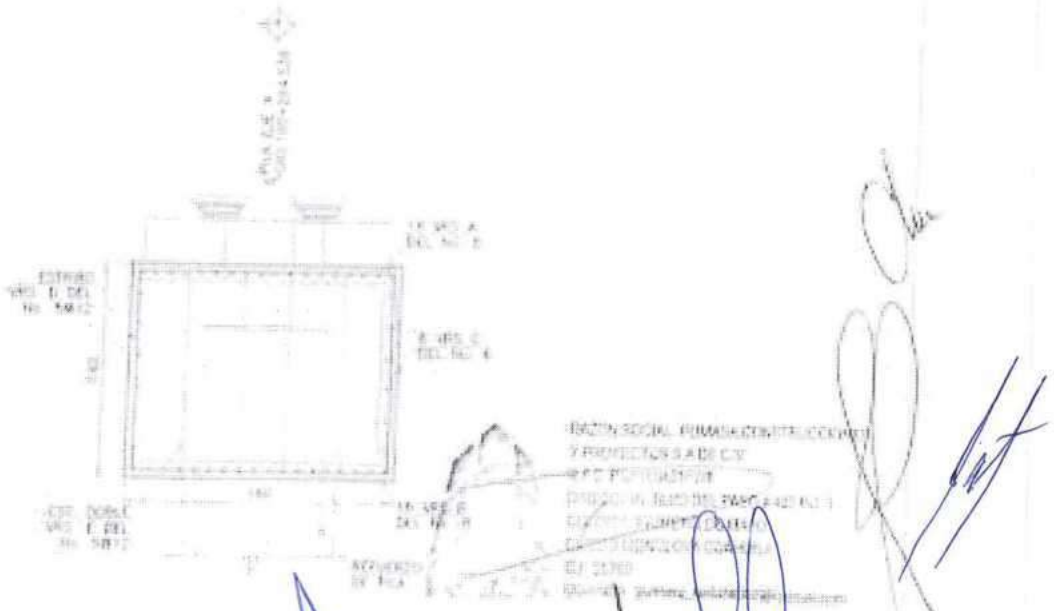


Fig. 140 Detalle estructural del cabezal de ejes A

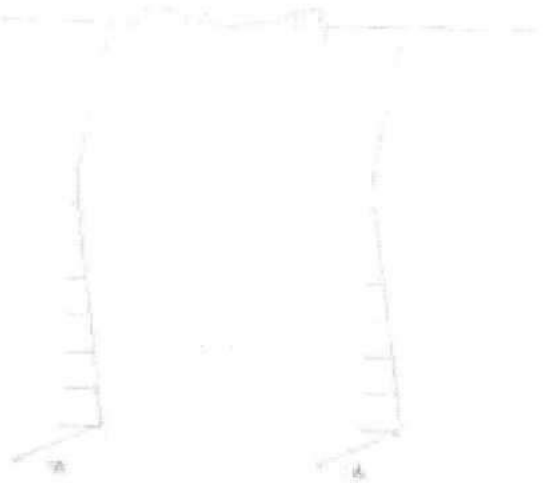


Fig. 141 Diagrama de momentos en cabezal de apoyo central (combinación del grupo VII).

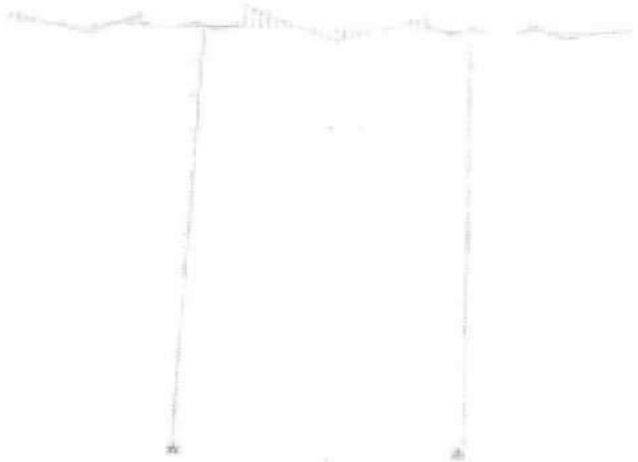


Fig. 142 Diagrama de momentos en cabezal de apoyo central (combinación del grupo I).

Beam	L/C	Node	Axial Force kg	Shear-Y kg	Shear-Z kg	Torsion kg-m	Moment-Y kg-m	Moment-Z kg-m
6990	143	5099	19713.671	212.941728	8321.876	1327.695	9492.743	295.482037E
6989	145	5099	15184.362	183.608698	6481.443	1021.235	7302.111	227.294119E
6990	143	5100	30447.899	199.214838	7014.297	1570.579	7028.347	194.847078
6936	177	5100	9022.845	122.643798	328.132	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6938	173	5100	18980.282	126.423677	41.376	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6936	193	5100	21020.788	116.791	314.636	[illegible]	[illegible]	[illegible]

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. DE C.V.

Fig. 143 Momentos máximos en cabezal (combinación del grupo VII).

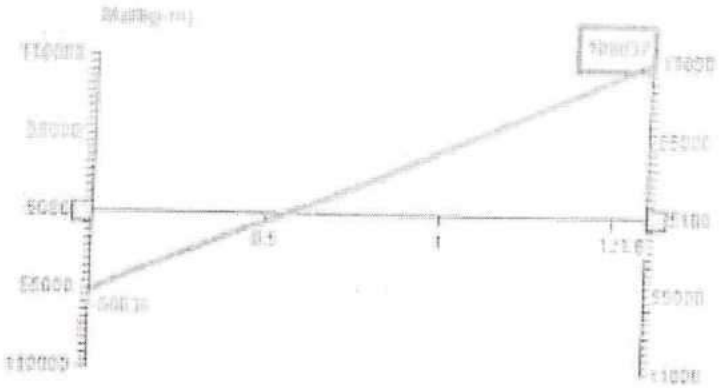
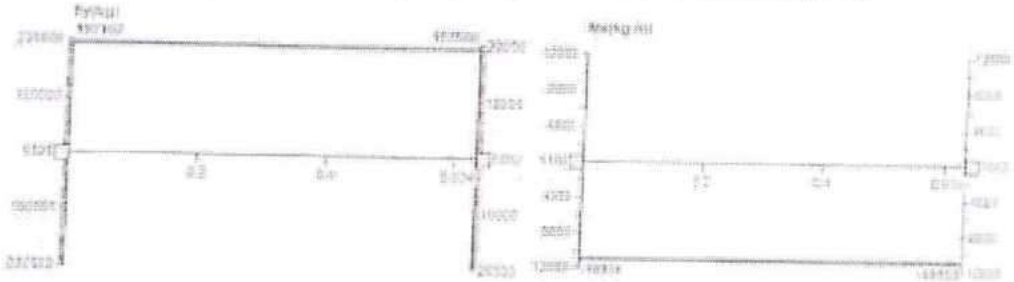
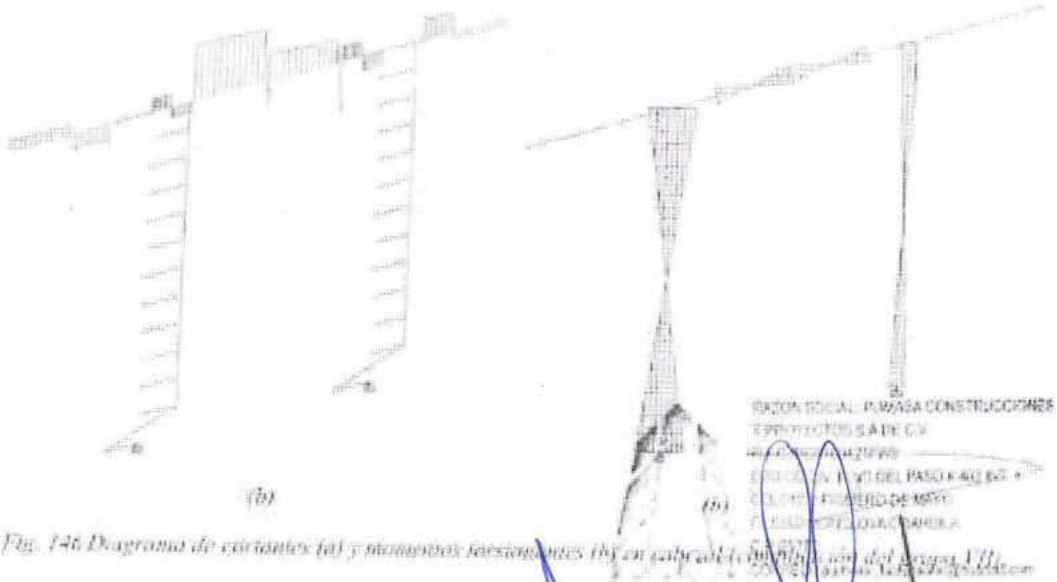


Fig. 144 Momento máximo positivo en cabezal (combinación del grupo VI)



(a) (b)

Fig. 145 Cortante máximo (a) y Torsión actuante (b) en cabezal (combinación del grupo VI).



(b) (b)

Fig. 146 Diagrama de cortantes (a) y momentos torsionantes (b) en cabezal (combinación del grupo VI).

A continuación, se muestra el diseño del cabezal con los elementos mecánicos anteriores, los cuales fueron los más críticos.

Propiedades de los materiales

f'c	=	350	kg/cm²
β1	=	0.800	
fy	=	4,200	kg/cm²
fyst	=	4,200	kg/cm²
Es	=	2,040,000	kg/cm²

Propiedades de la sección

b	=	360.0	cm	
h	=	120.0	cm	OK
r	=	5.0	cm	

Fuerzas de diseño

Mu+	=	179,725	kg-m
Mu-	=	295,500	kg-m
Vu	=	212,950	kg
Tu	=	1,330	kg-m

Momento Positivo				
Cama No.1				
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
14	8	70.94		
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		70.94
-	-	-		
d	=	112.14	cm	
a	=	6.26	cm	OK
φMn	=	292,317	kg-m	

Momento Negativo				
Cama No.1				
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)
14	8	70.94		
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		81.07
2	8	10.13		
d	=	112.14	cm	
a	=	7.15	cm	OK
φMn	=	332,707	kg-m	

Espacio entre varillas				
S	=	8.56	cm	
S min	=	2.54	cm	OK
S max	=	21.53	cm	OK

Espacio entre varillas				
S	=	7.08	cm	
S min	=	2.54	cm	OK
S max	=	21.53	cm	OK

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	63.94	cm²	
As min 2	=	59.81	cm²	OK
As min	=	63.94	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	63.94	cm²	
As min 2	=	59.81	cm²	OK
As min	=	63.94	cm²	

Área de Acero Máximo				
As max	=	452.22	cm²	OK

Área de Acero Máximo				
As max	=	452.22	cm²	OK

Ductilidad del Elemento		
ES	=	0.042686
La sección es dúctil y puede redistribuir momentos		

Ductilidad del Elemento		
ES	=	0.036915
La sección es dúctil y puede redistribuir momentos		

Diseño por cortante y torsión

Propiedades de la Sección			
Acp	=	19,200.0	cm²
Pcp	=	560.0	cm
¿Se requiere refuerzo por torsión?			
NO			
x	=	148.41	cm
y	=	108.41	cm
Aoh	=	16,089.8	cm²
Ao	=	13,676.3	cm²
Ph	=	513.7	cm

Acero de Refuerzo			
Tipo	No. Estribo	Dia. (cm)	Área (cm²)
[illegible]	5	1.59	3.96

Resistencia al corte del concreto			
Vc (11.3.1.1)	=	177,910	Kg

¿La sección es adecuada?				
Esfuerzo Actuante	=	11.67	kg/cm²	OK
Esfuerzo Resistente	=	35.50	kg/cm²	

Acero Requerido por Cortante			
SE REQUIERE REFUERZO POR CORTANTE			
Vs	=	106,023	Kg
Av/s	=	0.22510	cm²/cm

Acero Requerido por Torsión			
Tn	=	0	kg-cm
At/s	=	0.00000	cm²/cm

Área de acero longitudinal			
Al	=	0.00	cm²
Al min	=	79.50	cm²
Al requerida	=	79.50	cm²
Varillas requeridas por lado			
Cantidad	No. Varilla	Area acero	
6	8	52.57	

Separación máxima de barras longitudinales 30 cm

Separación entre estribos			
S_1	=	56.07	cm
S_2	=	56.07	cm
S_3	=	56.07	cm
S_4	=	17.59	cm
S_5	=	27.77	cm
S_6	=	29.63	cm
Smax	=	17.59	cm

Fig. 147 Diseño del cabezal

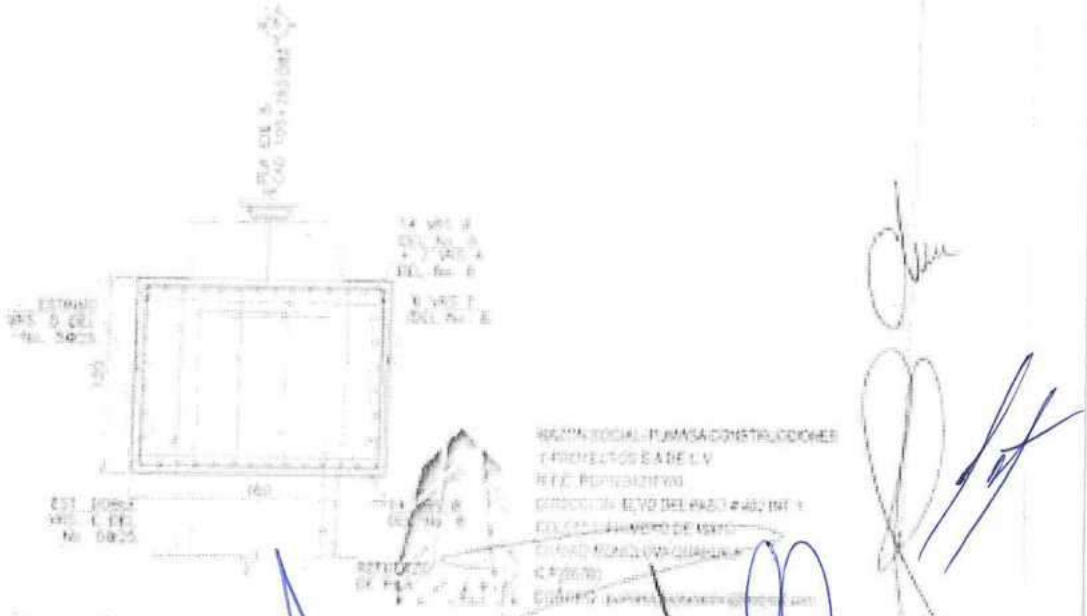


Fig. 148 Detalle estructural de cabezal de eje 5

8.8.2 Diseño de pilas intermedias

El diseño de las pilas ubicadas sobre los ejes centrales del proyecto se dividio en dos tipos, principalmente debido a su altura, y su armado se basó en los porcentajes de acero de refuerzo transversal solicitado por el software de análisis y diseño STAAD Pro. Las pilas de los ejes 2 y 4 corresponden al tipo 1, ejes 3 y 5 son el tipo 2.

8.8.2.1 Diseño de pilas tipo 1

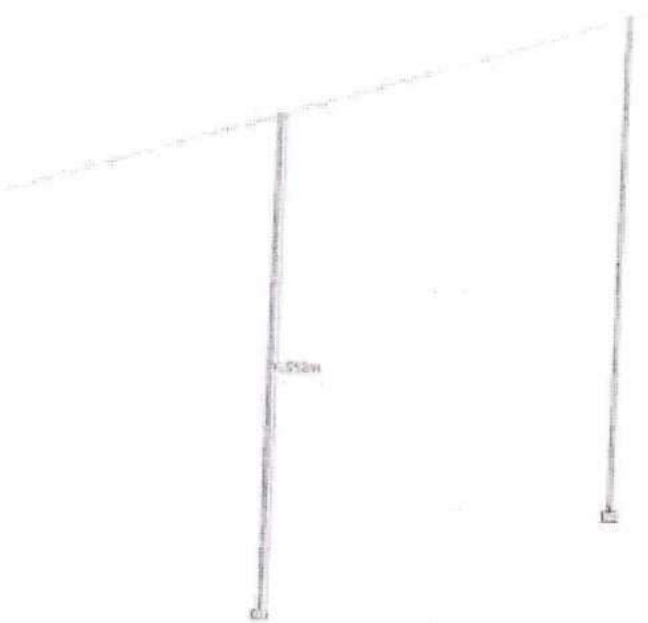


Fig. 149 Ubicación en modelo matemático de pila tipo 1 ejes 2 y 4

Fig. 150 Porcentaje de acero solicitado en pila rectangular de 1.5m X 2.0m (134.2 cm²)

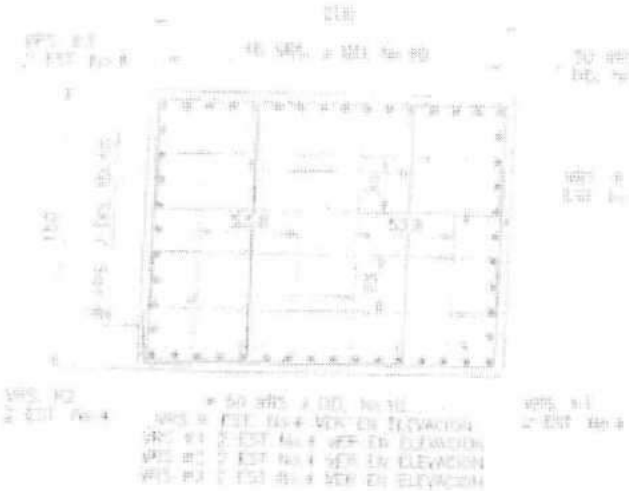


Fig. 131 Acero colocado en pila extremo (45 ver No.10 = 1.32%)

3.8.2.2 Diseño de pilas tipo 2

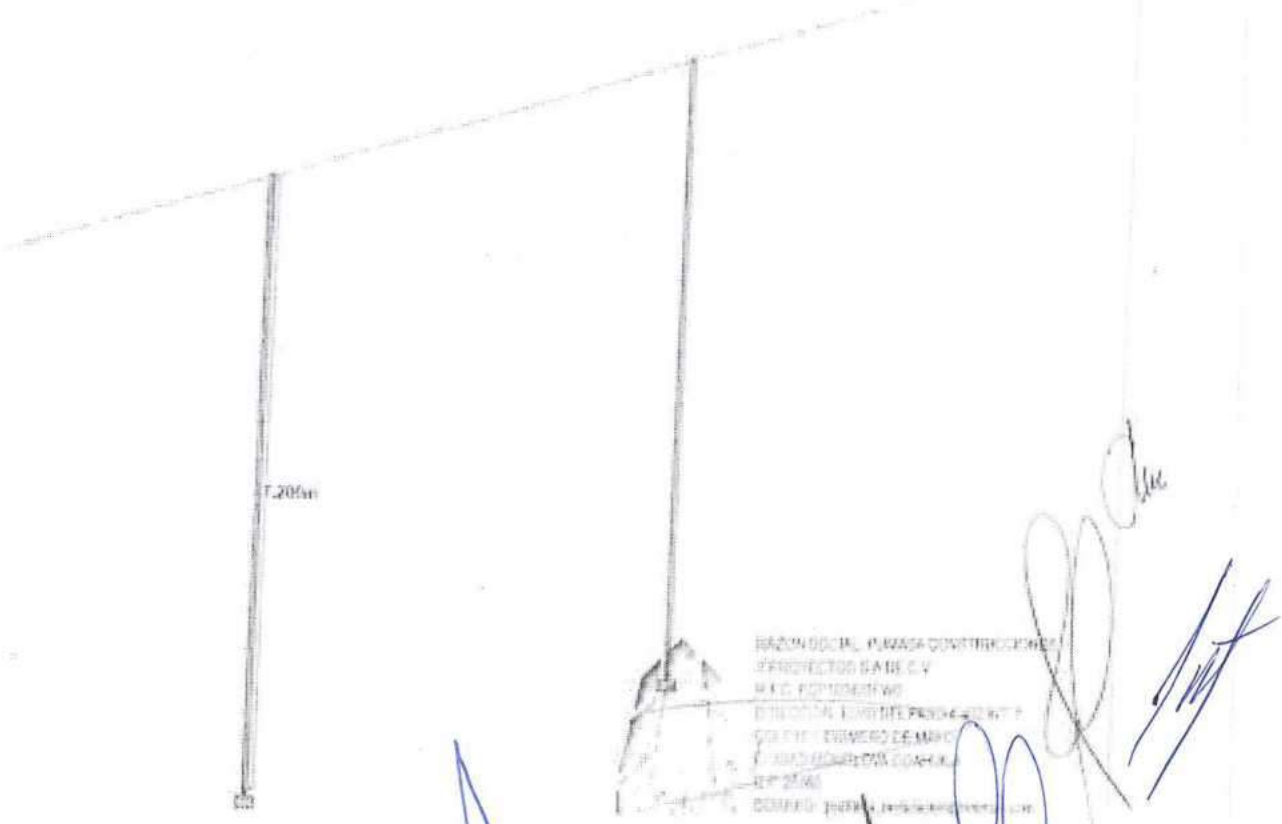
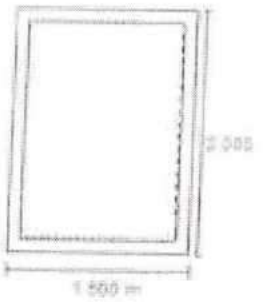


Fig. 132 Ubicación en modelo matemático de pila tipo 2 ejes 3 y 5.



Design Load	
Load	1(2)
Location	Top
Pu(Kips)	2021.46
Mx(Kips-ft)	1254.11
My(Kips-ft)	9705.1

Design Parameter	
Fy(Ksi)	414
Fc(Ksi)	34
As Required(in²)	60.48
As (%)	1.71
Bar Size	32
Bar No	64

Fig. 153 Porcentaje de acero solicitado en pila rectangular de1.5m X 2.0m (504.60cm² = 1.71%).

Fig. 154 Acero colocado en pila exterior #63 @ No.10 = 1.79%.

8.8.3 Diseño de losa de cimentación

Para su diseño se obtienen los momentos flexionantes actuantes al paño de los elementos verticales, y tomando en cuenta que su diseño es similar al de una viga con un ancho tributario unitario (1 metro). A continuación, se presenta el ejemplo de cálculo para la losa cimentación tipo para el eje de pila.

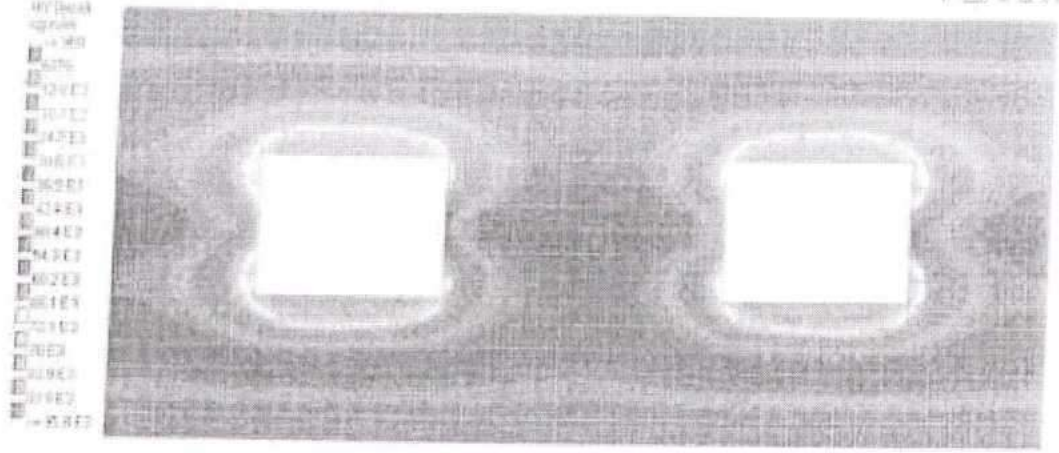


Fig. 155 Momentos máximos verticales en losa de cimentación (combinación Grupo VII).

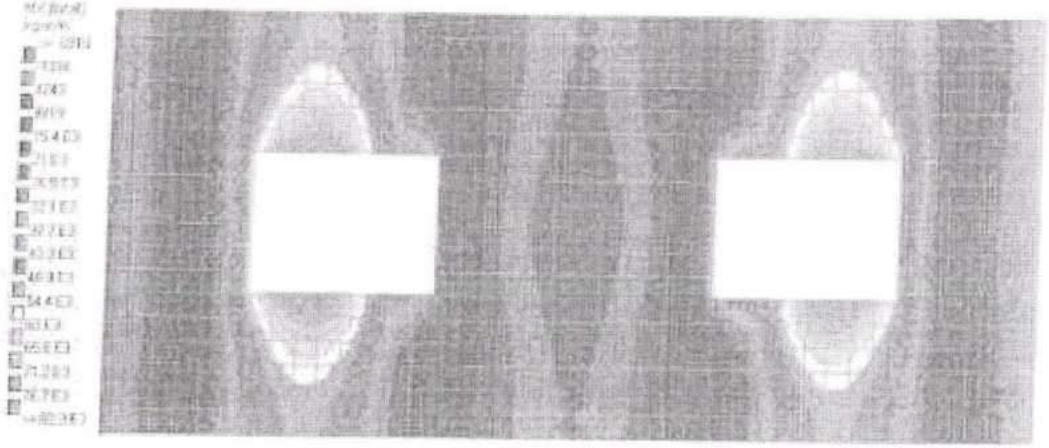


Fig. 156 Momentos máximos horizontales en losa de cimentación (combinación Grupo VII).

Propiedades de los materiales

f'c	=	350	kg/cm²	
β1	=	0.800		
fy	=	4,200	kg/cm²	
fye	=	4,200	kg/cm²	
Es	=	2,040,000	kg/cm²	

Propiedades de la sección

b	=	100.0	cm
h'	=	150.0	cm
r	=	4.0	cm

Fig. 157 Propiedades de sección transversal de losa de cimentación.

RAZÓN SOCIAL: PUMASA CONSTRUCCIONES
Y PROYECTOS S.A. DE C.V.
DIRECCIÓN: 5 DE MAYO
C.P. 2060
CORREO:

Momento Direccion Vertical Inferior					
Cama No.1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
5	10	39.59			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		39.59	
–	–	–			
d	=	111.83	cm		
a	=	5.59	cm		OK
φMn	=	163,150	kg-m		

Momento Direccion Vertical Superior					
Cama No.1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
4	5	11.40			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		11.40	
–	–	–			
d	=	112.46	cm		
a	=	1.61	cm		OK
φMn	=	36,089	kg-m		

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	39.85	cm²	
As min 2	=	37.28	cm²	OK
As min	=	39.85	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	40.07	cm²	
As min 2	=	37.49	cm²	REDUCION
As min	=	40.07	cm²	MOMENTO

Fig. 138 Momentos resistentes en dirección vertical inferior con vrs.No.10@.20 y en dirección vertical superior con vrs. No 5@.25

Momento Direccion Horizontal Inferior					
Cama No.1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
5	8	25.34			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		25.34	
–	–	–			
d	=	112.14	cm		
a	=	3.58	cm		OK
φMn	=	105,684	kg-m		

Momento Direccion Horizontal Superior					
Cama No.1					
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		As (cm²)	
4	5	11.40			
Cantidad	No. Varilla	Área de Acero		11.40	
–	–	–			
d	=	112.46	cm		
a	=	1.61	cm		OK
φMn	=	36,089	kg-m		

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	39.96	cm²	
As min 2	=	37.38	cm²	OK
As min	=	39.96	cm²	

Área de Acero Mínimo				
As min 1	=	40.07	cm²	
As min 2	=	37.49	cm²	REDUCION
As min	=	40.07	cm²	MOMENTO

Fig. 139 Momentos resistentes en dirección horizontal inferior con vrs.No.8@.20 y en dirección vertical superior con vrs. No 5@.25.

Por lo que se obtuvieron los siguientes momentos actuantes vs resistentes:

Momento principal en la dirección vertical: 95,760 kg.m vs 163,150 kg.m

Momento secundario en la dirección vertical: 176 kg.m vs 36,089 kg.m

Momento principal en la dirección horizontal: 94,533 kg.m vs 105,684 kg.m

Momento secundario en la dirección horizontal: 17,652 kg.m vs 36,089 kg.m

Por lo que todo el armado cumple en la losa de cimentación.

PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

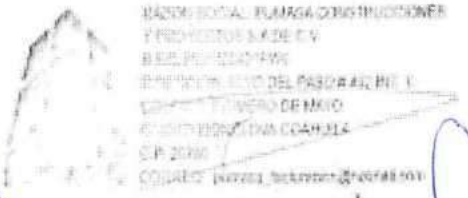
ATENTAMENTE

M.I. DANIEL ALEJANDRO RODRÍGUEZ VALDÉZ

CEDULA PROFESIONAL 4741200

DIRECCIÓN: EDIFICIO CRISOLES PISO 1 OFICINA 14, COL. CENTRIKA CRISOLES

TEL: 044 81 15 244658



PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. de C.V.

PYDSSA

SOLICITUD DE ACLARACIÓN

San Luis Potosí, S.L.P. a 20 de Julio de 2026

ING. EUSTORGIO CHÁVEZ GARZA DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS DEL
H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ
P R E S E N T E.-

El que suscribe por mi propio derecho y en representación del Licitante PROYECTOS Y DESARROLLOS SALVE, S.A. DE C.V., señalando como domicilio para oír y recibir notificaciones el ubicado en CALLE AV. ESTATUTO JURIDICO No. 635, COL. BUROCRATAS DEL ESTADO, SAN LUIS POTOSI, SAN LUIS POTOSÍ, C.P. 78213 y con la dirección de correo electrónico arodriguez@alora.com.mx, en relación con la Convocatoria a la LICITACIÓN PUBLICA ESTATAL No. LO-EST-24580D030-49-2026 de fecha 03 de Julio de 2026, correspondiente a los trabajos consistentes en: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYAN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ, respetuosamente comparezco ante Usted para manifestarle, bajo protesta de decir verdad, lo siguiente:

Por medio de la presente, manifestamos el interés de mi representada para participar en el presente procedimiento, y que cuento con las facultades para comprometer a mi representada, para lo cual se describen a continuación las preguntas sobre las dudas que tenemos del presente procedimiento.

1. LAS BASES EN EL PUNTO AE-12 C PIDE 2 PILOTEADORAS, PERO EN LOS ALCANCES DEL CATALOGO NO SE CONTEMPLA PERFORACIÓN DE PILAS, FAVOR DE ACLARAR EN DONDE SE REQUIEREN ESTOS EQUIPOS.

2. HAY CONCEPTOS POR PIEZA FRACCIONADOS, FAVOR DE INDICAR SI SE ANALIZARAN LOS CONCEPTOS INDIVISIBLES ASÍ FRACCIONADOS, CONCEPTOS: 15.36, 15.42, 15.48, 15.65, 15.68, 15.69, 15.36

3. 14.25 FAVOR DE PROPORCIONAR LA DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL CONCEPTO YA QUE EN EL PDF SE CORTA LA MISMA

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para saludarlo.

ATENTAMENTE

H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ 2024-2027
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
21 JUL 2026
RECIBIDO

LIC. LUZ ALEXANDRA RODRIGUEZ DE LA GARZA
REPRESENTANTE LEGAL PROYECTOS Y
DESARROLLOS SALVE, S.A DE C.V.

DECSSA

Desarrolladora y Constructora Stevens, S.A. de C.V.

San Luis Potosí, S.L.P., a 21 de julio de 2026

ING. EUSTORGIO CHAVEZ GARZA
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS
DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.
P R E S E N T E.-

El que suscribe **M. ING. LEOPOLDO STEVENS RICO**, en mi carácter de APODERADO LEGAL, de la empresa **DESARROLLADORA Y CONSTRUCTORA STEVENS, S.A. DE C.V.,** señalando como domicilio para oír y recibir notificaciones el ubicado en 3a Privada Alfredo M. Terrazas No. 103, Col. Tequisquiapan, San Luis Potosí, S.L.P. C.P. 78250 y con la dirección de correo electrónico lsr@decssa.com, en relación con la convocatoria a la Licitación Pública Estatal No. **LO-EST-245800030-49-2026** de fecha **03 de julio de 2026** correspondiente a los trabajos consistentes en: **CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ.,** respetuosamente comparezco ante Usted en tiempo y forma, con fundamento en los artículos 59 y 60 fracción III de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Estado de San Luis Potosí, para presentar las siguientes solicitudes de aclaración a las Bases de Licitación y sus anexos técnicos:

1. Para la correcta elaboración de la propuesta solicitamos que se proporcionen los planos de:
   a) Prexistencias (agua, drenaje, gas, líneas eléctricas, etc.).
   b) Caballetes (geometría y refuerzo).
   c) Pilas (geometría y refuerzo).
   d) Losas de superestructura (geometría y refuerzo).
   e) Losas de acceso (geometría y refuerzo).
   f) Trabes AASHTO.
   g) Trabes metálicas.
   h) Diafragmas metálicos.
   i) Cazoletas (geometría y cargas).
   j) Guarniciones y parapetos (geometría y refuerzos).
   k) Juntas de calzada.
   l) Secciones del proyecto.
   m) Muros de rampas.
   n) Electrificación y alumbrado.
   o) Señalamiento de protección de obra.
   p) Señalamiento definitivo.

2. Para la correcta elaboración de la propuesta solicitamos que se proporcionen los estudios de mecánica de suelos de la obra.

3. Para la correcta elaboración de la propuesta solicitamos que se proporcione la memoria de cálculo del proyecto.

4. En vista de que los licitantes aun no tienen a su disposición los planos, memorias y estudios necesarios para preparar la propuesta correctamente, solicitamos atentamente que se convoque a una segunda junta de aclaraciones para tener oportunidad de solicitar aclaraciones sobre la información que la Convocante proporcione derivada de la primera junta de aclaraciones.

5. Para la correcta elaboración de la propuesta solicitamos que se proporcione el catálogo de conceptos en formato Excel.

6. Catálogo de conceptos, conceptos 14.10 y 14.10. La descripción de los conceptos menciona que la carpeta se debe diseñar con el protocolo AMAAC Nivel II, sin embargo, dentro de la misma descripción se solicita que la carpeta cumpla con una permeabilidad menor al 10%, para lo cual se requiere que sea una carpeta de granulometría densa distinta a la AMAAC Nivel II. Solicitamos la aclaración del tipo de diseño que se debe considerar.

3ª Privada Alfredo M. Terrazas, No. 103, Col. Tequisquiapan
San Luis Potosí, S.L.P., México, C.P. 78250
Tel. (444) 811-63-85

7. Catálogo de conceptos, concepto 14.15. Solicitamos aclarar si la Convocante está limitando únicamente a la utilización de la patente TERKO (empresa regiomontana), o bien, se puede considerar cualquier tipo de patente para muros mecánicamente estabilizados. Ya que la fracción IV del artículo 27 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí establece que las convocantes no podrán solicitar que los materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente sean de una marca determinada.

8. Catálogo de conceptos, concepto 14.16. Solicitamos el diseño con las características de la ESTRUCTURA INSTITUCIONAL.

9. Catálogo de conceptos, concepto 14.25. En el archivo PDF entregado este concepto aparece incompleto, solicitamos se proporcione la descripción completa.

10. Catálogo de conceptos, concepto 15.74. Solicitamos aclarar si es correcto incluir este concepto ya que se contrapone con lo indicado en las BASES DE LICITACIÓN sección 4. DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN numeral AE-13 en donde se establece que en la integración de los costos indirectos deberán incluirse los servicios de laboratorio.

    En caso de ser correcta la inclusión de este concepto, solicitamos que la Convocante establezca sus alcances y como se considerará su costo con respecto al monto total de los servicios de laboratorio.

11. Catálogo de conceptos, concepto 15.77. En el archivo PDF entregado este concepto aparece incompleto, solicitamos se proporcione la descripción completa para saber cuáles son los equipos requeridos con sus correspondientes cantidades.

12. Catálogo de conceptos, concepto 15.89. Solicitamos aclarar si es correcto el cable solicitado tipo ACCR ya que la Comisión Federal de Electricidad especifica usualmente cable tipo ACSR para instalaciones de media tensión.

13. Catálogo de conceptos, conceptos 15.12, 15.42, 15.73 y 16.14. Todos estos conceptos referentes a "EJECUCIÓN DE RETIRO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN..." tienen como unidad LOTE. Solicitamos se aclare si es correcta la unidad de medición, en caso de ser así indicar cuantos m3 incluye dicho LOTE.

14. Catálogo de conceptos, concepto 19.01. Se solicita una señal SID-11 (doble señal). De acuerdo a la normativa este tipo de señal está considerado como un señalamiento vertical bajo y en el catálogo se encuentra en la partida de SEÑALAMIENTO VERTICAL ELEVADO. Solicitamos se aclare si es correcta la nomenclatura de la señal solicitada.

15. Catálogo de conceptos, concepto 19.01. Se solicita una señal SID-11 (doble señal). En caso de ser correcta la nomenclatura SID 11(doble señal) solicitamos se aclaren cuáles son las dimensiones de cada uno de los dos tableros.

16. Catálogo de conceptos, conceptos 20.01 y 20.02. Solicitamos se especifiquen las características de la tubería de gas que se utilizará en la reubicación de éstas.

17. Catálogo de conceptos, conceptos 20.01 y 20.02. Solicitamos que se proporcione el proyecto de reubicación de las líneas de gas.

18. BASES DE LICITACIÓN (página 19). Solicitamos que la Convocante permita que los servicios de laboratorio sean realizados por empresas acreditadas mediante la aprobación emitida por la Dirección General de Servicios Técnicos de los Centros SICT, por ser ésta la acreditación estándar en licitaciones estatales y federales.

3ª Privada Alfredo M. Terrazas, No. 103, Col. Tequisquiapan
San Luis Potosí, S.L.P., México, C.P. 78250
Tel. (444) 811-63-85

19. Catálogo de conceptos, conceptos 14.10. La descripción de los conceptos menciona que la carpeta se debe diseñar con el protocolo AMAAC Nivel II. Solicitamos que el diseño de la carpeta sea con protocolo Marshall, por tener beneficios para la obra en cuestión de costo y de desempeño de permeabilidad.

20. DOCUMENTOS ADICIONALES. Anexo 2 Equipo mínimo requerido (página 85), se solicitan 2 PILOTEADORAS, sin embargo, en el catálogo de conceptos no hay ningún concepto de perforación de pilotes. Solicitamos se aclare si es correcto considerar dichas piloteadoras para efectos de esta licitación.

21. BASES DE LICITACIÓN, Numeral 2.7. Referente a cuando dos o más personas físicas o morales presenten la propuesta en conjunto (página 6). En el segundo párrafo se indica que "...asimismo el convenio deberá celebrarlo bajo la fe de notario público y presentarlo en copia certificada." Solicitamos se aclare si la agrupación deberá presentar un convenio privado ratificando las firmas de los integrantes ante la fe de notario público.

22. BASES DE LICITACIÓN. En la página 18 se solicita una carta compromiso por parte del proveedor que dará la asesoría necesaria por personal especializado para la correcta ejecución en campo de la tubería de drenaje pluvial. Se solicita la aclaración si dicha carta es necesaria, toda vez que no se incluyen trabajos de drenaje pluvial en los alcances de la obra.

23. ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE LA OBRA. En las especificaciones E.G. 18 - DISEÑO DE MEZCLAS (página 14) y E.P. (PIV)-1.37- CARPETA ASFÁLTICA DENSA (página 73), se indica que "El diseño de la mezcla se realizará en un laboratorio aprobado por DE LA CONTRATANTE...". Con el fin de cumplir adecuadamente con las BASES DE LICITACIÓN (último párrafo de la página 17) donde se solicita presentar el documento "DISEÑO DE MEZCLA ASFÁLTICA", solicitamos que la Convocante proporcione la relación de los laboratorios que tiene aprobados para realizar el diseño de la mezcla asfáltica.

24. Catálogo de conceptos, concepto 15.53. Solicitamos aclarar si la Convocante está limitando en este concepto únicamente a la utilización de las marcas en: 1) super poste VALMONT/GENERAL ELECTRIC, sistema de ascenso y descenso STARS LIGHT SYSTEMS (empresa regiomontana), luminarias HOLOPHANE, o bien, se puede considerar cualquier tipo de marca similar para este concepto. Ya que la fracción IV del artículo 27 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí establece que las convocantes no podrán solicitar que los materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente sean de una marca determinada.

25. Catálogo de conceptos, concepto 15.94. Este concepto no incluye unidad ni cantidad. Solicitamos aclarar si solo se trata del encabezado para los conceptos subsecuentes de la partida.

26. Catálogo de conceptos, concepto 16.05. Solicitamos aclarar si la Convocante está limitando en este concepto únicamente a la utilización de la marca en luminaria marca ISB cat. LUMIBOX, o bien, se puede considerar cualquier tipo de marca similar para este concepto. Ya que la fracción IV del artículo 27 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de San Luis Potosí establece que las convocantes no podrán solicitar que los materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente sean de una marca determinada.

A T E N T A M E N T E

M. ING. LEOPOLDO STEVENS RICO
APODERADO LEGAL

3ª Privada Alfredo M. Terrazas, No. 103, Col. Tequisquiapan
San Luis Potosí, S.L.P., México, C.P. 78250
Tel. (444) 811-63-85

OBRAS
CIVILES RISSO

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P., A 21 DE JULIO DE 2026

ING. EUSTORGIO CHAVEZ GARZA
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS
DEL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.
P R E S E N T E.-

POR MEDIO DE LA PRESENTE Y EN NOMBRE DE LA EMPRESA OBRAS CIVILES RISSO, S.A. DE C.V., LA CUAL REPRESENTO ME PERMITO PRESENTAR ANTE USTED LAS SIGUIENTES PREGUNTAS RESPECTO A LAS BASES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA ESTATAL NO. LO-EST-24580003O-49-2026 DE FECHA 03 DE JULIO DE 2026 PARA LOS TRABAJOS CONSISTENTES EN: CONSTRUCCIÓN DE PASO SUPERIOR VEHICULAR AVENIDA JACOBO PAYÁN LATUFF, TRAMO DE CALLE MALAQUITA A LATERAL NORTE DE BLVD. SALVADOR NAVA MARTÍNEZ.

1) SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE, PARA CUMPLIR CON LA ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD, ÉSTA PUEDA SER MEDIANTE: A) LA ACREDITACIÓN EXPEDIDA POR INSTITUCIÓN MEXICANA FACULTADA PARA ELLO O B) LA APROBACIÓN EMITIDA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS O C) LA APROBACIÓN DE ALGUNA UNIDAD GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS DEL CENTRO SCT.
2) EN LAS BASES DE LICITACIÓN SE SOLICITA QUE, PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA, SE TENGA UN NÚMERO DE AÑOS MENOR AL PERMITIDO POR EL ACUERDO QUE EMITIÓ LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA EL 6 DE SEPTIEMBRE DE 2010. SOLICITAMOS ATENTAMENTE, QUE SE AUMENTEN LOS AÑOS PARA ACREDITAR EXPERIENCIA HASTA EL LÍMITE PERMITIDO POR EL ACUERDO MENCIONADO.
3) PARA LOS CONCEPTOS 14.10 DEL CATÁLOGO PROPORCIONADO, SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE INDIQUE SI ES REQUISITO INDISPENSABLE EL USO DE EQUIPO DE TRANSFERENCIA.
4) PARA LOS CONCEPTOS 14.10 DEL CATÁLOGO PROPORCIONADO, SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE INDIQUE SI ES REQUISITO INDISPENSABLE LA UTILIZACIÓN DEL AGREGADO GRUESO CON LAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS EN LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR E.P.(PIV)-1.37 YA QUE ESE MATERIAL NO ES COMÚN EN LA REGIÓN.
5) SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE PROPORCIONE LOS PLANOS DEL PROYECTO DE LA OBRA, YA QUE ÚNICAMENTE SE PUBLICÓ UN PLANO GENERAL JUNTO CON LOS DEMÁS DOCUMENTOS DE LA CONVOCATORIA EL CUAL ES INSUFICIENTE PARA PREPARAR NUESTRA PROPUESTA.
6) SOLICITAMOS ATENTAMENTE QUE LA CONVOCANTE REALICE UNA SEGUNDA JUNTA DE ACLARACIONES PARA ESTAR EN POSIBILIDAD DE REVISAR LA DOCUMENTACIÓN QUE SE SUMINISTRE A LOS LICITANTES EN ESTA PRIMERA JUNTA DE ACLARACIONES.

A T E N T A M E N T E

ING. ANA LUISA RODRIGUEZ MARTINEZ
REPRESENTANTE LEGAL

H. AYUNTAMIENTO SAN LUIS POTOSÍ
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
21 JUL 2026

obrasrisso@gmail.com
444 793 0110