EL PRESENTE DOCUMENTO ES EL PROYECTO DE CONVOCATORIA CORRESPONDIENTE A LA LICITACIÓN No. LO-009J2W002-N1-2014, QUE LA ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE TOPOLOBAMPO PRETENDE PUBLICAR PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA:

CONSTRUCCIÓN DE ESPUELAS FFCC

Tiene como objetivo dar a conocer el alcance de los trabajos a ejecutar, así como de los requerimientos que se establecen dentro del procedimiento de contratación, los parámetros técnicos y económicos conforme a los cuales se realizará el proceso de evaluación y adjudicación del contrato.

La fecha límite para recepción de comentarios es el día 05 de febrero del presente año, mismos que serán analizados por este Administración Portuaria para, en su caso, considerarlos para enriquecer el proyecto.

Los comentarios que deseen hacer los potenciales licitantes serán recibidos vía electrónica a través de la cuenta de correo: **jdproyectos@puertotopolobampo.com.mx**

Contenido	**Página**
Calendario de Eventos	2
I.- Bases de Licitación	3
II.- Especificaciones Generales y Particulares	56
IV.- Catálogo de Conceptos.	113

- C A L E N D A R I O D E E V E N T O S -

Tipo de Procedimiento:	**Licitación Pública Nacional**	
No. de Procedimiento:	**LO-009J2W002-N1-2014**	
Rubro de la obra:	**Construcción de Espuelas FFCC**	
Visita de Obra:	Fecha:	**17 de febrero de 2014.**
	Hora:	**10:00 hrs.** (Tiempo local del Estado de Sinaloa)
	Nota: CompraNet indica 11:00 hrs. dado que se rige con la hora del Centro.	
	Cita:	Depto. de Proyectos y Construcción
	Lugar:	Topolobampo, Sinaloa.
	At'n:	Arq. María Macías Reyes
Apertura de Proposiciones:	Fecha:	**24 de febrero de 2014.**
	Hora:	**10:00 hrs.** (Tiempo local del Estado de Sinaloa)
	Nota: CompraNet indica 11:00 hrs. dado que se rige con la hora del Centro.	
	Cita:	Sala de juntas edificio administrativo
	Lugar:	Topolobampo, Sinaloa.
	At'n:	L.A.E.M. Javier Tovar Jácome
Periodo de ejecución:	Inicio:	**10 de marzo de 2014.**
	Término:	**26 de septiembre de 2014.**
	Duración:	**201 días naturales**
Anticipo a otorgar:		**30.00%**
Salario mínimo general vigente del D.F.		**$67.29**
Cuota adicional sobre excedente:		Vigente
Cuota fija hasta 3 SMGVDF		Vigente
Año vigente:		**2014**
Junta de Aclaraciones:	Fecha:	**17 de febrero de 2013.**
	Hora:	**11:00 hrs.** (Tiempo local del Estado de Sinaloa)
	Nota: CompraNet indica 12:00 hrs. dado que se rige con la hora del Centro.	
Fecha de Fallo:	Fecha:	**04 de marzo de 2014.**
	Hora:	**16:00 hrs.** (Tiempo local del Estado de Sinaloa)
	Nota: CompraNet indica 17:00 hrs. dado que se rige con la hora del Centro.	
Firma de Contrato:		**07 de marzo de 2014.**
Pub. Convocatoria – CompraNet		**07 de febrero de 2014.**
Pub. Convocatoria – DOF		**13 de febrero de 2014.**

I. BASES DE LICITACIÓN

Índice página

A. Información General.
1.- Términos y abreviaturas 4
2.- Obtención de convocatoria 4
3.- Asignación presupuestal 4
4.- Anticipos 5
5.- Visita al sitio de la obra 5
6.- Junta de aclaraciones 5
7.- Apertura de proposiciones 7
8.- Fallo de adjudicación 8
9.- Términos de Garantías 9
10.- Contrato 10
11.- Periodo de ejecución 10
12.- Elegibilidad y requisitos para calificar 10
B. Documentos de la proposición.
13.- Documentos que debe constar la proposición 11
13.1.- Condiciones para presentar la proposición 11
13.2.- Relación de documentos que debe integrar la proposición 13
13.2.1.- Documentación de la propuesta técnica 13
13.2.2.- Documentación de la propuesta económica 27
C. Preparación de las proposiciones. 35
D. Evaluación de proposiciones.
14.- Causales de desechamiento 36
15.- Criterio de revisión y evaluación para determinar la solvencia de las proposiciones 37
E. Adjudicación del contrato.
16.- Criterios para la adjudicación del contrato 41
17.- Concursos desiertos 44
F. Ejecución de los trabajos.
18.- Inicio de los trabajos 45
19.- Responsables de los trabajos 45
20.- Supervisión y coordinación de los trabajos 46
21.- Subcontratación de trabajos 46
22.- Control ambiental y de seguridad 46
23.- Precios unitarios 47
24.- Cantidades de proyecto y conceptos no previstos en catálogo 47
25.- Forma de pago 47
26.- Incumplimientos imputables al CONTRATISTA 48
27.- Retenciones económicas y penas convencionales 49
28.- Daños y perjuicios imputables al CONTRATISTA 49
29.- De las modificaciones al contrato 50
30.- Ajuste de costos 50
31.- Bitácora electrónica 52
32.- Para participantes de países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). 53

A. Información General.

1.- Términos y Abreviaturas.

Para los fines del presente documento en lo sucesivo se entenderá por:

APITOPO	Administración Portuaria Integral de Topolobampo, S.A. de C.V.
BASES DE LICITACIÓN	Documento en el que se plasman los requisitos y alcances que precisa el objetivo de la OBRA y que guiará a los LICITANTES en la integración de su proposición técnica y económica objeto de esta CONVOCATORIA.
CONTRATISTA	LICITANTE a quien se le adjudique el contrato motivo de la presente Licitación
LICITANTE	Persona física o moral que haya presentado el manifiesto de interés para participar en el procedimiento de adjudicación motivo de esta Licitación.
LOPSRM	La Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
OBRA	Trabajos de construcción o relativos, motivo de la presente Licitación y sujetos al proyecto.
PROYECTO	Conjunto de planos, croquis, especificaciones, normas, documentos, datos e información a los que deberá sujetarse la ejecución de la obra.
REGLAMENTO y/o RLOPSRM	El Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
RESIDENTE	Servidor público designado por la APITOPO quien fungirá como su representante ante el CONTRATISTA, de conformidad con lo contenido en los artículos 53 de la LOPSRM y 112, 113, 114 y 115 del REGLAMENTO.
SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN	El representante del CONTRATISTA ante la APITOPO para cumplir con los términos y condiciones pactados en el contrato, en lo relacionado con la ejecución de los trabajos.
SUPERINTENDENTE DE SUPERVISIÓN	El representante de la SUPERVISIÓN ante el CONTRATISTA y la APITOPO encargado del control de los trabajos.
SUPERVISIÓN	Persona física o moral seleccionada para SUPERVISIÓN EXTERNA encargada de coordinar y controlar los trabajos del CONTRATISTA, así como los controles de calidad requeridos.
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

2.- Obtención de Convocatoria.

El presente proyecto de convocatoria permite informar a los interesados a participar en el proceso de licitación, respecto de las BASES DE LICITACIÓN, ESPECIFICACIONES GENERALES Y CATÁLOGO DE CONCEPTOS, misma que estará disponible en el Sistema de Contrataciones del Gobierno Federal CompraNet en la siguiente dirección: **https://compranet.funcionpublica.gob.mx**

Para ser considerados LICITANTES, los interesados deberán presentar **CARTA DE MANIFIESTO DE INTERES A PARTICIPAR EN LA LICITACION** (formato anexo a la convocatoria), **en hoja membretada de la Empresa y firmada por el Representante Legal, de no presentarse dicho manifiesto no se tendrá derecho a formular preguntas a considerarse en Junta de Aclaraciones.** El sitio autorizado para la recepción de cartas es el Depto. de Proyectos y Construcción ubicado en el edificio de operaciones e ingeniería, o bien, al correo electrónico **jdproyectos@puertotopolobampo.com.mx,** cuando menos **seis días naturales antes del acto de Presentación y Apertura de las Proposiciones,** con el fin de conocer a cada uno de los LICITANTES interesados en participar, y con ello asegurar la igualdad de condición entre todos y cada uno de ellos.

3.- Asignación Presupuestal.

Origen de los fondos: Propios y fiscales, mediante oficio de autorización, **No. J2W-DG-OLI-001-2014.**

4.- Anticipos.

30% Del monto de la asignación en una sola exhibición. El cual se pondrá a disposición del CONTRATISTA contra la entrega de la factura, y garantía por el total del monto de anticipo, así como la carta de opinión sobre el **CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES.**

Para la amortización del anticipo otorgado se procederá de la siguiente manera:

La amortización se aplicará al importe de cada estimación de trabajos ejecutados por el CONTRATISTA, la cual deberá ser proporcional al porcentaje de anticipo otorgado, en caso de que exista un saldo faltante por amortizar, éste se deberá liquidar en la estimación final, es decir, la última estimación que se presente para su pago por parte del CONTRATISTA en los términos del artículo 143 fracción I y III, inciso c) del RLOPSRM.

5.- Visita al sitio de la obra.

Fecha: **17 de febrero de 2014.**
Hora: **10:00 horas** (Tiempo local de Sinaloa).
Nota: Sistema CompraNet indica 11:00 hrs. puesto que éste se rige con la hora del Centro.

A todos los LICITANTES que asistan a la visita de obra se les solicita portar chaleco, casco y zapato industrial de lo contrario se les negará el acceso a las instalaciones portuarias.

La visita al sitio donde se realizarán los trabajos será optativa para los interesados y tendrá como objeto que los LICITANTES conozcan las condiciones ambientales, así como las características referentes al grado de dificultad de los trabajos a desarrollar y sus implicaciones de carácter técnico. Los LICITANTES deberán incluir en sus proposiciones un escrito en el que manifiesten que conocen las condiciones y características antes citadas, por lo que no podrán invocar su desconocimiento o solicitar modificaciones al contrato por este motivo.

Al sitio de realización de los trabajos podrán asistir los interesados y sus auxiliares, que hayan obtenido la Convocatoria que contiene las BASES DE LICITACIÓN, así como aquellos que autorice la APITOPO. A quienes adquieran la convocatoria a la Licitación Pública con posterioridad a la realización de la visita, podrá permitírseles el acceso al lugar en que se llevarán a cabo los trabajos siempre que lo soliciten con anticipación de por lo menos 24 horas a la recepción y apertura de proposiciones, aunque no será obligatorio para la APITOPO designar a un técnico que guíe la visita.

Los representantes de la APITOPO prepararán un acta de la visita al sitio, entregando copia de dicho documento a los LICITANTES asistentes y poniéndola a disposición de los ausentes en el sistema CompraNet, siendo responsabilidad de éstos conocer su contenido, ya que tal documentación formará parte integral de la Convocatoria a esta Licitación.

Los LICITANTES deberán tomar en consideración que la transportación, hospedaje y gastos que sean erogados con motivo de la visita al sitio serán por su cuenta.

6.- Junta de Aclaraciones.

Fecha: **17 de febrero de 2014.**
Hora: **11:00 horas** (Tiempo local de Sinaloa).
Nota: Sistema CompraNet indica 12:00 hrs. puesto que éste se rige con la hora del Centro.

Para la(s) junta(s) de aclaraciones se considerará lo siguiente:

En los términos del artículo 35 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (LOPSRM), las personas que pretendan solicitar aclaraciones a los aspectos contenidos en la convocatoria, deberán presentar un escrito, en el que expresen su interés en participar en la LICITACIÓN, por si o en representación de un tercero, manifestando en todos los casos los datos generales del interesado y, en su caso, del representante.

El escrito a que se refiere el párrafo anterior deberá contener los datos y requisitos indicados en la fracción VI del artículo 61 del Reglamento de la LOPSRM. (Se anexa carta modelo en el apartado V. Carátulas y Formatos).

Las personas que manifiesten su interés en participar en la Licitación Pública mediante el escrito antes aludido, serán consideradas LICITANTES y tendrán derecho a formular solicitudes de aclaración, dudas o cuestionamientos en relación con la convocatoria a la Licitación Pública.

Si el escrito antes señalado no se presenta, se permitirá el acceso a la junta de aclaraciones a la persona que lo solicite, únicamente, en calidad de observador, en términos del penúltimo párrafo del artículo 27 de la LOPSRM.

La APITOPO atenderá las solicitudes de aclaración de los LICITANTES a fin de resolver las dudas o cuestionamientos sobre la convocatoria, sus anexos y a las cláusulas del modelo de contrato, estas solicitudes podrán presentarse personalmente, por escrito, al inicio de la junta de aclaraciones; y por medios electrónicos a través del Sistema CompraNet o el correo electrónico señalado, con una anticipación de 24 horas a la del inicio de la junta de aclaraciones. No se aceptarán preguntas planteadas vía telefónica.

Las solicitudes de aclaración que sean recibidas con posterioridad a la primera junta de aclaraciones, o bien, después del plazo previsto para su envío a través de CompraNet, no serán contestadas por la APITOPO por resultar extemporáneas.

Las solicitudes de aclaración que, en su caso, deseen formular los LICITANTES deberán plantearse de manera concisa y estar directamente relacionadas con los puntos contenidos en esta Convocatoria.

Cada solicitud de aclaración deberá indicar el numeral o punto específico con el cual se relaciona la pregunta o aspecto que se solicita aclarar; aquellas solicitudes de aclaración que no se presenten en la forma señalada podrán ser desechadas por la APITOPO.

De preferencia, para facilitar el proceso de revisión y respuesta a las preguntas de dichas solicitudes, los LICITANTES deberán presentarlas en archivos electrónicos utilizando el programa de procesador de textos Word.

En la fecha y hora establecida para la primera junta de aclaraciones, el servidor público que la presida procederá a dar contestación a las solicitudes de aclaración recibidas tanto en CompraNet como en el acto mismo, referentes a cada punto o apartado de la convocatoria, mencionando el nombre del o los LICITANTES que las presentaron. La APITOPO podrá dar contestación a las solicitudes de aclaración de manera individual o de manera conjunta tratándose de aquéllas que hubiera agrupado por corresponder a un mismo punto o apartado de esta Convocatoria.

El servidor público que presida la junta de aclaraciones podrá suspender la sesión en razón de la complejidad y del número de solicitudes de aclaración recibidas o del tiempo que se emplearía en

darles contestación, informando a los LICITANTES, la hora y, en su caso, fecha o lugar en la que se continuará con la junta de aclaraciones.

Una vez que la convocante termine de dar respuesta a las solicitudes de aclaración, se dará inmediatamente oportunidad a los LICITANTES para que, en el mismo orden de los puntos o apartados de la Convocatoria en que se dio respuesta, formulen las preguntas que estimen pertinentes en relación con las respuestas recibidas. El servidor público que presida la junta de aclaraciones, atendiendo al número de preguntas, informará a los LICITANTES si éstas serán contestadas en ese momento o si se suspende la sesión para reanudarla en hora o fecha posterior.

Al concluir cada junta de aclaraciones podrá señalarse la fecha y hora para la celebración de ulteriores juntas, considerando que entre la última de éstas y el acto de presentación y apertura de proposiciones deberá existir un plazo de al menos seis días naturales.

El acta de la junta de aclaraciones contendrá la firma de los asistentes interesados y de los servidores públicos que intervengan; las solicitudes de aclaración formuladas por los LICITANTES, así como las respuestas de la APITOPO en forma clara y precisa y, en su caso, los datos relevantes de la visita al sitio de realización de los trabajos.

La APITOPO pondrá a disposición de los LICITANTES copia del acta de la junta de aclaraciones en sus oficinas y a través del sistema CompraNet, dicho procedimiento sustituirá a la notificación personal.

Cualquier modificación a la Convocatoria, derivada del resultado de la o las juntas de aclaraciones y/o circulares aclaratorias, será considerada como parte integrante de la propia Convocatoria que contiene las BASES DE LICITACIÓN y deberá ser considerada por los LICITANTES en la elaboración de su proposición.

El correo electrónico para la recepción de dudas, comentarios y aclaraciones es:
jdproyectos@puertotopolobampo.com.mx

7.- Apertura de Proposiciones.

Fecha: **24 de febrero de 2014.**
Hora: **10:00 horas** (Tiempo local de Sinaloa).
Nota: Sistema CompraNet indica 11:00 hrs. puesto que éste se rige con la hora del Centro.

De conformidad con el artículo 60 del Reglamento de la LOPSRM, a partir de la hora señalada para el inicio del acto de presentación y apertura de proposiciones, el servidor público que lo presida no deberá permitir el acceso a ningún LICITANTE ni observador, o servidor público ajeno al acto.

Para los LICITANTES que opten por el formato de entrega presencial, serán ellos los únicos responsables de que sus proposiciones sean entregadas en tiempo y forma en el acto de presentación y apertura. Así mismo, quienes opten por publicar sus proposiciones en el Portal de CompraNet deberán tomar sus previsiones, pues serán ellos los únicos responsables de que su proposición se publique en tiempo y forma dentro de dicho Portal. En el caso de estos últimos la asistencia al acto de presentación y apertura resulta optativa.

La persona que asista al acto deberá presentar su identificación y, en caso de ser persona distinta al representante legal de la empresa, el documento que lo acredite como representante de éste, así como el comprobante de la publicación de su proposición en CompraNet; a falta de identificación o del

documento de acreditación antes señalados sólo podrá participar durante el desarrollo del acto con el carácter de observador.

El acto se llevará a cabo de conformidad con el artículo 37 de la LOPSRM y la Sección III Capítulo primero, Título segundo de su Reglamento, actualmente en vigor.

Una vez iniciado el acto, se procederá al registro en CompraNet de los LICITANTES que entregan proposición presencial, seguido de la apertura de los sobres y carga de su contenido a dicho portal, una vez cargadas las proposiciones presenciales se procede a iniciar el proceso de apertura para proposiciones electrónicas, haciéndose constar la documentación publicada por cada LICITANTE, sin que ello implique la evaluación de su contenido y en consecuencia, no se podrá desechar ninguna de ellas durante dicho acto.

De entre los LICITANTES que hayan asistido, éstos elegirán a uno que, en forma conjunta con el servidor público que preside el acto, rubricarán el Catálogo de Conceptos y Programa de Ejecución General de las proposiciones presenciales, así como el documento que se origina en sustitución de la presentación impresa del Catálogo de Conceptos y Programas Económicos correspondiente a las proposiciones electrónicas; anexando este último al acta de constancia de la celebración del acto de presentación y apertura de proposiciones.

Para intervenir en el acto de presentación y apertura de proposiciones bastará que los LICITANTES presenten un escrito en el que su firmante manifieste, bajo protesta de decir verdad y apercibido de las penas en que incurren los que declaran falsamente ante autoridad distinta a la judicial, que cuenta con facultades suficientes para comprometerse por sí o por su representada, sin que resulte necesario acreditar su personalidad jurídica.

Se levantará el Acta de Presentación y Apertura de Proposiciones, conforme a lo previsto en el artículo 37 de la LOPSRM y 62 de su Reglamento, la que servirá de constancia de la celebración del acto, en la que se deberán asentar las proposiciones recibidas para su posterior evaluación y el importe total de cada una de ellas; el acta será firmada por los asistentes y se pondrá a su disposición o se les entregará copia de la misma, la falta de firma de algún LICITANTE no invalidará su contenido y efecto.

El LICITANTE que no hubiera asistido al acto, podrá a partir de la fecha del evento, acudir a las oficinas de la APITOPO por copia del acta, u obtenerla a través del portal de CompraNet.

En el acta antes indicada, será señalado el lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo de la LICITACIÓN; esta fecha quedará comprendida dentro de los treinta día naturales siguientes a la establecida para este acto y podrá diferirse, siempre y cuando el nuevo plazo fijado no exceda de treinta días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente para el fallo.

8.- Fallo de Adjudicación.

Fecha: **04 de marzo de 2014.**
Hora: **16:00 horas** (Tiempo local de Sinaloa).
Nota: Sistema CompraNet indica 17:00 hrs. puesto que éste se rige con la hora del Centro.

En junta publica se dará a conocer el fallo de la LICITACIÓN el cual tiene carácter de inapelable y para constancia de la notificación del mismo se levantará el acta correspondiente en los términos del artículo 39 de la LOPSRM, en la que se hará constar en su caso, el nombre del adjudicatario o la declaración de que la LICITACIÓN ha quedado desierto. El contenido del fallo se difundirá a través de

CompraNet el mismo día en que se emita. A los LICITANTES que no hayan asistido a la junta pública, se les enviará por correo electrónico un aviso informándoles que el acta de fallo se encuentra a su disposición en CompraNet.

Con la notificación del fallo por el que se adjudica el contrato, las obligaciones derivadas de éste serán exigibles. Contra el fallo no procederá recurso alguno; sin embargo procederá la inconformidad en términos del Título Séptimo, Capítulo Primero de la LOPSRM.

La notificación del fallo obligará a la persona a quien se haya adjudicado, a firmar el contrato en la fecha, hora y lugar previstos en el propio fallo. Si el interesado no firmare el contrato por causas imputables al mismo, en la fecha o plazo establecidos, la APITOPO podrá, sin necesidad de un nuevo procedimiento, adjudicar el contrato al LICITANTE que haya presentado la siguiente proposición solvente que resulte más conveniente para el Estado, de conformidad con lo asentado en el fallo.

9.- Términos de Garantías.

El CONTRATISTA deberá presentar en el momento de la firma del contrato las garantías a las que hace referencia el artículo 48 de la LOPSRM, las cuales deberán cumplir los requerimientos respectivos para cada una de ellas.

a. **Fianza de anticipo:** Para garantizar la correcta amortización y total devolución del anticipo, deberá emitirse por la totalidad del monto de los anticipos, considerando el IVA.

b. **Fianza de Cumplimiento:** Para garantizar el correcto cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, deberá emitirse por el 10% del monto total autorizado al contrato, considerando el IVA. En caso de requerirse modificaciones en monto o plazo del contrato, ello conllevará el respectivo ajuste a la garantía de cumplimiento.

Asimismo, al concluirse los trabajos y previo a la elaboración del finiquito, el CONTRATISTA deberá presentar la garantía a la que hace referencia el artículo 66 de la LOPSRM, misma que se describe en el siguiente inciso:

c. **Fianza de Vicios Ocultos:** Para garantizar el cumplimiento por parte del CONTRATISTA a responder de los defectos que resultaren en los trabajos, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido. Deberá emitirse por el 10% del monto total ejecutado, considerando el IVA, con un periodo de validez de 12 meses a partir de la fecha del acta de recepción física de los trabajos.

Las pólizas de fianza serán otorgadas por institución mexicana del crédito debidamente autorizada, y deberán contener como mínimo las siguientes previsiones:

1. Que la fianza se otorgará atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato y de conformidad con la legislación aplicable;
2. Que para cancelar la fianza será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de la APITOPO, la cual no se emitirá sino hasta que las obligaciones del fiado hayan quedado cumplidas;
3. Que la fianza permanecerá vigente durante el cumplimiento de la obligación que garantice y continuará vigente en caso de que otorgue prórroga al cumplimiento del contrato, así como durante la substanciación de todos los recursos legales o de los juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva que quede firme;

4. Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de Instituciones de Fianzas para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que proceda el cobro de indemnización por mora, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida, y
5. Que la fianza garantiza el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del fiado.

10.- Contrato.

La APITOPO cotejará previo a la firma del contrato la documentación original contra la presentada en la proposición por el LICITANTE que resulte adjudicado. La documentación que estará sujeta de verificación serán existencia legal, financiera y contable, facturas de maquinaria, cotizaciones de materiales, contratos, actas de entrega recepción y toda aquella que la APITOPO considere necesaria.

Es requisito indispensable para la FIRMA DEL CONTRATO que el LICITANTE que resulte ADJUDICADO presente el documento actualizado, en original, expedido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), en el que se emita la opinión sobre el CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES. (Ver Resolución a la regla I.2.1.15 del SAT de la miscelánea fiscal para 2013) el cual no podrá exceder de los treinta días naturales siguientes al de la notificación del fallo. No podrá formalizarse contrato alguno que no se encuentre garantizado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 48 fracción II de la LOPSRM.

El LICITANTE al que se le adjudique el contrato, procederá a firmarlo en la Gerencia de Operaciones e Ingeniería de la Administración Portuaria Integral de Topolobampo S.A. de C.V. En un plazo no mayor a 30 días naturales contados a partir de la fecha de emisión del Fallo, entregando las garantías por Anticipo, de Cumplimiento y de Contingencia laboral dentro de los 15 días naturales posteriores a la emisión del fallo e invariablemente antes de la formalización del contrato respectivo.

Una vez adjudicado el contrato, el CONTRATISTA no podrá hacerlo ejecutar por otro; pero, con autorización previa de la Gerencia de Operaciones e Ingeniería, podrá hacerlo respecto de partes del contrato o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su instalación en las obras.

El contrato se pactará sobre la base de precios unitarios, estableciendo así que el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al CONTRATISTA se hará por unidad de concepto de obra terminado.

11.- Periodo de Ejecución.

Inicio: **10 de marzo de 2014.**
Término: **26 de septiembre de 2014.**
Duración: **201 días naturales**
La fecha de terminación será la que se indica.

12.- Elegibilidad y requisitos para calificar.

Para participar en esta LICITACIÓN el LICITANTE debe mostrar evidencia de cumplir con todos los requisitos establecidos en esta CONVOCATORIA. Para ello, al presentar la proposición, los interesados deberán entregar todos los documentos solicitados en el punto 11 en idioma español, conforme a lo estipulado en el artículo 31 fracción II de la LOPSRM.

El LICITANTE deberá conocer y acatar las disposiciones de la LOPSRM y su REGLAMENTO, así como las Normativas para la Infraestructura del Transporte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (Normativa SCT), la Ley del Seguro Social, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente, las específicamente aplicables a los trabajos establecidos por la APITOPO y las demás disposiciones administrativas aplicables al caso, de acuerdo a lo señalado en el artículo 22 del REGLAMENTO.

Es preciso indicar que ninguna de las condiciones contenidas en las presentes BASES DE LICITACIÓN, ni las proposiciones que se presenten, antes y después de la apertura, podrán ser negociadas en ningún término y solamente se autorizará la subcontratación de los trabajos indicados en el documento PT08, inciso H.

B. Documentos de la proposición.

13.- Documentos que debe constar la proposición.

13.1.- Condiciones para presentar la proposición.

La presente LICITACIÓN se realizará a través del Sistema Electrónico de Información Pública Gubernamental sobre Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas denominado CompraNet. La obtención de BASES DE LICITACIÓN y registro será gratuito en la dirección electrónica: **https://compranet.funcionpublica.gob.mx.** Es importante señalar que es requisito indispensable que los LICITANTES muestren interés de participar en el portal de Compranet, hasta 6 días antes de la fecha de apertura, a fin de poder publicar sus proposiciones en el mismo.

- - Para Proposición Electrónica

Para la publicación de proposición a través del portal de CompraNet, ésta deberá firmarse utilizando la firma electrónica avanzada que emite el Servicio de Administración Tributaria para el cumplimiento de obligaciones fiscales (FIEL); primeramente se realiza la carga de todos y cada uno de los documentos solicitados, una vez cargados los archivos en el formato requerido, se procede a la firma electrónica de la proposición, originando el archivo de resumen de proposición con extensión .p7m el cual se deberá cargar en el procedimiento de CompraNet, tal como se indica en el Manual de Licitante de dicha plataforma; este archivo es el que acredita la validez de la firma electrónica, y por tanto, la ausencia del mismo dentro de los anexos descargados desde el portal de CompraNet al realizar la apertura de proposiciones, se tomará como proposición no firmada y será desechada por carecer de consentimiento y por tanto no poder ser atribuible a nadie.

Tratándose de personas morales se deberá utilizar la FIEL de la empresa, conforme a lo señalado en la disposición decimosexta del "Acuerdo por el que se establecen las disposiciones para el uso de medios remotos de comunicación electrónica, en el envío de proposiciones dentro de las Licitaciones Públicas que celebren las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, así como en la presentación de las inconformidades por la misma vía", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Junio del año 2011. Si el LICITANTE firmare su proposición con una FIEL distinta a la señalada, dicha proposición será desechada.

La documentación deberá cargarse en CompraNet de acuerdo a las indicaciones descritas al final de cada inciso; se recomienda que los archivos cargados no sean mayores a 25 MB, para el caso de aquella documentación que se compone normalmente de una cantidad considerable de información se encontrarán en CompraNet casillas de reserva, lo que permitirá al LICITANTE fraccionar sus archivos en igual número de archivos para su carga. Si el LICITANTE considera necesario comprimir algún

documento, puede hacerlo y cargar el documento con extensión .ZIP o .RAR, el contenido del archivo comprimido es el que deberá presentar el formato de extensión indicada en estas BASES DE LICITACIÓN.

- - <u>Para Proposición Presencial</u>

Para la entrega de proposición en formato presencial, se deberá presentar un solo sobre cerrado, de manera inviolable, el cual contendrá todos y cada uno de los documentos de la proposición técnica y económica. Dentro del mismo sobre, se deberá entregar un dispositivo de almacenamiento de datos en el que se integren, en formato digital, toda la información presentada de forma impresa, tal como se solicita para la carga de éstos al portal de CompraNet, considerando inclusive, el formato y nombre de cada archivo. El sobre estará dirigido a la Administración Portuaria Integral de Topolobampo, identificando claramente en su exterior: el número de procedimiento y nombre de la obra, así como los datos de identidad del LICITANTE.

Cabe mencionar, que se deberá integrar la documentación de cada inciso en un solo archivo, en el formato que se especifique para cada inciso. Para el caso de incisos, en los que se indica que CompraNet cuenta con casillas de reserva, se podrá integrar la documentación del inciso correspondiente en cantidad de archivos igual a la cantidad de casillas de reserva indicadas. **<u>Procurando que éstos no sean mayores a 25MB.</u>**

Por tratarse de proposición presencial, los archivos electrónicos de cada uno de los documentos que se integren en el dispositivo de almacenamiento, deberán almacenarse una vez firmados autógrafamente.

Todas y cada una de las hojas que integran el Catálogo de Conceptos y los Programas Económicos deberán presentar firma autógrafa; el incumplimiento a este requerimiento implicará el desechamiento de la proposición; lo anterior con fundamento en el artículo 41, segundo párrafo y artículo 69, fracción II del REGLAMENTO.

Aún y cuando el foliado de las proposiciones no es motivo de descalificación, se recomienda que sea foliada toda la documentación de manera consecutiva, ya que es necesario para tener un mejor control de la documentación que la integra.

Los documentos no deberán contener alteraciones, raspaduras ni tachaduras, a excepción de aquellas que sean necesarias para cumplir con lo establecido en la Convocatoria o las que sean necesarias para corregir errores del LICITANTE, en cuyo caso las correcciones deberán llevar las iniciales de la persona o personas que firman la proposición.

Para esta LICITACIÓN NO se recibirán proposiciones enviadas a través de servicio postal o mensajería.

<u>La presentación de proposiciones estará sujeta a que la falta de cualquiera de los documentos descritos en la fracción VIII del artículo 34 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, implicará la descalificación de la oferta.</u>

En caso de suscitarse alguna inconformidad con motivo del proceso de adjudicación, ésta podrá presentarse por escrito, directamente en las oficinas de la Secretaría de la Función Pública, ubicadas en Insurgentes Sur 1735, Col. Guadalupe Inn, México D.F., C.P. 01020; o bien a través del Medio Remoto de Comunicación Electrónica - CompraNet. En caso de requerir más información a este respecto podrán dirigirse al correo electrónico inconformidades@funcionpublica.gob.mx. La inconformidad

deberá presentarse de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 84 de la LOPSRM y 274 de su Reglamento.

Las proposiciones técnicas y económicas sé generarán mediante el uso de tecnologías, conforme a las disposiciones técnicas que al efecto establece la Secretaría de la Función Pública, de acuerdo a los artículos 28, 36 y 37 de la LOPSRM y articulo 41 de su Reglamento.

13.2.- Relación de documentos que debe integrar la proposición.

Documentos de la Proposición Técnica		página
PT01	Información contable y financiera	13
PT02	Existencia, capacidad y personalidad jurídica	15
PT03	Sitio de los trabajos y sus condiciones ambientales	17
PT04	Asistencia a juntas aclaratorias	18
PT05	Básico de materiales y maquinaria y equipo de instalación permanente	18
PT06	Básico de mano de obra	19
PT07	Básico de maquinaria y equipo de construcción	21
PT08	Capacidad y experiencia	22
PT09	Planeación integral y procedimiento constructivo	26
Documentos de la Proposición Económica		
PE01	Tabulador de salarios de mano de obra	27
PE02	Costos horarios de maquinaria y equipo	28
PE03	Explosión de insumos	29
PE04	Programas económicos	30
PE05	Cargos indirectos	31
PE06	Análisis detallado de precios unitarios	33
PE07	Catálogo de conceptos	35

13.2.1.- Documentación de la proposición técnica

Documento PT01 - Información contable y financiera.

A) Comparativo de razones financieras básicas, en los cuales demuestre; **Que el capital neto de trabajo del LICITANTE sea suficiente para el financiamiento de los trabajos a realizar, de acuerdo con su análisis financiero presentado.** Comparando, mínimamente, los dos últimos periodos fiscales.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, nombrándolo "PT01-A Razones financieras.pdf"

B) **Promedios bancarios de los últimos tres meses** en copias fotostáticas, anexados éstos a carta bajo protesta de decir verdad en hoja membretada, relacionando a detalle el contenido general de los promedios presentados.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se incluyan los documentos indicados en este inciso, nombrándolo "PT01-B Bancos.pdf"

C) **Estados financieros dictaminados** del periodo comprendido de **Enero a Diciembre del 2012,** auditados por C.P.C. registrado ante la Administración General de Auditoría Fiscal Federal de la

SHCP los cuales deberán mostrar el No. de registro ante la AGAFF del C.P.C. facultado en cada hoja que componga esta información y firmados, mismas que quedarán en poder de esta Administración. **Nota: este párrafo aplica para todos aquellos LICITANTES que se vean eximidos del artículo a que hace referencia el siguiente párrafo.**

Aquellos LICITANTES cuya situación fiscal se encuentre en los supuestos que señala el artículo 32-A del Código Fiscal de la Federación deberán presentar los **Estados Financieros Auditados** (Balance General, Estado de Resultados, Estado de variaciones en el Capital Contable, Estado de Flujo de Efectivo y Notas a los Estados Financieros) impresos mediante el **"Sistema de Presentación de Dictamen" - SIPRED)** así como la opinión financiera de los mismos, estos documentos quedarán en poder de esta Administración.

Los estados financieros deberán integrarse de manera anexa a Carta bajo protesta de decir verdad, relacionando a detalle lo antes indicado, según el caso.

Si el LICITANTE se ve eximido por la Ley de lo señalado en el artículo 32-A, deberá manifestarlo en la carta de protesta indicada en el párrafo anterior.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se incluyan los documentos indicados en este inciso, nombrándolo "PT01-C Estados financieros.pdf"

D) Cumplimiento fiscal. Este punto se acreditará con la presentación de los siguiente documentos:

1. **Opinión sobre el Cumplimiento de Obligaciones Fiscales,** en copia simple del documento expedido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT). Siendo esto también aplicable a aquellas MIPYMES que el LICITANTE pretenda subcontratar. Dicho documento no podrá tener una antigüedad mayor a 30 días naturales, previo a la fecha del acto de apertura de las proposiciones. (Ver la Regla I.2.1.16 del SAT de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2014).
2. Copia simple de las declaraciones y comprobantes de pago de los pagos provisionales de impuestos, correspondientes a los meses de **Diciembre de 2013 y Enero 2014.**

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se incluyan los documentos indicados en este inciso, nombrándolo "PT01-D Cumplimiento Fiscal.pdf"

E) Comprobante de liquidación de la cuota Obrero-Patronal del IMSS, correspondiente al mes de **Enero de 2014;** y los pagos actualizados al INFONAVIT sexto Bimestre de **2013.**

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se incluyan los documentos indicados en este inciso, nombrándolo "PT01-E IMSS-INFONAVIT.pdf"

F) Las empresas de reciente creación, en cuanto a los documentos referidos, deberán presentar carta bajo protesta de decir verdad de que son empresa de reciente creación y considerar presentar los documentos más actualizados de los requeridos en los incisos anteriores a la fecha de presentación de la proposición.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se incluyan los documentos indicados en este inciso, nombrándolo "PT01-F Empresa Nueva.pdf"

De acuerdo al artículo 31 fracción XVI de la LOPSRM y artículo 44 fracción VI de su Reglamento.

Documento PT02 - Existencia, capacidad y personalidad jurídica.

A) Personalidad jurídica del LICITANTE.

A.1) Tratándose de **Persona Física,** deberá presentar acta de nacimiento e identificación oficial vigente.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se incluyan los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT02-A Persona Física.pdf"

A.2) Tratándose de **Persona Moral,** el representante de la misma deberá presentar escrito mediante el cual manifieste bajo protesta de decir verdad que cuenta con facultades suficientes para comprometer a su representada, mismo que deberá contener los datos siguientes:

1. **De la persona moral:** clave del registro federal de contribuyentes, denominación o razón social, descripción del objeto social de la empresa; relación de los nombres de los accionistas, número y fecha de las escrituras públicas en las que conste el acta constitutiva y, en su caso, sus reformas o modificaciones, señalando nombre, número y circunscripción del notario o fedatario público ante quien se hayan otorgado; asimismo los datos de inscripción en el Registro Público de Comercio, firmando lo anterior bajo protesta de decir verdad de que los datos son los correctos.
2. **Del representante:** nombre del apoderado; número y fecha de los instrumentos notariales de los que se desprendan las facultades para suscribir la proposición, señalando nombre, número y circunscripción del notario o fedatario público ante quien se hayan otorgado.

Cuando el representante o apoderado, no esté incluido en el acta constitutiva o sus modificaciones, se deberá anexar carta poder simple otorgada por el apoderado facultado para ello, firmada por quien otorga el poder, el que recibe el poder y dos testigos; o en su caso el testimonio de la Escritura Pública que contenga el otorgamiento de dichas facultades. Anexando a ésta la identificación oficial vigente del representante o apoderado legal, según sea el caso, la cual podrá ser Credencial de Elector o Pasaporte (vigentes).

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se incluyan los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT02-A Persona Moral.pdf"

El LICITANTE que resulte adjudicado deberá presentar la documentación completa que acredite la información señalada en los incisos A.1 o A.2, según el caso, en original o copia certificada, dentro de los tres días hábiles siguientes a la emisión del fallo. De no hacerlo, o de observarse diferencias en relación a la información presentada en la proposición, el adjudicado no podrá proceder a la firma del contrato, haciéndose con ello acreedor a incumplimiento. Derivado de esto, la APITOPO podrá proceder según lo indicado en el artículo 47, segundo párrafo de la LOPSRM.

B) Escrito en el que el LICITANTE manifieste, bajo protesta de decir verdad, que es de **nacionalidad mexicana.** (art. 36 del Reglamento LOPSRM).

Previo a la firma del contrato, el LICITANTE a quien se le haya adjudicado el mismo deberá presentar, para su cotejo, original o copia certificada de los siguientes documentos:

1. Tratándose de **persona física**, copia certificada del acta de nacimiento o, en su caso, carta de naturalización respectiva, expedida por la autoridad competente, así como la documentación con la que acredite tener su domicilio legal en el territorio nacional.
2. Tratándose de **persona moral**, testimonio de la escritura pública en la que conste que fue constituida conforme a las leyes mexicanas y que tiene su domicilio en el territorio nacional.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, del escrito indicado en este inciso, nombrándolo "PT02-B Nacionalidad.pdf"

C) Cédula de Registro Federal de Contribuyentes "R.F.C.". en la cual acredite que dentro de sus actividades contempla la ejecución y contratación de obras que incluyan el tipo del que es motivo de esta LICITACIÓN.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, de la cédula indicada en este inciso, nombrándolo "PT02-C RFC.pdf"

D) Comprobante de domicilio fiscal actualizado con una vigencia no mayor a tres meses (Recibo de Teléfono, Energía Eléctrica o similar, a nombre de la empresa o persona física, y en su caso Aviso de Cambio de Domicilio ante Hacienda Federal).

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, del comprobante indicado en este inciso, nombrándolo "PT02-D Domicilio.pdf"

E) Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad, **que el LICITANTE no se encuentra en ninguno de los supuestos de los Art. 51 y 78 de la LOPSRM.** Presentado en hoja membretada y firmado de manera autógrafa.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, del escrito, según los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT02-E Articulo51 y 78.pdf"

F) Declaración de integridad, mediante la cual los LICITANTES manifiesten bajo protesta de decir verdad, de que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas para que los servidores públicos de la APITOPO, induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento de contratación y cualquier otro aspecto que les otorguen condiciones más ventajosas, con relación a los demás LICITANTES. Se anexa carta modelo de la misma la cual deberá ser llenada en papel membretado de la empresa participante, y firmado de manera autógrafa.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, del escrito, según los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT02-F Integridad.pdf"

G) Para los interesados que decidan agruparse para presentar una proposición, deberán acreditar en forma individual los requisitos señalados anteriormente, además deberán entregar el Convenio Proposición Conjunta a que se refiere el artículo 47 del Reglamento, en este documento.

El convenio privado que se formule al respecto, deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. Nombre, domicilio y Registro federal de Contribuyentes de las personas integrantes, señalando, en su caso, los datos de los instrumentos públicos con los que se acredita la existencia legal de las personas morales y, de haberlas, sus reformas y modificaciones así como el nombre de los socios que aparezcan en éstas;
2. Nombre y domicilio de los representantes de cada una de las personas agrupadas señalando, en su caso, los datos de las escrituras públicas con las que acrediten las facultades de representación;
3. Designación de un representante común, otorgándoles poder amplio y suficiente para atender todo lo relacionado con la proposición y con el procedimiento de licitación pública;
4. Descripción de las partes objeto del contrato que corresponderá cumplir a cada persona integrante, así como la manera en que se exigirá el cumplimiento de las obligaciones, y

5. Estipulación expresa de que cada uno de los firmantes quedará obligado junto con los demás integrantes, ya sea en forma solidaria o mancomunada, según se convenga, para efectos del procedimiento de contratación y del contrato, en caso de que se les adjudique el mismo.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, del convenio, según los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT02-G Proposicion conjunta.pdf"

En el supuesto de que se adjudique el contrato a los LICITANTES que presentaron una proposición conjunta, el convenio indicado en la fracción II del Artículo 47 del Reglamento de la LOPSRM; las facultades del apoderado legal de la agrupación que formalizará el contrato respectivo deberán constar en escritura pública, salvo que el contrato sea firmado por todas la personas que integran la agrupación que formula la proposición conjunta o por sus representantes legales, quienes en lo individual deberán acreditar su respectiva personalidad; o por el apoderado legal de la nueva sociedad que se constituya por las personas que integran la agrupación que formuló la proposición conjunta, antes de la fecha fijada para la firma del contrato; lo cual deberá comunicarse mediante escrito a la convocante por dichas personas o por su apoderado legal, al momento de darse a conocer el fallo a más tardar en las veinticuatro horas siguientes.

H) El LICITANTE, deberá proporcionar una dirección de correo electrónico, en caso de contar con él.

En el caso de que los LICITANTES no proporcionen la dirección de correo electrónico a que se refiere la fracción XIII del artículo 31 de la LOPSRM, la convocante quedará eximida de la obligación de realizar el aviso a que hacen referencia los párrafos cuarto y octavo del artículo 39 de la LOPSRM.

Capturar en CompraNet la dirección de correo electrónico asignada por el LICITANTE para recibir las notificaciones y avisos que resulten del proceso de la presente LICITACIÓN.

Nota: Se integra carta modelo para los incisos E y F en el apartado V. Formatos y caratulas. Deberán presentarse en papel membretado del Licitante.

El incumplimiento a cualquiera de los documentos señalados en este apartado, implicará la descalificación de la proposición. Con fundamento en el artículo 69, fracción V del Reglamento de la LOPSRM.

De acuerdo con los artículos 31 fracción XIII, XXXI y XXXII, 51, 77 y 78 de la LOPSRM y artículo 36 fracción I y II de su Reglamento.

Documento PT03 - Sitio de los trabajos y sus condiciones ambientales.

A) Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad de **conocer el sitio de los trabajos y sus condiciones ambientales**, en papel membretado de la empresa, debidamente firmada, **así como las modificaciones que en su caso se hayan efectuado a las BASES DE LICITACIÓN,** en la(s) minuta(s) de junta(s) aclaratoria(s).

Para este efecto queda sin valor la constancia de visita.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, del escrito, según los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT03 Sitio y condiciones.pdf"

El incumplimiento al inciso A implicará la descalificación de la proposición. Con fundamento en el artículo 69, fracción V del Reglamento de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

De acuerdo con el artículo 31 fracción IX de la LOPSRM, y artículos 31 fracción III y 44 fracción I de su Reglamento.

Documento PT04 - Asistencia a juntas aclaratorias.

A) Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad elaborada en papel membretado de la empresa participante, de **haber considerado las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción** que la APITOPO les hubiere proporcionado, así como de haber considerado en la integración de la proposición, los materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, le proporcionará la propia convocante y el programa de suministro correspondiente, y de haber asistido o no a las juntas aclaratorias y su conformidad de ajustarse a sus términos; así como también estar conforme de ajustarse a las leyes y reglamentos aplicables vigentes, a los términos de las BASES DE LICITACIÓN, sus anexos y las modificaciones que, en su caso, se hayan efectuado en las juntas aclaratorias; y a los proyectos arquitectónicos y de ingeniería.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, del escrito, según los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT04-A Normas y Especificaciones.pdf"

B) **Circulares aclaratorias y anexos a estas BASES DE LICITACIÓN,** deberán ser incluidas como son, circulares aclaratorias, minutas, planos, croquis, fichas técnicas y anexos entregados durante el proceso del concurso, se deberán de incluir nuevamente en la proposición. Una vez firmada la proposición de manera electrónica, se darán por aceptadas por el LICITANTE.

Cargar a CompraNet anexo electrónico en formato WinZip o WinRar, según los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT04-B Anexos.zip" (o anexos.rar, según sea el caso).

En caso de NO asistir a la Junta de Aclaraciones será responsabilidad del LICITANTE obtener la(s) minuta(s), croquis, planos o circulares que se den en esta junta o en las que se susciten, durante el proceso hasta 6 días antes de la apertura, visitando con regularidad la página de compranet.funcionpublica.gob.mx en el apartado de "Procedimientos".

Todas las disposiciones que contengan las circulares aclaratorias y sus anexos, serán válidas durante la vigencia del contrato respectivo y en su caso sus revalidaciones y convenios adicionales.

El incumplimiento al inciso A implicará la descalificación de la proposición. Con fundamento en el artículo 69, fracción V del Reglamento de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

De acuerdo al artículo 31 fracción X, XVII, XXV, XXXI y XXXII, 35 párrafos 2 y 3 de la LOPSRM y artículos 31 fracción III, 39 y 40 de su Reglamento.

Documento PT05 - Básico de materiales y equipos de instalación permanente.

A) **Fichas técnicas de los materiales** y equipos de instalación permanente, que se indican en el apartado de las especificaciones particulares, según el concepto al que resulte aplicable.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, de las fichas técnicas según los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT05-A Fichas técnicas materiales.pdf" En el portal de CompraNet, se encontrarán 2 casillas de reserva, para el caso en que sea necesario cargar más de un archivo, según la capacidad de almacenamiento requerida por el LICITANTE. (Se *recomienda manejar archivos de 25 MB como máximo).*

B) **Cotizaciones de los materiales** que se indican en el apartado de las especificaciones particulares, según el concepto al que resulte aplicable. Debiendo señalar el nombre de la casa comercial, dirección, ubicación, teléfono (con lada), nombre de la persona que autoriza los costos, si los costos son con o sin I.V.A. y en el caso de que sean los costos en dólares, éstos deben

convertirse por el LICITANTE con el tipo de cambio vigente según la publicación emitida por el **Banco de México (BANXICO) el día de cotización,** anexando el comprobante de dicha publicación. **Las cotizaciones deben presentarse en hoja membretada de la casa comercial y firmadas por la persona que la representa.**

Aquellas cotizaciones que omitan alguno de los requerimientos indicados en este inciso, se tomarán por no presentadas; esto afectará la asignación de puntos o unidades porcentuales a las que el LICITANTE pudiera hacerse acreedor en el proceso de evaluación.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT05-B Cotizacion materiales.pdf" En el portal de CompraNet, se encontrarán 2 casillas de reserva, para el caso en que sea necesario cargar más de un archivo, según la capacidad de almacenamiento requerida por el LICITANTE. (Se *recomienda manejar archivos de 25 MB como máximo).*

C) Carta bajo protesta de decir verdad, en la que se indique el **porcentaje de contenido nacional en relación a los materiales y equipos de instalación permanente.** El LICITANTE deberá enlistar los insumos de fabricación nacional, de aquellos señalados en los incisos A y B, debiéndose indicar la unidad, cantidad, precio unitario e importe de cada uno de ellos. Este porcentaje será calculado relacionando la sumatoria de los insumos de fabricación nacional y el importe total de los materiales presentados en la explosión de insumos.

El porcentaje señalado a que hace referencia este inciso, en ningún momento podrá ser menor al 70% del total de materiales a costo directo que se consideran en la explosión de insumos.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, del escrito según los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT05-C Contenido nacional materiales.pdf" y capturar en celda numérica el porcentaje acreditado conforme a la información presentada.

Nota: Se integra carta modelo de inciso C en el apartado V. Formatos y caratulas. Deberá presentarse en papel membretado del Licitante.

De acuerdo a los artículos 31 fracción XIX, XX, XXIX y XXXII de la LOPSRM y artículos 44 fracción VIII y 45 apartado A fracción II de su Reglamento.

Documento PT06 - Básico de mano de obra.

A) **Relación de todas las categorías de mano de obra,** con su respectivo factor de salario real (FSR), utilizadas en la ejecución de los trabajos. Debiendo coincidir con los documentos PE-01 (Tabulador de Salarios de Mano de Obra), PE-03 (Explosión de Insumos) y PE-04 (Programas Económicos) de la proposición, donde se haga mención a la mano de obra.

El LICITANTE deberá indicar cada uno de los siguientes requerimientos:

1. Clave
2. Descripción de la categoría
3. Salario base o tabulado
4. Factor de Salario Real
5. Salario Real Integrado

Se deberán considerar solo las categorías requeridas para la ejecución de los trabajos especificados en el Catálogo de Conceptos.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF integrando los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT06-A Basico mano de obra.pdf"

B) **Relación del personal discapacitado** contratado por el LICITANTE, que represente más del 5% de su planta laboral. Para acreditar este punto el LICITANTE deberá presentar el alta en el régimen obligatorio del Instituto Mexicano del Seguro Social del personal discapacitado y de la totalidad de su planta laboral, cuya alta se haya dado con un mínimo de seis meses de antelación a la fecha del acto de presentación y apertura de proposiciones. Según lo establece el artículo 38 segundo párrafo de la LOPSRM.

El no presentar la relación indicada en este inciso, no será motivo de desechamiento, sin embargo el no presentarla dentro de este documento, no le dará oportunidad al LICITANTE, de tener una mejor calificación de su proposición en caso de empate técnico; la cual no se aceptará bajo ninguna circunstancia, después de la apertura técnica y económica.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT06-B Discapacitados.pdf" y capturar en celda numérica la cantidad de personas discapacitadas que laboran en la empresa, de acuerdo a los requerimientos indicados.

C) Desglose de los **días realmente laborados (TI) y los días realmente pagados (TP) al año**; tomando en consideración para cada concepto, lo que establece la Ley Federal del Trabajo en sus artículos 69, 70, 71, 74, 76, 80 y 87.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT06-C DesgloseSR.pdf"

D) **Prima de Riesgos de Trabajo** derivada de la última revisión anual de la siniestralidad emitida por el Instituto Mexicano del Seguro Social para la empresa participante, el factor de riesgo de trabajo emitido en esta, de acuerdo a los artículos 73 y 74 de la Ley del Seguro Social, y es el que deberá utilizarse en el análisis del factor del salario real en el documento PE-01.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT06-D Prima IMSS.pdf"

E) Carta bajo protesta de decir verdad, en la que se indique el **porcentaje de contenido nacional en relación a las categorías de Mano de Obra.** El LICITANTE deberá enlistar las categorías de mano de obra de procedencia nacional, de aquellas señaladas en el inciso A, debiéndose indicar la cantidad, precio unitario e importe de cada una de ellas. Este porcentaje será calculado relacionando la sumatoria de las categorías de mano de obra de procedencia nacional y el importe total de la mano de obra presentada en la explosión de insumos.

El porcentaje señalado a que hace referencia este inciso, en ningún momento podrá ser menor al 30% del total de mano de obra a costo directo que se consideran en la explosión de insumos.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT06-E Contenido Nacional MO.pdf" y capturar en celda numérica el porcentaje acreditado conforme a la información presentada.

Nota: Se integra carta modelo de los incisos A, C y E, en el apartado V. Formatos y caratulas. Deberá presentarse en papel membretado del Licitante.

De acuerdo a los artículos 31 fracción XXXII y 38 segundo párrafo de la LOPSRM y articulo 45 apartado A fracción III de su Reglamento.

Documento PT07 - Básico de maquinaria y equipo de construcción.

A) **Relación de maquinaria y equipo de construcción.** El LICITANTE deberá presentarla en el formato debidamente firmado y llenado, como se indica en el que se anexa en el capítulo V. Caratulas y Formatos, con el equipo necesario y adecuado, **sólo la que se utilizará para la realización de los trabajos materia de esta licitación;** describiendo a detalle lo siguiente:

1. Cantidades de maquinaria o equipo de construcción, a utilizar en la ejecución de la obra.
2. Descripción de la maquinaria y equipo.
3. Marca.
4. Modelo.
5. Capacidad nominal.
6. Número de serie.
7. Potencia efectiva.
8. Edad de la maquinaria en años.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se manifiesten los puntos indicados en este inciso, nombrándolo "PT07-A Básico maquinaria y equipo.pdf"

B) Copias legibles de las facturas de la maquinaria y equipo de su propiedad (a nombre de la empresa o persona física participante o con su respectiva cesión de derechos), que se encuentren en la relación del inciso A de este mismo apartado.

Nota: Sólo deberán presentar la maquinaria que se utilizará en la obra materia de este concurso.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT07-B Facturas maquinaria.pdf"

C) Carta compromiso de arrendamiento entre compañía arrendadora y el LICITANTE, solo en el caso de que toda o parte de la maquinaria y/o equipo no sean de su propiedad y tenga que arrendar la maquinaria; en donde la empresa arrendadora se comprometa a que rentará y tendrá a disposición el equipo o maquinaria debidamente relacionado en dicha carta, y que se encuentre dentro de la relación del inciso A de este mismo apartado; Lo anterior deberá presentarse en hoja membretada de la empresa arrendadora, debiendo incluir dirección detallada, teléfonos y firmada por el responsable de dicha empresa, anexando a la misma copia de la cédula de Registro Federal de Contribuyentes de la empresa e identificación oficial vigente de su representante. Dicha carta deberá manifestar lo siguiente:

1. Rubro de la obra.
2. Nombre de la empresa participante.
3. Cantidades de la maquinaria o equipo que será arrendada.
4. Datos básicos de la maquinaria (marca, modelo, capacidad, potencia, etc.)
5. Dirección de ubicación de la maquinaria, y
6. Manifestación de que la maquinaria o equipo se encuentra en buenas condiciones de operación.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT07-C Compromiso arrendamiento.pdf"

D) Fichas técnicas de la maquinaria y equipo a utilizar en la ejecución de los trabajos.

Las especificaciones señaladas en dichas fichas deberán ser consideradas en la descripción e integración de los análisis de costos horarios.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT07-D Ficha técnica maquinaria.pdf" En el portal de CompraNet, se encontrarán 3 casillas de reserva, para el caso en que sea necesario cargar más de un archivo, según la capacidad de almacenamiento requerida por el LICITANTE. (Se *recomienda manejar archivos de 25 MB como máximo).*

E) Cotizaciones recientes de la Maquinaria y Equipo como nuevas a utilizarse en los análisis de costo horario, éstos importes deberán considerarse sin IVA; las cotizaciones deberán presentarse en hoja membretada de la casa comercial, indicando dirección, ubicación, teléfono (con lada), nombre y firma de la persona que autoriza los costos; si los costos son con o sin I.V.A; manifestando que son de equipo nuevo y en el caso de que sean los costos en dólares, estos se deben convertir por el LICITANTE con el tipo de cambio vigente indicándolo en la misma cotización. La fecha de cotización no podrá ser con antigüedad mayor a 30 días, contando de su emisión al día de apertura de proposiciones.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT07-E Cotizacion maquinaria.pdf" En el portal de CompraNet, se encontrarán 2 casillas de reserva, para el caso en que sea necesario cargar más de un archivo, según la capacidad de almacenamiento requerida por el LICITANTE. (Se *recomienda manejar archivos de 25 MB como máximo).*

En el caso de que la empresa arrendadora sea filial de la empresa licitante, se deberá cumplir con lo solicitado en el inciso A y B.

NOTA: La APITOPO se reserva el derecho de hacer las investigaciones y averiguaciones pertinentes; en caso de comprobarse falsedad de información, la proposición será desechada. Con fundamento en el artículo 69, fracción III, del Reglamento.

Nota: Se integra carta modelo de los incisos A y C, en el apartado V. Formatos y caratulas. Deberá presentarse en papel membretado del Licitante.

De acuerdo a los artículos 31 fracción XXIX y XXXII de la LOPSRM y artículos 44 fracción VII y 45 apartado A fracción IV de su Reglamento.

Documento PT08 - Capacidad y experiencia.

A) Relación de contratos de obras similares, en papel membretado de la empresa, relacionando obras totalmente terminadas, de magnitudes técnica y económicamente similares a la que se licita en esta convocatoria; lo cual deberán demostrar ampliamente mediante contratos realizados por la empresa. Las obras relacionadas deberán haber sido ejecutadas y totalmente terminadas en los **últimos 5 años.** Conforme al formato entregado en estas BASES DE LICITACIÓN, indicando lo siguiente:

1. Número consecutivo.
2. Número y nombre del contrato.
3. Ubicación de la obra.
4. Periodo de ejecución.
5. Fecha de terminación real.
6. Nombre de la dependencia, entidad o empresa contratante.
7. Teléfono con clave lada, de la empresa contratante.
8. Monto del contrato sin I.V.A.
9. Técnico encargado de la ejecución de la obra.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-A Contratos.pdf"

Estos contratos pueden haber sido celebrados tanto en el sector público como en el privado, siendo obligatorio comprobar experiencia y conocimiento en la ejecución de los trabajos necesarios que integran esta obra. Lo anterior de acuerdo al Artículo 44, fracción IV del Reglamento de la LOPSRM, las obras que relacionen deberán ser de características, complejidad y magnitud específicas y en condiciones similares a la que trata esta LICITACIÓN.

B) Copias legibles de Contratos, que correspondan a los presentados en la relación del inciso anterior.

Para su carga a CompraNet, el LICITANTE deberá cargar los contratos completos. La APITOPO ha asignado en CompraNet casillas de reserva para permitir la carga de un mayor número de anexos, según la capacidad de almacenamiento requerida.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se incluyan los documentos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-B Copias contratos.pdf" y capturar en celda numérica la cantidad de contratos que acredite. En el portal de CompraNet, se encuentran 3 casillas de reserva, para el caso en que sea necesario cargar más de un archivo, según la capacidad de almacenamiento requerida por el LICITANTE.

C) Copias legibles de Actas de entrega y recepción, que correspondan a los contratos de obras en el inciso anterior.

En el caso de contratos establecidos con instituciones privadas que no emitan actas de entrega recepción, se deberá presentar documento emitido por la empresa contratante, en el que se indique este hecho; incluyendo los datos generales de la obra, tales como, No. de contrato, rubro, monto del contrato, nombre del contratista y periodo real de ejecución.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-C Actas recepción.pdf" y capturar en celda numérica la cantidad de contratos que acredite haber cumplido satisfactoriamente.

Nota: Las copias de las actas de entrega-recepción presentadas deberán corresponder con el número y rubro del contrato, de las copias de contratos presentados en el inciso B, debido a que dichas actas representan el correcto cumplimiento de los contratos. Por lo anterior, aquellos contratos, que no cuenten con el documento que acredite la recepción de los trabajos, no serán tomados en consideración para efectos de evaluación.

LA EVALUACIÓN DE LOS CONTRATOS Y SUS ACTAS CORRESPONDIENTES, SE REALIZARÁ DE FORMA PROPORCIONAL A LA CANTIDAD DE CONTRATOS PRESENTADOS, ESTABLECIÉNDOSE UN MINIMO DE 2 (DOS) Y UN MAXIMO DE 5 (CINCO). Estos documentos no se aceptarán sin firmas de los representantes de la empresa contratante, o que presenten alguna omisión o adición que ponga en tela de juicio la veracidad de los mismos. El incumplimiento a la presentación del mínimo de contratos requeridos, implicará la asignación de cero puntos o unidades porcentuales en este inciso.

El LICITANTE que resulte adjudicado deberá presentar los documentos que acrediten la información señalada en incisos B y C, **en original o copia certificada,** dentro de los tres días hábiles siguientes a la emisión del fallo. De no hacerlo, o de observarse diferencias en relación a la información presentada en la proposición, el adjudicado no podrá proceder a la firma del contrato, haciéndose con ello acreedor a incumplimiento. Derivado de esto, la APITOPO podrá proceder según lo indicado en el artículo 47, segundo párrafo de la LOPSRM.

D) Currículum Vitae (de la empresa o persona física), en el que se acrediten de los **años de experiencia** ejecutando obras de magnitud y características técnicas y económicas similares, mediante relación de contratos ejecutados por la empresa indicando el periodo de ejecución de cada una de ellas. Para la evaluación de este inciso, se tomará en cuenta el periodo de ejecución efectivo para cada obra, resultando de la suma de estos tiempos los años de experiencia del LICITANTE. Para aquellos LICITANTES que acrediten experiencia mayor a 10 años, se considerará como límite máximo de evaluación 10 años de experiencia.

Para la integración de este inciso, se deberá indicar los siguientes aspectos:

1. Nombre de la dependencia, entidad o empresa contratante.
2. Número y nombre del contrato.
3. Monto del contrato sin I.V.A.
4. Periodo de ejecución (indicando mínimamente, el mes y año de inicio y fin). ***De no indicarse el periodo de ejecución de los trabajos, no se otorgará puntuación alguna en el rubro de experiencia.***
5. Ubicación de la obra.
6. Teléfono con clave lada, de la empresa contratante.

En el caso de que la acreditación a este inciso se haya realizado con falsedad, se sancionará al LICITANTE conforme al Título Sexto de la LOPSRM.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-D Experiencia.pdf" y capturar en celda numérica los años de experiencia acreditados, conforme a la información presentada, el cual no podrá ser mayor a 10 (diez).

E) Certificaciones obtenidas (Calidad, Seguridad, Medio ambiente y de Responsabilidad social). Deberá manifestar, en su caso, si tiene alguna certificación de sistemas de gestión de calidad. En caso de no manifestarlo se entenderá que no cuenta con ella. A la manifestación deberá anexar copia simple de la documentación que lo acredite.

No se consideran certificaciones la asistencia a seminarios, congresos o cursos impartidos por instituciones sin validez oficial.

Adicional a las certificaciones el LICITANTE deberá presentar el **permiso vigente,** emitido por la Secretaría de Marina para **manejo de explosivos,** requerido para realizar las actividades de extracción de materiales pétreos. En caso de subcontratarse esta actividad, se deberá presentar el permiso del subcontratista con quien se haya firmado convenio de subcontratación para los trabajos relacionados con dicha actividad.

La evaluación de este inciso será proporcional, otorgando mayor puntuación a aquel LICITANTE que acredite mayor número de certificaciones aplicables al tipo de obra motivo de esta Convocatoria.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-E Certificaciones.pdf" y capturar en celda numérica la cantidad de certificaciones acreditadas.

La no presentación del PERMISO PARA MANEJO DE EXPLOSIVOS, será motivo de desechamiento de la proposición, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 69, fracción II del Reglamento de la LOPSRM.

F) Profesionales Técnicos responsables de la ejecución y administración de la obra, considerando un superintendente de construcción y los profesionales técnicos que el LICITANTE considere necesarios para apoyo a la superintendencia de construcción. Debiendo elaborar un documento en el que se integre, para cada uno de los profesionales señalados, los requerimientos que a continuación se enlistan:

1. Relación obras de características y magnitud técnica y económica similares a la que es objeto esta Convocatoria, en las que haya participado, indicando el periodo de ejecución de cada una de ellas (el periodo debe indicar, mínimamente el mes y año de inicio y fin de los trabajos). ***De no indicarse el periodo de ejecución de los trabajos, no se otorgará puntuación alguna en el rubro de experiencia.***
2. Grado académico acreditado.
3. Copia simple de su cédula profesional expedida por la Dirección General de Profesiones.
4. Domicilio y teléfono actual.
5. Identificación oficial vigente (credencial de elector o pasaporte).
6. En el caso de SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN se deberá anexar copia del comprobante de capacitación en el uso de la Bitácora Electrónica (BEOP), así como la comprobación de que cuenta con firma electrónica avanzada (FIEL) vigente, emitida por el SAT.

Para la evaluación de la experiencia, señalada en el numeral 1 de este inciso, se tomará en cuenta el periodo de ejecución efectivo para cada obra, resultando de la suma de estos tiempos los años de experiencia del Responsable de los Trabajos, propuesto por el LICITANTE. Considerando como límite máximo para evaluación 10 años de experiencia.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo **"PT08-F Responsables.pdf"** y capturar en celda numérica los años de experiencia acreditados, conforme a la información presentada, el cual no podrá ser mayor a 10 (diez).

El SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN deberá ser un Ing. Civil y/o Geodesta, con experiencia mínima de 2 años en obras de complejidad y magnitud, técnica y económica, similares a la de la presente LICITACIÓN.

La APITOPO se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento, por causas justificadas, la sustitución del SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN y el CONTRATISTA tendrá la obligación de nombrar a otro que reúna los requisitos exigidos en el contrato.

El SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN que asigne el CONTRATISTA no podrá ser distinto al presentado en la documentación integral de su proposición, dado que de ello se deriva la evaluación hecha a la misma, como parte de la acreditación de la experiencia y capacidad de sus profesionales técnicos. En el caso, que el CONTRATISTA sugiriera la designación de un representante técnico, distinto a los presentados en su proposición, esto deberá solicitarse por escrito a la Gerencia de Operaciones e Ingeniería con la correspondiente documentación que acredite la experiencia y capacidad profesional del nuevo representante, para su análisis, comprobación y, de resultar viable, su autorización.

G) Acreditación de la experiencia del SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN solicitada en el numeral 1 del inciso anterior, mediante oficio de asignación, notas de bitácoras, copia de estimaciones o documentación oficial en la que se constate su participación en estas obras.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-G Superintendente.pdf"

H) Subcontratación de trabajos. La APITOPO autoriza únicamente la subcontratación de los trabajos de **barrenación de banco y manejo de explosivos para producción de materiales pétreos, topografía, drenajes pluviales, señalización y pavimentos.** De entre estos trabajos, el LICITANTE podrá

subcontratar su ejecución con MIPYMES, debiendo presentar la documentación que a continuación se enlista:

1. **Relación de las MIPYMES a subcontratar,** considerando únicamente los trabajos que para este efecto hayan sido autorizados por la APITOPO e integrados de acuerdo al formato proporcionado por ésta.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-H1 MIPYMES.pdf"

2. **Convenio de subcontratación** de trabajos firmado autógrafamente por ambas partes (contratista y subcontratista), para cada una de las MIPYMES indicadas en el numeral anterior; debiéndose anexar a este documento copia de la cédula de Registro Federal de Contribuyentes e identificación oficial vigente (credencial de elector o pasaporte) del representante legal del subcontratista. ***De no anexarse al convenio los documentos antes señalados, éste no será tomado en consideración para efectos de evaluación.***

Anexo a este convenio, deberá integrarse, en caso aplicable, la relación de los equipos a utilizar propiedad del subcontratista, así como las facturas que lo acrediten como tal.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-H2 Convenio SC.pdf"

3. **Acreditación de experiencia de las MIPYMES,** mediante relación de trabajos ejecutados en los últimos 3 años. Indicando como mínimo el nombre, fecha de ejecución y ubicación de la obra en la que se participó, así como el nombre y teléfono (con lada) del cliente.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-H3 Experiencia SC.pdf"

4. Carta bajo protesta de decir verdad, firmada por el subcontratista, en la que se compromete, en caso de que la proposición resulte adjudicada, a presentar la documentación correspondiente al Sistema de Afiliación de Trabajadores de la Industria de la Construcción (SATIC). Lo anterior conforme a lo que se señala en el numeral 21 de estas BASES DE LICITACIÓN.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT08-H4 Compromiso SC.pdf"

Capturar en celda numérica de CompraNet la cantidad de MIPYMES a subcontratar, cuya acreditación se haya registrado con la documentación cargada en cada numeral del presente inciso.

Para efectos de evaluación de este inciso, se considerará la asignación de puntos o unidades porcentuales de manera proporcional, partiendo del otorgamiento de la mayor puntuación al LICITANTE que se comprometa a subcontratar un mayor número de MIPYMES, de las que se considerarán aquellas que cuenten con la experiencia y especialidad adecuadas para la ejecución de los trabajos correspondientes.

Cabe señalar que, en caso de que la proposición resulte adjudicada, la APITOPO registrará en sus controles de acceso al recinto portuario, únicamente las empresas señaladas como subcontratadas en este inciso. Por lo que de presentarse, por parte del CONTRATISTA, una empresa distinta a las aquí descritas, no se permitirá su ingreso al Puerto.

El incumplimiento de alguno de los documentos solicitados en cualquiera de los incisos pertenecientes a este apartado; es motivo de desechamiento de la proposición, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 69 fracción II del Reglamento de la LOPSRM.

Nota: Se integra carta modelo de los incisos A y H en el apartado V. Formatos y caratulas. Deberá presentarse en papel membretado del Licitante.

De acuerdo a los artículos 31 fracción XVI, XXI, XXIX y XXXII de la LOPSRM y 44 fracción III, IV y V de su Reglamento.

Documento PT09 - Planeación integral y procedimiento constructivo.

A) Planeación Integral.

Deberá presentarse en papel membretado, la cual deberá ser congruente con las características, complejidad y magnitud de los trabajos; **entendiéndose como planeación, la descripción de los procesos administrativos a seguir para la ejecución particular del proyecto objeto de esta Licitación.**

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT09-A Planeación integral.pdf"

B) Procedimiento constructivo.

Deberá presentarse en papel membretado, señalando la descripción amplia y detallada de las formas, procesos o sistemas que propone o pretende utilizar el LICITANTE en el desarrollo de cada concepto de trabajo; así como los tiempos necesarios para su ejecución siguiendo un proceso ordenado con prioridades lógicas y secuenciales, dichos tiempos deberán ser acordes al programa general de ejecución establecido.

El LICITANTE deberá elaborar el procedimiento constructivo teniendo en cuenta, el alcance de cada concepto de trabajo, considerando los recursos de materiales, equipo, mano de obra y todos aquellos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; así como las especificaciones generales, particulares y planos establecidos por la APITOPO.

Dentro de éste apartado deberá considerarse la inclusión de croquis de diseño de elementos de cimbra y/o estructurales, solicitados en especificaciones particulares de los conceptos de obra correspondientes.

La planeación y procedimiento constructivo propuestos servirán a la APITOPO para comprobar la capacidad TÉCNICA en la ejecución de este tipo de obras.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT09-B Proceso constructivo.pdf"

C) Carta Compromiso de **Cumplimiento de Aspectos Ambientales y Equilibrio Ecológico,** la cual deberá presentarse en papel membretado del LICITANTE.

Dentro de los anexos a esta convocatoria la APITOPO presenta documento del Procedimiento **API-TOP-GOI-RG-01** (Reglamento de Control Ambiental para Proveedores y Contratistas) para conocimiento del LICITANTE del compromiso que contraerá al firmar la carta solicitada en este inciso.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PT09-C Cumplimiento ambiental.pdf"

Nota: Se integra carta modelo de inciso A en el apartado V. Formatos y caratulas.

De acuerdo a los artículos 20 y 3I fracción XVI, XXIX y XXXII de la LOPSRM y los artículos 24 último párrafo y 44 fracción II, III y IV de su Reglamento.

13.2.2.- Documentación de la proposición económica.

Documento PE01 - Tabulador de salarios de mano de obra.

A) **Análisis del Factor de Salario Real (FSR)** para cada categoría de acuerdo a las modificaciones de la Ley del IMSS a partir de Julio de 1997; en el cual deberá considerar lo siguiente:

1. Se deberá considerar los **salarios base vigentes** de acuerdo a la zona donde se llevará a cabo la obra motivo de este concurso, de todo el personal que interviene en ella, (Los salarios mínimos emitidos por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, solo sirven como referencia y no como **salario base,** para el cálculo del Factor del Salario Real, en éste solo se utiliza el Salario Mínimo General Vigente del D.F. de **$67.29** para el cálculo de las prestaciones en especie según el art. 106 de la Ley del Seguro Social).

El salario base para cada categoría, considerada por el LICITANTE, deberá ser congruente con el tabulador de los salarios y con los costos reales que prevalezcan en el Municipio de Ahome.

2. Para la obtención del salario real se deberá considerar, para cada categoría de mano de obra, las prestaciones que establece la Ley Federal del Trabajo, las cuotas patronales vigentes contenidas en la Ley del Seguro Social y las del INFONAVIT, así como el porcentaje de la Prima de Riesgos emitida por el IMSS, misma que se solicita en el documento PT07, de estas BASES DE LICITACIÓN.

Se deberán indicar los factores correspondientes para salarios reales de las distintas categorías que se consideren.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE01-A Tabulador salarial.pdf"

Nota: Se integra formato de inciso A en el apartado V. Formatos y caratulas.

De acuerdo al artículo 31 fracción XXIX y XXXII de la LOPSRM y artículos 45 apartado A fracción III, 190, 191 y 192 de su Reglamento.

Documento PE02 - Costos horarios de maquinaria y equipo.

A) El LICITANTE deberá presentar el análisis de costo horario por cada uno de los insumos de maquinaria y equipo que se utilicen en la obra motivo de la licitación, debiendo considerar costos y rendimientos como nuevos; como lo estipula el artículo 45 fracción IV del Reglamento de la LOPSRM. Los valores de adquisición de los equipos serán respaldados con las cotizaciones solicitadas en el inciso E del Documento PT-07, tomando en cuenta que para el cálculo del análisis del costo horario, este se deberá considerar sin IVA, al igual que el costo de las llantas, combustibles, lubricantes y demás insumos.

El costo horario deberá comprenderse como el derivado del uso correcto de las máquinas o equipo adecuado y necesario para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las especificaciones generales y particulares que determina la APITOPO y conforme al programa de ejecución convenido. El costo horario directo se obtendrá dividiendo el importe

del costo horario de la hora efectiva de trabajo entre el rendimiento de la maquinaria o equipo en la misma unidad de medida.

El LICITANTE integrará el costo horario de la maquinaria y equipo, considerando los costos fijos por depreciación, inversión, seguros y mantenimiento; los costos por consumos de lubricantes, llantas y combustibles u otras fuentes de energía; y los costos por concepto de pago del salario del personal encargado de la maquinaria o equipo por hora efectiva de trabajo.

Para la obtención del Costo por Inversión, **se deberá considerar una tasa de interés uniforme** para toda la maquinaria y equipo, la cual deberá estar referida a un indicador económico, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 197 último párrafo, del Reglamento.

En el análisis del costo horario de maquinaria o equipo de construcción, el LICITANTE deberá considerar, además, el costo **en espera y en reserva,** que son los correspondientes a las erogaciones derivadas de situaciones no previstas en el contrato. De acuerdo a lo estipulado en el artículo 210 del Reglamento.

I. Maquinaria o equipo en espera. Es aquel que por condiciones no previstas en los procedimientos de construcción debe permanecer sin desarrollar trabajo alguno, en espera de algún acontecimiento para entrar en actividad, considerando al operador.
II. Maquinaria o equipo en reserva. Es aquel que se encuentra inactivo y que es requerido por la orden expresa de la APITOPO para enfrentar eventualidades tales como situaciones de seguridad o de posibles emergencias, siendo procedente cuando:

   a) Resulte indispensable para cubrir la eventualidad de que se trate debiéndose apoyar en una justificación técnica, y

   b) Resulten adecuados en cuanto a capacidad, potencia y otras características, y sean congruentes con el proceso constructivo.

   Los costos fijos y por consumos del costo horario en condiciones de espera y/o reserva deberán ser menores a los calculados por hora efectiva en operación. Y para efecto de pago el RESIDENTE contabilizará los tiempos de maquina en espera y/o reserva, mismos que deberán registrarse en Bitácora. Nunca se computarán como tiempo de maquina en espera, los correspondientes a tiempos de traslado de la maquinaria, de interrupción por lluvias, por huelgas o por causas de fuerza mayor.

   Aquella maquinaria o equipo de construcción que se encuentre en las mismas condiciones de inoperación que la maquinaria en espera, pero por causa imputable al CONTRATISTA (sea por descompostura u otra razón) en este caso el contratista no tiene derecho a cobro alguno; o si por razones de prevención de lo anterior, el CONTRATISTA dispone en el lugar de la obra, de una maquina o equipo de construcción equivalente en reserva, este hecho no implica que el CONTRATISTA tenga derecho a cobro adicional alguno.

   Para el cálculo del costo horario en condiciones de espera y/o reserva se deberá considerar para cada concepto del análisis los siguientes porcentajes:

Cargo	En espera	En reserva
Depreciación	80.00%	80.00%
Inversión	100.00%	100.00%
Seguros	100.00%	100.00%

Mantenimiento	100.00%	80.00%
Combustible	30.00%	0.00%
Lubricante	30.00%	0.00%
Llantas y piezas especiales	0.00%	0.00%
Operación	100.00%	100.00%

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE02-A Costo horario.pdf"

Documento PE03 - Explosión de insumos.

A) Explosión de insumos. El LICITANTE deberá relacionar todos los insumos que participan de manera directa en cada concepto de trabajo, clasificándolos en los siguientes grupos: insumos materiales, insumos de mano de obra, insumos de herramienta e insumos de maquinaria y equipo de construcción; indicando la cantidad total, el costo unitario y el importe final para cada insumo, así como el importe total de cada grupo. De acuerdo a lo anterior, se considerará para el grupo de maquinaria y equipo de construcción el costo unitario correspondiente, únicamente, a los cargos fijos, por lo que el resto de los insumos relacionados con el análisis de los costos horarios deberán incluirse en el grupo correspondiente de los antes mencionados; de esta manera el importe final de la Explosión de Insumos, obtenida de la sumatoria de cada uno de los grupos, reflejará el costo directo total de la obra.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE03-A Explosion insumos.pdf"

De acuerdo al artículo 31 fracción XXIX y XXXII de la LOPSRM y articulo 45 apartado A fracción II del Reglamento.

Documento PE04 - Programas económicos.

A) Programa de ejecución general de los trabajos, conforme al catálogo de conceptos con sus erogaciones, calendarizado y cuantificado conforme a los periodos determinados por la convocante, dividido en partidas y subpartidas, **del total de los conceptos de trabajo**, utilizando preferentemente diagramas de barras, o bien, redes de actividades con ruta crítica; debidamente firmado y llenado como se indica en el formato que se anexa en estas BASES DE LICITACIÓN, **desglosando de manera mensual las cantidades, importes, porcentajes y acumulados.**

En ningún caso se considerará que las modificaciones sufridas en este programa, por causas imputables al CONTRATISTA, impliquen cambio alguno a los precios unitarios establecidos en el Catálogo de Conceptos de la proposición.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE04-A Programa Gral.pdf"

B) Programa de erogaciones a costo directo calendarizado y cuantificado de la utilización **de los materiales y equipos de instalación permanente,** debidamente firmado y llenado, como se indica en el formato que se anexa en estas BASES DE LICITACIÓN, utilizando preferentemente diagramas de barras, desglosando de manera mensual las cantidades, importes, porcentajes y acumulados de cada material y equipo de instalación permanente.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE04-B Materiales.pdf"

C) **Programa de erogaciones a costo directo** calendarizado y cuantificado de la utilización **del personal de mano de obra encargado de la ejecución de los trabajos,** debidamente firmado y llenado, como se indica en el formato que se anexa en estas BASES DE LICITACIÓN, utilizando preferentemente diagramas de barras, desglosando de manera mensual las cantidades, importes, porcentajes y acumulados de cada una de las personas encargadas de la ejecución de los trabajos.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE04-C Mano de obra.pdf"

D) **Programa de erogaciones a costo directo** calendarizado y cuantificado de la utilización **de la maquinaria y equipo de construcción,** debidamente firmado y llenado, como se indica en el formato que se anexa en estas BASES DE LICITACIÓN, utilizando preferentemente diagramas de barras, desglosando de manera mensual las cantidades, importes, porcentajes y acumulados por mes de cada maquinaria o equipo.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE04-D Maquinaria y equipo.pdf"

E) **Programa de erogaciones a costo directo** calendarizado y cuantificado de la utilización **del personal técnico, administrativo y de servicio, encargado de la dirección, supervisión, control y administración de los trabajos,** debidamente firmado y llenado, como se indica en el formato que se anexa en estas BASES DE LICITACIÓN, utilizando preferentemente diagramas de barras, desglosando de manera mensual las cantidades, importes, porcentajes y acumulados, de cada una de las personas encargadas de la ejecución de los trabajos, debiendo existir congruencia con el importe presentado en el documento PE-05 Análisis para la determinación del cargo indirecto.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE04-E Personal técnico.pdf"

Los programas **se sujetarán a lo indicado en el punto 11** (periodo de ejecución) de estas BASES DE LICITACIÓN.

Nota: Se integra formato de los incisos A, B, C, D y E en el apartado V. Formatos y caratulas.

Todas y cada una de las hojas que integran los diferentes programas económicos, deberán presentar firma autógrafa; el incumplimiento a este requerimiento implicará la descalificación de la proposición. Con fundamento en el artículo 41, segundo párrafo del Reglamento de la LOPSRM.

De acuerdo al artículo 31 fracción XXIX y XXXII de la LOPSRM y articulo 45 apartado A fracción X y XI de su Reglamento.

Documento PE05 - Cargos indirectos.

A) **Costo indirecto.** Para su determinación el LICITANTE integrará los costos por administración de oficina campo y los de oficina central comprendiendo, entre otros, los gastos de administración, organización, dirección técnica, vigilancia, supervisión, construcción de instalaciones generales necesarias para realizar conceptos de trabajo, el transporte de maquinaria o equipo de

construcción, imprevistos y, en su caso, prestaciones laborales y sociales correspondientes al personal directivo y administrativo.

Para la determinación del costo indirecto se deberá considerar que el costo correspondiente a las oficinas centrales del contratista comprenderá, únicamente, los gastos necesarios para dar apoyo técnico y administrativo a la superintendencia encargada directamente de los trabajos, durante el plazo propuesto para la ejecución de los mismos. En el caso de los costos indirectos de oficina de campo, se deberán considerar todos los conceptos que de ello se deriven.

Los costos indirectos se expresarán como un porcentaje del costo directo de cada concepto de trabajo. Dicho porcentaje se calculará sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables y dividiendo esta suma entre el costo directo total de los trabajos de que se trate.

Los gastos generales que podrán tomarse en consideración para integrar el costo indirecto y que pueden aplicarse indistintamente a la administración de oficinas centrales, a la administración de oficinas o a ambas, según el caso, son los establecidos en el artículo 213 del Reglamento de la LOPSRM.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE05-A_Indirectos.pdf" **y capturar en celda numérica el importe a pagar por concepto de costo indirecto.**

De acuerdo al artículo 31 fracción XXIX y XXXII de la LOPSRM y artículos 45 apartado A fracción V y artículos 211 al 213 de su Reglamento.

B) Costo por financiamiento. Este costo deberá estar representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos y corresponderá a los gastos derivados por la inversión de recursos propios o contratados que realice el contratista para dar cumplimiento al programa de ejecución de los trabajos calendarizados y valorizados por periodos.

Para el análisis, cálculo e integración del porcentaje del costo por financiamiento se deberá considerar lo siguiente:

1. Que la calendarización de egresos esté acorde con el programa de ejecución de los trabajos y al plazo indicado en la proposición del CONTRATISTA;
2. Que el porcentaje del costo por financiamiento se obtenga de la diferencia que resulte entre los ingresos y egresos, afectado por la tasa de interés propuesta por el CONTRATISTA, y dividida entre el costo directo más los costos indirectos;
3. Que se integre por los siguientes ingresos:
   a) Los anticipos que se otorgarán al CONTRATISTA durante el ejercicio del contrato.
   b) El importe de las estimaciones a presentar mensualmente, los cuales deben corresponder con los importes mensuales establecidos en el programa de ejecución general de los trabajos, presentado en Documento PT-04 inciso A, considerando los plazos de formulación (6 días), aprobación (15 días), trámite y pago (20 días); deduciendo la amortización de los anticipos concedidos.
4. Que se integre por los siguientes egresos:
   a) Los gastos que impliquen los costos directos e indirectos;
   b) Los anticipos para compra de maquinaria o equipo e instrumentos de instalación permanente que en su caso se requieran, y
   c) En general, cualquier otro gasto requerido según el programa de ejecución.

5. El contratista deberá fijar la tasa de interés con base en un indicador económico específico, que respalde el porcentaje utilizado, considerando en su caso los puntos que como sobrecosto por el crédito le requiera una institución crediticia, la cual permanecerá constante en la integración de los precios.

Anexo al cálculo de financiamiento se deberá presentar copia del documento que avale el indicador económico y el sobrecosto requerido por institución crediticia, utilizados para el análisis de financiamiento.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF integrando los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE05-B Financiamiento.pdf" y capturar en celda numérica el importe a pagar por concepto de financiamiento.

C) Cargo por utilidad. Este cargo será fijado por el CONTRATISTA y estará representado por un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento. En su análisis se deberá considerar el impuesto sobre la renta y la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas a cargo del contratista.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE05-C Utilidad.pdf" y capturar en celda numérica el porcentaje de utilidad propuesto por el licitante.

D) Cargos adicionales. El LICITANTE deberá considerar pago del derecho por **Servicio de vigilancia, inspección y control que realiza la Secretaria de la Función Pública (SFP),** el cual es equivalente al 5 al millar (0.5 %) según lo estipulado en el artículo 191 primer párrafo de la Ley Federal de Derechos y artículo 220 del Reglamento.

Nota: Se integra formato de los incisos A y B en el apartado V. Formatos y caratulas.

De acuerdo con al artículo 31 fracción XXIX y XXXII de la LOPSRM y articulo 45 apartado A fracción VI y VII, y los artículos 214 al 217, 219 y 220 de su Reglamento.

Documento PE06 - Análisis detallado de precios unitarios.

A) Precios unitarios. Se deberán integrar con los costos directos correspondientes al concepto de trabajo, los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por la utilidad del contratista y los cargos adicionales. Tomando en cuenta los criterios que se señalan en la LOPSRM y su Reglamento, así como en las especificaciones establecidas por la APITOPO en esta Convocatoria.

El análisis, cálculo e integración de los precios unitarios para un trabajo determinado, deberá guardar congruencia con los procedimientos constructivos o la metodología de ejecución de los trabajos, con el programa de ejecución convenido, así como los programas de utilización de personal y de maquinaria y equipo de construcción; debiendo tomar en cuenta los costos vigentes de los materiales, recursos humanos y demás insumos necesarios en el momento y en la zona donde se llevarán a cabo los trabajos, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado. Lo anterior de conformidad con las especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad que determine la APITOPO.

Éstos deberán contener lo siguiente:

1) **Materiales y equipo de instalación permanente.** Considerando desperdicios, mermas, y en su caso los usos de acuerdo con la vida útil del material de que se trate; **los costos utilizados**

serán respaldados con la cotizaciones solicitadas en el documento PT-05 Datos básicos de materiales y maquinaria y maquinaria y equipo de instalación permanente, tomando en cuenta que para el cálculo del análisis, éste se deberá considerar sin IVA, así como también que las características, especificaciones y calidad, sean congruentes con las normas de calidad, especificaciones generales y particulares de construcción establecidas en estas BASES DE LICITACIÓN o en su caso en la junta de aclaraciones.

2) **Mano de obra.** El LICITANTE deberá considerar las erogaciones por el pago de salarios reales al personal que interviene en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, incluyendo al primer mando, entendiéndose como tal hasta la categoría de cabo o jefe de una cuadrilla de trabajadores. No se considerará dentro de este costo las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos. Los rendimientos deberán ser considerados dentro de los márgenes razonables y aceptables de acuerdo al procedimiento constructivo, condiciones ambientales de la zona y características particulares del tipo de trabajo a desarrollar.

3) **Maquinaria o equipo de construcción.** Deberán ser los adecuados y necesarios para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las normas de calidad y especificaciones generales y particulares que determine la APITOPO y conforme al programa de ejecución convenido. La cantidad de trabajo en las condiciones específicas a ejecutarse deberá corresponder de acuerdo con los rendimientos que determinen, en su caso, los manuales de los fabricantes respectivos, la experiencia del CONTRATISTA, así como las características ambientales de la zona donde se realizan los trabajos.

4) **Herramienta de mano.** El LICITANTE deberá considerar, según sea el caso, el consumo por desgaste de herramientas de mano utilizadas en la ejecución del concepto de trabajo; representado éste por un coeficiente cuyo valor se fijará en función del tipo de trabajo y de la herramienta requerida para su ejecución, dicho coeficiente afectará el costo unitario por concepto de mano de obra.

5) **Equipo de seguridad.** El LICITANTE deberá considerar, según sea el caso, el equipo necesario para protección personal del trabajador para ejecutar el concepto de trabajo; representado éste por un coeficiente cuyo valor se fijará en función del tipo de trabajo y del equipo requerido para la seguridad del trabajador, dicho coeficiente afectará el costo unitario por concepto de mano de obra.

6) **Cargos Indirectos.** Una vez obtenido el costo directo del concepto de trabajo, se deberá afectar por los cargos indirectos correspondientes a los costos indirectos de oficina central y de campo, el costo por financiamiento, el cargo por utilidad y los cargos adicionales.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE06-A Precios Unitarios.pdf"

La APITOPO podrá determinar una proposición como insolvente cuando el LICITANTE en su análisis de precios unitarios considere, según sea el caso, insumos con costos, cantidades y/o rendimientos incongruentes u omisión de éstos (material, mano de obra o maquinaria) que afecten su proposición, posicionándolo fuera de competencia por no garantizar el cumplimiento cabal de los trabajos.

B) Básicos o auxiliares. Correspondientes a aquellos insumos compuestos que por su naturaleza deban, a criterio del LICITANTE, integrarse de esta forma y podrán incluir insumos materiales, de

mano de obra, herramienta y equipo. Si el LICITANTE considera cuadrillas de trabajo en su proposición, deberá incluirlas en este apartado.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE06-B_Basicos.pdf"

El formato proporcionado por la APITOPO para la integración de Precios Unitarios, puede ser sustituido por alguno realizado en computadora en papel membretado de la empresa, con todos los datos solicitados. Este formato deberá integrarse en este documento, debidamente firmado.

De acuerdo con el artículo 31 fracciones XXIX y XXXII de la LOPSRM y artículos 45 apartado A fracción I; 185 al 189 de su Reglamento.

Documento PE07 - Catálogo de conceptos.

A) Catálogo de Conceptos. El LICITANTE deberá integrar los conceptos con clave, descripción, unidad, cantidad, precio unitario e importe total, así como el importe total de cada partida, de acuerdo al catálogo presentado por la APITOPO en el apartado IV de esta Convocatoria a la Licitación. El precio unitario deberá ser anotado con número y con letra expresándolos en moneda nacional, aproximados a un centésimo; en caso de existir diferencia prevalecerá el que coincida con el análisis de precio unitario correspondiente. El monto total de la proposición deberá anotarse con número y con letra sin considerar el Impuesto al Valor Agregado.

En caso de encontrarse errores en una o más de las operaciones aritméticas, la APITOPO efectuará las correcciones correspondientes. El monto correcto será el que se considerará para el análisis comparativo de las proposiciones.

Si en la ejecución de la obra resultan diferencias, ya sea en aumento o reducción, en las cantidades de obra consideradas por la APITOPO en el catálogo de conceptos, no justificará reclamación alguna del contratista en relación con los precios unitarios respectivos.

Cargar a CompraNet anexo con archivo electrónico en formato PDF, en el que se integren los requerimientos indicados en este inciso, nombrándolo "PE07-A_Catalogo.pdf"

El formato proporcionado por APITOPO para catálogo de conceptos, puede ser sustituido por alguno realizado en computadora en papel membretado de la empresa, con todos los datos solicitados.

De acuerdo a al artículo 31 fracción XXIX y XXXII de la LOPSRM y articulo 45 apartado A fracción IX de su Reglamento.

Tratándose de proposición electrónica la documentación deberá ser firmada electrónicamente, para su recepción a través del sistema CompraNet, y para el caso de proposición presencial toda la documentación deberá ser firmada autógrafamente, la ausencia de firma autógrafa en los documentos señalados como causales de desechamiento motivará la descalificación de la proposición.

C. Preparación de las proposiciones.

La oferta deberá estar preparada por el LICITANTE siguiendo las instrucciones detalladas que se indican en el numeral 13.2 integrado por los 16 documentos, 9 en la proposición Técnica y 7 en la proposición Económica; considerándose para ello la utilización del idioma español, el sistema métrico

decimal para la expresión de cantidades, así como la moneda nacional mexicana para la indicación de precios e importes.

Cualquiera de los medios de presentación de proposiciones, sea electrónica o presencial, estarán sujetos a que la falta de cualquiera de los documentos descritos en la fracción VIII del artículo 34 del Reglamento de la LOPSRM, implicará el desechamiento de la proposición.

El LICITANTE es el único responsable de obtener durante la visita al sitio de los trabajos y hasta 6 (seis) días antes de la fecha del acto de apertura de proposiciones, toda la información que considere relevante para la presentación de su proposición y, en particular, los datos relativos al abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, servicios adicionales y los accesos que se utilizarán durante el proceso de ejecución de la obra. Por otra parte, obtendrá de las autoridades competentes las conexiones que se requieran contratar de agua y energía eléctrica, mismos que serán considerados dentro de los costos directos o indirectos, ya que éstos no le serán pagados en forma adicional.
La entrega de proposiciones podrá realizarse a través del sistema CompraNet o de manera presencial en la fecha, hora y lugar establecidos al inicio de estas BASES DE LICITACIÓN, conteniendo la proposición técnica y la proposición económica. Mismas que deberán ser firmadas electrónicamente, conforme a los medios que para el efecto establece la Secretaría de la Función Pública.

En caso que el contrato se adjudique a un LICITANTE con proposición presentada de manera electrónica, éste deberá presentar el paquete completo, firmado autógrafamente, de los documentos indicados en el primer párrafo de este numeral. Aquellos CONTRATISTAS, que presenten información falsa o actúen con dolo o mala fe, le será aplicado lo conducente de acuerdo al Art. 78 de la LOPSRM.

D. Evaluación de Proposiciones.

14. Causales de desechamiento.

Serán causales de desechamiento de proposiciones, los siguientes supuestos:

1. La falta de alguno o presentación de documento incompleto, alterado o diferido del original, de cualquiera de los indicados en el artículo 31 fracción XXXI de la LOPSRM y los artículos 34 fracción VIII, 44 fracciones I, V, y VIII del Reglamento.
2. El incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos como causales en estas BASES DE LICITACIÓN, así como la comprobación de que algún LICITANTE ha acordado con otro u otros elevar el costo de los trabajos, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás LICITANTES tal y como lo señala el Art. 31 fracc. XXIII de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
3. Cuando la APITOPO reciba información oficial de que al LICITANTE, después de estar inscrito, se le haya rescindido, por causas imputables a éste, un contrato o se encuentre en los supuestos de los artículos 51 ó 78 de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

En el caso de que el LICITANTE se encuentre en el supuesto a que se refiere el segundo párrafo de la fracción VII del artículo 51 de la LOPSRM, este deberá manifestar bajo protesta de decir verdad que los estudios, planes o programas que previamente haya realizado, incluyen supuestos, especificaciones e información verídicos y se ajustan a los requerimientos reales de la obra, así como que, consideran costos estimados apegados a las condiciones del mercado. En el caso de que la manifestación se haya realizado

con falsedad, se sancionará al LICITANTE conforme al Título Sexto de la LOPSRM. Esto en virtud de lo establecido en el artículo 31, fracción XV de la LOPSRM.

El proceso de evaluación será confidencial. Después de descargar en el acto de entrega y apertura las proposiciones técnicas y económicas, toda información relacionada con la revisión, evaluación y comparación de las mismas, así como recomendaciones concernientes a la adjudicación del contrato, no será dada a conocer a ningún LICITANTE u otras personas no oficialmente relacionadas con este proceso, hasta que se haya realizado la evaluación y se haya anunciado la adjudicación del contrato.

La evaluación y comparación de las proposiciones se hará conforme a lo establecido en el artículo 38 de la LOPSRM, la APITOPO, para determinar la solvencia de las proposiciones recibidas para su revisión detallada y evaluación, verificará que las proposiciones cumplan con los requisitos solicitados en esta Convocatoria; una vez hecha la evaluación de las proposiciones presentadas, el contrato se adjudicará, en su caso, de entre los LICITANTES, a aquel cuya proposición resulta solvente porque reúne conforme a los criterios de evaluación establecidos en esta Convocatoria, las condiciones legales, técnica y económicas requeridas por la APITOPO, y garantiza el cumplimiento de las obligaciones respectivas y corresponde al precio más bajo.

Las condiciones contenidas en esta Convocatoria y en las proposiciones presentadas por los LICITANTES no podrán ser negociadas, sin prejuicio de que la APITOPO pueda solicitar a los LICITANTES aclaraciones o información adicional para realizar la correcta evaluación de las proposiciones, siempre y cuando no implique alteración alguna a la parte técnica o económica de la proposición, en su caso, la comunicación se realizará de la forma siguiente:

a) Escrito dirigido al LICITANTE, el cual se notificará en el domicilio que este haya señalado o bien, a través de CompraNet, caso en el que la APITOPO enviará un aviso al LICITANTE en la dirección de correo electrónico que haya proporcionado en su proposición, informándole que existe un requerimiento en dicho sistema. Lo cual se hará constar en el acta de fallo.

b) A partir de la recepción del escrito, el LICITANTE contará con un plazo de 2 días hábiles para hacer las aclaraciones o entregar los documentos o información solicitada por la Convocante y deberá ser entregada, en su caso, en horario de oficinas (8:30 a 17:00 horas). En caso de que el LICITANTE no atienda, en el tiempo establecido, el requerimiento efectuado, o bien, la información que proporcione no aclare la duda o motivo de la solicitud, la APITOPO realizará la evaluación con la documentación originalmente entregada en su proposición.

c) La APITOPO difundirá en CompraNet las respuestas del LICITANTE, el mismo día en que sean recibidas.

15.- Criterio de revisión y evaluación para determinar la solvencia de las proposiciones.

Para la evaluación de las proposiciones la APITOPO verificará:

I. Evaluación Técnica.

I.1. Aspectos Generales

Que cada documento contenga toda la información solicitada, ya que su presentación incompleta será motivo suficiente para desechar la proposición.

I.2. Aspectos Financieros

I.2.1.- Que el LICITANTE demuestre una suficiente capacidad para pagar sus obligaciones fiscales y patronales.

I.2.2.- El grado de cumplimiento de los contratos celebrados por el LICITANTE con dependencias o entidades, conforme a los parámetros establecidos en esta Convocatoria, para efectos de lo dispuesto en el último párrafo del artículo 36 de la LOPSRM.

I.3. Aspectos Técnicos

Que la proposición sea congruente con los trabajos por ejecutar solicitados en esta convocatoria y que las soluciones conceptuales propuestas, en su caso, sean las adecuadas para los trabajos objeto de esta LICITACIÓN.

I.3.1.- De los programas:

I.3.1.1.- Que el programa calendarizado de erogaciones de ejecución general de los trabajos corresponda al plazo establecido por la APITOPO y sea comparable en todas y cada una de las actividades programadas; que incluya la forma y los medios a utilizar para evaluar los equipos de instalación permanente que vayan a formar parte integral de la obra, tomando en cuenta que este programa debe ser congruente con el programa de ejecución de los trabajos, detallado por concepto.

Que en su proposición los LICITANTES consideren al personal profesional técnico y de apoyo; las instalaciones, equipo y materiales de laboratorio, así como el equipo de transporte, de manera adecuada, necesaria y suficiente.

I.3.1.2.- Que los programas cuantificados y calendarizados de erogaciones, sean congruentes con el programa calendarizado de erogaciones de ejecución general de los trabajos.

I.3.1.3.- Que los programas de suministro y utilización de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, sean congruentes con los consumos y rendimientos considerados en la planeación integral de la proposición presentada por el LICITANTE para el procedimiento constructivo de la obra.

I.3.1.4.- Que los insumos propuestos por el LICITANTE correspondan a los periodos presentados en los programas.

I.3.2.- De los materiales:

I.3.2.1.- Que en el consumo del material por unidad de medida, determinado por el LICITANTE para el concepto de trabajo en que interviene, se consideren los desperdicios, mermas y, en su caso, los usos de acuerdo con la vida útil del material de que se trate.

I.3.3.- De la mano de obra:

I.3.3.1.- Que los profesionales técnicos que se encargarán de la dirección de los trabajos, cuenten con la experiencia y capacidad necesaria para llevar la adecuada administración de los mismos; para lo cual se tomará en cuenta entre otros aspectos, el grado académico de preparación profesional registrado ante la Dirección General de Profesiones, la experiencia laboral específica en obras afines a los trabajos a realizar y la capacidad técnica.

Si el LICITANTE participa con el mismo personal o equipo en dos o más licitaciones al mismo tiempo, al otorgársele la primera LICITACIÓN automáticamente quedará descalificado de las siguientes, independientemente de la etapa en que se encuentre el proceso de LICITACIÓN.

I.3.3.2.- Que el LICITANTE acredite su experiencia y capacidad técnica en trabajos realizados de características, complejidad y magnitud similares a los que se licitan. Anexando la documentación que lo soporte, como copia de contrato debidamente suscrito.

I.3.3.3.- Que el personal administrativo, técnico y de obra sea el adecuado, necesario y suficiente para ejecutar los trabajos.

I.3.3.4.- Que los rendimientos considerados en los análisis de precios unitarios se encuentren dentro de los márgenes razonables y aceptables de acuerdo con la planeación integral propuesta por el LICITANTE para el procedimiento de construcción de la obra, considerando los rendimientos observados de experiencias anteriores, así como las condiciones ambientales de la zona y las características particulares bajo las cuales deben realizarse los trabajos.

I.3.3.5.- Que el currículo del personal contenga, los datos de estudios profesionales, registro del título profesional respectivo, relación verificable de las actividades profesionales en que haya participado y demostrar que haya participado en trabajos relacionados con las actividades motivo de la Licitación.

I.3.3.6.- Que se hayan considerado trabajadores de la especialidad requerida para la ejecución de los conceptos más significativos.

I.3.4.- De la maquinaria y equipo:

I.3.4.1.- Que los LICITANTE cuenten con la maquinaria y equipo de construcción adecuada, suficiente y necesario, sea o no propio, para desarrollar los trabajos que se convocan.

I.3.4.2.- Que la maquinaria y equipo de construcción sean los adecuados, necesarios y suficientes para ejecutar los trabajos objeto de esta LICITACIÓN, y que los datos coincidan con el listado de maquinaria y equipo presentado por el LICITANTE;

I.3.4.3.- Que las características y capacidad de la maquinaria y equipo consideradas por el LICITANTE, sean las adecuadas para desarrollar el trabajo en las condiciones particulares donde deberá ejecutarse y que sean congruentes con la planeación integral propuesta por el LICITANTE para el procedimiento de construcción de la obra, o con las restricciones técnicas, en el caso de que la APITOPO fije un procedimiento, y

I.3.4.4.- Que en la maquinaria y equipo de construcción, los rendimientos de éstos sean considerados como nuevos, para lo cual se deberán apoyar en los rendimientos, que no podrán ser mayores a los indicados en los manuales de los fabricantes respectivos, así como, las características ambientales de la zona donde vayan a realizarse los trabajos.

I.3.5.- De la planeación integral y procedimiento constructivo:

1.3.5.1.- Que la planeación integral propuesta por el LICITANTE para el desarrollo y organización de los trabajos, sea congruente con las características, complejidad y magnitud de los mismos.

1.3.5.2. Que el procedimiento constructivo descrito sea aceptable porque demuestra que el LICITANTE conoce los trabajos a realizar y que tiene capacidad y experiencia para ejecutarlos satisfactoriamente; dicho procedimiento debe ser congruente y acorde con el programa de ejecución considerado en su proposición.

II. Evaluación Económica.

II.1.- Aspectos Generales:

Que cada documento contenga toda la información solicitada, ya que su presentación incompleta será motivo suficiente para desechar la proposición.

II.2.- Aspectos Económicos:

Que los precios a costo directo de los insumos propuestos por el LICITANTE sean aceptables, es decir, que sean acordes con las condiciones vigentes en el mercado internacional, nacional o de la zona o región en donde se ejecutarán los trabajos, individualmente o conformando la proposición total.

II.2.1.- Del presupuesto de OBRA:

II.2.1.1.- Que en todos y cada uno de los conceptos que lo integran se establezca el importe del precio unitario.

II.2.1.2.- Que los importes de los precios unitarios sean anotados con número y con letra, los cuales deben ser coincidentes entre sí y con sus respectivos análisis; en caso de diferencia, deberá prevalecer el que coincida con el análisis del precio unitario correspondiente o el consignado con letra cuando no se tenga dicho análisis, y

II.2.1.3.- Que las operaciones aritméticas se hayan ejecutado correctamente; en el caso de que una o más tengan errores, se efectuarán las correcciones correspondientes; el monto correcto, será el que se considerará para el análisis comparativo de las proposiciones;

II.2.2.- De los precios unitarios:

Verificar que el análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, se haya realizado de acuerdo con lo establecido en el Reglamento, así como en las disposiciones que emita la SFP y en estas BASES DE LICITACIÓN, revisando:

II.2.2.1.- Que los análisis de los precios unitarios estén estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales; que los cargos por SAR e INFONAVIT se hayan integrado en el cálculo del salario real de acuerdo a lo indicado en la LOPSRM y estas BASES DE LICITACIÓN.

II.2.2.2.- Que los costos directos se integren con los correspondientes a materiales, equipos de instalación permanente, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción.

II.2.2.3.- Que los precios básicos de adquisición de los materiales considerados en los análisis correspondientes, se encuentren dentro de los parámetros de precios vigentes en el mercado;

II.2.2.4.- Que los costos básicos de la mano de obra se hayan obtenido aplicando los factores de salario real a los sueldos y salarios de los técnicos y trabajadores, conforme a lo previsto en la LOPSRM, el Reglamento y en estas BASES DE LICITACIÓN.

II.2.2.5.- Que el cargo por el uso de herramienta menor, se encuentre incluido, bastando para tal efecto que se haya determinado aplicando un porcentaje sobre el monto de la mano de obra requerida para la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, y

II.2.2.6.- Que los costos horarios por la utilización de la maquinaria y equipo de construcción se hayan determinado por hora efectiva de trabajo, debiendo analizarse para cada

máquina o equipo, incluyendo, cuando sea el caso, los accesorios que tenga integrados;

II.2.3.- Que los análisis de costos directos se hayan estructurado y determinado de acuerdo con lo previsto en la LOPSRM, Reglamento y en estas BASES DE LICITACIÓN, considerando además:

II.2.3.1.- Que los costos de los materiales considerados por el LICITANTE, sean congruentes y acordes con la relación de los costos básicos y con las normas de calidad especificadas en estas BASES DE LICITACIÓN;

II.2.3.2.- Que los costos de mano de obra considerados por el LICITANTE, sean congruentes y acordes con el tabulador de los salarios y con los costos reales que prevalezcan en la zona donde se ejecutarán los trabajos, y

II.2.3.3.- Que los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción se hayan determinado con base en el precio y rendimientos de éstos considerados como nuevos, para lo cual se tomarán como máximo los rendimientos que determinen los manuales de los fabricantes respectivos, así como las características ambientales de la zona donde vayan a realizarse los trabajos;

II.2.4.- Que los análisis de costos indirectos se hayan estructurado y determinado de acuerdo con lo previsto en la LOPSRM, el Reglamento y en estas BASES DE LICITACIÓN, debiendo además considerar:

II.2.4.1.- Que el análisis se haya valorizado y desglosado por conceptos con su importe correspondiente, anotando el monto total y su equivalente porcentual sobre el monto del costo directo;

II.2.4.2.- Que para el análisis de los costos indirectos se hayan considerado adecuadamente los correspondientes a las oficinas centrales del LICITANTE, los que comprenderán únicamente los necesarios para dar apoyo técnico y administrativo al SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN encargado directamente de los trabajos y los de campo necesarios para la dirección, supervisión y administración del OBRA, de acuerdo con los artículos 211 al 213 del Reglamento.

II.2.4.3.- Que no se incluya algún cargo que, por sus características o conforme a estas BASES DE LICITACIÓN, su pago deba efectuarse aplicando un precio unitario específico;

II.2.5.- Que el análisis y cálculo del costo financiero sea estructurado y determinado considerando lo siguiente:

II.2.5.1.- Que el costo del financiamiento esté representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos;

II.2.5.2.- Que la tasa de interés aplicable esté definida con base en un indicador económico específico;

II.2.5.3.- Que el costo del financiamiento sea congruente y acorde con el programa de ejecución valorizado con montos mensuales, y

II.2.5.4.- Que la mecánica para el análisis y cálculo del costo por financiamiento empleada por el LICITANTE sea mediante el método de flujo de caja, debiendo calcularse de acuerdo con los artículos 214 al 217 del Reglamento.

II.2.6.- Que el cargo por utilidad fijado por el LICITANTE se encuentre de acuerdo a lo previsto en el artículo 219 del Reglamento.

II.2.7.- Del monto total de la Proposición:
Que el importe total de la proposición sea congruente y acorde con todos los documentos que la integran.

E. Adjudicación del contrato.

16.- Criterios para la adjudicación del contrato.

Con fundamento en lo establecido en el Título Segundo de los Procedimientos de Contratación, Capítulo Segundo, de la Licitación Pública, artículo 38 de la LOPSRM y el Título Segundo de las Obras y Servicios por Contrato, Sección IV, de la Evaluación de las Proposiciones, artículo 63 de su Reglamento, así como el Acuerdo por el que se emiten diversos lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios y de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de septiembre de 2010, para la evaluación de la solvencia de las proposiciones se aplicará el Mecanismo de Puntos y Porcentajes.

En primer término se realizará la evaluación de las proposiciones técnicas y posteriormente la evaluación de las proposiciones económicas. Para el presente procedimiento de contratación la puntuación o unidades porcentuales se asignarán a cada LICITANTE de conformidad con lo siguiente:

RUBROS Y SUBRUBROS		P. Máxima
PROPOSICIÓN TÉCNICA		**50.00**
I. Calidad en la Obra.		**20.00**
subrubros	**a)** Materiales y maquinaria y equipo de instalación permanente.	0.50
	b) Mano de obra.	2.00
	c) Maquinaria y equipo de construcción.	2.50
	d) Esquema estructural de la organización de los profesionales técnicos que se encargarán de la dirección y coordinación de los trabajos.	1.00
	e) Procedimientos constructivos. *Valora las formas y técnicas que el licitante utilizará para la ejecución de los trabajos.*	13.20
	f) Programas. *Valora la congruencia entre los distintos programas generales y específicos, tales como los programas de ejecución general, de utilización de mano de obra, de suministros de materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente, de utilización del equipo y maquinaria de construcción, de mantenimiento y operación, así como la red de actividades, cédula de avances y pagos programados.*	0.80
II. Capacidad del licitante.		**10.00**
subrubros	**a)** Capacidad de los recursos humanos. *Valora los niveles de preparación y la cantidad de personal que se requiera para dirigir y coordinar la ejecución de la obra.*	4.00
	b) Capacidad de los recursos económicos. *Valora que se cuente con los recursos necesarios para que el licitante cumpla con el contrato, conforme a los requerimientos establecidos en la convocatoria.*	4.00

	c) Participación de discapacitados. *Se asigna puntuación de manera proporcional, conforme al número de trabajadores con discapacidad que acrediten tener.*	1.00
	d) Subcontratación de MIPYMES. *Se asigna puntuación de manera proporcional, conforme al número de MIPYMES que se comprometa a subcontratar.*	1.00
III. Experiencia y especialidad del licitante		**12.00**
subrubros	**a)** Experiencia. *Mayor tiempo ejecutando obras similares a la que se licita.*	7.00
	b) Especialidad. *Mayor número de contratos de obras con características, complejidad y magnitud específicas y en condiciones similares a las establecidas en la convocatoria.*	5.00
	Se asigna el máximo de puntuación al licitante que acredite mayor número de años de experiencia y presente el mayor número de contratos o documentos que cubran los supuestos antes señalados. A partir de este máximo se efectuará un reparto proporcional de puntuación entre el resto de los licitantes, en razón de los años de experiencia y del número de contratos presentados respecto de la especialidad. En caso de que dos o más licitantes acrediten el mismo número de años de experiencia y presenten el mismo número de contratos, se les otorga la misma puntuación.	I.- Bases de Licitación
IV. Cumplimiento de contratos		**5.00**
subrubros	Se asignará mayor puntuación al licitante que demuestre documentalmente tener más contratos cumplidos satisfactoriamente en términos de la LOPSRM, a partir del mínimo establecido por la convocante y al resto de los licitantes se les asignará puntuación de manera proporcional al número de contratos que acredite haber cumplido.	
V. Contenido nacional		**3.00**
subrubros	**a)** Materiales y maquinaria y equipo de instalación permanente.	1.50
	b) Mano de obra.	1.50

PROPOSICIÓN ECONÓMICA		**50.00**
I. Precio	Se considera únicamente el precio neto propuesto, excluyendo el IVA.	
	Verifica que el análisis, cálculo e integración de los precios cumplan con la condición de pago establecida en la convocatoria en términos del art. 45 de la LOPSRM. En caso de incumplimiento en la integración de los precios la convocante se abstendrá de otorgar puntuación en este rubro, por no contar con los elementos suficientes para verificar el precio ofertado.	

R E S U L T A D O F I N A L		
	PUNTUACIÓN EVALUACIÓN TÉCNICA	50.00
	PUNTUACIÓN EVALUACIÓN ECONÓMICA	50.00
	PUNTUACIÓN TOTAL	**100.00**

Solo se procederá a realizar la evaluación de las proposiciones económicas, de aquellos LICITANTES cuya proposición técnica resulte solvente por haber obtenido puntuación o unidades porcentuales iguales o superiores al mínimo establecido de 37.5 (treinta y siete punto cinco) puntos o unidades porcentuales, de acuerdo a los lineamientos para evaluación por puntos y porcentajes emitidos por la Secretaría de la Función Pública.

Para determinar la puntuación o unidades porcentuales que correspondan al precio ofertado por cada LICITANTE, la convocante aplicará la siguiente fórmula:

PPAj = 50 (PSPMB/PPj)	Donde: PPAj = Puntuación o unidades porcentuales a asignar a la proposición "j" por el precio ofertado. PSPMB = Proposición solvente cuyo precio es el más bajo. PPj = Precio de la proposición "j"
Para toda j = 1, 2,.....,n	El subíndice "j" representa a las demás proposiciones determinadas como solventes como resultado de la evaluación.

Para calcular el resultado final de la puntuación o unidades porcentuales que obtuvo cada proposición, la convocante aplicará la siguiente fórmula:

PTj = TPT + PPE	Donde: PTj = Puntuación o unidades porcentuales Totales de la proposición; TPT = Total de Puntuación o unidades porcentuales asignados a la proposición Técnica; PPE = Puntuación o unidades porcentuales asignados a la proposición Económica; y
Para toda j = 1, 2,.....,n	El subíndice "j" representa a las demás proposiciones determinadas como solventes como resultado de la evaluación, y

La proposición solvente más conveniente para el Estado, será aquella que reúna la mayor puntuación o unidades porcentuales conforme a lo dispuesto en el numeral Sexto de los Lineamientos para la aplicación del criterio de evaluación de proposiciones a través del mecanismo de puntos o porcentajes en los procedimientos de contratación.

El contrato se adjudicará al LICITANTE cuya proposición cumpla con los requisitos legales, su proposición técnica obtuvo igual o más puntuación o unidades porcentuales a la mínima exigida y la suma de ésta con la de la proposición económica dé como resultado la mayor puntuación o unidades porcentuales, después de haberse realizado el cálculo correspondiente.

En caso de empate entre dos o más proposiciones, se procederá conforme a lo dispuesto por el artículo 38 sexto párrafo de la LOPSRM y su respectivo Reglamento.

17.- Concursos desiertos.

La Administración Portuaria Integral de Topolobampo S.A. de C.V. declarará desierto el LICITACIÓN por las siguientes causas:

1. Cuando en el acto de presentación y apertura **no se reciba proposición alguna** o todas las presentadas fueran desechadas en cualquiera de las dos etapas del citado acto.
2. Cuando la totalidad de las proposiciones presentadas no reúnan los requisitos solicitados en la convocatoria y se califiquen como **"no solventes".**

3. Cuando los **precios de los insumos** contenidos en las proposiciones no sean aceptables y se propongan importes que **sean notoriamente superiores o inferiores a los que se desprendan de la investigación de mercado** que se realice para la presupuestar los trabajos.

La APITOPO podrá cancelar una licitación por caso fortuito o fuerza mayor. De igual manera, podrá cancelar cuando existan circunstancias, debidamente justificadas, que provoquen la extinción de la necesidad de contratar los trabajos y que de continuarse con el procedimiento de contratación se pudiera ocasionar un daño o perjuicio a la propia APITOPO. La determinación de dar por cancelada la LICITACIÓN, deberá precisar el acontecimiento que motiva la decisión, la cual se hará del conocimiento de los LICITANTES y no será procedente contra ella recurso alguno, sin embargo podrán interponer la inconformidad en términos del Título Séptimo, Capítulo Primero de esta Ley.

F. Ejecución de los Trabajos.

18.- Inicio de los trabajos.

La ejecución de los trabajos deberá iniciarse en la fecha señalada en el contrato respectivo, y la APITOPO oportunamente pondrá a disposición del CONTRATISTA el o los inmuebles en que deban llevarse a cabo. El incumplimiento de la APITOPO prorrogará en igual plazo la fecha originalmente pactada para la conclusión de los trabajos. La entrega deberá constar por escrito.

El programa de ejecución presentado en la proposición será la base conforme al cual se medirá el avance en la ejecución de los trabajos.

El CONTRATISTA, dentro de los 15 días posteriores al inicio de los trabajos, deberá presentar a la APITOPO copia legible del formato del Registro de la Obra ante el IMSS / SATIC-01. Asimismo, anexo a cada estimación deberá presentar copia de la Relación Mensual de Trabajadores en formato SATIC-05, ambos sellados de recepción por el IMSS.

19.- Responsables de los trabajos.

De manera previa al inicio de los trabajos, la APITOPO deberá designar a un servidor público y el CONTRATISTA a un representante que fungirán como RESIDENTE y SUPERINTENDENTE, respectivamente. Cuyas responsabilidades particulares se describen a continuación:

RESIDENTE: Fungirá como representante de la APITOPO ante el CONTRATISTA y será el responsable directo de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por el CONTRATISTA.

SUPERINTENDENTE: Será el representante del CONTRATISTA ante la APITOPO, facultado para oír y recibir toda clase de notificaciones relacionadas con los trabajos, aún las de carácter personal, así como tomar las decisiones que se requieran en todo lo relativo al cumplimiento del contrato. Éste deberá conocer con amplitud los proyectos, normas de calidad y especificaciones de construcción, catálogo de conceptos o actividades de obra o servicio, programas de ejecución y de suministros, incluyendo los planos con sus modificaciones, especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad, Bitácora, convenios y demás documentos inherentes, que se generen con motivo de la ejecución de los trabajos.

El SUPERINTENDENTE que asigne el CONTRATISTA no podrá ser distinto al presentado en la documentación integral de su proposición, dado que de ello se deriva la evaluación hecha a la misma,

como parte de la acreditación de la experiencia y capacidad de sus profesionales técnicos. En el caso, que el CONTRATISTA sugiriera la designación de un representante técnico, distinto a los presentados en su proposición, esto deberá solicitarse por escrito a la Gerencia de Operaciones e Ingeniería con la correspondiente documentación que acredite la experiencia y capacidad profesional del nuevo representante, para su análisis, comprobación y, de resultar viable, su autorización.

La APITOPO se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento, por causas justificadas, la sustitución del SUPERINTENDENTE y el CONTRATISTA tendrá la obligación de nombrar a otro que reúna los requisitos exigidos en el contrato.

20.- Supervisión y coordinación de los trabajos.

La APITOPO estará facultada en todo momento para verificar el procedimiento constructivo y avance de los trabajos en apego a la programación, características y especificaciones convenidas en este procedimiento de contratación.

Los trabajos deberán programarse considerando que el puerto se encuentra en operación, en el entendido de que la actividad del mismo por ningún motivo será interrumpida ni interferida. El LICITANTE durante la junta de aclaraciones y/o antes de la fecha de apertura de proposiciones, observará las diferentes zonas de trabajo, las instalaciones, edificios existentes y las condiciones de operación en que se encuentren, a fin de que todas las actividades requeridas para la ejecución de la OBRA sean consideradas en sus costos directos o indirectos para efecto de pago, así como en la planeación de sus programas de obra. No se reconocerán tiempos perdidos por estos conceptos.

Si en el sitio donde se ejecuten los trabajos, existiese otra empresa laborando con o sin relaciones contractuales con la APITOPO, el CONTRATISTA se obliga, bajo la supervisión del RESIDENTE, a coordinarse con esta empresa de tal manera que no se produzcan interferencias entre sí. No se reconocerá ningún pago generado por la inobservancia de esta cláusula.

La ejecución de la OBRA se realizará bajo los requerimientos contenidos en las presentes BASES DE LICITACIÓN y especificaciones generales y particulares de esta Convocatoria; y será inspeccionada y/o vigilado por el RESIDENTE designado. Este llevará un registro del avance de los trabajos, y su presencia no relevará al CONTRATISTA de su responsabilidad de ejecutar correctamente la OBRA.

21.- Subcontratación de trabajos.

El CONTRATISTA será, en todo momento, responsable directo de los trabajos que realicen sus subcontratados, así como de darles a conocer y asegurarse del correcto cumplimiento de los requerimientos que establece la APITOPO en el Reglamento de Control Ambiental para Proveedores y Contratistas (API-TOP-GOI-RG-01). En el caso dado de que el SUBCONTRATISTA incumpliera alguno de los requerimientos del mencionado Reglamento de Control, las penalizaciones que de ello se deriven serán imputables al CONTRATISTA, sin que esta pueda alegar desconocimiento del hecho.

Para los efectos de cumplimiento a las disposiciones que establece la Ley del Seguro Social en materia de afiliación de los trabajadores de la industria de la construcción, aquellas personas físicas y/o morales que hayan formulado convenio de subcontrato con el CONTRATISTA deberán registrar la parte de obra que se subcontrata ante el IMSS. Lo anterior, en tiempo y forma a lo establecido en los artículos 5 y 12 del Reglamento del Seguro Social Obligatorio para los Trabajadores de la Construcción por Obra o Tiempo Determinado.

El registro de subcontrato que se indica en el párrafo anterior se presentará ante el IMSS mediante el formato simplificado (SATIC-02) que el propio IMSS emite en apego a la Reforma del Reglamento del Seguro Social Obligatorio para los Trabajadores de la Construcción por Obra o Tiempo Determinado publicada el 04 de marzo de 2008.

22.- Control ambiental y de seguridad.

El LICITANTE en la integración de los precios unitarios deberá considerar, según sea el caso, las medidas de protección ambiental y de seguridad, adecuadas y suficientes de acuerdo a la naturaleza de cada concepto de trabajo; para lo cual se deberá tomar en cuenta lo establecido en las especificaciones generales de este procedimiento de contratación.

23.- Precios unitarios.

El análisis, cálculo e integración de los precios unitarios para un trabajo determinado deberá guardar congruencia con los procedimientos constructivos o la metodología de ejecución de los trabajos, con el programa de ejecución convenido, así como con los programas de utilización de personal y de maquinaria y equipo de construcción, debiendo tomar en cuenta los costos vigentes de los materiales, recursos humanos y demás insumos necesarios en el momento y en la zona donde se llevarán a cabo los trabajos, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado. Lo anterior, de conformidad con las especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad que determine la APITOPO.

Si el CONTRATISTA no hizo las debidas consideraciones en sus análisis de precios unitarios, de acuerdo con señalado en el párrafo anterior, el hecho de adjudicársele el contrato no lo exime del estricto cumplimiento de las condiciones establecidas.

El costo de todo tipo de abastecimientos (energía eléctrica, agua, etc.) deberán ser considerados en la integración de los precios unitarios que cotice; los costos generados por estos abastecimientos en ningún caso se reconocerán como cargo adicional.

Tampoco se reconocerá ningún cargo adicional por concepto de los tiempos de inactividad del equipo, como consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, ni cuando de acuerdo al programa de obra haya una espera entre uno y otro evento en la obra.

Los precios originales de los insumos considerados por el LICITANTE, deberán ser los que prevalezcan al momento de la presentación y apertura de las proposiciones y no podrán modificarse o sustituirse por ninguna variación que ocurra desde la fecha de su presentación y hasta el último día del mes del ajuste.

El importe de todos los trabajos de Limpieza General no se le cubrirán al CONTRATISTA en forma adicional, debiendo considerarlos dentro de los precios unitarios que cotice.

24.- Cantidades de proyecto y conceptos no previstos en catálogo.

Las cantidades anotadas en el documento CATÁLOGO DE CONCEPTOS son aproximadas, si por necesidades propias de la OBRA o cualquier otra causa fuere preciso efectuar menor o mayor volumen que el inicialmente considerado, al CONTRATISTA se obliga a ejecutar los nuevos volúmenes sin modificar los precios unitarios originalmente pactados. Únicamente se pagarán los volúmenes realmente ejecutados de acuerdo a la normatividad.

Cualquier trabajo no previsto en el CATÁLOGO DE CONCEPTOS sólo podrá ejecutarse previa autorización por escrito del RESIDENTE o por Bitácora. El CONTRATISTA deberá presentar los análisis de precios correspondientes, teniendo como base los elementos contenidos en los análisis de precios ya establecidos, como son: los insumos con sus costos, los rendimientos por unidad de obra en las mismas condiciones y los costos indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales. La conciliación y autorización de los referidos precios unitarios deberá realizarse dentro de los siguientes treinta días naturales a su presentación.

25.- Forma de pago.

Las estimaciones de los trabajos ejecutados se deberán formular con una periodicidad no mayor de un mes. Para este efecto la APITOPO establece como fecha de corte de estimación el día último (30 ó 31) de cada mes, el CONTRATISTA deberá presentar sus estimaciones al RESIDENTE dentro de los seis días naturales siguientes a la fecha de corte.

El CONTRATISTA será el único responsable de presentar las estimaciones al RESIDENTE en la fecha indicada en el párrafo anterior, en el caso de que éste no presente las estimaciones en dicho plazo, la estimación correspondiente se presentará en la siguiente fecha de corte, sin que ello dé lugar a la reclamación de gastos financieros por parte del CONTRATISTA. Para el caso de estimaciones presentadas en fecha de corte posterior a la correspondiente, éstas se calcularán tomando en consideración únicamente el avance físico y financiero del periodo al que corresponde dicha estimación, y aplicando, si así fuere el caso, las retenciones económicas resultantes.

Una vez analizadas y autorizadas las estimaciones, la APITOPO considerará para su pago los derechos e impuestos que les sean aplicables, así como retener el importe de los mismos cuando corresponda, de conformidad con las disposiciones fiscales aplicables.

El CONTRATISTA será el único responsable de que las facturas que se presenten para su pago cumplan con los requisitos administrativos y fiscales, por lo que la falta de pago por la omisión de alguno de éstos o por su presentación incorrecta no será motivo para solicitar el pago de ningún gasto financiero.

El pago de las estimaciones no se considerará como la aceptación plena de los trabajos, ya que la APITOPO tendrá el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados y, en su caso, del pago en exceso que se haya efectuado.

Para efectos de pago de los trabajos ejecutados se deberá presentar la siguiente documentación:

1. Análisis, cálculo e integración de los importes correspondientes a cada estimación, y
2. Números generadores;
3. Notas de Bitácora;
4. Croquis;
5. Controles de calidad, pruebas de laboratorio y fotografías;
6. Copia del documento comprobatorio de la liquidación de las cuotas Obrero-Patronal del IMSS al mes inmediato anterior y los pagos actualizados al INFONAVIT del bimestre correspondiente.

26.- Incumplimientos imputables al CONTRATISTA.

El CONTRATISTA caerá en incumplimiento del contrato en cualquiera de los siguientes supuestos:

a. Cuando después de 15 días contados a partir de la fecha programada para la iniciación de los trabajos, no cuente con el equipo en el sitio de la obra o que dicho equipo no se

encuentre en condiciones operativas. El CONTRATISTA deberá mantener su equipo permanentemente en el sitio de la obra, hasta que los trabajos sean recibidos a satisfacción por la APITOPO.

b. Cuando, derivado de fallas y/o deficiencias en la administración, dirección y ejecución de los trabajos se genere un retraso en la programación de la obra.

c. Cuando por omisión o deliberadamente actúe en forma contraria a lo indicado en el procedimiento API-TOP-GOI-RG-01 del Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental del Puerto de Topolobampo, mismo que forma parte integral de esta Convocatoria.

d. Cuando por omisión o deliberadamente se desentienda de sus obligaciones como patrón, derivadas de las disposiciones legales y administrativas en materia de trabajo y seguridad social. Entendiéndose como tal los pagos de INFONAVIT y de IMSS, así como lo concerniente al registro de la obra mediante formato SATIC-01 y relación mensual de trabajadores en formato SATIC-05, ambos sellados de recepción por el IMSS.

27.- Retenciones económicas y penas convencionales.

Se aplicarán retenciones económicas a las estimaciones que se encuentren en proceso, el importe de éstas se calculará en función del avance en la ejecución de los trabajos conforme a la fecha de corte para el pago de estimaciones pactada en el contrato. El CONTRATISTA podrá recuperar el importe de las retenciones económicas en las siguientes estimaciones si regulariza los tiempos de atraso conforme al citado programa.

Las penas convencionales se aplicarán por atraso en la ejecución de los trabajos por causas imputables al CONTRATISTA, determinadas únicamente en función del importe de los trabajos no ejecutados en la fecha pactada en el contrato para la conclusión total de la obra. Asimismo, se podrá pactar que las penas convencionales se aplicarán por atraso en el cumplimiento de las fechas críticas establecidas en el programa de ejecución general de los trabajos. Las penas convencionales se aplicarán considerando los ajustes de costos, sin incluir el IVA.

En ningún caso se aceptará la estipulación de penas convencionales a cargo de la APITOPO.

De existir retenciones a la fecha de terminación de los trabajos pactada en el contrato y trabajos pendientes por ejecutar, éstas seguirán en poder de la APITOPO. La cantidad determinada por concepto de penas convencionales que se cuantifique a partir de la fecha de terminación del plazo se hará efectiva contra el importe de las retenciones económicas que haya aplicado la APITOPO.

Adicional a las retenciones económicas por incumplimiento de programa, se aplicarán penalizaciones económicas, cuando el CONTRATISTA incurra en incumplimiento a cualquiera de los puntos indicados en el Reglamento de Control Ambiental para Proveedores y Contratistas (API-TOP-GOI-RG-01). Estas penalizaciones se calcularán sobre el monto de la estimación correspondiente al mes en que se haya presentado el incumplimiento. En caso de reincidencia, la penalización se aplicará de igual forma en estimaciones posteriores. Para la aplicación de esta penalización se levantará acta circunstanciada, comprometiéndose al CONTRATISTA a cubrir el monto dentro de los 5 días hábiles siguientes a la fecha de presentación de la estimación, si el CONTRATISTA no atendiere este compromiso no se procederá a la liberación del pago de la estimación correspondiente, y en el caso de persistir la negativa por parte de éste se procederá conforme a la cláusula vigésima quinta del contrato relativo al procedimiento de rescisión. Este tipo de penalización no podrá ser recuperada por el CONTRATISTA.

28.- Daños y perjuicios imputables al CONTRATISTA.

Si durante el desarrollo de la obra, derivado de la ejecución de los trabajos, se provocaran daños parciales o totales a los materiales, equipos, mobiliario, instalaciones, etc., la reposición y/o reparación será por cuenta y cargo del CONTRATISTA a satisfacción del RESIDENTE. Asimismo, los daños provocados por negligencia del personal involucrado en la ejecución de los trabajos, también serán responsabilidad del CONTRATISTA.

Los trabajos quedarán bajo la responsabilidad del CONTRATISTA hasta el momento de su entrega, por lo que quedará a su cargo, entre otros aspectos, la conservación y limpieza de los mismos.

29.- De las modificaciones al contrato.

Las modificaciones al contrato se harán de acuerdo a lo establecido en el artículo 59 de la LOPSRM y el Capítulo Tercero, Sección III de su Reglamento.

30.- Ajuste de costos.

Cuando a partir del acto de la presentación y apertura de proposiciones ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato que determinen un aumento o reducción de los costos directos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa convenido, dichos costos, cuando proceda, deberán ser ajustados atendiendo al procedimiento de ajuste acordado por las partes en el contrato, de acuerdo con lo establecido por el artículo 57 de la LOPSRM.

Cuando el porcentaje del ajuste de los costos sea al alza, será el CONTRATISTA quien lo promueva, dentro de los sesenta días naturales siguientes a la publicación de los índices aplicables al mes correspondiente, mediante la presentación por escrito de la solicitud, estudios y documentación que la soporten. Si el referido porcentaje es a la baja, será la APITOPO quien lo determinará en el mismo plazo, con base en la documentación comprobatoria que lo justifique.

Una vez transcurrido el plazo establecido en el párrafo anterior, se perderá la posibilidad de solicitar el ajuste de costos por parte del CONTRATISTA y de realizarlo a la baja por parte de la APITOPO.

El procedimiento para el ajuste de costos se calculará según lo establecido en la fracción I del artículo 57 de la LOPSRM, el cual hace referencia a la **revisión de cada uno de los precios unitarios del contrato para obtener el ajuste.**

Para el cálculo de ajuste de costos, se deberán tomar en consideración los siguientes criterios:

a. Los ajustes se calcularán a partir del mes en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos, respecto de los trabajos pendientes de ejecutar, conforme al programa de ejecución pactado en el contrato o, en caso de existir atraso no imputable al CONTRATISTA, conforme al programa convenido.

   Para efectos de cada una de las revisiones y ajustes de los costos, que se presenten durante la ejecución de los trabajos, el mes de origen de estos será el correspondiente al acto de presentación y apertura de proposiciones, aplicándose el último factor que se haya autorizado.

b. Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos serán calculados con base en los índices de precios al productor y comercio exterior/actualización de costos de obra públicas que determine el Banco de México. Para insumos de procedencia extranjera y que no se encuentren dentro de ninguna de las categorías de los Índices señalados, el número índice se

determinará con el valor promedio de los últimos diez días de cada mes de la paridad peso-dólar, que publica diariamente el Banco de México a través del Diario Oficial de la Federación bajo el rubro de "Tipo de Cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana".

c. Para las categorías de todo el personal incluido en la proposición, el incremento que autorice la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, para el área geográfica "A".

d. Los precios unitarios originales del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de los costos indirectos, el costo por financiamiento y el cargo por utilidad originales durante el ejercicio del contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a ajuste de acuerdo a las variaciones de la tasa de interés que el CONTRATISTA haya considerado en su proposición.

e. Para las tasas de interés de la inversión en los cargos fijos de los costos horarios del equipo, así como el del costo por financiamiento de los precios unitarios, la variación se determinará con base en el indicador económico considerado por el LICITANTE en la formulación de su proposición. Aplicando el factor que se obtenga del promedio de las tasas del mes de ajuste contra el promedio de las del mes de la presentación de la proposición. El factor obtenido se aplicará a la tasa propuesta por el LICITANTE, dicha tasa afectada será utilizada en el cálculo del ajuste de costo. En el caso de no señalarse el indicador económico en la proposición del LICITANTE, se tomará la variación que resulte menor entre los indicadores económicos conocidos como CETES, CPP, CCP y TIIE.

Una vez aplicado el procedimiento respectivo y determinados los factores de ajuste, éstos se aplicarán al importe de las estimaciones generadas, sin que resulte necesario modificar la garantía de cumplimiento del contrato inicialmente otorgada.

Cuando existen trabajos ejecutados fuera del periodo programado, por causa imputable al CONTRATISTA, el ajuste se realizará considerando el periodo en que debieron ser ejecutados, conforme al programa convenido, salvo en el caso de que el factor de ajuste correspondiente al mes en el que efectivamente se ejecutaron, sea inferior a aquel en que debieron ejecutarse, en cuyo supuesto se aplicará este último.

La autorización del ajuste de costos en moneda nacional deberá efectuarse mediante el oficio de resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente, por lo que no se requerirá la formalización de convenio alguno.

El procedimiento de ajuste de costos en moneda nacional no podrá ser modificado durante la vigencia del contrato.

Los índices que servirán de base para el cálculo de los ajustes de costos en el contrato serán los que correspondan a la fecha del acto de presentación y apertura de proposiciones.

Los precios originales de los insumos considerados por el LICITANTE deberán ser los que prevalezcan al momento de la presentación y apertura de proposiciones y no podrán modificarse o sustituirse por alguna variación que ocurra entre la fecha de su presentación y el último día del mes en el que se presentó.

Para los efectos del primer párrafo del artículo 56 de la LOPSRM y con el objeto de actualizar los precios de la proposición a la fecha de inicio de los trabajos cuanto ésta sea posterior a los treinta

días naturales contados a partir de la fecha de presentación de las proposiciones, el CONTRATISTA podrá solicitar, por una sola ocasión, la determinación de un factor de actualización, el cual deberá calcularse conforme al procedimiento de ajuste que se haya establecido en la CONVOCATORIA y en el contrato correspondiente, considerando que el mes de origen para su cálculo será el correspondiente al del acto de presentación y apertura de proposiciones. Este factor de actualización no se afectará por la entrega de anticipos.

La APITOPO previa justificación, autorizará el factor referido en el párrafo anterior, mismo que será aplicado a cada estimación y repercutirá durante todo el ejercicio del contrato, independientemente de los ajustes de costos que le sucedan.
El promedio de los índices señalados en el artículo 59 de la LOPSRM se aplicará al monto total del contrato, entendiéndose que con ello se actualiza el costo de los insumos de los trabajos.

Si al inicio de los trabajos contratados o durante el periodo de ejecución de los mismos se otorga algún anticipo, el o los importes de ajustes de costos deberán afectarse en un porcentaje igual al del anticipo concedido.

El CONTRATISTA deberá acompañar su solicitud de ajuste de costos con la siguiente documentación:

1. La relación de los índices de precios al productor y comercio exterior/actualización de costos de obras públicas que determine el Banco de México, o en su caso, los índices calculados por la APITOPO en conjunto con el CONTRATISTA conforme a los precios que investiguen, de conformidad con lo previsto en la fracción II del artículo 58 de la LOPSRM;
2. El presupuesto de los trabajos pendientes de ejecutar, de acuerdo al programa de ejecución convenido, determinado a partir del inicio del periodo en el cual se produzca el incremento en los costos, valorizado con los precios unitarios del contrato, así como dicho presupuesto con los precios unitarios ajustados;
3. El programa de ejecución de los trabajos pendientes de ejecutar, acorde al programa de ejecución convenido, a partir del inicio del periodo en el cual se produzca el incremento de los costos;
4. El análisis de la determinación del factor de ajuste, y
5. Las matrices de precios unitarios actualizados, en función de los trabajos a realizar en el periodo de ajuste.

La APITOPO, dentro de los sesenta días naturales siguientes a que el CONTRATISTA promueva debidamente el ajuste de costos, deberá emitir por oficio la resolución que proceda; en caso contrario, la solicitud se tendrá por aprobada.

Cuando la documentación mediante la que se promuevan los ajustes de costos sea deficiente o incompleta, la APITOPO apercibirá por escrito al CONTRATISTA para que, en el plazo de diez días hábiles a partir de que le sea requerido, subsane el error o complemente la información solicitada. Transcurrido dicho plazo, sin que el promovente diera respuesta al apercibimiento, o no lo atendiere en forma correcta, se tendrá cono no presentada la solicitud de ajuste de costos.

El reconocimiento por ajuste de costos en aumento o reducción se deberá incluir en el pago de las estimaciones, considerando el último porcentaje de ajuste que se tenga autorizado.

Cuando existan trabajos ejecutados fuera del periodo programado, por causa imputable al CONTRATISTA, el ajuste se realizará considerando el periodo en que debieron ser ejecutados,

conforme al programa convenido, salvo en el caso de que el factor de ajuste correspondiente al mes en el que efectivamente se ejecutaron, sea inferior a aquel en que debieron ejecutarse, en cuyo supuesto se aplicará este último.

31.- Bitácora electrónica.

El uso de la Bitácora es obligatorio. Su elaboración, control y seguimiento se hará por el medio remoto de comunicación electrónica que implementa la Secretaría de la Función Pública.

El plazo máximo para la firma de notas será de ocho días naturales, vencido éste las notas se tendrán por aceptadas. El horario para consultar y asentar notas será desde las 06:00 hasta las 23:00 horas.

Cuando se cometa algún error de escritura, redacción o cualquier otro que afecte la debida comunicación entre las partes, la nota podrá ser anulada con la creación de una nueva nota con la descripción correcta. La anulación sólo podrá realizarse por aquel responsable que la haya emitido.

Deberá utilizarse la Bitácora para asuntos trascendentes que deriven de la ejecución de los trabajos. El RESIDENTE, SUPERINTENDENTE y en su caso el SUPERVISOR deberán resolver y cerrar invariablemente todas las notas que les correspondan, o especificar que su solución será posterior, debiendo en este último caso relacionar la nota de resolución con la que le dé origen. El cierre de la Bitácora se consignará en una nota que dé por terminados los trabajos.

Será responsabilidad del RESIDENTE el registro en Bitácora de los siguientes aspectos:

a. La autorización de modificaciones al proyecto ejecutivo, al procedimiento constructivo, a los aspectos de calidad y a los programas de ejecución convenidos;
b. La autorización de estimaciones;
c. La aprobación de ajuste de costos;
d. La aprobación de conceptos no previstos en el catálogo original y cantidades adicionales;
e. La autorización de convenios modificatorios;
f. La terminación anticipada o la recisión administrativa del contrato;
g. La sustitución del superintendente, del anterior residente y de la supervisión;
h. Las suspensiones de trabajos;
i. Las conciliaciones, y en su caso, los convenios respectivos;
j. Los casos fortuitos o de fuerza mayor que afecten el programa de ejecución convenido, y
k. La terminación de los trabajos.

Será responsabilidad del SUPERINTENDENTE el registro en Bitácora de los siguientes aspectos:

a. La solicitud de modificaciones al proyecto ejecutivo, al procedimiento constructivo, a los aspectos de calidad y a los programas de ejecución convenidos;
b. La solicitud de aprobación de estimaciones;
c. La falta o atraso en el pago de estimaciones,
d. La solicitud de ajuste de costos;
e. La solicitud de conceptos no previstos en el catálogo original y cantidades adicionales;
f. La solicitud de convenios modificatorios, y
g. El aviso de terminación de los trabajos.

El registro de los aspectos señalados en los incisos anteriores, se realizará sin perjuicio de que los responsables de los trabajos puedan anotar en la Bitácora cualesquiera otros que se presenten y que sean de relevancia para los trabajos.

32.- Para participantes de países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

El compromiso de México en el combate a la corrupción ha transcendido nuestras fronteras y el ámbito de acción del gobierno federal. En el plano internacional y como miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y firmante de la Convención para combatir el cohecho de servidores públicos extranjeros en transacciones comerciales Internacionales, hemos adquirido responsabilidades que involucran a los sectores públicos y privado.
Esta Convención busca medidas para prevenir y penalizar a las personas y a las empresas que prometan o den gratificaciones a funcionarios públicos extranjeros que participan en transacciones comerciales internacionales. Su objetivo es eliminar la competencia desleal y crear igualdad de oportunidades para las empresas que compiten por las contrataciones gubernamentales.

La OCDE ha establecido mecanismos muy claros para que los países firmantes de la Convención cumplan con las recomendaciones emitidas por ésta y en el caso de México iniciara en noviembre de 2003 una segunda fase de evaluación -la primera ya fue aprobada- en donde un grupo de expertos verificara, entre otros:

- La compatibilidad de nuestro marco jurídico con las disposiciones de la Convención.
- El conocimiento que tengan los sectores público y privado de las recomendaciones de la Convención.

El resultado de esta evaluación impactará el grado de inversión otorgado a México por las agencias calificadores y atracción de inversión extrajera.

Las responsabilidades del sector público se centra en:

- Profundizar las reformas legales que inicio en 1999.
- Difundir las recomendaciones de la Convención y las obligaciones de cada uno de los actores comprometidos en su cumplimiento.
- Presentar casos de cohecho en proceso y concluidos (incluyendo aquellos relacionados con lavado de dinero y extradición.

Las responsabilidades del sector privado contemplan:

- Las empresas: adoptar esquemas preventivos como el establecimiento de códigos de conducta, de mejores prácticas corporativas (controles internos, monitoreo, información financiera pública, auditorías externas.
- Los contadores públicos: realizar auditorías no encubrir actividades ilícitas (doble contabilidad y transacciones indebidas como asientos contables falsificados, informes financieros fraudulentos, transferencias sin autorización, acceso a los activos sin consentimiento de la gerencia).
- Los abogados: promover el cumplimiento y revisión de la Convención (imprimir el carácter vinculatorio entre ésta y la legislación nacional); impulsar los esquemas preventivos que deben adoptar las empresas.

Las sanciones impuestas a las personas físicas o morales (privados) y a los servidores públicos que incumplan las recomendaciones de la Convención, implican entre otras, privación de la libertad, extradición, decomiso y/o embargo de dinero o bienes.

Asimismo, es importante conocer que el pago realizado a servidores públicos extranjeros es perseguido y castigado independientemente de que el funcionario sea acusado o no. Las investigaciones pueden

iniciarse por denuncia, pero también, por otros medios, como la revisión de la situación patrimonial de los servidores públicos o la identificación de transacciones ilícitas, en el caso de las empresas.

El culpable puede ser perseguido en cualquier país firmante de la Convención, independientemente del lugar donde el acto de cohecho haya sido cometido.

En la medida que estos lineamientos sean conocidos por las empresas y los servidores públicos del país, estaremos contribuyendo a construir estructuras preventivas que impidan el incumplimiento de las recomendaciones de la convención y por tanto la comisión de actos de corrupción.
Por otra parte, es de señalar que el código Penal Federal sanciona el cohecho, en los siguientes términos:

Artículo 222 Cometen el delito de cohecho
El servidor público que por sí o por interpósita persona solicite o reciba indebidamente para sí o para otro, dinero o cualquier otra dádiva o acepte una promesa para hacer o dejar de hacer algo justo o injusto relacionado con sus funciones, y En el de manera espontánea dé u ofrezca dinero o cualquier otra dadiva a alguna de las personas que se mencionan en la fracción anterior, para que cualquier servidor público haga u omita un acto justo o injusto relacionado con sus funciones.

Al que comete el delito de cohecho se le impondrán las siguientes sanciones:
Cuando la cantidad o el valor de la dadiva o promesa no exceda del equivalente de quinientas veces el salario mínimo diario vigente en el Distrito Federal en el momento de cometerse el delito, o no sea valuable, se impondrán de tres meses a dos años de prisión, en el momento de cometerse el delito y destitución e inhabilitación de tres meses a dos años para desempeñar otro empleo, cargo o comisión públicos.

L.A.E.M. Javier Tovar Jácome
Director General de la APITOPO.

II. ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES.

ESPECIFICACIONES GENERALES.

El presente documento contiene las especificaciones generales de construcción que el LICITANTE deberá considerar para la integración de su proposición, las cuales forman parte de la presente Convocatoria, así como del compromiso contractual que adquiera el adjudicado.

El LICITANTE al elaborar el precio unitario de cada concepto de trabajo y en general de todos los documentos de que se compone la proposición, deberá considerar todas las disposiciones contenidas en las presentes especificaciones, así como las correspondientes normas. El número de norma indicado, según sea el caso, para cada concepto se deberá entender como enunciativo y no limitativo, por lo que sí existen otras normas aplicables al concepto, cuyo número no aparezca, dichas disposiciones deberán ser consideradas. Así mismo

I. OBJETIVO

Aumentar la infraestructura ferroviaria con que cuenta el Puerto de Topolobampo, permitiéndonos ofrecer a nuestros usuarios mayores rendimientos, así como prever los desarrollos de instalaciones graneleras que actualmente se construyen en el Recinto Portuario, cuya especialidad de manejo de cargas se realiza vía ferrocarril.

II. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE PROTECCIÓN.

El LICITANTE, en la integración de los precios unitarios deberá considerar la utilización de elementos de señalización para prevención y control de tráfico en cada uno de los conceptos relacionados con mantenimiento actividades que por su naturaleza implique riesgo a terceros.

Por otra parte, deberá considerar todo lo necesario para el correcto manejo de los residuos, en apego a lo indicado en el apartado 5.1 del Reglamento de Control Ambiental para Proveedores y Contratistas (API-TOP-GOI-RG-01). En el sentido de dar cabal cumplimiento a este apartado, se deberá considerar la construcción de un almacén temporal de residuos peligrosos, toman en cuenta, mínimamente los siguientes requerimientos:

1. Firme de concreto en sección mínima de 3.00x6.00m y 15cm de espesor, considerando rodapié perimetral de por lo menos 25cm de altura, con pendientes en superficie de firme para canalización de derrames a fosa de retención. El acabado de superficie deberá ser pulido y con recubrimiento epoxico resistente a la abrasión para asegurar su impermeabilidad.
2. Fosa de retención, ubicada al centro del almacén con una profundidad mínima de 20cm y sección de 60x60cm, considerando su integración monolítica a firme y habilitado de rejilla metálica tratada con primario anticorrosivo y esmalte alquidalico.
3. Estructura perimetral a base de perfiles metálicos y malla ciclónica con una altura mínima de 2.00 m.
4. Cubierta a base de lámina metálica, tratada en sus uniones para asegurar su impermeabilidad.
5. Los recipientes deberán permanecer cerrados en todo momento, y rotularse de acuerdo a su contenido y las características de peligrosidad del mismo, considerando el rombo de seguridad correspondiente.
6. Deberá contar con, por lo menos, un extintor, un detector de humos y un letrero con la leyenda “almacén temporal de residuos peligrosos / contratista”.
7. Para detalle ver documento cargado en apartado de anexos “almacén residuos peligrosos.pdf”.

El CONTRATISTA deberá dar disposición de los residuos peligrosos generados mínimo cada 6 meses, y/o al finalizar los trabajos. Dicha disposición se hará mediante empresa certificada y autorizada para ello, obteniendo de ésta el manifiesto de recepción de residuos, el cual se presentará a la APITOPO después de cada disposición y previo a la recepción física de la obra, para el caso de la última disposición de residuos.

Así mismo, durante la ejecución de los trabajos, el LICITANTE deberá colocar recipientes para basura, considerando por lo menos uno en cada frente de trabajo; estos recipientes deberán ser debidamente rotulados con la leyenda de "BASURA" y vaciados al finalizar cada jornada laboral. Además, deberán habilitarse sanitarios móviles, de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Reglamento de Control Ambiental para Proveedores y Contratistas, mismas que deberán vaciarse periódicamente presentando a la RESIDENCIA el comprobante de estas acciones.

La APITOPO realizará cada mes una revisión del sitio de los trabajos, para comprobar el correcto cumplimiento a los controles que se señalan en el Reglamento de Control Ambiental para Proveedores y Contratistas (API-TOP-GOI-RG-01), levantando reporte de los hallazgos de acuerdo al formato que al efecto establece el Depto. de Proyectos y Construcción. De suscitarse observación alguna, ésta se tomará como incumplimiento al mencionado reglamento, y se procederá a las sanciones establecidas en el contrato.

III. MATERIALES

Mientras no se indique lo contrario, todos los materiales que se utilicen en la obra serán nuevos y de primera calidad, debiendo cumplir, a entera satisfacción, con las pruebas de calidad que determine la APITOPO. Si como resultado de las maniobras de flete y/o aquellas actividades derivadas de la ejecución propia de los trabajos, se provocarán daños a los materiales, estos no serán aceptados; siendo responsabilidad del CONTRATISTA su reposición por elementos en buen estado. El suministro de los materiales deberá considerarse puestos en obra.

III.1.- SIMILITUD EN CALIDADES

En el caso de que la descripción del concepto del precio unitario especifique una marca como referencia, deberá incluirse la posibilidad de presentar productos similares, entiendo por éstos, aquellos materiales que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía de servicio que las de la marca señalada como referencia.

III.2.- CONCRETO PREMEZCLADO

El CONTRATISTA será el único responsable de la calidad del concreto por lo tanto deberá usar un proporcionamiento que satisfaga plenamente la resistencia de PROYECTO.

III.3.- CONTROL DE CALIDAD

Para la autorización de estimaciones se exigirá al CONTRATISTA el estricto cumplimiento de la calidad especificada en el PROYECTO. La APITOPO se apoyará para verificar la calidad de las obras por estimar en el laboratorio de control de calidad en que se lleven los trabajos o en otro que a su juicio considere conveniente, en el entendido de que en cualquier momento, el CONTRATISTA deberá proporcionar amplias facilidades para que se lleven a efecto las pruebas de laboratorio que se requieran.

III.4.- ACERO DE REFUERZO

TABLA 1. NÚMEROS DE DESIGNACIÓN, PESOS UNITARIOS, DIMENSIONES NOMINALES Y REQUISITOS DE CORRUGACIÓN PARA VARILLAS

designación	peso unitario	diámetro	área nominal	perímetro transversal	separación promedio máxima entre corrugaciones	altura mínima de las corrugaciones	longitud perimetral mínima de la corrugación
(b)	Kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	0.251	6.40	32	20100	----	----	----
2.5	0.384	7.90	49	24.8	5.50	0.30	18.60
3	0.557	9.50	71	29.80	6.70	0.30	22.40
4	0.996	12.70	127	39.90	8.90	0.50	29.90
5	1.560	15.90	199	50.00	11.10	0.70	37.50
6	2.250	19.10	287	60.00	13.40	1.00	45.00
7	3.034	22.20	387	69.70	15.50	1.10	52.30
8	3.975	25.40	507	79.80	17.80	1.30	59.90
9	5.033	28.60	642	89.80	20.00	1.40	67.40
10	6.225	31.80	794	99.90	22.30	1.60	74.90
11	7.503	34.90	957	109.60	24.40	1.70	82.20
12	8.938	38.10	1140	119.70	26.70	1.90	89.80

a) El diámetro nominal de una varilla corrugada corresponde al diámetro de una varilla lisa que tenga el mismo peso unitario que la varilla corrugada.

b) El número de designación de las varillas, corresponde al número de octavos de pulgada de su diámetro nominal.

c) La varilla No. 2 se fabrica únicamente como varilla lisa (alambrón).

d) Para el caso del acero estructural los pesos unitarios se tomaran del *manual para la Construcción de Acero* emitido por el Instituto Mexicano de la Construcción en Acero A.C. (IMCA).

En los conceptos de trabajo que se requiera utilizar acero de refuerzo, se deberá considerar en el análisis de precio unitario la cantidad de material

III. MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN

El CONTRATISTA deberá comprobar el estado operativo de su maquinaria y equipos, para lo cual se anexará a cada estimación una relación de los servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo realizados en el periodo de ejecución de los trabajos que se estiman en el mes correspondiente.

El CONTRATISTA contará con un área asignada para la ubicación de sus oficinas y el resguardo de su equipo; la seguridad y la limpieza serán responsabilidad del CONTRATISTA y se tomarán en consideración para la evaluación del cumplimiento al Reglamento API-TOP-GOI-RG-01, durante la ejecución de los trabajos.

IV. MANO DE OBRA

Los técnicos que han de participar en la ejecución de los trabajos, deberán contar con los siguientes conocimientos y habilidades:

- Cumplir con los requerimientos del reglamento interno de control de la APITOPO .
- Responsable con la seguridad en los trabajos que realice.
- Habilidades en el manejo de personal.
- Conocimientos en el manejo de equipos especializados en la ejecución de los trabajos.
- Conocimiento en el manejo de recolección de residuos sólidos peligrosos.

Todos los trabajadores sin excepción, deberán estar afiliados al IMSS y provistos con equipo de seguridad: casco, botas industriales de seguridad, chalecos con franjas reflejantes, tapones de oídos, uniforme de algodón, faja de protección lumbar, googles o lentes de seguridad, y guantes de carnaza, según la especialidad de los trabajadores.

ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA ALCANCE DE CONCEPTOS.

El presente apartado detalla las especificaciones particulares de construcción que el LICITANTE deberá considerar en la integración de su proposición, las cuales forman parte de la presente CONVOCATORIA, así como el compromiso contractual que adquiera el adjudicado. Estas especificaciones, en conjunto con las normas aplicables, dictan las disposiciones que deberán llevarse a cabo para la ejecución de los trabajos.

El análisis, cálculo e integración de los precios unitarios para los conceptos de trabajo deberá guardar congruencia con los procedimientos constructivos o la metodología de ejecución de los trabajos, con el programa de ejecución convenido, así como los programas de utilización de personal y de maquinaria y equipo de construcción, debiendo tomar en cuenta los costos vigentes de los materiales, recursos humanos y demás insumos necesarios en el momento y en la zona donde se llevarán a cabo los trabajos.

De las consideraciones realizadas en la integración de los precios unitarios, el LICITANTE que resulte adjudicado del proceso de evaluación, deberá traducirlas a la ejecución de los trabajos hasta alcanzar satisfactoriamente el objetivo del concepto de trabajo. **Cabe señalar, que para el caso en que un LICITANTE resulte adjudicado por haber obtenido la mayor puntuación o unidades porcentuales en el proceso de evaluación, aún y cuando se presentasen deficiencias técnicas y/o económicas en el análisis de precio unitario de uno o varios de los conceptos de trabajo, dicho CONTRATISTA está obligado a la correcta ejecución de cada uno de los conceptos, en forma congruente y satisfactoria a lo solicitado en la descripción y especificación particular de los mismos, sin que el CONTRATISTA pueda exigir pago adicional a lo señalado en su matriz de análisis, por las erogaciones que realice derivadas de las deficiencias técnicas presentadas en los análisis de precios; es decir, el hecho de adjudicársele el contrato lo obliga al estricto cumplimiento de las condiciones establecidas en la presente convocatoria.**

Los trabajos de los conceptos de obra podrán ser aceptados, solamente, cuando a satisfacción de la RESIDENCIA, el CONTRATISTA haya cumplido con los requisitos y consideraciones del alcance de los trabajos, de la especificación particular, así como de las especificaciones generales y de las Bases de Licitación; llevando a cabo para tal efecto las verificaciones físicas en campo, pruebas de funcionamiento en caso de ser necesario y las pruebas de control de calidad asignadas al desarrollo cada uno de los conceptos de trabajo a través de propias especificaciones generales y/o las presentes especificaciones particulares.

Una vez aceptados los trabajos, podrán someterse para pago cuando la RESIDENCIA lo autorice, dentro de los tiempos que marca la presente CONVOCATORIA de acuerdo a lo establecido en la LOPSRM. Los trabajos pagados no significa la aceptación total y el CONTRATISTA queda obligado a responder por los vicios ocultos que se originen por mala calidad de los materiales, mala calidad en los procesos constructivos y/o desarrollos de las actividades, así como también de los daños que por negligencia o culpa cause en el desarrollo particular de cada uno de los conceptos de trabajo.
Los trabajos de Ampliación a Muelle se llevarán a cabo estando las áreas aledañas en operación, por lo que el CONTRATISTA estará consiente de esta situación y deberá tomar todas las precauciones necesarias para sacar a salvo, en tiempo y a satisfacción de la entidad los trabajos contratados.

A continuación se presentan las especificaciones particulares, indicando clave de concepto, unidad de medida, cantidad de obra, descripción de concepto y los requisitos que se deben satisfacer de acuerdo con los alcances de los conceptos de trabajo.

TRAZO Y NIVELACIÓN DE TERRENO CON APARATO TOPOGRÁFICO (ESTACIÓN TOTAL), ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA Y SEÑALAMIENTOS DEBIDAMENTE COLOCADOS. INCLUYE MOJONERAS, BANCO DE NIVEL, MATERIALES, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.1.1 Unidad: M2 Cantidad: 8,056.80

EJECUCIÓN:

Antes del inicio de los trabajos, se colocarán bancos de nivel, mojoneras referidas y puntos necesarios con coordenadas para dejarlas como base para hacer los replanteos y nivelaciones necesarios para una correcta ejecución de la obra. La ubicación y localización del trazo deberá quedar completamente fuera de la obra para evitar que éstas sean golpeadas o movidas, causando con ello alteraciones en la información.

Para la construcción o colocación de las mojoneras y bancos de nivel se podrá dejar clavos de concreto, tornillos, fichas, marcas de pintura, las cuales deben quedar completamente en un lugar inamovible y bien fijadas sobre el lecho en el que se colocarán. Las marcas o mojoneras nos servirán en todo momento para la ejecución correcta de la obra, así como para verificar el alineamiento horizontal y vertical en cualquier etapa de la obra.

Para los trabajos será necesario un aparato de estación total con precisión de ±1 seg. y margen de error lineal 1/50,000, además en la nivelación deberá de verificarse de ida y regreso con una tolerancia de ± 0.02 (p)½, donde "p" es el número de kilómetros recorridos comprendiendo la ida y el regreso con la nivelación.

MEDICIÓN:

El trazo y la nivelación se tratarán por unidad de obra terminada, y serán medidos de acuerdo con lo indicado anteriormente, se pagarán al precio fijado en el contrato para:

- El metro cuadrado de trazo terminado.
- Por ser el trazo y la nivelación una actividad continua y permanente durante todo el desarrollo de la obra, este concepto no se considerará para estimaciones, a menos que se especifique lo contrario en los documentos contraactuales. Sin embargo, se requiere de su ejecución correcta, completa y oportuna para considerar terminados los trabajos en donde se aplicará esta actividad.

BASE DE PAGO:

El trazo y la nivelación se pagarán a los precios fijados en el contrato para el área levantada. Para efecto de pago de las estimaciones la contratista deberá de presentar a la supervisión las hojas de registro de los levantamientos topográficos ya sea de poligonales y/o nivelaciones realizadas, así como mostrar los vértices, trazos, secciones y nivelaciones que físicamente avalen los trabajos para este concepto.

CORTE CON DISCO DE DIAMANTE EN SUPERFICIES DE CONCRETO HIDRÁULICO Y ASFALTO CON UNA PROFUNDIDAD DE CORTE DE 3" PARA OBTENER CORTES RECTOS Y REGULARS, DELIMITANDO ÁREAS DE DEMOLICIÓN. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.1.2 Unidad: M Cantidad: 2,030.70

EJECUCIÓN:
Se ejecutará esta actividad en los sitios indicados en los planos y en los que señale el Supervisión del proyecto.

El corte del concreto o del asfalto se realizará utilizando para ello compresor con pistolas neumáticas, equipo para cortar pavimento que utiliza disco con punta de diamante, con el uso de una volqueta para su posterior retiro.

Se deberá proveer de avisos para que toda persona que circule por el área de los trabajos se entere de la realización de los mismos y si se hace necesario obstaculizar algunos sitios de tensito se deberán suministrar avisos y cintas para restringir el tránsito de personas.

Procedimiento para el Corte:
El pavimento existente, debe cortarse de acuerdo con los límites especificados y sólo podrán excederse cuando existan razones técnicas para ello y con autorización expresa de la Supervisión.

El corte deberá cumplir los siguientes requisitos:

- La superficie deberá quedar vertical.
- Se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas.
- Se utilizará equipo especial de corte aprobado previamente por la Supervisión.

En lo posible, se evitará la utilización de equipos que presenten frecuencias de vibración que puedan ocasionar daños o perjuicios.

Los daños en el pavimento por fuera de los límites del corte especificado por causa de procedimientos de corte inadecuados, a juicio del Inspector, serán reparados por cuenta del Contratista.

MEDICIÓN:
La unidad de medición será por metro lineal en los trazos definidos.

BASE DE PAGO:
El pago se realizará de acuerdo a lo establecido en el contrato y serán aprobados por la supervisión.

Se deberá de considerar en el análisis del precio unitario todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, insumos y cargos correspondientes para la correcta ejecución de estos trabajos.

DEMOLICIÓN CONTROLADA CON MAQUINARIA EN CONCRETO HIDRÁULICO Y ASFALTO SIN CONTAMINAR LA BASE EXISTENTE. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.1.3 M3 1,627.41

EJECUCIÓN:
Se ejecutará esta actividad en los sitios indicados en los planos y que anteriormente hayan sido cortados con el equipo especial para esta actividad. En todo momento se cuidarán los límites fuera del área a demoler, para que estos no sean dañados, en dado caso de ocasionar perjuicios o algún tipo de deterioro deberá ser reparado por el CONTRATISTA.

Se deberá proveer de avisos para que toda persona que circule por el área de los trabajos se entere de la realización de los mismos y si se hace necesario obstaculizar algunos sitios de tránsito se deberán suministrar avisos y cintas para restringir el acceso de personas ajenas a los trabajos.

Se podrá utilizar equipo o maquinaria como retroexcavadoras, mini-cargadores, o la maquinaria que el CONTRATISTA considere apropiada para la correcta ejecución de dicho concepto.

El espesor máximo de demolición será de 20 centímetros, retirando a la mayor brevedad el material siempre y cuando API de su autorización para el retiro de los escombros y demás materiales resultantes. Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por la SUPERVISIÓN, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

MEDICIÓN:
La unidad de medición será por metro cúbicos (m3), medido en su posición original y de acuerdo con los planos y las especificaciones.

BASE DE PAGO:
El pago se realizará de acuerdo a lo establecido en el contrato y serán aprobados por la SUPERVISIÓN.

Las cantidades de obra anteriormente expresadas se pagarán a los precios unitarios por metro cúbico pactado en el contrato, para los respectivos ítems de pago, según la clasificación del material excavado. Dichos pagos constituirán la compensación total por todos los costos directos e indirectos necesarios para ejecutar los trabajos en la forma especificada, incluyendo su transporte dentro de la obra.

RETIRO FUERA DE RECINTO PORTUARIO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMIÓN DE VOLTEO, A UNA DISTANCIA DE HASTA 1.00KM/M³. INCLUYE CARGA A CAMIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.1.4 M3 1,627.41

EJECUCIÓN:
Se deberá tomar en consideración todos los trabajos asociados al retiro, con medios mecánicos del material producto de demolición, donde dicho procedimiento se llevará a cabo evitando al máximo perjudicar estructuras de concreto o pavimento, cualquier daño a la

estructura o carpeta asfáltica colindante, será responsabilidad del CONTRATISTA y será reparado de inmediato sin costo para él.

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables al CONTRATISTA éste será el único responsable, debiendo hacer las reparaciones necesarias por su cuenta y cargo; tomando en cuenta que cualquier atraso causado por incumplimiento en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad.

Para esta actividad, el CONTRATISTA deberá considerar la magnitud de los cargos por concepto de carga y acarreo del material a demoler, mismos, cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios. Dado que todos los volúmenes serán considerados geométricamente, El contratista debe considerar el factor de abundamiento de acuerdo al material que se va a acarrear; la APITOPO no hará ningún pago adicional por este concepto. Asimismo, se señala que la APITOPO no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables al CONTRATISTA.

MEDICIÓN:
La unidad de medición será por metro cúbico (m3), medido geométricamente en obra y en su posición original y de acuerdo con los planos y las especificaciones. Los volúmenes se calcularán por el método del promedio de áreas.

BASE DE PAGO:
El pago se realizará de acuerdo a lo establecido en el contrato y serán aprobados por la SUPERVISIÓN.

No se considerará para fines de pago la cantidad de obra ejecutada por el CONTRATISTA fuera de los lineamientos fijados en el proyecto y/o las indicaciones de la SUPERVISIÓN y/o RESIDENTE.

RETIRO FUERA DE RECINTO PORTUARIO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMIÓN DE VOLTEO, A UNA DISTANCIA DE HASTA 7.00KM/M³. INCLUYE CARGA A CAMIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.1.5 M3 1,627.41

EJECUCIÓN:
Se deberá tomar en consideración todos los trabajos asociados al retiro, con medios mecánicos del material producto de demolición, así como su transporte, la mano de obra, herramientas, los equipos y en general todo lo necesarios para ejecutar los trabajos adecuadamente y a satisfacción de la SUPERVISIÓN.

El CONTRATISTA deberá considerar la magnitud de los cargos por concepto de carga y acarreo del material, así mismo, la descarga, los consumibles, mano de obra, herramientas, retiro del material fuera de las instalaciones de los kilómetros subsecuentes, a partir del 2° kilometro y hasta la distancia donde se determine la posición final, dentro o fuera de la obra. La distancia final del tiro será avalada y autorizada por la SUPERVISIÓN.

MEDICIÓN:
La unidad de medición será por metro cúbico (m3), medido geométricamente en obra y en su posición original y de acuerdo con los planos y las especificaciones. Los volúmenes se

calcularán por el método del promedio de áreas.

BASE DE PAGO:
El pago se realizará de acuerdo a lo establecido en el contrato y serán aprobados por la SUPERVISIÓN.

No se considerará para fines de pago la cantidad de obra ejecutada por el CONTRATISTA fuera de los lineamientos fijados en el proyecto y/o las indicaciones de la SUPERVISIÓN y/o RESIDENTE.

EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA EN MATERIAL TIPO B. INCLUYE DESALOJO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.2.1 M3 2,657.52

EJECUCIÓN:
Los trabajos consisten en la excavación del terreno después de la demolición de la carpeta asfáltica o concreto hidráulico, con el fin de llegar al nivel de desplante para la construcción de la vía.

La excavación se llevará acabo de acuerdo a lo establecido en los planos, el CONTRATISTA realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiado para la ejecución correcta de este concepto, hasta llegar al desplante del proyecto.

Los materiales se extraídos se van a utilizar a un 100% posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base del desplante de la estructura de la vía férrea, una vez terminadas se limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavarse por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por la SUPERVISIÓN, el CONTRATISTA rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto a la SUPERVISIÓN y aprobado por ésta antes y después de su realización.

MEDICIÓN:
Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos (m3), tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas por la SUPERVISIÓN.

Correrá por cuenta del CONTRATISTA cualquier volumen adicional que hubiera excavado para

facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por la SUPERVISIÓN.

BASE DE PAGO:
Este concepto ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por la SUPERVISIÓN, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

COMPACTACIÓN DE TERRENO NATURAL AL 85% DE SU PVSM EN EL NIVEL DE DESPLANTE DE TERRAPLENES. INCLUYE LIMPIEZA, AMACICE Y AFINE DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.2.2 M2 7,709.20

EJECUCIÓN:
Se efectuará al 85% del peso volumétrico seco máximo (PVSM) del material según la prueba AASHTO estándar, en un espesor de 20CM, medidos compactos y su ejecución deberá seguir en lo que corresponda los lineamientos indicados en el inciso 3.01.01.005 de las normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T.

La compactación del terreno natural nos permitirá aumentar mecánicamente la densidad del material de desplante de la estructura de la vía, o sea reducir la relación de vacíos entre las partículas de que están compuestos los materiales subyacentes, inmediatamente antes de desplantar sobre de él, la estructura.

Una vez realizado el corte, se compactará el terreno natural, en el área de desplante de la vía, hasta alcanzar el grado de compactación indicado en el proyecto. Se deberá homogenizar el material incorporando agua para lograr la humedad óptima.

El agua para uso de este concepto deberá cumplir con lo establecido por las características y propiedades de los materiales dada por el Laboratorio de Control de Calidad.

La intensidad, frecuencia y número de pruebas que se deberán tomar y ensayar será de acuerdo a las propiedades del material dadas por el Laboratorio de Control de Calidad.

MEDICIÓN:
La unidad de medición tomada será el metro cuadrado (m2).

BASE DE PAGO:
Para efecto de pago de las estimaciones se deberá de presentar las hojas de registro donde se demuestre que la compactación cumple con lo establecido en proyecto, emitido dicho registro por el Laboratorio de Control de Calidad que la SUPERVISIÓN maneje, y que físicamente avalen los trabajos para este concepto.

Se deberá de considerar en el análisis del precio unitario todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y cargos correspondientes para la correcta ejecución de estos trabajos.

SUMINISTRO Y HABILITADO DE CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍA PVC. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.2.3 Unidad: M3 Cantidad: 27.90

EJECUCIÓN:
Una vez terminadas las excavaciones donde se instalará tubería de PVC dentro de las tolerancias fijadas se tenderá una capa de arena cuyo espesor será de 10CM, salvo que la SUPERVISIÓN indique otra cosa. Los procedimientos de ejecución y los materiales para el relleno de arena serán fijados en el proyecto,

MEDICIÓN:
La unidad de medición será el metro cúbico (m3).

BASE DE PAGO:
El pago para la colocación de la arena, se realizará a partir de las mediciones de las secciones transversales teóricas definidas en el proyecto. En consecuencia, no serán de abono los excesos de medición en los laterales, ni los necesarios para compensar la pérdida de espesor de las capas subyacentes. El precio incluirá transporte, mano de obra, maquinaria, y cuantos medios auxiliares sean necesarios para la ejecución de esta unidad de obra.

PRODUCCIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE MATERIAL CALIDAD BASE, COMPACTADO AL 95% DE SU PVSM, CONSIDERANDO CAPAS DE 20CM, MEDIDAS COMPACTAS. INCLUYE APLICACIÓN DE HUMEDAD ÓPTIMA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.2.4 Unidad: M3 Cantidad: 131.40

EJECUCIÓN:
El material a utilizarse se obtendrá del banco Cerro Las Gallinas, ubicado en interior de Recinto Portuario, propiedad de la APITOPO, por lo cual no debe considerarse en el análisis del precio unitario cargo alguno por concepto de derechos, regalías o cualquier otro cargo de esta naturaleza; es decir, el banco es proporcionado al CONTRATISTA fuera de todo cargo.

La apertura del banco será mediante la utilización de explosivos y por medios mecánicos, debiendo balconear el material que requiera bajarse de los niveles superiores una vez fracturado el cerro de acuerdo con la plantilla previamente configurada. El diseño de la plantilla será de acuerdo con las especificaciones del material explosivo, el diseño deberá ser verificado y supervisado por la SUPERVISIÓN, con respecto de la modulación y profundidad de la barrenación, así como la cantidad de explosivos por cada barreno, para garantizar la adecuada seguridad en el desarrollo de los trabajos de explosiones y la producción necesaria acorde a la magnitud de los trabajos.

Una vez fracturado el material, éste se someterá a un tratamiento mecánico de trituración y cribado, con el equipo adecuado, para aprovechar las partículas mayores que el tamaño máximo que se establece en la presente especificación y satisfacer la composición granulométrica; considerando todas las operaciones necesarias en cuanto a los acarreos del material desde los frentes aperturados hasta la ubicación del equipo de trituración y cribado, incluyendo la carga y descarga, y en su caso los almacenamientos temporales. La posición del equipo de trituración y cribado se ubicará dentro de la misma área del cerro, siempre y cuando no entorpezca con las demás actividades a desarrollar y se encuentre en condición segura en las detonaciones de los explosivos; el CONTRATISTA en conjunto

con el RESIDENTE y la SUPERVISIÓN, definirán la ubicación del equipo de trituración y cribado previo al inicio de los trabajos, la cual será localizada a una distancia menor a un kilómetro.

Para el manejo de explosivos será requisito indispensable que el LICITANTE, presente en su proposición una copia del permiso para utilización de dichos materiales, sea propio del LICITANTE o bien de la empresa que estaría ejecutando dichos trabajos, en caso de ser subcontratada.

La SUPERVISIÓN determinará si el material que se produce cumple con las características y los requisitos de calidad indicados, probando muestras como se establece en las especificaciones de los trabajos de la supervisión. Una vez tendido y compacto el material calidad base, la SUPERVISIÓN realizará las pruebas necesarias que aseguren que el material cumple con los contenidos de grava, arena y finos propios de la granulometría que corresponda, determinados mediante los procedimientos correspondientes. En cualquier momento la APITOPO podrá verificar que el material suministrado cumpla con cualquiera de los requisitos establecidos en la presente especificación particular, siendo motivo de rechazo el incumplimiento a alguno de ellos.

Los trabajos por ejecutar incluyen todas las operaciones necesarias para suministrar, en el sitio de la colocación, el material de base con las características y requisitos de calidad establecidos, utilizando el personal, la herramienta y los equipos adecuados y suficientes para el desarrollo de los trabajos, así como los señalamientos requeridos para el correcto control de tráfico, tanto de las unidades de transporte que participan en la obra, como los vehículos particulares para prevenirles de posibles accidentes o percances. Asimismo, deberán incluirse los costos por acarreos, con carga y descarga, y en caso de que exista almacenamiento temporal en patios, se deberá considerar la nueva carga y el acarreo correspondiente al sitio de colocación; así como los tiempos muertos del personal y equipo, ocasionados por condiciones climatológicas u otras causas que se presenten durante la obra, que provoque la suspensión y/o retraso de cualquiera de las operaciones del concepto de trabajo. También deberá considerar las erogaciones por los trámites de adquisición, suministro, manejo, almacenamiento y empleo de explosivos, para lo cual el CONTRATISTA será el único responsable de los daños que se originen por el uso de éstos, cualquiera que sea su índole.

Las medidas de seguridad necesarias, adoptadas por el CONTRATISTA, para la protección de los trabajos, la obra y áreas aledañas a la misma, deberán ser autorizadas a plena satisfacción de la APITOPO.

Para los acarreos de material podrá emplearse, indistintamente, vehículos propios o pertenecientes a sindicatos o unión de transportistas de la región; sin embargo, será responsabilidad del CONTRATISTA responder a cualquier percance que se origine por parte de estos y que pueda causar daños a terceros o a la APITOPO.

En la integración del precio unitario se deberán considerar los trabajos de topografía para establecer la configuración del trazo de las poligonales, así como la nivelación correspondiente para asegurar los espesores establecidos y las pendientes de proyecto.

La compactación se efectuará al 95% del peso volumétrico seco máximo (PVSM) del material según la prueba AASHTO estándar, en un espesor de 20CM medidos compactos y su ejecución deberá seguir en lo que corresponda a los lineamientos indicados en el inciso 3.01.01.005 de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T.

La compactación del material producto de la excavación deberá hacerse en capas de 20CM,

incorporándole el agua necesaria que deberá cumplir con lo establecido por las características y propiedades de los materiales dada por el laboratorio, una vez homogenizado el material a compactar éste se tenderá y colocará con equipo retroexcavadora en capas de 20CM, y con un vibrocompactador se le dará, cuando menos, 6 (seis) pasadas por un mismo lugar y/o hasta alcanzar la compactación deseada

El agua para uso de este concepto deberá cumplir con lo establecido por las características y propiedades de los materiales dada por el Laboratorio de Control de Calidad.

La intensidad, frecuencia y número de pruebas que se deberán tomar y ensayar será de acuerdo a las propiedades del material dadas por el Laboratorio de Control de Calidad.

MEDICIÓN:
La unidad de medición tomada será el metro cúbico (m3). Se determinará conforme a levantamiento topográfico, abarcando la superficie de terreno en la que se haya colocado el espesor requerido por proyecto, alcanzado la cota indicada en planos; este volumen deberá ser autorizado por la SUPERVISIÓN y/o RESIDENTE.

BASE DE PAGO:
Para efecto de pago de las estimaciones se deberá de presentar las hojas de registro donde se demuestre que la compactación cumple con lo establecido en proyecto, emitido dicho registro por el Laboratorio de Control de Calidad que la SUPERVISIÓN maneje, y que físicamente avalen los trabajos para este concepto.

Se deberá de considerar en el análisis del precio unitario todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y cargos correspondientes para la correcta ejecución de estos trabajos.

PRODUCCIÓN, ACARREOS Y COLOCACION DE CAPA DE RELLENO A BASE BALASTO DE 1½"-2½" COMPACTADO EN CAPAS DE 20CM, MEDIDAS COMPACTAS. INCLUYE APLICACIÓN DE HUMEDAD ÓPTIMA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.2.5 Unidad: M3 Cantidad: 2,234.00

EJECUCIÓN:
Una vez terminadas las terracerías dentro de las tolerancias fijadas se tiende una capa de balasto, considerando un espesor mínimo de 20CM, salvo que la SUPERVISIÓN indique otra cosa. Los procedimientos de ejecución y proporcionamiento de los materiales para el balasto serán fijados en el proyecto, aunque la secuencia de las operaciones será en términos generales con lo establecido en las Normas de SCT para la construcción de Vías Férreas.

El balasto estará formado por material granular bien graduado con materiales finos y al menos 30% de piedra triturada, esto permitirá tener un material compactable, soportar las cargas de vía, proteger la plataforma de erosión causada por el agua de lluvia y el viento así como también impide la contaminación del balasto.

Con el objeto de lograr un balasto homogéneo se mezclarán en seco los dos o más materiales a emplearse, mediante motoconformadoras, el material se extenderá en forma parcial y se incorporará, por medio de riegos y mezclados sucesivos, el agua necesaria hasta alcanzar la humedad que se fije, para obtener así homogeneidad en el balasto.

Logrado esto se extenderá por capas consecutivas, de espesores tal que pueda compactarse al 100% de su PVS (Peso Volumétrico Seco). Con el balasto se procura dejar una nivelación muy precisa en la superficie del terreno ya que después del tendido de este, se procede la colocación de la vía.

El material a utilizarse se obtendrá del banco Cerro Las Gallinas, ubicado en interior de Recinto Portuario, propiedad de la APITOPO, por lo cual no debe considerarse en el análisis del precio unitario cargo alguno por concepto de derechos, regalías o cualquier otro cargo de esta naturaleza; es decir, el banco es proporcionado al CONTRATISTA fuera de todo cargo.

La apertura del banco será mediante la utilización de explosivos y por medios mecánicos, debiendo balconear el material que requiera bajarse de los niveles superiores una vez fracturado el cerro de acuerdo con la plantilla previamente configurada. El diseño de la plantilla será de acuerdo con las especificaciones del material explosivo, el diseño deberá ser verificado y supervisado por la SUPERVISIÓN, con respecto de la modulación y profundidad de la barrenación, así como la cantidad de explosivos por cada barreno, para garantizar la adecuada seguridad en el desarrollo de los trabajos de explosiones y la producción necesaria acorde a la magnitud de los trabajos.

Una vez fracturado el material, éste se someterá a un tratamiento mecánico de trituración y cribado, con el equipo adecuado, para aprovechar las partículas mayores que el tamaño máximo que se establece en la presente especificación y satisfacer la composición granulométrica; considerando todas las operaciones necesarias en cuanto a los acarreos del material desde los frentes aperturados hasta la ubicación del equipo de trituración y cribado, incluyendo la carga y descarga, y en su caso los almacenamientos temporales. La posición del equipo de trituración y cribado se ubicará dentro de la misma área del cerro, siempre y cuando no entorpezca con las demás actividades a desarrollar y se encuentre en condición segura en las detonaciones de los explosivos; el CONTRATISTA en conjunto con el RESIDENTE y la SUPERVISIÓN, definirán la ubicación del equipo de trituración y cribado previo al inicio de los trabajos, la cual será localizada a una distancia menor a un kilómetro.

Para el manejo de explosivos será requisito indispensable que el LICITANTE, presente en su proposición una copia del permiso para utilización de dichos materiales, sea propio del LICITANTE o bien de la empresa que estaría ejecutando dichos trabajos, en caso de ser subcontratada.

MEDICIÓN:
La unidad de medición será el metro cúbico (m3). Se determinará conforme a levantamiento topográfico, abarcando la superficie de terreno en la que se haya colocado el espesor requerido por proyecto, alcanzado la cota indicada en planos; este volumen deberá ser autorizado por la SUPERVISIÓN y/o RESIDENTE.

BASE DE PAGO:
El pago para la colocación de balasto, se realizará a partir de las mediciones de las secciones transversales teóricas definidas en el proyecto. En consecuencia, no serán de abono los excesos de medición en los laterales, ni los necesarios para compensar la pérdida de espesor de las capas subyacentes. El precio incluirá transporte, mano de obra, maquinaria, y cuantos medios auxiliares sean necesarios para la ejecución de esta unidad de obra.

PRODUCCIÓN, ACARREOS, COLOCACIÓN Y TENDIDO DE BASE HIDRÁULICA, CONSIDERANDO COMPACTACIÓN AL 95% DE SU PVSM EN CAJA DE FORMACIÓN DE VÍA. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.3.1 M3 1,299.84

Ejecución:

Cuando las terracerías estén terminadas, dentro de las tolerancias fijadas en la normas, sobre la capa de sub-rasante perfectamente compactada y nivelada, se construirá la capa de base hidráulica con un espesor de 20CM en toda su longitud, compactándola hasta alcanzar como mínimo el 100% de su peso volumétrico seco máximo determinado en el laboratorio mediante la prueba AASHTO modificada.

Para la construcción de ésta capa, se utilizará material seleccionado, con tamaño máximo de 38MM / 1½" obtenido de banco.

El material a utilizarse se obtendrá del banco Cerro Las Gallinas, ubicado en interior de Recinto Portuario, propiedad de la APITOPO, por lo cual no debe considerarse en el análisis del precio unitario cargo alguno por concepto de derechos, regalías o cualquier otro cargo de esta naturaleza; es decir, el banco es proporcionado al CONTRATISTA fuera de todo cargo.

La apertura del banco será mediante la utilización de explosivos y por medios mecánicos, debiendo balconear el material que requiera bajarse de los niveles superiores una vez fracturado el cerro de acuerdo con la plantilla previamente configurada. El diseño de la plantilla será de acuerdo con las especificaciones del material explosivo, el diseño deberá ser verificado y supervisado por la SUPERVISIÓN, con respecto de la modulación y profundidad de la barrenación, así como la cantidad de explosivos por cada barreno, para garantizar la adecuada seguridad en el desarrollo de los trabajos de explosiones y la producción necesaria acorde a la magnitud de los trabajos.

Una vez fracturado el material, éste se someterá a un tratamiento mecánico de trituración y cribado, con el equipo adecuado, para aprovechar las partículas mayores que el tamaño máximo que se establece en la presente especificación y satisfacer la composición granulométrica; considerando todas las operaciones necesarias en cuanto a los acarreos del material desde los frentes aperturados hasta la ubicación del equipo de trituración y cribado, incluyendo la carga y descarga, y en su caso los almacenamientos temporales. La posición del equipo de trituración y cribado se ubicará dentro de la misma área del cerro, siempre y cuando no entorpezca con las demás actividades a desarrollar y se encuentre en condición segura en las detonaciones de los explosivos; el CONTRATISTA en conjunto con el RESIDENTE y la SUPERVISIÓN, definirán la ubicación del equipo de trituración y cribado previo al inicio de los trabajos, la cual será localizada a una distancia menor a un kilómetro.

Para el manejo de explosivos será requisito indispensable que el LICITANTE, presente en su proposición una copia del permiso para utilización de dichos materiales, sea propio del LICITANTE o bien de la empresa que estaría ejecutando dichos trabajos, en caso de ser subcontratada.

Si para el mezclado y tendido se emplea una motoconformadora, se extenderá parcialmente el material y se procederá a incorporarle agua por medio de riegos y mezclados sucesivos hasta alcanzar la humedad óptima fijada en el proyecto y obtener uniformidad en granulometría y contenido de agua. A continuación se tenderá y dará la compactación que indica el proyecto sin olvidar que en las tangentes, el proceso de compactación se inicia de las orillas hacia el centro y en las curvas, de la parte interior de la curva hacia la parte exterior.

Medición:
La unidad de medición será el metro cúbico (m3). Se determinará conforme a levantamiento topográfico, abarcando la superficie de terreno en la que se haya colocado el espesor requerido por proyecto, alcanzado la cota indicada en planos; este volumen deberá ser autorizado por la SUPERVISIÓN y/o RESIDENTE.

Base de pago:
El pago para la colocación de la base hidráulica, se realizará a partir de las mediciones de las secciones transversales teóricas definidas en el proyecto. En consecuencia, no serán de abono los excesos de medición en los laterales, ni los necesarios para compensar la pérdida de espesor de las capas subyacentes. El precio incluirá transporte, mano de obra, maquinaria, y cuantos medios auxiliares sean necesarios para la ejecución de esta unidad de obra.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.70LT/M², CONSIDERANDO APLICACIÓN EN CALIENTE. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.3.2 Unidad: M2 Cantidad: 1,000.00

EJECUCIÓN:
Deberá darse un riego de liga antes de construirse la carpeta de concreto asfáltico para dar este riego de liga la superficie deberá estar limpia, afinada y compactada de acuerdo a las normas establecidas en este proyecto

El Riego de Liga deberá apegarse a lo ordenado por la SCT y a lo señalado en la N.CTR.CAR.1.04.006. Previamente al tendido de la carpeta deberá aplicarse a la superficie que la reciba un riego de liga con emulsión asfáltica en proporción de 0.7 de litro por m2 aproximadamente.

MEDICIÓN:
La medición del Riego de Liga se efectuará considerando el área resultante de las secciones transversales de proyecto, con las modificaciones en más o en menos ordenadas por la APITOPO, se tomará como unidad el metro cuadrado compacto en la capa construida.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá incluir lo que corresponda por: suministro de la emulsión asfáltica, todos los acarreos necesarios de la planta al lugar de utilización, aplicación del riego de liga, mermas y desperdicios; así como los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y la aplicación y en general todo lo necesario para la correcta aplicación del riego de liga.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ECL-60, A RAZÓN DE 1.5LT/M², CONSIDERANDO APLICACIÓN EN CALIENTE. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.3.3 Unidad: M2 Cantidad: 1,000.00

EJECUCIÓN:
Deberá darse un riego de impregnación antes de construirse la carpeta de concreto asfáltico para dar este riego de impregnación la superficie debe estar limpia, afinada y compactada de

acuerdo a las normas establecidas en este proyecto

El Riego de impregnación deberá apegarse a lo ordenado por la Secretaría y a lo señalado en la N.CTR.CAR.1.04.006. Previamente al tendido de la carpeta deberá aplicarse a la superficie que la reciba un riego de impregnación liga con emulsión ECL-60 en proporción de 1.50LT/M² aproximadamente.

La emulsión asfáltica indicada en la descripción del concepto, será la que se aplique en el riego de impregnación. No se aceptará el suministro y aplicación de materiales diferentes a los que se solicitan, ni aún en el supuesto de que serán mejorados posteriormente en el sitio de los trabajos.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la APITOPO, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas, se suspenderá inmediatamente el trabajo hasta que el CONTRATISTA las corrija por su cuenta y costo.

El equipo que se utilice para la aplicación de riegos de impregnación, será el adecuado para obtener la calidad especificada, y debe estar y ser mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y ser operado por personal capacitado. Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la APITOPO, el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se suspenderá inmediatamente el trabajo hasta que el CONTRATISTA corrija dichas deficiencias o remplace el equipo dañado con uno en óptimas condiciones.

La dosificación que se utilice deberá coincidir con la especificación del material, y si esta difiere se suspenderá inmediatamente el trabajo hasta que el CONTRATISTA las corrija por su cuenta y costo.

Los atrasos al programa de ejecución, que se originen con motivo de cualquiera de las tres implicaciones antes descritas, serán imputables al CONTRATISTA.

Los trabajos serán suspendidos en el momento que se presenten situaciones climáticas adversas y no se reanudarán mientras éstas no sean las adecuadas, considerando que no se aplicarán riegos de impregnación en las siguientes condiciones:

- Sobre superficies con agua o encharcadas.
- Cuando llueva, o exista amenaza de lluvia.
- Cuando la velocidad del viento impida que la aplicación del material asfáltico sea uniforme.
- Cuando la temperatura de la superficie sobre la cual serán aplicados esté por debajo de los 15°C.
- Cuando la temperatura ambiente esté por debajo de los 15°C y su tendencia sea a la baja. Sin embargo, pueden ser aplicados cuando la temperatura ambiente esté por arriba de los 10°C y su tendencia sea al alza. La temperatura ambiente será tomada a la sombra lejos de cualquier fuente de calor artificial.

Inmediatamente antes de la aplicación del riego de impregnación, toda la superficie por cubrir deberá estar debidamente preparada, exenta de materias extrañas, polvo, grasa o encharcamientos, sin irregularidades y reparados los baches que hubieran existido. No se permitirá el riego sobre tramos que no hayan sido previamente aceptados por la SUPERVISIÓN.

Previo al riego de impregnación, las estructuras contiguas que pudieran mancharse directa o indirectamente durante la aplicación del material asfaltico, tales como banquetas, losas, guarniciones, etc., se protegerán con papel u otro material similar, de manera que concluido el trabajo y una vez retirada la protección, se encuentren en las mismas condiciones de limpieza en que se hallaban.

El material asfaltico, del tipo y con la dosificación establecida, debe ser aplicado uniformemente sobre

la superficie por cubrir, tomando en cuenta lo siguiente:

- Se ajustará la barra petrolizadora para aplicar el material asfaltico uniformemente, con la dosificación establecida en el proyecto, de manera que la base del abanico que se forma al salir el material por una boquilla, cubra hasta la mitad de la base del abanico de la boquilla contigua (cubrimiento doble), o que la base del abanico de una boquilla cubra las dos terceras partes de la base del abanico de la boquilla contigua (cubrimiento triple).
- La aplicación del material asfaltico en una franja contigua a otra previamente regada, se hará de tal manera que el nuevo riego se traslape con el anterior en un medio o dos tercios del ancho de la base del abanico de la boquilla extrema de la pretrolizadora, según se trate de cubrimiento doble o triple.
- En su caso, el exceso del material asfaltico que se hubiera aplicado debe ser removido. Las deficiencias que por esta causa se presenten, deben ser corregidas por cuenta y costo del CONTRATISTA.
- La cantidad, temperatura, ancho y longitud de aplicación del material asfaltico son responsabilidad del CONTRATISTA, sin embargo la APITPO se reserva el derecho de no recibir trabajo si, a su juicio, el riego tiene alguna deficiencia.
- La penetración del riego de impregnación, en ningún momento podrá ser menor a 4mm.
- La superficie impregnada permanecerá cerrada a cualquier tipo de tránsito hasta que la penetración establecida en el punto anterior se haya producido. Cualquier deterioro que se origine en la capa impregnada por la apertura anticipada al tránsito u otras causas imputables al CONTRATISTA, tendrá que ser reparada por su cuenta y costo.

El precio unitario deberá incluir lo correspondiente a valor de adquisición o producción del material asfaltico, limpieza del tanque en el que se transporte, movimientos en la producción y en el lugar de destino, carga al equipo de transporte, cargo por almacenamiento y todas las operaciones de calentamiento y bombeo requeridas; el barrido y limpieza de la superficie sobre la que se aplicará el riego; protección de las estructuras para evitar mancharlas durante la aplicación; acarreos al sitio de los trabajos y aplicación del material de acuerdo con lo indicado en las especificaciones del mismo.

MEDICIÓN:

La medición del Riego de impregnación se efectuará considerando el área resultante de las secciones transversales de proyecto, con las modificaciones en más ó en menos ordenadas por la SUPERVISIÓN, se tomará como unidad el metro cuadrado compacto en la capa construida redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO:

El precio unitario deberá incluir lo que corresponda por: suministro de la emulsión asfáltica, todos los acarreos necesarios de la planta al lugar de utilización, aplicación del riego de liga, mermas y desperdicios; así como los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y la aplicación y en general todo lo necesario para la correcta aplicación del riego de liga.

SUMINISTRO, TIRO Y COLOCACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 7CM DE ESPESOR. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.3.4 Unidad: M3 Cantidad: 69.90

EJECUCIÓN:

Deberá construirse una carpeta de concreto asfáltico compactado al 95%, conforme a los

espesores fijados en el proyecto y/o ordenados por la APITOPO, la cual deberá ser elaborada en planta estacionaria en caliente, con material pétreo de tamaño máximo de 19MM (3/4") y cemento asfáltico AC-20 o similar, con una dosificación aproximada de 125KG por metro cúbico de material pétreo seco y suelto. El agregado pétreo y el cemento asfáltico deberán cumplir con las normas de calidad indicadas en la N.CMT.4.04 y N.CMT.4.05.01, respectivamente. Así mismo, el concreto asfáltico deberá estar diseñado por el procedimiento Marshall y cumplir con la N.CMT.4.05.003 para el intervalo de entre diez millones y cien millones de ejes equivalentes a 8.2 ton.

MEDICIÓN:
La medición de la carpeta de concreto asfáltico se efectuará considerando el volumen resultante del espesor y las secciones transversales de proyecto, con las modificaciones en más ó en menos ordenadas por la APITOPO, se tomará como unidad el metro cúbico compacto.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá incluir lo que corresponda por: suministro de mezcla asfáltica, considerando el material pétreo, cemento asfáltico AC-20, aditivos en su caso y operaciones requeridas para la preparación de la mezcla; las maniobras de carga y descarga; todos los acarreos necesarios, incluyendo el de la mezcla asfáltica de la planta al lugar de utilización; barrido de la base impregnada; riego de liga; tendido; compactación al grado fijado; chaflanes en las orillas de la carpeta y acabados con rodillo liso; mermas y desperdicios; los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas; índice de perfil y resistencia a la fricción y en general todo lo necesario para la correcta construcción de la carpeta de concreto asfáltico.

SUMINISTRO, TIRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO PREMEZCLADO F'C=300KG/CM². INCLUYE MATERIALES, ADITIVOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.3.5 M3 290.90

Ejecución:
Este concepto comprende la construcción de estructuras de concreto hidráulico sin armado o con armado de acuerdo a la geometría y especificaciones indicadas en los planos de proyecto, pagándose por separado el armado cuando el concreto sea armado.

Para la elaboración de mezclas de concreto, se deberán considerar los materiales, conforme a la siguiente descripción:

Concreto:
El CONTRATISTA suministrará todos y cada uno de los materiales necesarios para obtener un concreto con resistencia a la comprensión simple a los 28 días de duración, para la estructuración.

La calidad de los materiales y la elaboración del concreto estará de acuerdo con las especificaciones de la American Concrete Institute (ACI) última versión en sus normas siguientes:

El cemento deberá ser de una marca de prestigio reconocido y debe cumplir con la especificación C-150 de la A.S.T.M. para bajo contenido de álcalis, no debe exceder de

0.60% de contenido de álcalis totales expresados como NA o, previo acuerdo entre SCT y el fabricante, podrá usarse cemento portland compuesto clase 40 (CPC40) que favorezcan la durabilidad del concreto sin deterioro de las características mecánicas exigidas.

El concreto que se emplee en la fabricación de las estructuras deberán tener una resistencia F'c=300kg/cm^2 y ser premezclado en planta, de acuerdo con las especificaciones respectivas.

El suministro y colocación de concreto, incluirá:
Previamente a la colocación del concreto, el CONTRATISTA deberá formar y colocar la cimbra de contacto necesaria para dar forma y contener el concreto fresco, en las líneas y dimensiones que marca el proyecto; evitando en todo momento la contaminación del concreto fresco, es decir, previo al depósito, la cimbra deberá estar impregnada de un desmoldante para evitar la adherencia en la colocación del concreto en ésta. La cimbra se fabricará de tal modo que sea lo suficientemente fuerte para resistir la presión resultante del vaciado y vibrado del concreto, de igual manera, deberá ser impermeable para evitar la pérdida de agua y lechada.

Antes de realizar el colado de concreto, el CONTRATISTA deberá contar con la aprobación de la SUPERVISIÓN, la cual verificará la colocación del acero de refuerzo, de acuerdo a lo señalado en los planos de proyecto. En el caso de existir cualquier diferencia en la colocación del acero, se deberá suspender dicho colado.

Cuando sea el caso, las cimbras deberán tener traslape no menor de 2.5CM con el concreto duro previamente colado y se sujetarán firmemente contra él, de manera que al hacer el siguiente colado, las cimbras no se abran y no se permitan fugas de concreto y/o lechada. Se usarán pernos o tirantes adicionales contra el concreto endurecido.

Una vez efectuado el colado de los elementos, se podrá efectuar el retiro de la cimbra al día siguiente del colado.

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de las presentes especificaciones, será premezclado en planta dosificadora, siempre que todos y cada uno de los materiales cumplan con las características necesarias para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado por los planos de proyecto o las indicaciones de la SUPERVISIÓN, para los distintos elementos estructurales de concreto reforzado con cemento pusilánimo resistente a sulfatos. El CONTRATISTA deberá proporcionar al Supervisor, la dosificación empleada por la planta, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizados y debe suministrar evidencia de que los agregados usados en la fabricación del concreto provienen de una misma fuente y que tienen una historia de servicio completamente satisfactoria, con una antigüedad mínima de cinco años.

El concreto deberá tener un revenimiento mínimo de ±10CM, la mezcla deberá ser plástica y manejable para que al vibrarse y compactarse no queden vacíos ni porosidades. La resistencia mínima a la compresión del concreto será F'c=300KG/CM^2 a los 28 días en probetas cilíndricas de 15.2x30.5CM y la resistencia mínima a la tensión por flexión será de 65KG/CM^2 a los 7 días en prismas de 10x15x70CM.

La lechada utilizada en el concreto, deberá tener una fluidez adecuada para evitar la formación de burbujas y una resistencia mínima a la compresión de 300KG/CM^2 a los

28 días en cilindros de 5x10CM y a la tensión por flexión de 65KG/CM2 a los 7 días en prismas de 4x4x16CM.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presenta una resistencia mínima que garantice la cobertura de la solicitaciones, el CONTRATISTA será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier defecto será bajo su cuenta, sin que ello obligue a la APITOPO a generar alguna remuneración económica en su favor.

Las pruebas de resistencia del concreto se referirán de acuerdo a las normas NMX C-160 y NMXC-161-1997 ONNCCE. El cemento que se utilizará en la fabricación del concreto será resistente a sulfatos.

La elaboración de este concreto es con cemento Tipo I sin ningún acelerarte que incremente su costo, sólo se admitirá la inclusión de un aditivo a juicio de la SUPERVISIÓN ya sea por rapidez o bien por adecuado manejo o resistencia (pero por mutuo acuerdo sin que por este motivo se incrementen los precios unitarios).

En caso de emplear aditivos acelerantes, éstos deberán cumplir con la norma ASTM-49, tipo F y deberán ser libres de cloruros.

Agregados:
La calidad y proporciones de los materiales y componentes del concreto serán tales que se logren la resistencia, deformabilidad y durabilidad necesaria establecida en los planos de proyecto. Dichos componentes deberán verificarse al inicio de la obra y también cuando exista la sospecha en el cambio de las características de los mismos o haya cambio de las fuentes de suministro.

La verificación de la calidad de los materiales y componentes se realizará antes de usarlos a partir de muestras tomadas del sitio de suministro o del almacén del proveedor del concreto.

Transporte de la mezcla de la planta a la obra:
El transporte de la mezcla de concreto se efectuará con el empleo de unidades revolvedoras con capacidad de 7.00M^3, con tiempos de ciclos no mayores a 30 minutos.

El número de camiones a utilizar será en función directa de los ciclos de producción y colocación de la mezcla.

El vaciado de concreto en losas (piedras) de 2.00x3.00M y de 3.50x3.00M premezclado en vía, clase "I" estructural de F'c=300KG/CM^2, deberá, incluir un revenimiento mínimo±10, superfluidizante, aditivo fluidizante reductor de agua tipo IV de acuerdo a procedimientos específicos de inspección y prueba con una densidad de 1.21-1.23 bajo el método DPEIPR 002, con un PH de 4.50-8.5 bajo el método PEIPR001 porcentaje de SÓLIDOS de 44.00-48.00 con el método PEIPR003, cuando se descargue la OLLA, se deberá tomar precauciones para evitar la segregación por la caída sin control del canalón.

Extendido de la mezcla de concreto:
La superficie sobre la que se va a tender el concreto deberá estar húmeda, con objeto de que el concreto no pierda humedad en el contacto con base seca. Sin embargo no debe

haber exceso de agua, para evitar la contaminación del concreto por material fino y agua durante el proceso de compactación vibratoria. Una vez vaciado el concreto, deberá extenderse y vibrarse la mezcla, con el uso de vibradores neumáticos, para disminuir el contenido de aire incluido en la mezcla.

Compactación de la mezcla (cuando aplique):
La mezcla de concreto se compactará con un rodillo autopropulsado metálico liso vibratorio de 10 toneladas de peso. El rodillo deberá tener una frecuencia de vibración de 1,500 ciclo/minuto de 0.35N a 1MM, con velocidades de compactación de 2.5KM/H.

El proceso de compactación se iniciará en la fase estática, una hora después del extendido del concreto, garantizado el tránsito seguro del compactador sobre la superficie del concreto, el número de pasadas será de dos; entendiendo como pasada del equipo el ciclo de ida y vuelta.

Posteriormente, se darán pasadas adicionales en la fase vibratoria para alcanzar el peso volumétrico compactado de proyecto.

Juntas constructivas:
Si por alguna causa se tenga la necesidad de suspender el colado, se deberán realizar juntas constructivas para el colado siguiente mediante la introducción de tramos de varillas del No.3 con las dimensiones y espaciamientos ilustrados en los planos de proyecto.

El alcance de los trabajos incluye todo lo relativo al suministro de materiales para el tratamiento de juntas de cualquier tipo, así como la mano de obra necesaria para realizar satisfactoriamente los trabajos.

Juntas de expansión:
Cuando el elemento a colar colinde con otros elementos existentes, se deberá construir una junta de expansión entre ellas, rellenando esta junta con sello marca SIKA del tipo SIKA IGAS o similar (fexpan) conforme a las indicaciones del fabricante, esta junta de construcción debido a la colocación de concreto sin endurecer sobre concreto rígido, no existe incorporación del nuevo concreto con el viejo por vibración, por lo que se colocará una junta fría con un aislante para evitar así, la penetración de humedad a la sub-base se deberá limpiar la superficie para posteriormente hacer el corte en fresco, con juntas no mayores de 3.00CM con una profundidad del sellado máxima de 3.00CM se colocará fexpan o bajo alfombra, para ello la superficie deberá estar sana, seca, y limpia de polvo, grasa, aceite y partículas sueltas, para su aplicación el sellador se deberá calentar a baño maría a una temperatura no mayor de 115°C ni menor de 130°C, el material deberá mezclarse constantemente para obtener un calentamiento uniforme, evitando que en unas zonas se sobre caliente, no deberá calentarse por un tiempo no mayor a 1.50HRS antes, hasta alcanzar la temperatura promedio de reacción de 145°C, con lo que estará listo para vaciarse, la temperatura no debe ser menor de 130°C a fin de mantener la fluidez necesaria para su aplicación, no mantener el material caliente por más de 3 horas, evitando recalentar por medio de un cucharon de obra, saque el material y vacié por gravedad en la junta; la limpieza por derrames o salpicaduras deberá efectuarse con petróleo.

Control de concreto fresco:
Al concreto fresco se harán pruebas de revestimiento y peso volumétrico, estas pruebas se

harán con la frecuencia que se indica a continuación.

La prueba de revenimiento del concreto muestreado en obra se hará una vez por cada entrega de concreto.

Para incrementar los revenimientos y para facilitar aún más la colocación del concreto se podrá admitir el uso de aditivo fluidizante cuando los planos de los elementos a colar o SUPERVISIÓN así lo señalen. La aceptación del concreto en cuanto a revenimiento se hará previamente a la incorporación del mencionado aditivo.

Esta prueba deberá efectuarse de acuerdo con la norma NOM-C-156 y el valor determinado deberá concordar con el especificado, con las siguientes tolerancias.

REVENIMIENTO EN CM	TOLERANCIA EN CM
MENOR QUE 5	± 1.5
5 A 10	± 2.5
MAYOR DE 10	± 3.5

Curado de concreto:
Debido a la poca cantidad de agua inicial, el curado debe iniciarse al fin de cada jornada; la superficie a curar deberá estar libre de cuerpos extraños y limpios antes de iniciar esta etapa.

El curado será realizado por medio de la colocación de membranas plásticas sobre la superficie del concreto por un periodo de 24 a 48 horas o mediante otro procedimiento si así lo considera adecuado el CONTRATISTA y lo aprueba la SUPERVISIÓN. (el curado del concreto deberá realizarse mediante riego de agua tratada que permita acelerar la resistencia del concreto al aplicar esfuerzo de comprensión en el concreto no será menor del 60% de su resistencia a esa edad medida en cilindros, el riego será durante 7 días de agua, hasta que llegue a su resistencia a los 28 días.)

Control del concreto endurecido (compresión simple):
La calidad del concreto endurecido se verificará mediante pruebas de resistencia a compresión en cilindros fabricados, curados y probados de acuerdo con las normas NOM-C-159 y NOM C-83 mediante el laboratorio que maneje la SUPERVISIÓN.

Cuando la mezcla de concreto sea diseñada para obtener la resistencia especificada a los 14 días, las pruebas anteriores se efectuarán a esta edad; de lo contrario, las pruebas deberán efectuarse a los 28 días de edad.

Para verificar la resistencia a compresión del concreto con las mismas características y nivel de resistencia, se tomará como mínimo una muestra por cada día de colado; de cada muestra se fabricará y ensayará un par de cilindros.

Cuando el concreto no cumpla con el requisito de resistencia, se permitirá extraer y ensayar corazones, de acuerdo con la norma NOM C-169, del concreto. En la zona representada por los cilindros que no cumplieron, se probarán tres corazones por cada incumplimiento con la calidad especificada. La humedad de los corazones, al probarse debe ser la representativa de la que tenga en la estructura en condiciones de servicio.

El concreto representado por los corazones se considerará adecuado si el promedio de las resistencias de los tres corazones es may6or o igual que 0.8F'c y si la resistencia de

ningún corazón es menor que 0.7F'c. Para comprobar que los especímenes se extrajeron y ensayaron correctamente, se permitirá probar nuevos corazones de las zonas representadas por aquellos que hayan dado resistencias erráticas.

Para cualquier suministro de concreto, el CONTRATISTA tendrá que demostrar los conceptos implícitos en el costo del producto, indicando las pruebas necesarias y anexando el certificado de control de calidad del laboratorio descrito.

Previamente al inicio del suministro de concreto, y también cuando haya sospecha de cambio en las características de los materiales o componentes, o haya cambio en las fuentes de suministro de ellos; se verificará que el concreto que se pretende utilizar cumple con las características del módulo de elasticidad, contracción por secado y deformación diferida especificada.

Todas y cada una de las pruebas que sean necesarias se harán, pero su empleo estará sujeto a aprobación de la APITOPO, para su pago o bien para asignar personal capacitado a realizar dichas pruebas.

Aditivos:
A los concretos se les podrá agregar endurecedor Ferrofest H para tránsito alto o similar en calidad y características, en las proporciones e indicaciones que fije el fabricante.

Normas que aplican:
Además de lo anterior, el concepto se ejecutará de acuerdo a los requerimientos aplicables de las últimas ediciones de los siguientes códigos y estándares.

a) A.S.T.M.; C-33, C-40, C-42, C-94, C-136, C-143, C-150, C-171, C-173, C-231, C-309, D-41, D-449, D-554.
b) A.C.I.; 305, 306, 318 y 318 (83/89)
c) A.S.T.M.; especificaciones C-379-56T, C-432-59T y métodos de prueba C311-615 y C441-59T.
d) Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

Para proceder al vaciado de concreto, el CONTRATISTA deberá contar con el aval por escrito de la SUPERVISIÓN, el cual indicará y delimitará con el CONTRATISTA, las zonas de trabajo y vialidades de circulación; lo anterior, para no interferir en la zona de trabajo y operaciones.

MEDICIÓN:
Además, el CONTRATISTA está obligado a verificar que sus camiones revolvedora no viertan los residuos de la carga dentro de las instalaciones del Recinto Portuario, en consecuencia, el área de lavado de los camiones revolvedora será responsabilidad única del CONTRATISTA.

Para esta actividad, el CONTRATISTA deberá considerar la magnitud de los cargos por concepto de suministro de materiales, pruebas de control de calidad, permisos, acarreo, equipos con la capacidad adecuada, tiempos de recorrido desde la planta y hasta el sitio de vaciado.

La medición se efectuará considerando el volumen resultante del espesor y las secciones transversales de proyecto, con las modificaciones en más ó en menos ordenadas por la SUPERVISIÓN, se tomará como unidad el metro cúbico compacto en la capa construida.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá incluir corresponda por: suministro de concreto premezclado; cargas y descargas; todos los acarreos necesarios, incluyendo el de la mezcla del cemento de la planta al lugar de utilización; tendido; mermas y desperdicios; los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas; índice de perfil y resistencia a la fricción y en general todo lo necesario para la correcta construcción de las estructuras de concreto hidráulico.

SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURAS. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave:	A.3.6
	Unidad:	KG
	Cantidad:	7,323.72

EJECUCIÓN:
La colocación de acero de refuerzo es el conjunto de operaciones necesarias para cortar, doblar, formar ganchos y colocar la varillas de acero de refuerzo utilizadas para la formación de las losas de concreto reforzado.

El acero de refuerzo deberá ser nuevo y satisfacer los requisitos especificados en el proyecto respectivo, así como los señalamientos que a este respecto se hacen en las especificaciones generales de construcción en vigor fijadas por las Normas vigentes.

El acero de refuerzo para concreto hidráulico deberá llegar a la obra libre de oxidación perjudicial, a juicio de la SUPEVISIÓN, exento de aceite o grasas, quiebres, escamas, hojaduras y deformaciones de la sección y cumplir, en lo que corresponda, con lo indicado en la cláusula D de la Norma N.LEG.3 (N.CTR.CAR.02.004), de la SCT.

El acero de refuerzo deberá almacenarse clasificándolo por diámetros y grados colocándolo sobre plataformas, polines u otros soportes y se protegerá contra oxidaciones y cualquier otro deterioro.

Cuando por haber permanecido un tiempo considerable almacenado, el acero de refuerzo se haya oxidado o deteriorado, se deberán hacer nuevamente pruebas de laboratorio para que la SUPERVISIÓN decida si se acepta o se desecha, si es aceptado deberá limpiarse por medios mecánicos que indique la misma SUPERVISIÓN.

Cuando se determine por el laboratorio que el grado de oxidación es aceptable, la limpieza del polvo de óxido deberá hacerse por procedimientos mecánicos abrasivos, (chorro de arena o cepillo de alambre). De forma similar, el CONTRATISTA deberá limpiar el acero de lechadas o residuos de cemento o pintura antes de reanudar los colados, siempre deberá evitarse la contaminación del acero de refuerzo con sustancias grasas y en el caso de que esto ocurra se removerá con solvente que no dejen residuos grasos.

Por ningún motivo las varillas podrán doblarse en caliente. No se permitirá el calentamiento de varillas torcidas o estiradas en frío.

A menos que el proyecto y/o la SUPERVISIÓN indiquen otra cosa, los dobleces y ganchos de anclaje se sujetarán a las disposiciones de ACI, debiendo cumplir además con los siguientes requisitos.

En estribos los dobleces se harán alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a seis veces el diámetro de la varilla.

Los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a ocho veces el diámetro de la varilla.

No se permitirá el re enderezado y desdoblado de varilla.

Todas las juntas en el acero de refuerzo se harán por medio de traslapes con una longitud a 40 diámetros de las varillas empalmadas, salvo indicaciones de lo contrario. No deberá traslaparse más del 50% del acero de refuerzo en una misma sección.

Las juntas en una misma barra no podrán estar más cercanas de otra longitud equivalente a 40 diámetros, midiéndose está entre los extremos más próximos de las varillas.

Los empalmes no deberán hacerse en las secciones de máximo esfuerzo, salvo a juicio de la SUPERVISIÓN para que tomen las precauciones debidas, tales como aumentar la longitud de traslape o usar como refuerzo adicional hélices o estribos alrededor del mismo, en toda su longitud.

El acero de refuerzo deberá colocarse y mantenerse firmemente durante el colado en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y área que fije el proyecto.

La distancia mínima de centro entre dos varillas paralelas debe de ser de 2½ veces su diámetro si se trata de secciones circulares, o 3 veces la dimensión diagonal si se trata de sección cuadrangular, en todo caso, la separación de las varillas no deberá ser menor de 1.5 veces el diámetro de la varilla o 3.8CM mínimo, debiéndose dejar un espacio apropiado con el objeto de que pueda pasar el vibrador a través de ellas. Las varillas paralelas a la superficie exterior de un miembro quedarán protegidas por recubrimiento de concreto, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Una vez que esté terminado el armado, la SUPERVISIÓN procederá a efectuar la revisión correspondiente, siendo responsable de su aprobación para proceder al colado.

La suma de las discrepancias medidas en la dirección del esfuerzo con relación al proyecto, en los elementos estructurales, no será mayor de 2 veces el diámetro de la varilla.

El espesor del recubrimiento de acero de refuerzo en cualquier miembro estructural, no diferirá del proyecto en más de 5CM.

La separación del acero de refuerzo respetando el número de varillas en una faja de 1.00M de ancho, no diferirá de la del proyecto en más de 1.00CM más de 1 décimo de "s" siendo "s" la separación fijada.

La separación del acero de refuerzo considerando los traslapes, no diferirá de la del proyecto en más de 1.00CM más 10 % de dicha separación, pero siempre respetando el número de varillas y su diámetro, de tal manera que permita pasar el agregado grueso.

La separación del refuerzo transversal en cualquier miembro estructural, no deferirá de la del proyecto en más de 1.00CM más 10 %) e dicha separación.

Los grados de refuerzo que se especifican en los planos estructurales y notas generales, del acero de refuerzo con diámetro de varilla igual o mayor al #3 será grado duro con F'y=4200kg/cm^2 colocación de las varillas "F'y" se refieren al límite Elástico igual o mayor de 4000kg/cm² el acero deberá tener un límite de fluencia mínimo de 14,000kg/cm² y una resistencia a la ruptura no menor de 16.000kg/cm², con un alargamiento permanente mínimo

de 3.4% en una longitud de medición de 250MM.

El acero cuyo diámetro exceda el de la barra No.2 cumplirá con los requisitos de la Dirección General de Normas o los equivalentes ASTM-A 305-58 en cuanto a corrugado se refiere, o bien tendrá corrugaciones que desarrollen por lo menos la misma adherencia.

Sólo se permitirá substituciones de diámetro o grados de refuerzo, con autorización escrita de la SUPERVISIÓN.

MEDICIÓN:
La medición del acero para concreto hidráulico, se efectuará tomando como unidad el kilogramo.

BASE DE PAGO:
El precio deberá incluir lo que corresponda por: valor de adquisición, transporte hasta el almacén, cargas, descargas y acarreos necesarios, del almacén hasta su colocación; cortado, desperdicios, doblado, empalmes traslapados o soldados, limpieza, el alambre recocido utilizado para su amarre y/o puntos de soldadura y/o separadores, colocación conforme al proyecto, y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DRENAJE A BASE DE TRINCHERA DE CONCRETO POLIMÉRICO Y REJILLAS DE HIERRO DUCTIL, MARCA ACCO, MOD. S300K (O SIMILAR EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS) CLASE E (60 TONS.) 30CM DE ANCHO. CONSIDERANDO SECCIÓN SUPERIOR DE REGISTRO CON REJILLAS DE HIERRO DUCTIL, BASE Y BASURERO, TAPA UNIVERSAL DE CIERRE Y HERRAMIENTAS PARA REMOCIÓN DE REJILLAS. INLCUYE GASTOS DE FLETE, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.3.7 Unidad: M Cantidad: 50.00

EJECUCIÓN:
Se deberá considerar las especificaciones y características de instalación que proporcione el proveedor de rejilla. Derivado de la selección del proveedor, el producto a entregar deberá cumplir con las características y calidad del modelo de rejilla indicado en la descripción del concepto.

MEDICIÓN:
Se considerará por metro lineal de rejilla, tomando la unidad como concepto de obra terminada y funcional.

BASE DE PAGO:
El precio deberá incluir lo que corresponda por: valor de adquisición del producto prefabricado, transporte hasta el sitio de colocación y todo lo necesario para realizar los ajustes correspondientes hasta dejarlo totalmente instalado y funcionando.

SUMINISTRO Y COLOCAICÓN DE TUBERÍA PVC, CLASE 5 DE 12" DE DIÁMETRO. INCLUYE CORTES, DESPERDICIOS, ADHESIVOS, DEMAS MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.3.8 Unidad: M Cantidad: 495.00

EJECUCIÓN:
El CONTRATISTA suministrará en el sitio de las obras la tubería hidráulica de PVC del diámetro estipulado según el concepto correspondiente a los diámetros del proyecto y la colocará conforme a lo indicado en el proyecto y o a las indicaciones de la SUPERVISIÓN.

La tubería hidráulica deberá ser nueva, de primera calidad y cumplir con todo lo especificado en los planos y en caso de que, a juicio de la SUPERVISIÓN, sea necesario realizar pruebas mecánicas o hidráulicas éstas deberán ser realizadas de acuerdo con lo estipulado en la norma A.S.T.M.-C-76.

MEDICIÓN:
La unidad de medida será en metros lineales; para el efecto, se medirá la tubería efectivamente colocada, cumpliendo con lo estipulado en el proyecto y a satisfacción de la SUPERVISIÓN.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá incluir lo que corresponda por: maniobras de carga y descarga, almacenaje y acarreos locales que se requieran.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO 45° PVC, CLASE 5 DE 12" DE DIÁMETRO. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.3.9 PZA 8.00

EJECUCIÓN:
El codo deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con todo lo especificado en los planos y en caso de que, a juicio de la SUPERVISIÓN, sea necesario realizar pruebas mecánicas o hidráulicas éstas deberán ser realizadas de acuerdo con lo estipulado en la norma A.S.T.M.-C-76.

MEDICIÓN:
La unidad de medida será por PIEZA; para el efecto, se tomará en consideración las piezas efectivamente colocadas, cumpliendo con lo estipulado en el proyecto y a satisfacción de la SUPERVISIÓN.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá incluir lo que corresponda por: maniobras de carga y descarga, almacenaje y acarreos locales que se requieran.

DESHABILITADO DE HERRAJE EXISTENTE DEL EJE DE VÍA EN TRAMO DE CONEXIÓN DE LA VÍA PERA KM=0+168.91 CON VÍA No.1 KM=0+000, Y VÍA No.1 KM0+057.37 CON VÍA No.2 KM=0+000. PARA DAR CONTINUIDAD A NUEVO TRAZO DEL PROYECTO VÍA PARALEA No.1, SE DEBERÁ EFECTUAR ESTOS MOVIMIENTOS DE ACUERDO A INDICACIONES DE PROYECTO GEOMÉTRICO Y BAJO ESTRICTA VIGILANCIA DE LA SUPERVISIÓN. INCLUYE RECUPERACIÓN DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.1 JGO 2.00

EJECUCIÓN:
Primeramente, en el caso de que los herrajes se vaya a rehabilitar, se deberán dejar todas las referencias necesarias para respetar el trazo actual de la vía y después proceder al retiro de los elementos de fijación empleando herramienta manual y equipo mecánico, depositándolos y apilándolos

a los lados de la vía y en los sitios que ordene la SUPERVISIÓN.

Una vez que han sido retirados los elementos de fijación de la vía, se procederá a cortar (en caso de vía soldada) y se retirarán los rieles previamente clasificados de acuerdo a las instrucciones relativas y/o a lo que ordene la SUPERVISIÓN. Los rieles se retirarán de la vía empleando para ello tenazas para riel, virador para riel, etc., los rieles de recobro se apilarán separadamente de acuerdo a su clasificación en los sitios convenientes dentro del derecho de vía o lo que ordene la SUPERVISIÓN.

Posteriormente, se procederá al retiro de las placas, así como de los durmientes para almacenarlos a lo largo del derecho de la vía y/o donde lo ordene la SUPERVISIÓN.

El CONTRATISTA podrá proponer métodos alternativos para agilizar los trabajos, los cuales se aplicarán siempre y cuando sean aprobados por la SUPERVISIÓN.

Todos los materiales producto del desmantelamiento de la vía existente son y seguirán siendo propiedad de la APITOPO, por lo que el CONTRATISTA realizará el inventario completo de estos materiales, los almacenará adecuadamente y resguardará en los sitios que le sean indicados, hasta que dichos materiales sean recepcionados oficialmente por el personal de la APITOPO.

Todo el material que sea sustraído indebidamente o que sea dañado durante la ejecución de los trabajos, será restituido por cuenta y costo del CONTRATISTA.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El desmantelamiento de los herrajes de cambio No.10 para llevar acabo el nuevo diseño de esta vía.

El desmantelamiento de los herrajes para darle continuidad al nuevo proyecto, incluye lo que corresponda por: retiro de los accesorios de fijación y apoyo, corte y retiro de riel y durmientes de madera acomodándolos a los lados de la vía, y en general de toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y vehículos necesarios para la ejecución de los trabajos indicados en la presente especificación, así como los tiempos muertos de los vehículos y equipos empleados.

DESHABILITADO DE VÍA EXISTENTE DEL EJE DE VÍA EN TRAMO DE CONECIÓN DE LA VÍA PERA CON LA VÍA No.1 Y CON LA VÍA No.2. PARA DAR CONTINUIDAD A NUEVO TRAZO EN TANGNETE, SE DEBERÁ EFECTUAR ESTOS MOVIMIENTOS DE ACUERDO A INDICACIONES DE PROYECTO GEOMÉTRICO Y BAJO ESTRICTA VIGILANCIA DE LA SUPERVISIÓN. INCLUYE RECUPERACIÓN DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: A.4.2 Unidad: M-VÍA Cantidad: 101.44

EJECUCIÓN:
Primeramente, en el caso de que la vía se vaya a rehabilitar, se deberán dejar todas las referencias necesarias para respetar el trazo actual de la vía y después proceder al retiro de los elementos de fijación empleando herramienta manual y equipo mecánico, depositándolos y apilándolos a los lados de la vía y en los sitios que ordene la SUPERVISIÓN.

Una vez que han sido retirados los elementos de fijación de la vía, se procederá a cortar (en caso de vía soldada) y se retirarán los rieles previamente clasificados de acuerdo a las instrucciones relativas y/o a lo que ordene la SUPERVISIÓN. Los rieles se retirarán de la vía empleando para

ello tenazas para riel, virador para riel, etc., los rieles de recobro se apilarán separadamente de acuerdo a su clasificación en los sitios convenientes dentro del derecho de vía o lo que ordene la SUPERVISIÓN.

Posteriormente, se procederá al retiro de las placas, así como de los durmientes para almacenarlos a lo largo del derecho de la vía y/o donde lo ordene la SUPERVISIÓN.

El contratista podrá proponer métodos alternativos para agilizar los trabajos, los cuales se aplicarán siempre y cuando sean aprobados por la SUPERVISIÓN.

Todos los materiales producto del desmantelamiento de la vía existente son y seguirán siendo propiedad de la empresa ferroviaria y de la APITOPO, por lo que el CONTRATISTA realizará el inventario completo de estos materiales, los almacenará adecuadamente y resguardará en los sitios que le sean indicados, hasta que dichos materiales sean recepcionados oficialmente por el personal de la APITOPO.

Todo el material que sea sustraído indebidamente o que sea dañado durante la ejecución de los trabajos, será restituido por cuenta y costo del CONTRATISTA.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El desmantelamiento de la vía principal para colocación de herrajes de cambio No. 8 y No. 10.

El desmantelamiento de vía principal para colocación de herrajes de cambio No. 8 y No. 10, incluye lo que corresponda por: retiro de los accesorios de fijación y apoyo, corte y retiro de riel y durmientes de madera acomodándolos a los lados de la vía, y en general de toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y vehículos necesarios para la ejecución de los trabajos indicados en la presente especificación, así como los tiempos muertos de los vehículos y equipos empleados.

SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE RIEL NUEVO DE 115LB/YD x 39' DE LONGITUD (11.8872M), SECCIÓN RE DE ORIGEN AMERICANO, CON UN VALOR MÍNIMO DE DUREZA DE 321GRADOS BRINELL. DEIBENDO PRESENTAR ANTE LA APITOPO EL CERTIFICADO DEE CALIDAD Y ORIGEN DEL RIEL. INCLUYE TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: A.4.3 Unidad: PZA Cantidad: 300.00

EJECUCIÓN:

El CONTRATISTA realizará las maniobras necesarias para efectuar la carga y acarreo en vehículos de su propiedad, así como la descarga y distribución de los rieles, la SUPERVISIÓN autorizará el equipo y procedimiento a emplear en la ejecución de estos trabajos, debiendo tener cuidado de no dañar los rieles durante las maniobras.

Se deberá tener cuidado de no dejar los rieles cerca de la vía, en donde pueda poner en peligro la seguridad de los trenes, ni en calles o caminos, ni en lugares sujetos a avenidas.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta especificación, se deberá atender a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.CT y/o lo ordenado por la supervisión.

El riel de primera de 115 Lb/Yd deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

Suministro, cargas, acarreo, descarga y distribución de los rieles de 115 lb/yd RE, tendrá en consideración los tiempos muertos de los vehículos de transporte durante las cargas y descargas.

SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE DURMIENTE NUEVO DE CONCRETO HIDRÁULICO MONOLÍTICO TIPO I-84 O SIMILAR. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.4 PZA 2,529.00

EJECUCIÓN:

El CONTRATISTA realizará las maniobras necesarias para efectuar el suministro y carga de los durmientes desde el sitio en donde estén almacenados, previo acuerdo de la SUPERVISIÓN, a los vehículos de transporte proporcionados por el mismo, para lo que deberá disponer de los equipos necesarios (grúas, malacate, etc.), asegurándose que los durmientes se carguen en perfecto estado, reponiendo todos aquellos que en las maniobras resulten dañados.

En el proceso de carga de los durmientes, estos se colocarán de tal manera que no puedan desplazarse ni ocasionarse daño alguno durante el transporte, debiéndose colocar en posición horizontal y transversalmente a la plataforma del vehículo en no más de seis camas.

El CONTRATISTA será el responsable de los trabajos mal ejecutados durante las maniobras de carga, por lo cual deberá reponer todos los durmientes que resulten dañados, igualmente deberá reponer los durmientes que resulten dañados durante las operaciones de traslado por un mal acomodo de los durmientes, así mismo, será responsable de los durmientes que se pierdan, por lo que deberá reponerlos con durmientes de la misma calidad.

Los durmientes se acarrearán hasta el sitio de su utilización, distribuyéndoles a lo largo de las vías por construir.

La distribución de los durmientes se hará de acuerdo a lo que fije el proyecto y/o lo que ordene la SUPERVISIÓN, además, mientras no se contraponga con lo señalado en esta especificación, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas de Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Vía y estructuras de F.N.M. Los durmientes deberán cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

El suministro, carga, acarreo, descarga y distribución de durmientes de concreto monolítico I-84, para fijación RN y riel de 115 Lb/Yd, por unidad de obra terminada, se medirá tomando como unidad la pieza.

SUMINISTRO, CARGA, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN Y COLOCACIÓN DE PLANCHUELAS METÁLICAS TIPO CORDÓN CON 4 TALADROS, PARA RIEL DE 115LBS DE SEGUNDA CLASE. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.5 PZA 168.00

EJECUCIÓN:

Para la realización de estos trabajos, el CONTRATISTA deberá colocar la pieza de planchuela metálica, misma que deberán instalarse por personal calificado, debiendo extremar los cuidados para evitar daño y/ó perdidas ya que cualquier pieza extraviada será bajo su cargo y costo, los trabajos mencionados en esta Especificación se efectuarán en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN.

El suministro, carga, descarga, distribución y colocación de las planchuelas, desde el almacén hasta el lugar de su utilización, estarán a cargo del CONTRATISTA, así como, su almacenamiento temporal en los sitios indicados por la SUPERVISIÓN. En estos trabajos deberá atenderse a todo lo mencionado al respecto en el tomo IV "Vías Férreas" de las Normas de Construcción de la S.C.T., edición 1981 y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

SUMINISTRO, CARGA, TRASLADO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN Y COLOCACIÓN DE TORNILLO NUEVO DE ACERO A-254 DE VÍA DE 1"X6" CON CUELLO OVAL. INCLUYE RONDANA GRUESA DE PRESIÓN, TUERCA, ARANDELA, EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	Clave: A.4.6 Unidad: PZA Cantidad: 672.00

EJECUCIÓN:
El presente concepto deberá ejecutarse por personal calificado, debiendo tener cuidado de no dejar este material cerca de la vía, en donde pueda ponerse en peligro la seguridad de los trenes y del personal, así como extremar los cuidados para evitar daño y/ó perdidas ya que cualquier pieza extraviada será bajo su cargo y costo los trabajos mencionados en esta Especificación se realizarán en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN.

El suministro, carga, traslado, descarga, distribución y colocación de tornillo, se considera desde el almacén hasta el lugar de su utilización, estando a cargo del contratista, En estos trabajos deberá atenderse a todo lo mencionado al respecto en el tomo IV de Vías Férreas de las Normas de Construcción de la S.C.T. edición 1981 y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN ELÁSTICA TIPO RN PARA DURMIENTE DE CONCRETO MONOLÍTICO (4 GRAPAS ELÁSTICAS REFORZADAS RN, 4 PERNOS TIRAFONDO DE ANCLAJE "SL", 2 COJINETES SEMICILÍNDRICOS, 4 PLACAS DE REFUERZO Y 2 PLACAS DE HULE ACANALADAS TIPO CHEVRON). INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA.	Clave: A.4.7 Unidad: JGO Cantidad: 2,529.00

EJECUCIÓN:
El CONTRATISTA realizará las maniobras necesarias para efectuar la carga de estos elementos desde el sitio en donde estén almacenados, previo acuerdo de la SUPERVISIÓN, a los vehículos de transporte proporcionados por el mismo, para lo que deberá disponer de los equipos necesarios para que los elementos de la fijación RN se carguen en perfecto estado y se transporten hasta el sitio de su utilización.

Previo a la descarga de los elementos de fijación RN, el CONTRATISTA deberá asignar el lugar más adecuado para el almacenamiento temporal de estos materiales en obra, el cual debe estar aprobado por la SUPERVISIÓN.

Los elementos de fijación RN no deben estar en contacto directo con el suelo.

El CONTRATISTA será responsable los elementos de fijación RN que se pierdan, por lo que deberá reponerlos con elementos de la misma calidad.

La distribución de los elementos de fijación RN se hará de acuerdo a lo que fije el proyecto y/o lo que ordene la SUPERVISIÓN, además, mientras no se contraponga con lo señalado en esta

especificación, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas de Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Vía y estructuras de F.N.M.

Los elementos de la fijación RN deberán cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

Se entenderá por juego, dos pernos de anclaje con su tuerca y rondana, dos grapas RNY-7, dos cojines amortiguadores, dos rondanas aislantes y una placa de asiento de hule acanalada, correspondiente a la fijación de un lado del durmiente de concreto.

COLOCACIÓN DE DURMIENTE DE CONCRETO HIDRÁULICO MONOLÍTICO, PARA RIEL 115LB/YD. INCLUYE LA COLOCACIÓN DE LOS JUEGOS DE FIJACIÓN ELÁSTICA TIPO RNY. INCLUYE MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.8 PZA 2,529.00

EJECUCIÓN:
El CONTRATISTA efectuará las maniobras necesarias para colocar, alinear y espaciar los durmientes, así como colocar los elementos de fijación, utilizando el equipo y herramienta adecuados, estos trabajos se realizarán en conjunto con la colocación del riel.

Cuando por razones de fuerza mayor los durmientes no se vayan a colocar de inmediato, estos deberán entongarse convenientemente.

El CONTRATISTA deberá realizar la colocación del durmiente de concreto a lo largo del tramo de terracería donde posteriormente se armará la vía, pre-alineando el durmiente de acuerdo al eje de trazo de proyecto y espaciando el durmiente a 60CM entre sus centros, quedando en condiciones de recibir el riel.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta especificación, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas de Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Vía y estructuras de F.N.M.

Se considerará la colocación de durmiente, incluyendo la colocación de los dos juegos de fijación elástica tipo RNY, colocado, alineado y espaciado, incluyendo sus elementos de fijación.

COLOCACIÓN DE RIEL NUEVO DE 115LB/YD DE 39' DE LONGITUD (11.8872M) DE SECCIÓN RE. INCLUYE CORTES POR AJUSTES, TALADROS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.9 M 3,034.76

EJECUCIÓN:
Una vez distribuidos todos los materiales que serán utilizados para armar la vía, el CONTRATISTA verificará el correcto pre-alineamiento y espaciamiento de los durmientes con respecto al eje de proyecto, en el caso de durmientes de concreto se procederá a colocar la placa de asiento de neopreno en los durmientes para posteriormente colocar sobre los durmientes el riel de 115Lb/Yd, respetando el cuatrapeo y cuidando de no golpear los durmientes, se procederá a espaciar el durmiente a 60CM.(+,-2CM) entre sus centros, evitando soldaduras bajo el durmiente, una vez checado el espaciamiento de los durmientes, la colocación del riel, la placa de hule y el cojinete, se introduce el perno de anclaje cuidando que la ranura del perno quede paralela al riel.

El apriete de las tuercas será tal que obtenga los dos contactos la grapa en el riel. En el caso de durmientes de madera se procederá a colocar la placa de asiento metálica en los durmientes para

posteriormente colocar sobre los durmientes el riel de 115Lb/Yd, respetando el cuatrapeo y cuidando de no golpear los durmientes, se procederá a espaciar el durmiente a 50CM.(+,-2CM) entre sus centros, evitando soldaduras bajo el durmiente, se da el lado de ojo al durmiente y se fija un riel con los clavos de vía, se pasa el escantillón y se procede a la fijación del otro riel. Terminado el armado de vía, el CONTRATISTA y la SUPERVISIÓN, revisarán que toda la fijación esté completa y bien colocada y en caso de encontrarse fijación faltante o dañada el CONTRATISTA deberá reponerla de inmediato; se verificará que todos los durmientes apoyen perfectamente en la terracería principalmente en la zona de contacto con el riel.

Será responsabilidad del CONTRATISTA los daños que pudieran sufrir el personal, equipo, instalaciones y los materiales de vía, por maniobras no adecuadas en el armado de la vía.

La colocación de riel se hará de acuerdo a lo que fije el proyecto y/o lo que ordene la SUPERVISIÓN, además, mientras no se contraponga con lo señalado en esta especificación, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas de Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Vía y estructuras de F.N.M.

La colocación de riel de 115Lb/Yd incluyendo: cortes por ajustes, maniobras para carga y descarga de rieles, colocación del riel, cortes por ajustes, los tiempos muertos de los vehículos durante las cargas y las descargas, y en general de todo lo necesario para la ejecución de los trabajos a que se refiere la presente especificación.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA TIPO QP-CJ EN RIEL NUEVO DE 115LB/YD RE. INCLUYE CORTES CON DISCO, PRECALENTAMIENTO, CARGA, TRASLADO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO.	Clave: A.4.10 Unidad: JGO Cantidad: 316.00

EJECUCIÓN:

Para la realización de estos trabajos, el CONTRATISTA suministrará la soldadura aluminotérmica tipo "QP" realizando las maniobras necesarias para efectuar la carga de las soldaduras previo acuerdo de la SUPERVISIÓN a los vehículos de transporte proporcionados por el CONTRATISTA, para lo que deberá disponer de los equipos necesarios para que las soldaduras se carguen en perfecto estado, devolviendo todos aquellas que en las maniobras resulten dañadas.

El CONTRATISTA deberá realizar la aplicación de soldadura aluminotérmica tipo QP (Y) para riel estándar y tipo QP (P) para rieles de hongo estándar en rieles de 57.045 Kg/cm (115 Lb/Yd) RE en los juegos de cambio; cumpliendo con los requisitos de calidad que especifica el A.R.E.M.A. en la sección 2.2 para la fabricación de riel soldado continuo y sección 2.5 para soldadura térmica y juntas de riel.

Dicho procedimiento aluminotérmico está basado en la reacción exotérmica del óxido de hierro con aluminio, cuya secuencia de operaciones a realizar se describe a continuación.

Antes de iniciar el proceso de soldado aluminotérmico se deben limpiar cuidadosamente los extremos de los rieles por lo menos de 10 a 15 cm hacia atrás de las puntas de los rieles para eliminar óxidos, grasas, pinturas y cascarillas de laminado. Cabe aclarar que todos los cortes se realizarán con disco, no autorizándose el uso de sopletes.

Los rieles se alinearán por medio de cuñas o caballetes especiales los cuales permitirán al soldador ajustar dimensionalmente los perfiles dando su contra flecha de 1 mm máximo. El soldador dejará una

cala de 25MM ±2MM de tolerancia en la junta a soldar.

Se utilizarán moldes prefabricados y crisol desechable tomando la precaución de que al utilizarlos estén libres de humedad y de rupturas.

Los moldes constan de tres partes de sujeción, los cuales se sujetarán con una prensa y una placa base. En la periferia de todo el perfil moldes se debe de sellar con arcilla refractaria y silicón en placa base.

Se vierte la porción de soldadura aluminotérmica en el crisol desechable, dejándose listo para su aplicación.

El precalentamiento se realizará durante cinco minutos, su función es eliminar humedad residual de los moldes y aumentar la temperatura tanto en los moldes como las puntas de los rieles a soldar a una temperatura de 700°C aproximadamente. Las presiones que se manejan son oxígeno 70 Lb/pul² y gas butano 10 Lb/pul².

Una vez que se haya terminado el precalentamiento, se retira el soplete asegurándose de no dañar las partes internas de los moldes, se coloca el tapón calentado previamente en los moldes y se cubre con cuidado. El crisol se coloca en la parte superior de los moldes cuidando de que este quede centrado tomando como referencia los dos extremos de las pipas.

Una vez colocado el crisol se enciende el fósforo introduciendo en la parte central de la porción a una pulgada, se coloca suavemente la cubierta del crisol. Durante la reacción de la soldadura todo el personal debe estar alejado del área.

Una vez transcurridos tres minutos y medio después de la colada se retira la cubeta de la escoria y crisol utilizando una horquilla tipo CJ. Después de transcurridos cinco minutos de la colada se retira la parte superior de los moldes sobre una pala y se empieza a desmoldar las partes laterales. Para eliminar el excedente de material sobre el hongo de riel es necesario utilizar una máquina corta mazarotas.

Es importante señalar que las cuñas y placa base no se deben de quitar hasta después de quince minutos, lo anterior para mantener la flecha.

Para esmerilar adecuadamente el hongo de riel se deben flexionar las pipas de tal manera que permitan un libre esmerilado en la superficie de rodamiento.

Una vez concluido el esmerilado se procede a retirar las pipas de base con un ligero golpe, así mismo, se inicia la limpieza de la soldadura eliminando excedentes del molde.

La geometría final de la soldadura debe tener una contra flecha final de 1MM máximo.

La geometría horizontal y vertical de la soldadura terminada se deberá de regir por las especificaciones A.R.E.M.A. tomo 1 sección 2.2.

El CONTRATISTA deberá presentar certificado de capacitación del personal en la aplicación de soldadura aluminotérmica tipo QP.

El CONTRATISTA deberá asignar un número de golpe a cada uno de las soldaduras bajo su servicio, notificando oportunamente a la SUPERVISIÓN los números utilizados. Lo anterior para un mejor control de cada soldadura.

La aplicación de soldadura aluminotérmica tipo QP se hará de acuerdo a lo que fije el proyecto y/o lo que ordene la SUPERVIISÓN, además, mientras no se contraponga con lo señalado en esta

especificación, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas de Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Vía y estructuras de F.N.M.

El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: suministro y aplicación de soldadura aluminotérmica tipo QP en riel de 115 Lb/Yd RE; las maniobras para el alineamiento horizontal y lateral; carga, acarreo, descarga y distribución de los moldes y soldadura; mano de obra, maquinaria, equipo y herramientas, los tiempos muertos de los vehículos durante las cargas y las descargas, y en general de todo lo necesario para la ejecución de los trabajos a que se refiere la presente especificación.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ANCLA NUEVA DE VÍA PARA RIEL DE 100 A 115LB/YD. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.11 PZA 1,664.00

EJECUCIÓN:
Una vez armada la vía, se procederá a colocar las anclas de vía, el manejo de estas anclas se hará con el equipo y maquinaria adecuados para este tipo de trabajos.

Sera responsabilidad del CONTRATISTA reponer todos los materiales extraviados o dañados que resulten durante la ejecución de los trabajos hasta la entrega de los mismos y resarcir los daños y prejuicios que ello ocasione a la obra.

La colocación de ancla se hará de acuerdo a lo que fije el proyecto y/o lo que ordene la SUPERVISIÓN, además, mientras no se contraponga con lo señalado en esta especificación, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas de Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Vía y estructuras de F.N.M.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: colocación de ancla de vía, la mano de obra, maquinaria, equipo y herramientas, maniobras para carga y descarga de rieles, colocación de anclas, los tiempos muertos de los vehículos durante las cargas y las descargas.

SUMINISTRO DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA DE PINO CREOSOTADA PARA CAMBIO No.10, PRIMERA CLASE AREMA (62 PIEZAS). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.12 JGO 2.00

EJECUCIÓN:
Juego de madera para cambio No.10 de 62 pzas de diferente longitud. Plano #348-26 del Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras para los Ferrocarriles Mexicanos.

Para la realización de estos trabajos el CONTRATISTA suministrará los juegos de madera para cambio No.10, mismos que deberán trasladarse en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN utilizando para ello la herramienta, equipo, maquinaria y vehículos apropiados a fin de evitar cualquier daño a los juegos de madera.

La carga, acarreo, descarga de los juegos de madera para cambios se realizarán por cuenta del CONTRATISTA desde el sitio de su suministro hasta el sitio de su colocación definitiva.

Se deberá tener el cuidado de no dejar los juegos de madera para cambio No. 10 cerca de la vía en donde pueda ponerse en peligro la seguridad de los trenes y del personal, ni en calles o

caminos, ni en tajos en donde pueda obstruir el drenaje o en lugares sujetos a avenidas, tampoco deberán arrojarse en los ceros de los terraplenes altos.

Cuando por cualquier razón no se vayan a usar de inmediato, deberán entongarse convenientemente, evitando dejar las piezas de madera sobre los rieles u otros objetos resistentes que puedan destruirlos o afectar la fibra de la madera.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El juego de madera para cambio No. 10 deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: carga, suministro, carga, acarreo, descarga y los tiempos muertos de los vehículos durante la carga y la descarga, y en general de todas las maniobras y materiales necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos.

SUMINISTRO DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA DE PINO CREOSOTADA PARA CAMBIO No.8, PRIMERA CLASE AREMA (57 PIEZAS). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.13 JGO 2.00

EJECUCIÓN:
Juego de madera para cambio No.8 de 57 pzas de diferente longitud del Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras para los Ferrocarriles Mexicanos.

Para la realización de estos trabajos el CONTRATISTA suministrará los juegos de madera para cambio No. 8, mismos que deberán trasladarse en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN utilizando para ello la herramienta, equipo, maquinaria y vehículos apropiados a fin de evitar cualquier daño a los juegos de madera.

La carga, acarreo, descarga de los juegos de madera para cambios se realizarán por cuenta del CONTRATISTA desde el sitio de su suministro hasta el sitio de su colocación definitiva.

Se deberá tener el cuidado de no dejar los juegos de madera para cambio No. 8 cerca de la vía en donde pueda ponerse en peligro la seguridad de los trenes y del personal, ni en calles o caminos, ni en tajos en donde pueda obstruir el drenaje o en lugares sujetos a avenidas, tampoco deberán arrojarse en los ceros de los terraplenes altos.

Cuando por cualquier razón no se vayan a usar de inmediato, deberán entongarse convenientemente, evitando dejar las piezas de madera sobre los rieles u otros objetos resistentes que puedan destruirlos o afectar la fibra de la madera.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El juego de madera para cambio No. 8 deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

BASE DE PAGO:

El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: carga, suministro, carga, acarreo, descarga y los tiempos muertos de los vehículos durante la carga y la descarga, y en general de todas las maniobras y materiales necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos.

COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CLASE CREOSOADA PARA CAMBIO No.10 AREMA (62 PZAS). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	Clave: A.4.14 Unidad: JGO Cantidad: 2.00

EJECUCIÓN:

Para la realización de estos trabajos el CONTRATISTA distribuirá los juegos de madera para cambio No. 10, mismos que deberán colocarse en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN utilizando para ello la herramienta, equipo, maquinaria y vehículos apropiados a fin de evitar cualquier daño a los juegos de madera.

La carga, acarreo, descarga y distribución de los juegos de madera para cambios se realizarán por cuenta del CONTRATISTA desde el sitio de su suministro hasta el sitio de su colocación definitiva.

Se deberá tener el cuidado de no dejar los juegos de madera para cambio No. 10 cerca de la vía en donde pueda ponerse en peligro la seguridad de los trenes y del personal, ni en calles o caminos, ni en tajos en donde pueda obstruir el drenaje o en lugares sujetos a avenida.

Al colocar los juegos de madera de pino para cambio no se deben alterar la pendiente, ni la sobre-elevación de las vías; asimismo, dichos juegos de madera deberán ser calzados cuidadosamente para lograr una correcta alineación y nivelación.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El juego de madera para cambio No. 10 deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

BASE DE PAGO:

El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: carga, acarreo, descarga y distribución, colocación y en general de todas las maniobras y materiales necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos.

COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA DE PINO DE PRIMERA, CLASE CREOSOSTADA PARA CAMBION No.8 AREMA (57 PZAS). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	Clave: A.4.15 Unidad: JGO Cantidad: 2.00

EJECUCIÓN:

Para la realización de estos trabajos el CONTRATISTA distribuirá los juegos de madera para cambio No. 8, mismos que deberán colocarse en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN utilizando para ello la herramienta, equipo, maquinaria y vehículos apropiados a fin de evitar cualquier daño a los juegos de madera.

La carga, acarreo, descarga y distribución de los juegos de madera para cambios se realizarán por cuenta del CONTRATISTA desde el sitio de su suministro hasta el sitio de su colocación definitiva.

Se deberá tener el cuidado de no dejar los juegos de madera para cambio No. 8 cerca de la vía en donde pueda ponerse en peligro la seguridad de los trenes y del personal, ni en calles o caminos, ni en tajos en donde pueda obstruir el drenaje o en lugares sujetos a avenidas, tampoco deberán arrojarse en los ceros de los terraplenes altos.

Al colocar los juegos de madera de pino para cambio no se deben alterar la pendiente, ni la sobre-elevación de las vías; asimismo, dichos juegos de madera deberán ser calzados cuidadosamente para lograr una correcta alineación y nivelación.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El juego de madera para cambio No. 8 deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: carga, acarreo, descarga y distribución, colocación y en general de todas las maniobras y materiales necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos.

SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.8 AREMA, DE 115LB7YD CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECÁNICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: A.4.16 Unidad: PZA Cantidad: 2.00

EJECUCIÓN:
Herraje de cambio completo con sapo No.8x115 lb/yd, sección RE, con inserto de acero al manganeso, las dimensiones del sapo de acuerdo al plano No.623-00 con barrenos de conexión para usar planchuelas para riel de 115 lb/yd (6 barrenos) sección RE, la dureza Brinell deberá ser de 352 mínima de acuerdo con las especificaciones del apéndice A-100-96 inciso M2.7; la composición química conforme al inciso M2; la sanidad de la fundición de acuerdo al plano No.1012-96; los empaques de la garganta, alas y entrepiernas de hierro dúctil; la tornillería de grado 5 y con las marcas de la empresa que emite el pedido sobre la cabeza, con agujas derecha e izquierda de 16'-6" de longitud con doble refuerzo según plano No.112-00 con elevación gradual y tornillería de alta resistencia, grado 5 y con las marcas de empresa que emite el pedido sobre la cabeza; las orejas rígidas según plano No. 222-00 detalle 3012. Tope según plano No.221-00 detalle 2024 y barrenos en el talón para usar planchuelas para riel de 115 lb/yd., sección R.E., el inserto de la aguja será de acero al manganeso según el plano No.220-0 del AREMA.

Para la realización de estos trabajos el CONTRATISTA suministrará el juego de herrajes completo

para cambio No. 8, de acuerdo a las características particulares del párrafo anterior y las siguientes.

Herraje de cambio completo No. 8 de 115 Lb/Yd RE, fabricado con riel nuevo, sapo de inserto en acero manganeso fundición nacional, agujas de inserto en acero manganeso de 16' 6", contrarrieles de 13' 0" completos y armados, accesorios tipo AREMA. Incluye árbol de cambio bajo 56-B con barra de conexión.

Los herrajes de cambio deberán tener placas de asiento doble hombro y todos sus clavos nuevos y anclado todo el herraje, los cuales se deberán incluir dentro de los herrajes.

Estos herrajes deberán colocarse en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN utilizando para ello la herramienta, equipo, maquinaria y vehículos apropiados a fin de evitar cualquier daño a los juegos de herrajes.

La carga, acarreo, descarga de los juegos de herrajes para cambio No. 8 se realizarán por cuenta del CONTRATISTA desde el sitio de su suministro hasta el sitio de su colocación definitiva cuidando de no dañarlos durante la realización de estas maniobras.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M. El juego de herrajes para cambio No. 8 deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: mano de obra, herramienta, maquinaria y equipo, vehículos, suministro, carga, acarreo, tiempos muertos de los vehículos durante la carga y la descarga, y en general de todas las maniobras y materiales necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos.

SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.10 AREMA, DE 115LB7YD CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECÁNICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: A.4.17 Unidad: PZA Cantidad: 2.00

EJECUCIÓN:
Herraje de cambio completo con sapo No.10 x 115 lb/yd, sección RE, con inserto de acero al manganeso, las dimensiones del sapo de acuerdo al plano No.623-00 con barrenos de conexión para usar planchuelas para riel de 115 lb/yd (6 barrenos) sección RE, la dureza Brinell deberá ser de 352 mínima de acuerdo con las especificaciones del apéndice A-100-96 inciso M2.7; la composición química conforme al inciso M2; la sanidad de la fundición de acuerdo al plano No.1012-96; los empaques de la garganta, alas y entrepiernas de hierro dúctil; la tornillería de grado 5 y con las marcas de la empresa que emite el pedido sobre la cabeza, con agujas derecha e izquierda de 16'-6" de longitud con doble refuerzo según plano No.112-00 con elevación gradual y tornillería de

alta resistencia, grado 5 y con las marcas de empresa que emite el pedido sobre la cabeza; las orejas rígidas según plano No.222-00 detalle 3012. Tope según plano No.221-00 detalle 2024 y barrenos en el talón para usar planchuelas para riel de 115 lb/yd, sección R.E., el inserto de la aguja será de acero al manganeso según el plano No.220-0 del AREMA.

Para la realización de estos trabajos el CONTRATISTA suministrará el juego de herrajes completo para cambio No. 10, de acuerdo a las características particulares del párrafo anterior y las siguientes.

Herraje de cambio completo No.10 de 115 Lb/Yd RE, fabricado con riel nuevo, sapo de inserto en acero manganeso fundición nacional, agujas de inserto en acero manganeso de 16' 6", contrarrieles de 13' 0" completos y armados, accesorios tipo AREMA. Incluye árbol de cambio bajo 56-B con barra de conexión.

Los herrajes de cambio deberán tener placas de asiento doble hombro y todos sus clavos nuevos y anclado todo el herraje, los cuales se deberán incluir dentro de los herrajes.

Estos herrajes deberán colocarse en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN utilizando para ello la herramienta, equipo, maquinaria y vehículos apropiados a fin de evitar cualquier daño a los juegos de herrajes.

La carga, acarreo, descarga de los juegos de herrajes para cambio No.10 se realizarán por cuenta del CONTRATISTA desde el sitio de su suministro hasta el sitio de su colocación definitiva cuidando de no dañarlos durante la realización de estas maniobras.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M. El juego de herrajes para cambio No.10 deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: mano de obra, herramienta, maquinaria y equipo, vehículos, suministro, carga, acarreo, tiempos muertos de los vehículos durante la carga y la descarga, y en general de todas las maniobras y materiales necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos.

COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.10 AREMA DE 115LB/YD, CONSIDERANDO RECUPERACIÓN DE HERRAJES DESHABILITADOS, CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS DE 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECÁNICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: A.4.18 Unidad: JGO Cantidad: 2.00

EJECUCIÓN:
Para la realización de estos trabajos el contratista distribuirá el juego de herrajes completo para cambio No.10. Los herrajes de cambio deberán ser colocados con placa de asiento doble hombro y

con todos sus clavos, también deberá de estar anclado al 100%, los cuales se deberán incluir dentro los herrajes.

Estos herrajes deberán colocarse en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN utilizando para ello la herramienta, equipo, maquinaria y vehículos apropiados a fin de evitar cualquier daño a los juegos de herrajes.

La carga, acarreo, descarga y distribución de los juegos de herrajes para cambio No.10 se realizarán por cuenta del CONTRATISTA desde el sitio de su suministro hasta el sitio de su colocación definitiva cuidando de no dañarlos durante la realización de estas maniobras.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El juego de herrajes para cambio No.10 deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: mano de obra, herramienta, maquinaria y equipo, vehículos, carga, acarreo, descarga y distribución, colocación, cortes para ajuste en rieles, los tiempos muertos de los vehículos durante la carga y la descarga, y en general de todas las maniobras y materiales necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos, la colocación de todo el herraje, árbol de cambio, rieles, elementos de fijación y apoyo (clavo, placa, ancla, tirafondo, tornillo y planchuelas) y en general toda la mano de obra, herramienta, equipos y maquinaria para la realización de todos los cortes y barrenos que se requieran para la correcta colocación.

COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.8 AREMA DE 115LB/YD, CONSIDERANDO RECUPERACIÓN DE HERRAJES DESHABILITADOS, CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS DE 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECÁNICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: A.4.19 Unidad: JGO Cantidad: 2.00

EJECUCIÓN:
Para la realización de estos trabajos el contratista distribuirá el juego de herrajes completo para cambio No.8. Los herrajes de cambio deberán ser colocados con placa de asiento doble hombro y con todos sus clavos, también deberá de estar anclado al 100%, los cuales se deberán incluir dentro los herrajes.

Estos herrajes deberán colocarse en el sitio que fije el proyecto y/o que indique la SUPERVISIÓN utilizando para ello la herramienta, equipo, maquinaria y vehículos apropiados a fin de evitar cualquier daño a los juegos de herrajes.

La carga, acarreo, descarga y distribución de los juegos de herrajes para cambio No.8 se realizarán por cuenta del CONTRATISTA desde el sitio de su suministro hasta el sitio de su colocación

definitiva cuidando de no dañarlos durante la realización de estas maniobras.

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El juego de herrajes para cambio No.8 deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Título 4.02.01 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá considerar lo que corresponda por: mano de obra, herramienta, maquinaria y equipo, vehículos, carga, acarreo, descarga y distribución, colocación, cortes para ajuste en rieles, los tiempos muertos de los vehículos durante la carga y la descarga, y en general de todas las maniobras y materiales necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos, la colocación de todo el herraje, árbol de cambio, rieles, elementos de fijación y apoyo (clavo, placa, ancla, tirafondo, tornillo y planchuelas) y en general toda la mano de obra, herramienta, equipos y maquinaria para la realización de todos los cortes y barrenos que se requieran para la correcta colocación.

CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE VÍA, PERFILADO DE BALASTO Y BARRIDO CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.20 M-VÍA 1,517.38

EJECUCIÓN:
Para la realización de los trabajos de calzado, alineamiento y nivelación de vía se hará uso del Tándem para conservación de vía, el cual estará constituido por lo menos de los siguientes equipos:

- Máquina distribuidora y reguladora de balasto.
- Máquina multicalzadora, niveladora y alineadora de vía.
- Registrador gráfico de geometría de vía.

La SUPERVISIÓN se reserva el derecho de inspeccionar el equipo que empleará el CONTRATISTA con el fin de dar la autorización final para su utilización, aclarándose que estas acciones no liberan al CONTRATISTA de la responsabilidad total en cuanto al buen funcionamiento de las máquinas.

La APITOPO comisionará una operario de vía quien será el encargado de informar al CONTRATISTA los tiempos libres disponibles en su vía (ventanas) para poder llevar a cabo las conexiones con la vía troncal, así mismo el CONTRATISTA tendrá a su cargo todas las labores de protección, abanderamiento y cumplimiento de los respectivos reglamentos de seguridad.

El CONTRATISTA será responsable ante la SCT por los daños causados debido a una aplicación inadecuada de las máquinas que conforman el Tándem, así como del comportamiento del personal a su cargo.

Previo a la ejecución de estos trabajos, se verificará que se hayan realizado todos los trabajos de reparación y limpieza de la superestructura de la vía, para lo cual se efectuará una inspección minuciosa del tramo, a fin de que la vía se encuentre en condiciones apropiadas para recibir el calzado, nivelación y alineamiento con maquinaria.

Se recogerá y distribuirá el balasto de piedra triturada en la sección de la vía con el empleo de la máquina reguladora de balasto efectuándose los levantes de 5CM en promedio c/u hasta tener un

espesor de balasto de piedra triturada de 30CM debajo del durmiente, debiéndose respetar todos los puntos obligados como puentes, cruces, cambios, obras de drenaje, etc., considerando remates a 100M a la llegada y salida de cada punto.

Posteriormente, se procederá a la regulación de balasto de piedra triturada, calzado, nivelación y alineación de la vía, estos trabajos se realizarán con la máquina multicalzadora, niveladora y alineadora de vía, respetando siempre la posición horizontal y elevación de rasante del proyecto.

Finalmente se procederá al perfilado de la sección de balasto de piedra triturada y barrido final de la sección de la vía con la máquina reguladora.

Se realizarán mediciones por medio del registrador gráfico el cual deberá contar con un equipo de medición de la geometría de la vía con impresora para poder entregar la información en forma de escrita de la alineación en tangente o curva y de la nivelación.

Se considerará la corrección de escantillón a todo lo largo de las vías que se calzarán, alinearán y nivelarán así como la rectificación y alineamiento horizontal de los tramos de la vía localizados en los puntos fijos como puentes y obras de drenaje.

Para los durmientes que no puedan batearse con el empleo de la máquina multicalzadora, el CONTRATISTA deberá disponer de calzadores mecánicos para ejecutar estos trabajos, asimismo deberá realizar las labores de balastado y perfilado del lecho del balasto de piedra triturada en forma manual en los lugares donde no pueda trabajar la máquina reguladora de balasto. Estos trabajos se realizarán en casos excepcionales y obligados, debiéndose contar siempre con la conformidad de la SUPERVISIÓN.

La recepción de los trabajos se llevará a cabo a la terminación de los mismos, previo a la puesta en operación, la SUPERVISIÓN se reserva el derecho de verificar en un periodo de cuatro semanas de operación que las tolerancias de los parámetros geométricos no excedan en más de un 20% a las señaladas en esta especificación, en caso de que se excedan el CONTRATISTA deberá intervenir nuevamente la vía para hacer las correcciones correspondientes sin ningún cargo extra a la APITOPO.

Las tolerancias a las que estará sujeta la recepción de los trabajos, serán las siguientes.

CONCEPTO / TOLERANCIA	UNIDAD
1. Deficiencia de alineamiento para tramos de 10M / +10	MM
2. Deficiencia de nivel longitudinal en cuerdas de 10M / +8	MM
3. Discrepancia en sobre-elevación / +7	MM
4. Alabeo en una longitud de 3.50M. / +10	MM

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El CONTRATISTA deberá considerar los calzadores mecánicos que serán utilizados excepcionalmente en los sitios donde no se pueda emplear el Tándem, igualmente se considerará la corrección de escantillón a todo lo largo de las vías que se calzarán, alinearán y nivelarán, así como la rectificación y alineamiento horizontal de la vía localizada en los puntos fijos como puentes y obras de drenaje, suministrando y colocando los taquetes en los durmientes que se requieran para estos

puntos fijos, así mismo, se tomarán en cuenta los remates a 100M a la entrada y salida de los puntos fijos, y en general de toda la mano de obra, herramienta, equipo y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los trabajos que amparan esta especificación.

BASE DE PAGO:
Para efecto de pago, la longitud que se considerará corresponderá al tramo de vía tratada, debiéndose cumplir con las tolerancias que se especifican y el número de pasadas que el CONTRATISTA requiera dar para cumplir con dichas especificaciones no serán cuantificadas en forma adicional.

El calzado, alineamiento y nivelación de vía con equipo mecanizado, incluye lo que corresponda por: regulación y distribución de balasto de piedra triturada en la sección de la vía, calzado, alineación y nivelación, perfilado y barrido de la sección de balasto de piedra triturada y medición final con el registrador gráfico, tiempos muertos de la maquinaria, tiempos de traslado de la misma maquinaria, suministro de los elementos reglamentarios que se requieran para realizar las actividades de protección, abanderamiento y seguridad durante la ejecución de estos trabajos, y durante los tiempos de estancia del Tándem en los laderos y patios de la APITOPO; debiéndose considerar todas estas actividades dentro del cálculo de precio unitario.

CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE JUEGO DE CAMBIO No.10 CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	A.4.21 JGO 2.00

EJECUCIÓN:
Para la realización de los trabajos de calzado, alineamiento y nivelación de juego de cambio No.10 se hará uso del Tándem para conservación de vía, el cual estará constituido por lo menos de los siguientes equipos:

- Máquina distribuidora y reguladora de balasto.
- Máquina multicalzadora, niveladora y alineadora de vía.
- Registrador gráfico de geometría de vía.

La SUPERVISIÓN se reserva el derecho de inspeccionar el equipo que empleará el CONTRATISTA con el fin de dar la autorización final para su utilización, aclarándose que estas acciones no liberan al CONTRATISTA de la responsabilidad total en cuanto al buen funcionamiento de las máquinas.

La APITOPO comisionará un operario de vía quien será el encargado de informar al CONTRATISTA los tiempos libres disponibles en su vía (ventanas) para poder llevar a cabo las conexiones con la vía troncal, así mismo el CONTRATISTA tendrá a su cargo todas las labores de protección, abanderamiento y cumplimiento de los respectivos reglamentos de seguridad.

El CONTRATISTA será responsable ante la SCT por los daños causados debido a una aplicación inadecuada de las máquinas que conforman el Tándem, así como del comportamiento del personal a su cargo.

Se recogerá y distribuirá el balasto de piedra triturada en la sección del juego de cambio con el empleo de la máquina reguladora de balasto efectuándose los levantes de 5CM en promedio c/u hasta tener un espesor de balasto de piedra triturada de 30CM debajo del durmiente, considerando remates a 100M a la llegada y salida del juego de cambio.

Posteriormente, se procederá a la regulación de balasto de piedra triturada, calzado, nivelación y alineación del juego de cambio, estos trabajos se realizarán con la máquina multicalzadora, niveladora y alineadora de vía, respetando siempre la posición horizontal y elevación de rasante del proyecto.

Finalmente se procederá al perfilado de la sección de balasto de piedra triturada y barrido final de la sección de la vía con la máquina reguladora.

Se realizarán mediciones por medio del registrador gráfico el cual deberá contar con un equipo de medición de la geometría de la vía con impresora para poder entregar la información en forma escrita de la alineación en tangente o curva y de la nivelación.

Se considerará la corrección de escantillón a todo lo largo del juego de cambio que se calzará, alineará y nivelará.

Para los durmientes que no puedan batearse con el empleo de la máquina multicalzadora, el CONTRATISTA deberá disponer de calzadores mecánicos para ejecutar estos trabajos, asimismo deberá realizar las labores de balastado y perfilado del lecho del balasto de piedra triturada en forma manual en los lugares donde no pueda trabajar la máquina reguladora de balasto. Estos trabajos se realizarán en casos excepcionales y obligados, debiéndose contar siempre con la conformidad de la SUPERVISIÓN.

La recepción de los trabajos se llevará a cabo a la terminación de los mismos, previo a la puesta en operación, la SUPERVISIÓN se reserva el derecho de verificar en un periodo de cuatro semanas de operación que las tolerancias de los parámetros geométricos no excedan en más de un 20% a las señaladas en esta especificación, en caso de que se excedan el CONTRATISTA deberá intervenir nuevamente el juego de cambio para hacer las correcciones correspondientes sin ningún cargo extra a la APITOPO.

Las tolerancias a las que estará sujeta la recepción de los trabajos, serán las siguientes.

CONCEPTO / TOLERANCIA	UNIDAD
1. Deficiencia de alineamiento para tramos de 10M / +10	MM
2. Deficiencia de nivel longitudinal en cuerdas de 10M / +8	MM
3. Discrepancia en sobre-elevación / +7	MM
4. Alabeo en una longitud de 3.50M. / +10	MM

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El calzado, alineamiento y nivelación de juego de cambio No.10 con equipo mecanizado, la longitud se define como la distancia medida de la punta de agujas (PA) al punto de libraje (PL) en su proyección sobre la vía troncal y que corresponde a los siguientes valores:

Cambio No.10 L= 47.48 m

El CONTRATISTA deberá considerar los calzadores mecánicos que serán utilizados excepcionalmente en los sitios donde no se pueda emplear el Tándem, igualmente se considerará la corrección de escantillón a todo lo largo del juego de cambio que se calzará, alineará y nivelará, así mismo, se tomarán en cuenta los remates a 100M a la entrada y salida del juego de cambio, y en general de

toda la mano de obra, herramienta, equipo y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los trabajos que amparan esta especificación.

BASE DE PAGO:
Para efecto de pago, la longitud que se considerará corresponderá al tramo de vía tratada, debiéndose cumplir con las tolerancias que se especifican y el número de pasadas que el CONTRATISTA requiera dar para cumplir con dichas especificaciones no serán cuantificadas en forma adicional.

El calzado, alineamiento y nivelación de juego de cambio No.10, incluye lo que corresponda por: regulación y distribución de balasto de piedra triturada en la sección del juego de cambio, calzado, alineación y nivelación, perfilado y barrido de la sección de balasto de piedra triturada y medición final con el registrador gráfico, tiempos muertos de la maquinaria, tiempos de traslado de la misma maquinaria, suministro de los elementos reglamentarios que se requieran para realizar las actividades de protección, abanderamiento y seguridad durante la ejecución de estos trabajos, y durante los tiempos de estancia del Tándem en los laderos y patios de la APITOPO; debiéndose considerar todas estas actividades dentro del cálculo de precio unitario.

CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE JUEGO DE CAMBIO No.8 CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.4.22 Unidad: JGO Cantidad: 2.00

EJECUCIÓN:
Para la realización de los trabajos de calzado, alineamiento y nivelación de juego de cambio No.8 se hará uso del Tándem para conservación de vía, el cual estará constituido por lo menos de los siguientes equipos:

- Máquina distribuidora y reguladora de balasto.
- Máquina multicalzadora, niveladora y alineadora de vía.
- Registrador gráfico de geometría de vía.

La SUPERVISIÓN se reserva el derecho de inspeccionar el equipo que empleará el CONTRATISTA con el fin de dar la autorización final para su utilización, aclarándose que estas acciones no liberan al CONTRATISTA de la responsabilidad total en cuanto al buen funcionamiento de las máquinas.

La APITOPO comisionará un operario de vía quien será el encargado de informar al CONTRATISTA los tiempos libres disponibles en su vía (ventanas) para poder llevar a cabo las conexiones con la vía troncal, así mismo el CONTRATISTA tendrá a su cargo todas las labores de protección, abanderamiento y cumplimiento de los respectivos reglamentos de seguridad.

El CONTRATISTA será responsable ante la SCT por los daños causados debido a una aplicación inadecuada de las máquinas que conforman el Tándem, así como del comportamiento del personal a su cargo.

Se recogerá y distribuirá el balasto de piedra triturada en la sección del juego de cambio con el empleo de la máquina reguladora de balasto efectuándose los levantes de 5CM en promedio c/u hasta tener un espesor de balasto de piedra triturada de 30CM debajo del durmiente, considerando remates a 100M a la llegada y salida del juego de cambio.

Posteriormente, se procederá a la regulación de balasto de piedra triturada, calzado, nivelación y

alineación del juego de cambio, estos trabajos se realizarán con la máquina multicalzadora, niveladora y alineadora de vía, respetando siempre la posición horizontal y elevación de rasante del proyecto.

Finalmente se procederá al perfilado de la sección de balasto de piedra triturada y barrido final de la sección de la vía con la máquina reguladora.

Se realizarán mediciones por medio del registrador gráfico el cual deberá contar con un equipo de medición de la geometría de la vía con impresora para poder entregar la información en forma escrita de la alineación en tangente o curva y de la nivelación.

Se considerará la corrección de escantillón a todo lo largo del juego de cambio que se calzará, alineará y nivelará.

Para los durmientes que no puedan batearse con el empleo de la máquina multicalzadora, el CONTRATISTA deberá disponer de calzadores mecánicos para ejecutar estos trabajos, asimismo deberá realizar las labores de balastado y perfilado del lecho del balasto de piedra triturada en forma manual en los lugares donde no pueda trabajar la máquina reguladora de balasto. Estos trabajos se realizarán en casos excepcionales y obligados, debiéndose contar siempre con la conformidad de la SUPERVISIÓN.

La recepción de los trabajos se llevará a cabo a la terminación de los mismos, previo a la puesta en operación, la SUPERVISIÓN se reserva el derecho de verificar en un periodo de cuatro semanas de operación que las tolerancias de los parámetros geométricos no excedan en más de un 20% a las señaladas en esta especificación, en caso de que se excedan el CONTRATISTA deberá intervenir nuevamente el juego de cambio para hacer las correcciones correspondientes sin ningún cargo extra a la APITOPO.

Las tolerancias a las que estará sujeta la recepción de los trabajos, serán las siguientes.

CONCEPTO / TOLERANCIA	UNIDAD
5. Deficiencia de alineamiento para tramos de 10M / +10	MM
6. Deficiencia de nivel longitudinal en cuerdas de 10M / +8	MM
7. Discrepancia en sobre-elevación / +7	MM
8. Alabeo en una longitud de 3.50M. / +10	MM

Mientras no se contraponga con lo señalado en esta Especificación Particular, deberá atenderse a todo lo indicado a este respecto en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. y al Reglamento de Conservación de Vía y Estructuras de F.N.M.

El calzado, alineamiento y nivelación de juego de cambio No.8 con equipo mecanizado, la longitud se define como la distancia medida de la punta de agujas (PA) al punto de libraje (PL) en su proyección sobre la vía troncal y que corresponde a los siguientes valores:

Cambio No.8 L= 39.53 m

El CONTRATISTA deberá considerar los calzadores mecánicos que serán utilizados excepcionalmente en los sitios donde no se pueda emplear el Tándem, igualmente se considerará la corrección de escantillón a todo lo largo del juego de cambio que se calzará, alineará y nivelará, así mismo, se tomarán en cuenta los remates a 100M a la entrada y salida del juego de cambio, y en general de toda la mano de obra, herramienta, equipo y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los

trabajos que amparan esta especificación.

BASE DE PAGO:
Para efecto de pago, la longitud que se considerará corresponderá al tramo de vía tratada, debiéndose cumplir con las tolerancias que se especifican y el número de pasadas que el CONTRATISTA requiera dar para cumplir con dichas especificaciones no serán cuantificadas en forma adicional.

El calzado, alineamiento y nivelación de juego de cambio No.8, incluye lo que corresponda por: regulación y distribución de balasto de piedra triturada en la sección del juego de cambio, calzado, alineación y nivelación, perfilado y barrido de la sección de balasto de piedra triturada y medición final con el registrador gráfico, tiempos muertos de la maquinaria, tiempos de traslado de la misma maquinaria, suministro de los elementos reglamentarios que se requieran para realizar las actividades de protección, abanderamiento y seguridad durante la ejecución de estos trabajos, y durante los tiempos de estancia del Tándem en los laderos y patios de la APITOPO; debiéndose considerar todas estas actividades dentro del cálculo de precio unitario.

PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE BALASTO DE PIEDRA TRITURADA CON GRANULOMETRÍA No.4 (1½-2½"). INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL EN EL SITIO QUE INDIQUE LA SUPERVISIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: A.4.23 Unidad: M3 Cantidad: 2,234.00

EJECUCIÓN:
El material a utilizarse se obtendrá del banco Cerro Las Gallinas, ubicado en interior de Recinto Portuario, propiedad de la APITOPO, por lo cual no debe considerarse en el análisis del precio unitario cargo alguno por concepto de derechos, regalías o cualquier otro cargo de esta naturaleza; es decir, el banco es proporcionado al CONTRATISTA fuera de todo cargo.

La apertura del banco será mediante la utilización de explosivos y por medios mecánicos, debiendo balconear el material que requiera bajarse de los niveles superiores una vez fracturado el cerro de acuerdo con la plantilla previamente configurada. El diseño de la plantilla será de acuerdo con las especificaciones del material explosivo, el diseño deberá ser verificado y supervisado por la SUPERVISIÓN, con respecto de la modulación y profundidad de la barrenación, así como la cantidad de explosivos por cada barreno, para garantizar la adecuada seguridad en el desarrollo de los trabajos de explosiones y la producción necesaria acorde a la magnitud de los trabajos.

Una vez fracturado el material, éste se someterá a un tratamiento mecánico de trituración y cribado, con el equipo adecuado, para aprovechar las partículas mayores que el tamaño máximo que se establece en la presente especificación y satisfacer la composición granulométrica; considerando todas las operaciones necesarias en cuanto a los acarreos del material desde los frentes aperturados hasta la ubicación del equipo de trituración y cribado, incluyendo la carga y descarga, y en su caso los almacenamientos temporales. La posición del equipo de trituración y cribado se ubicará dentro de la misma área del cerro, siempre y cuando no entorpezca con las demás actividades a desarrollar y se encuentre en condición segura en las detonaciones de los explosivos; el CONTRATISTA en conjunto con el RESIDENTE y la SUPERVISIÓN, definirán la ubicación del equipo de trituración y cribado previo al inicio de los trabajos, la cual será localizada a una distancia menor a un kilómetro.

La SUPERVISIÓN verificará que el material de banco cumpla con las especificaciones de

calidad vigentes.

En tanto no se contraponga con lo señalado en esta especificación, el balasto de piedra triturada se producirá y almacenará atendiendo a lo señalado en el Título 3.02.03 Vía de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. El balasto de piedra triturada deberá cumplir con los requisitos de calidad, estipulados Título 4.02.05 Materiales para Vías de las Normas de Calidad de los Materiales de la S.C.T.

Cabe señalar que el desperdicio, producto de la trituración y cribado (screening), continuará siendo propiedad de la APITOPO y permanecerá dentro de las instalaciones de recinto portuario, sin que el CONTRATISTA pueda alegar derechos sobre este o exigir algún pago extraordinario por costos de producción.

Para el manejo de explosivos será requisito indispensable que el LICITANTE, presente en su proposición una copia del permiso para utilización de dichos materiales, sea propio del LICITANTE o bien de la empresa que estaría ejecutando dichos trabajos, en caso de ser subcontratada.

MEDICIÓN:
La unidad de obra terminada, se medirá tomando como unidad el metro cúbico (M3) de balasto colocado; se determinará conforme a levantamiento topográfico, abarcando la superficie de terreno en la que se haya colocado el espesor requerido por proyecto, alcanzado la cota indicada en planos; este volumen deberá ser autorizado por la SUPERVISIÓN y/o RESIDENTE.

Queda entendido que no se medirá el desperdicio producto de la trituración y del cribado (screening).

BASE DE PAGO:
El precio unitario deberá incluir lo que corresponda por: extracción del material aprovechable, instalación y desmantelamiento de la planta de trituración y cribado, alimentación a la planta, trituración, cribado, cargas y descargas de los materiales, todos los acarreos locales del balasto al lugar del almacenamiento, formación de los almacenamientos, construcción de la espuela de ferrocarril e instalaciones para carga, los tiempos muertos de los vehículos empleados durante las cargas y las descargas, y en general de toda la mano de obra, herramienta y maquinaria necesarias para el suministro, almacenamiento y medición del balasto de piedra triturada.

TRAZO Y NIVELACIÓN DE TERRENO CON APARATO TOPOGRÁFICO (ESTACIÓN TOTAL), ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA Y SEÑALAMIENTOS DEBIDAMENTE COLOCADOS. INCLUYE MOJONERAS, BANCO DE NIVEL, MATERIALES, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.1.1 Unidad: M2 Cantidad: 7,236.90
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.1.1	

CORTE CON DISCO DE DIAMANTE EN SUPERFICIES DE CONCRETO HIDRÁULICO Y ASFALTO CON UNA PROFUNDIDAD DE CORTE DE 3" PARA OBTENER CORTES RECTOS Y REGULARS, DELIMITANDO ÁREAS DE DEMOLICIÓN. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.1.2 Unidad: M Cantidad: 475.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.1.2	

DEMOLICIÓN CONTROLADA CON MAQUINARIA EN CONCRETO HIDRÁULICO Y ASFALTO SIN CONTAMINAR LA BASE EXISTENTE. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.1.3 Unidad: M3 Cantidad: 413.20
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.1.3	

RETIRO FUERA DE RECINTO PORTUARIO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMIÓN DE VOLTEO, A UNA DISTANCIA DE HASTA 1.00KM/M³. INCLUYE CARGA A CAMIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.1.4 Unidad: M3 Cantidad: 413.20
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.1.4	

RETIRO FUERA DE RECINTO PORTUARIO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMIÓN DE VOLTEO, A UNA DISTANCIA DE HASTA 7.00KM/M³. INCLUYE CARGA A CAMIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.1.5 Unidad: M3 Cantidad: 413.20
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.1.5	

EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA EN MATERIAL TIPO B. INCLUYE DESALOJO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.2.1 Unidad: M3 Cantidad: 714.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.2.1	

COMPACTACIÓN DE TERRENO NATURAL AL 95% DE SU PVSM EN EL NIVEL DE DESPLANTE DE TERRAPLENES. INCLUYE LIMPIEZA, AMACICE Y AFINE DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.2.2 Unidad: M2 Cantidad: 4,900.90
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.2.2	

SUMINISTRO Y HABILITADO DE CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍA PVC. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.2.3 Unidad: M3 Cantidad: 10.00
EJECUCIÓN: Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.2.3	

SUMINISTRO, ACARREO Y COLOCACIÓN DE MATERIAL CALIDAD BASE, COMPACTADO AL 95% DE SU PVSM, CONSIDERANDO CAPAS DE 20CM, MEDIDAS COMPACTAS. INCLUYE APLICACIÓN DE HUMEDAD ÓPTIMA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.2.4 Unidad: M3 Cantidad: 131.40
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.2.4	

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAPA DE RELLENO A BASE DE BALASTO COMPACTADO EN CAPAS DE 20CM, MEDIDAS COMPACTAS. INCLUYE APLICACIÓN DE HUMEDAD ÓPTIMA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.2.5 Unidad: M3 Cantidad: 1,395.52
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.2.5	

SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y TENDIDO DE BASÉ HIDRÁULICA, CONSIDERANDO COMPACTACIÓN AL 95% DE SU PVSM EN CAJA DE FORMACIÓN DE VÍA. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.3.1 Unidad: M3 Cantidad: 604.80
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.3.1	

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.70LT/M², CONSIDERANDO APLICACIÓN EN CALIENTE. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.3.2 Unidad: M2 Cantidad: 3,032.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.3.2	

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ECL-60, A RAZÓN DE 1.5LT/M², CONSIDERANDO APLICACIÓN EN CALIENTE. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.3.3 M2 3,032.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.3.3		

SUMINISTRO, TIRO Y COLOCACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 7CM DE ESPESOR. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.3.4 M3 213.50
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.3.4		

SUMINISTRO, TIRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO PREMEZCLADO F'C=300KG/CM². INCLUYE MATERIALES, ADITIVOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.3.5 M3 596.20
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.3.5		

SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURAS. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.3.6 KG 6,187.50
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.3.6		

SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL CON PROTECCIÓN ANTICORROSIVA. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.3.7 KG 100.00

EJECUCIÓN:

La colocación de acero estructural es el conjunto de operaciones necesarias para habilitar, cortar, soldar y colocar el acero estructural conforme al proyecto.

El acero de estructural deberá ser nuevo y satisfacer los requisitos especificados en el proyecto respectivo, así como los señalamientos que a este respecto se hacen en las especificaciones generales de construcción en vigor fijadas por las Normas vigentes.

El acero estructural deberá llegar al taller donde este se trabajará para habilitarlo conforme a lo indicado en el proyecto libre de oxidación perjudicial, a juicio de la SUPERVISIÓN, exento de aceite o grasas, y deformaciones de la sección y cumplir, en lo que corresponda, con lo indicado en la cláusula D de la Norma N.LEG.3 (N.CTR.CAR.02.004), de la SCT.

Una vez habilitado, el acero estructural conforme a lo solicitado en el proyecto se procederá a darle una protección anticorrosiva a base de una limpieza con chorro de arena silica a metal blanco para inmediatamente una vez limpia el área a pintar se le aplique una mano de pintura epoxica y en

cuatro horas posteriores aplicarle un pintura de enlace, para aplicar el terminado con una pintura epoxica de alto contenido de sólidos, considerando las capas que sean necesarias hasta alcanzar el espesor requerido

Si al colocar el acero estructural en la estructura se daña la protección anticorrosiva el CONTRATISTA deberá realizar de nuevo la protección anticorrosiva sin costo alguno

La SUPERVISIÓN tiene la facultad de revisar en taller los trabajos que se realizan en el habilitado y soldado del acero estructural.

MEDICIÓN:
La medición del acero estructural, se efectuará tomando como unidad el kilogramo.

BASE DE PAGO:
El precio deberá incluir lo que corresponda por: valor de adquisición, transporte hasta el almacén, cargas, descargas y acarreos necesarios, del almacén hasta su colocación; habilitado, cortado, soldado, desperdicios, limpieza, soldadura y colocación conforme al proyecto, y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas.

SUMINISTRO Y COLOCAICÓN DE TUBERÍA PVC, CLASE 5 DE 12" DE DIÁMETRO. INCLUYE CORTES, DESPERDICIOS, ADHESIVOS, DEMAS MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.3.8 M 30.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.3.8		

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO 45° PVC, CLASE 5 DE 12" DE DIÁMETRO. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.3.9 PZA 4.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.3.9		

DESHABILITADO DE VIA EXISTENTE, DEL EJE DE VÍA EN TRAMO DE CONEXIÓN DE LA VIA No.1 Y VIA No.3, PARA DAR CONTINUIDAD A NUEVO TRAZO EN COLOCACION DE HERRAJES; SE DEBERA EFECTUAR ESTOS MOVIMIENTOS DE ACUERDO A INDICACIONES DE PROYECTO GEOMETRICO Y BAJO ESTRICTA VIGILANCIA DE LA SUPERVISIÓN. INCLUYE RECUPERACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.4.1 M-VÍA 132.00
EJECUCIÓN: Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.2		

SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE RIEL NUEVO DE 115LB/YD x 39' DE LONGITUD (11.8872M), SECCIÓN RE DE ORIGEN AMERICANO, CON UN VALOR MÍNIMO DE DUREZA DE 321 GRADOS BRINELL. DEIBENDO PRESENTAR ANTE LA APITOPO EL CERTIFICADO DEE CALIDAD Y ORIGEN DEL RIEL. INCLUYE TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: B.4.2 Unidad: PZA Cantidad: 161.00
EJECUCIÓN: Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.3	

SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE DURMIENTE NUEVO DE CONCRETO HIDRÁULICO MONOLÍTICO TIPO I-84 O SIMILAR. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.4.3 Unidad: PZA Cantidad: 1,262.00
EJECUCIÓN: Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.4	

SUMINISTRO, CARGA, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN Y COLOCACIÓN DE PLANCHUELAS METÁLICAS TIPO CORDÓN CON 4 TALADROS, PARA RIEL DE 115LBS DE SEGUNDA CLASE. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: B.4.4 Unidad: PZA Cantidad: 126.00
EJECUCIÓN: Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.5	

SUMINISTRO, CARGA, TRASLADO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN Y COLOCACIÓN DE TORNILLO NUEVO DE ACERO A-254 DE VÍA DE 1"X6" CON CUELLO OVAL. INCLUYE RONDANA GRUESA DE PRESIÓN, TUERCA, ARANDELA, EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	Clave: B.4.5 Unidad: PZA Cantidad: 504.00
EJECUCIÓN: Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.6	

SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN ELÁSTICA TIPO RN PARA DURMIENTE DE CONCRETO MONOLÍTICO (4 GRAPAS ELÁSTICAS REFORZADAS RN, 4 PERNOS TIRAFONDO DE ANCLAJE "SL", 2 COJINETES SEMICILÍNDRICOS, 4 PLACAS DE REFUERZO Y 2 PLACAS DE HULE ACANALADAS TIPO CHEVRON). INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA.	Clave: B.4.6 Unidad: JGO Cantidad: 1,262.00
EJECUCIÓN: Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.7	

COLOCACIÓN DE DURMIENTE DE CONCRETO HIDRÁULICO MONOLÍTICO, PARA RIEL 115LB/YD. INCLUYE LA COLOCACIÓN DE LOS JUEGOS DE FIJACIÓN ELÁSTICA TIPO RNY. INCLUYE MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.4.7 PZA 1,262.00
EJECUCIÓN: Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.8		

COLOCACIÓN DE RIEL NUEVO DE 115LB/YD DE 39' DE LONGITUD (11.8872M) DE SECCIÓN RE. INCLUYE CORTES POR AJUSTES, TALADROS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.4.8 M 1,513.28
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.9		

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA TIPO QP-CJ EN RIEL NUEVO DE 115LB/YD RE. INCLUYE CORTES CON DISCO, PRECALENTAMIENTO, CARGA, TRASLADO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.4.9 JGO 173.00
EJECUCIÓN: Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.10		

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ANCLA NUEVA DE VÍA PARA RIEL DE 100 A 115LB/YD. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.4.10 PZA 1,248.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.11		

SUMINISTRO DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA DE PINO CREOSOTADA PARA CAMBIO No.10, PRIMERA CLASE AREMA (62 PIEZAS). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.4.11 JGO 3.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.12		

COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CLASE CREOSOADA PARA CAMBIO No.10 AREMA (62 PZAS). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	Clave: Unidad: Cantidad:	B.4.12 JGO 3.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.14		

SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.10 AREMA, DE 115LB/YD CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE	Clave: Unidad: Cantidad:	B.4.13 PZA 3.00

AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECÁNICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.17	

COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.10 AREMA DE 115LB/YD, CONSIDERANDO RECUPERACIÓN DE HERRAJES DESHABILITADOS, CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS DE 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECÁNICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	Clave: B.4.14 Unidad: JGO Cantidad: 3.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.18	

CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE VÍA, PERFILADO DE BALASTO Y BARRIDO CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.4.15 Unidad: M-VÍA Cantidad: 756,64
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.20	

CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE JUEGO DE CAMBIO No.10 CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.4.16 Unidad: JGO Cantidad: 3.00
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.21	

PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO, ACARREO Y COLOCACIÓN DE BALASTO DE PIEDRA TRITURADA CON GRANULOMETRÍA No.4 (1½-2½"). INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL EN EL SITIO QUE INDIQUE LA SUPERVISIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	Clave: B.4.17 Unidad: M3 Cantidad: 1,395.52
Se considerará la misma especificación descrita en concepto A.4.22	

IV. CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
A	**VÍA PARALELA DE ACCESO**		
A.1	**PRELIMINARES**		
A.1.1	TRAZO Y NIVELACIÓN DE TERRENO CON APARATO TOPOGRÁFICO (ESTACIÓN TOTAL), ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA Y SEÑALAMIENTOS DEBIDAMENTE COLOCADOS. INCLUYE MOJONERAS, BANCO DE NIVEL, MATERIALES, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M2	8,056.80
A.1.2	CORTE CON DISCO DE DIAMANTE EN SUPERFICIES DE CONCRETO HIDRÁULICO Y ASFALTO CON UNA PROFUNDIDAD DE CORTE DE 3" PARA OBTENER CORTES RECTOS Y REGULARS, DELIMITANDO ÁREAS DE DEMOLICIÓN. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M	2,030.70
A.1.3	DEMOLICIÓN CONTROLADA CON MAQUINARIA EN CONCRETO HIDRÁULICO Y ASFALTO SIN CONTAMINAR LA BASE EXISTENTE. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	1,627.41
A.1.4	RETIRO FUERA DE RECINTO PORTUARIO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMIÓN DE VOLTEO, A UNA DISTANCIA DE HASTA 1.00KM/M³. INCLUYE CARGA A CAMIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	1,627.41
A.1.5	RETIRO FUERA DE RECINTO PORTUARIO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMIÓN DE VOLTEO, A UNA DISTANCIA DE HASTA 7.00KM/M³. INCLUYE CARGA A CAMIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	1,627.41
	SUBTOTAL PRELIMINARES =		
A.2	**TERRACERÍAS**		
A.2.1	EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA EN MATERIAL TIPO B. INCLUYE DESALOJO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	2,657.52
A.2.2	COMPACTACIÓN DE TERRENO NATURAL AL 85% DE SU PVSM EN EL NIVEL DE DESPLANTE DE TERRAPLENES. INCLUYE LIMPIEZA, AMACICE Y AFINE DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M2	7,709.20
A.2.3	SUMINISTRO Y HABILITADO DE CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍA PVC. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	27.90
A.2.4	PRODUCCIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE MATERIAL CALIDAD BASE, COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM, CONSIDERANDO CAPAS DE 20CM, MEDIDAS COMPACTAS. INCLUYE APLICACIÓN DE HUMEDAD ÓPTIMA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	131.40

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
A.2.5	PRODUCCIÓN, ACARREOS Y COLOCACION DE CAPA DE RELLENO A BASE DE BALASTO COMPACTADO EN CAPAS DE 20CM, MEDIDAS COMPACTAS. INCLUYE APLICACIÓN DE HUMEDAD ÓPTIMA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	2,234.00
	SUBTOTAL TERRACERIAS =		
A.3	**OBRA CIVIL**		
A.3.1	PRODUCCIÓN, ACARREOS, COLOCACIÓN Y TENDIDO DE BASE HIDRÁULICA, CONSIDERANDO COMPACTACIÓN AL 95% DE SU PVSM EN CAJA DE FORMACIÓN DE VÍA. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	1,299.84
A.3.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.70LT/M², CONSIDERANDO APLICACIÓN EN CALIENTE. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M2	1,000.00
A.3.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ECL-60, A RAZÓN DE 1.5LT/M², CONSIDERANDO APLICACIÓN EN CALIENTE. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M2	1,000.00
A.3.4	SUMINISTRO, TIRO Y COLOCACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 7CM DE ESPESOR. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	69.90
A.3.5	SUMINISTRO, TIRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO PREMEZCLADO F'C=300KG/CM². INCLUYE MATERIALES, ADITIVOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	290.90
A.3.6	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURAS. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	KG	7,323.72
A.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DRENAJE A BASE DE TRINCHERA DE CONCRETO POLIMÉRICO Y REJILLAS DE HIERRO DUCTIL, MARCA ACCO, MOD. S300K (O SIMILAR EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS) CLASE E (60 TONS.) 30CM DE ANCHO. CONSIDERANDO SECCIÓN SUPERIOR DE REGISTRO CON REJILLAS DE HIERRO DUCTIL, BASE Y BASURERO, TAPA UNIVERSAL DE CIERRE Y HERRAMIENTAS PARA REMOCIÓN DE REJILLAS. INLCUYE GASTOS DE FLETE, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M	50.00
A.3.8	SUMINISTRO Y COLOCAICÓN DE TUBERÍA PVC, CLASE 5 DE 12" DE DIÁMETRO. INCLUYE CORTES, DESPERDICIOS, ADHESIVOS, DEMAS MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M	495.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
A.3.9	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO 45° PVC, CLASE 5 DE 12" DE DIÁMETRO. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	PZA	8.00
A.3.10	DEMOLICION DE MURO DE BLOCK RELLENO CON CONRETO	M2	160.00
A.3.11	DESINSTALACION DE CERCO DE MALLA CICLONICA GALVANIZADA DE 2.00 M DE ALTURA RECUPERANDO MALLA CICLONICA. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	M	150.00
A.3.12	CONSTRUCCION DE DALA DE CONCRETO ARMADO DE UN F'c=200 KG/CM², SECCIÓN 15X20CM. ARMADA CON 4 VRS DE 3/8" DE DIAMETRO Y ESTRIBOS DE 1/4"@20CM. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	M	150.00
A.3.13	CONSTRUCCION DE MURO DE BLOCK APARANTE DE 15 CMS DE ESPESOR RELLENO CON CONCRETO DE UN F'c=150KG/CM². INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	M2	60.00
A.3.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2½" DE DIAMETRO Y 2.50M DE ALTURA EN CONSTRUCCION DE MURO DE BLOCK. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	M	220.00
A.3.15	INSTALACION DE MALLA CICLONICA GALVANIZADA DE 2.00 M. DE ALTO SUJETA CON HERRAJES A POSTERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2½" DE DIAMETRO. INCLUYE HERRAJES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	M	150.00
A.3.16	DESINSTALACION DE CERCO CON PTR. DE 1"X2½" Y 2.50 ALTO RECUPERANDO ESTRUCTURA METALICA. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	M	20.00
A.3.17	CONSTRUCCION DE CERCO CON PUERTAS PARA ACCESO DEL TREN, CON ELEMENTOS DE PTR DE 1"x2" Y 2.50 M. DE ALTO CON SEPARACION DEL PTR @ 10 CMS. Y 2 PTR DE 1"X2" EN EL SENTIDO LONGITUDINAL DEL CERCO, CON BISAGRAS REFORZADAS DE 1" Y CON PROTECCION ANTICORROSIVA. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	M	20.00
A.3.18	RETIRO DE POSTE DE ACERO DE 6" DE DIAMETRO, RELLENO CON CONCRETO Y DESPLANTADO SOBRE BLOQUE DE CONCRETO, DESARROLLANDO UNA LONGITUD DE 1.60M. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	PZA	11.00
A.3.19	INSTALACION DE POSTE PREVENTIVO DE ACERO ESTRUCTURAL DE 6" DE DIAMETRO CON UNA LONGITUD DE DESARROLLO DE 1.60M, RELLENO DE CONCRETO Y DESPLANTADO SOBRE DADO	PZA	11.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	DE CONCRETO EN SECCIÓN DE 40X40CM Y 60CM DE ALTURA. INCLUYE APLICACIÓN DE PRIMARIO ANTICORROSIVO Y TERMINADO EN ESMALTE ALQUIDALICO AMARILLO TRAFICO, DEMAS MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.		
A.3.20	RETIRO CON RECUPERACIÓN DE SEÑALAMIENTOS DE TRANSITO, CONSIDERANDO CORTE DE POSTE METALICO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMINETA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	PZA	4.00
A.3.21	INSTALACION DE POSTES METALICOS CON SEÑALAMIENTOS DE TRANSITO, CONSIDERANDO SEÑALAMIENTO RECUPERADO. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	PZA	4.00
A.3.22	RETIRO CON RECUPERACIÓN DE SEÑALAMIENTO DE TRANSITO CON RADAR ELECTRIFICADO. INCLUYE MATERIAL MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	PZA	2.00
A.3.23	INSTALACION DE SEÑALAMIENTOS DE TRANSITO CON RADAR ELECTRIFICADO, CONSIDERANDO REUTILIZACIÓN DE SEÑALAMIENTO RECUPERADO. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	PZA	2.00
A.3.24	RETIRO CON RECUPERACIÓN DE ARBOTANTE DE ALUMBRADO CON POSTE METALICO Y DOBLE LAMPARA ELECTRIFICADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	PZA	1.00
A.3.25	INSTALACION DE ARBOTANTE RECUPERADO, A BASE DE POSTE METALICO Y DOBLE LAMPARA, CONSIDERANDO HABILITADO DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	PZA	1.00
A.3.26	REACOMODO DE REGISTRO ELECTRICO. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	PZA	1.00
	SUBTOTAL OBRA CIVIL =		
4	**VÍAS FÉRREAS**		
A.4.1	DESHABILITADO DE HERRAJE EXISTENTE DEL EJE DE VÍA EN TRAMO DE CONEXIÓN DE LA VÍA PERA KM=0+168.91 CON VÍA No.1 KM=0+000, Y VÍA No.1 KM0+057.37 CON VÍA No.2 KM=0+000. PARA DAR CONTINUIDAD A NUEVO TRAZO DEL PROYECTO VÍA PARALEA No.1, SE DEBERÁ EFECTUAR ESTOS MOVIMIENTOS DE ACUERDO A INDICACIONES DE PROYECTO GEOMÉTRICO Y BAJO ESTRICTA VIGILANCIA DE LA SUPERVISIÓN. INCLUYE RECUPERACIÓN DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERAMIENTA Y EQUIPO.	JGO	2.00
A.4.2	DESHABILITADO DE VÍA EXISTENTE DEL EJE DE VÍA EN TRAMO DE CONECIÓN DE LA VÍA PERA CON LA VÍA No.1 Y CON LA VÍA No.2. PARA DAR CONTINUIDAD A NUEVO TRAZO EN TANGNETE, SE DEBERÁ EFECTUAR ESTOS MOVIMIENTOS DE A-	M-VIA	101.44

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	CUERDO A INDICACIONES DE PROYECTO GEOMETRICO Y BAJO ESTRICTA VIGILANCIA DE LA SUPERVISIÓN. INCLUYE RECUPERACION DE MATERIALES MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO. P.U.O.T.		
A.4.3	SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE RIEL NUEVO DE 115LB/YD x 39' DE LONGITUD (11.8872M), SECCIÓN RE DE ORIGEN AMERICANO, CON UN VALOR MÍNIMO DE DUREZA DE 321GRADOS BRINELL. DEIBENDO PRESENTAR ANTE LA APITOPO EL CERTIFICADO DEE CALIDAD Y ORIGEN DEL RIEL. INCLUYE TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	300.00
A.4.4	SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE DURMIENTE NUEVO DE CONCRETO HIDRÁULICO MONOLÍTICO TIPO I-84 O SIMILAR. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	PZA	2,529.00
A.4.5	SUMINISTRO, CARGA, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN Y COLOCACIÓN DE PLANCHUELAS METÁLICAS TIPO CORDÓN CON 4 TALADROS, PARA RIEL DE 115LBS DE SEGUNDA CLASE. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	168.00
A.4.6	SUMINISTRO, CARGA, TRASLADO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN Y COLOCACIÓN DE TORNILLO NUEVO DE ACERO A-254 DE VÍA DE 1"X6" CON CUELLO OVAL. INCLUYE RONDANA GRUESA DE PRESIÓN, TUERCA, ARANDELA, EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	PZA	672.00
A.4.7	SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN ELÁSTICA TIPO RN PARA DURMIENTE DE CONCRETO MONOLÍTICO (4 GRAPAS ELÁSTICAS REFORZADAS RN, 4 PERNOS TIRAFONDO DE ANCLAJE "SL", 2 COJINETES SEMICILÍNDRICOS, 4 PLACAS DE REFUERZO Y 2 PLACAS DE HULE ACANALADAS TIPO CHEVRON). INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA.	JGO	2,529.00
A.4.8	COLOCACIÓN DE DURMIENTE DE CONCRETO HIDRÁULICO MONOLÍTICO, PARA RIEL 115LB/YD. INCLUYE LA COLOCACIÓN DE LOS JUEGOS DE FIJACIÓN ELÁSTICA TIPO RNY. INCLUYE MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	2,529.00
A.4.9	COLOCACIÓN DE RIEL NUEVO DE 115LB/YD DE 39' DE LONGITUD (11.8872M) DE SECCIÓN RE. INCLUYE CORTES POR AJUSTES, TALADROS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M	3,034.76
A.4.10	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA TIPO QP-CJ EN RIEL NUEVO DE 115LB/YD RE. INCLUYE CORTES CON DISCO, PRECALENTAMIENTO, CARGA, TRASLADO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO.	JGO	316.00
A.4.11	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ANCLA NUEVA DE VÍA PARA RIEL DE 100 A 115LB/YD. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA.	PZA	1,664.00
A.4.12	SUMINISTRO DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA PINO CREOSOTADA PARA CAMBIO NO. 10 PRIMERA CLASE AREMA (62 PZAS.). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRI-	JGO	2.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	BUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. P.U.O.T.		
A.4.13	SUMINISTRO DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA DE PINO CREOSOTADA PARA CAMBIO No.8, PRIMERA CLASE AREMA (57 PIEZAS). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	JGO	2.00
A.4.14	COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CLASE CREOSOADA PARA CAMBIO No.10 AREMA (62 PZAS). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	JGO	2.00
A.4.15	COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA DE PINO DE PRIMERA, CLASE CREOSOSTADA PARA CAMBION No.8 AREMA (57 PZAS). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	JGO	2.00
A.4.16	SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.8 AREMA, DE 115LB7YD CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECÁNICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	2.00
A.4.17	SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.10 AREMA, DE 115LB7YD CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECÁNICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	2.00
A.4.18	COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.10 AREMA DE 115LB/YD, CONSIDERANDO RECUPERACIÓN DE HERRAJES DESHABILITADOS, CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS DE 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. IN-	JGO	2.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	CLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECANICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.		
A.4.19	COLOCACIÓN, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.8 AREMA DE 115LB/YD, CONSIDERANDO RECUPERACIÓN DE HERRAJES DESHABILITADOS, CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS DE 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRARIEL, CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECÁNICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	JGO	2.00
A.4.20	CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE VÍA, PERFILADO DE BALASTO Y BARRIDO CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M-VIA	1,517.38
A.4.21	CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE JUEGO DE CAMBIO No.10 CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	JGO	2.00
A.4.22	CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE JUEGO DE CAMBIO No.8 CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	JGO	2.00
A.4.23	PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE BALASTO DE PIEDRA TRITURADA CON GRANULOMETRÍA No.4 (1½-2½"). INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL EN EL SITIO QUE INDIQUE LA SUPERVISIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	2,234.00
A.4.24	ALCANTARILLA CON RIELES EMPATINADOS COMO INDICA EL PLANO. INCLUYE SUMINISTRO DE RIELES 112 LBS PARA PUENTEO, CONCRETO HIDRAULICO DE F'c= 250 Kg/cm2., ACERO DE REFUERZO, CIMBRADO MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	4.00
	SUBTOTAL VÍA FÉRREA =		
	TOTAL VIA PARALELA DE ACCESO =		
B	**PROLONGACIÓN VIAS 1, 2 Y 3 EN AMPLIACIÓN ZONA SO**		
B.1	**PRELIMINARES**		
B.1.1	TRAZO Y NIVELACIÓN DE TERRENO CON APARATO TOPOGRÁFICO (ESTACIÓN TOTAL), ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA Y SEÑALAMIENTOS DEBIDAMENTE COLOCADOS. INCLUYE MOJONERAS, BANCO DE NIVEL, MATERIALES, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M2	7,236.90

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
B.1.2	CORTE CON DISCO DE DIAMANTE EN SUPERFICIES DE CONCRETO HIDRÁULICO Y ASFALTO CON UNA PROFUNDIDAD DE CORTE DE 3" PARA OBTENER CORTES RECTOS Y REGULARS, DELIMITANDO ÁREAS DE DEMOLICIÓN. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M	475.00
B.1.3	DEMOLICIÓN CONTROLADA CON MAQUINARIA EN CONCRETO HIDRÁULICO Y ASFALTO SIN CONTAMINAR LA BASE EXISTENTE. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	413.20
B.1.4	RETIRO FUERA DE RECINTO PORTUARIO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMIÓN DE VOLTEO, A UNA DISTANCIA DE HASTA 1.00KM/M³. INCLUYE CARGA A CAMIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	413.20
B.1.5	RETIRO FUERA DE RECINTO PORTUARIO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMIÓN DE VOLTEO, A UNA DISTANCIA DE HASTA 7.00KM/M³. INCLUYE CARGA A CAMIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	413.20
	SUBTOTAL PRELIMINARES =		
B.2	**TERRACERÍAS**		
B.2.1	EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA EN MATERIAL TIPO B. INCLUYE DESALOJO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	714.00
B.2.2	COMPACTACIÓN DE TERRENO NATURAL AL 95% DE SU PVSM EN EL NIVEL DE DESPLANTE DE TERRAPLENES. INCLUYE LIMPIEZA, AMACICE Y AFINE DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M2	4,900.90
B.2.3	SUMINISTRO Y HABILITADO DE CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍA PVC. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	10.00
B.2.4	SUMINISTRO, ACARREO Y COLOCACIÓN DE MATERIAL CALIDAD BASE, COMPACTADO AL 95% DE SU PVSM, CONSIDERANDO CAPAS DE 20CM, MEDIDAS COMPACTAS. INCLUYE APLICACIÓN DE HUMEDAD ÓPTIMA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	131.40
B.2.5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAPA DE RELLENO A BASE DE BALASTO COMPACTADO EN CAPAS DE 20CM, MEDIDAS COMPACTAS. INCLUYE APLICACIÓN DE HUMEDAD ÓPTIMA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	1,395.52
	SUBTOTAL TERRACERÍAS =		

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
B.3	**OBRA CIVIL**		
B.3.1	SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y TENDIDO DE BASÉ HIDRÁULICA, CONSIDERANDO COMPACTACIÓN AL 95% DE SU PVSM EN CAJA DE FORMACIÓN DE VÍA. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	604.80
B.3.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.70LT/M², CONSIDERANDO APLICACIÓN EN CALIENTE. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M2	3,032.00
B.3.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ECL-60, A RAZÓN DE 1.5LT/M², CONSIDERANDO APLICACIÓN EN CALIENTE. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M2	3,032.00
B.3.4	SUMINISTRO, TIRO Y COLOCACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 7CM DE ESPESOR. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	213.50
B.3.5	SUMINISTRO, TIRO Y COLOCACION DE CONCRETO HIDRAULICO PREMEZCLADO F'c=300KG/CM². INCLUYE MATERIALES, ADITIVOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	M3	596.20
B.3.6	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURAS. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	KG	6,187.50
B.3.7	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO ESTRUCTURAL CON PROTECCION ANTICORROSIVA. INCLUYE MATERIAL MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	KG	100.00
B.3.8	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE PVC, CLASE 5 DE 12"(30CM) DE DIAMETRO. INCLUYE: CORTES, DESPERDICIOS, ADHESIVOS, DEMAS MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL P.U.O.T.	M	30.00
B.3.9	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO DE 45° DE PVC, CLASE 5 DE 12"(30CM) DE DIAMETRO. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA. P.U.O.T.	PZA	4.00
	SUBTOTAL OBRA CIVIL =		
B.4	**VÍAS FÉRREAS**		
B.4.1	DESHABILITADO DE VIA EXISTENTE, DEL EJE DE VÍA EN TRAMO DE CONEXIÓN DE LA VIA No.1 Y VIA No.3, PARA DAR CONTI NUIDAD A NUEVO TRAZO EN COLOCACION DE HERRAJES; SE DEBERA EFECTUAR ESTOS MOVIMIENTOS DE ACUERDO A INDICACIONES DE PROYECTO GEOMETRICO Y BAJO ESTRICTA VIGILANCIA DE LA SUPERVISIÓN. INCLUYE RECUPERACION DE MATERIALES MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO. P.U.O.T.	M-VIA	132.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
B.4.2	SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE RIEL NUEVO DE 115 LB/YD X 39' DE LONGITUD (11.8872 M.) SECCIÓN RE ORIGEN AMERICANO, CON UN VALOR MINIMO DE DUREZA 321 GRADOS BRINELL (NOTA: el contratista deberá entregar el certificado de calidad y el origen del riel). INCLUYE TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y VEHICULOS, P.U.O.T.	PZA	160.30
B.4.3	SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE DURMIENTE NUEVO DE CONCRETO HIDRAULICO MONOLITICO TIPO I-84 O SIMILAR. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTAS. P.U.O.T.	PZA	1,262.00
B.4.4	SUMINISTRO, CARGA, DESCARGA, DISTRIBUCION Y COLOCACION DE PLANCHUELAS METALICAS TIPO CORDON CON 4 TALADROS, PARA RIEL DE 115 LBS DE SEGUNDA CLASE. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA. P.U.O.T.	PZA	126.00
B.4.5	SUMINISTRO, CARGA, TRASLADO, DESCARGA, DISTRIBUCION Y COLOCACION DE TORNILLO NUEVO DE ACERO A-245 DE VIA DE 1"X6" CON CUELLO OVAL. INCLUYE RONDANA GRUESA DE PRESIÓN, TUERCA, ARANDELA, EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. P.U.O.T.	PZA	504.00
B.4.6	SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN ELASTICA TIPO RN PARA DURMIENTE DE CONCRETO MONOLITICO (4 GRAPAS ELASTICAS REFORZADAS RN, 4 PERNOS TIRAFONDO DE ANCLAJE "SL", 2 COJINETES SEMICILINDRICOS, 4 PLACAS DE REFUERZO Y 2 PLACAS DE HULE ACANALADAS TIPO CHEVRON). INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA. P.U.O.T.	JGO	1,262.00
B.4.7	COLOCACIÓN DE DURMIENTE DE CONCRETO HIDRAULICO MONOLITICO, PARA RIEL DE 115 LBS/YDA. INCLUYE LA COLOCACIÓN DE LOS JUEGOS DE FIJACION ELASTICA TIPO RNY. INCLUYE MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. P.U.O.T.	PZA	1,262.00
B.4.8	COLOCACIÓN DE RIEL NUEVO DE 115 LB/YD DE 39' DE LONGITUD (11.8872 M.) DE SECCION RE. INCLUYE CORTES POR AJUSTES, TALADROS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y MAQUINARIA. P.U.O.T.	M	1,513.28
B.4.9	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA TIPO QP-CJ EN RIEL NUEVO DE 115 LB/YD RE. INCLUYE CORTES CON DISCO, PRECALENTAMIENTO, CARGA, TRASLADO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, COLOCACION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y EQUIPO. P.U.O.T.	JGO	173.00
B.4.10	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ANCLA NUEVA DE VÍA PARA RIEL DE 100 A 115 LB/YD. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA. P.U.O.T.	PZA	1,248.00
B.4.11	SUMINISTRO DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA PINO CREOSOTADA PARA CAMBIO NO. 10 PRIMERA CLASE AREMA (62 PZAS.). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	JGO	3.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
B.4.12	COLOCACION, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE DURMIENTES DE MADERA PINO DE PRIMERA CLASE CREOSOTADA PARA CAMBIO NO.10 AREMA (62 PZAS.). INCLUYE CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	JGO	3.00
B.4.13	SUMINISTRO, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO No.10 AREMA, DE 115 LBS/YDA CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS DE 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRA-RIEL CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECANICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	PZA	3.00
B.4.14	COLOCACION, CARGA, ACARREO, DESCARGA Y DISTRIBUCIÓN DE JUEGO DE HERRAJE PARA CAMBIO NO. 10 AREMA, (RECUPERACION DE HERRAJES DESHABILITADOS) DE 115 LBS/YDA CON SAPO INSERTO ACERO MANGANESO, JUEGO DE AGUJAS DE 16'-6" (IZQUIERDA Y DERECHA), ARBOL DE CAMBIO 56-B, BARRAS DE CONEXIÓN, SILLETAS, BLOCK DE CONTRARIEL, BLOCK DE TALON DE AGUJAS, PLACAS DE ASIENTO, PLACAS GEMELAS, PROTECTOR DE AGUJA DE CONTRA-RIEL CLAVOS DE VÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUYE CORTES Y TALADROS CON EQUIPO MECANICO, CARGA, ACARREO, DESCARGA, DISTRIBUCIÓN, TRASLADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	JGO	3.00
B.4.15	CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE VÍA, PERFILADO DE BALASTO Y BARRIDO CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M-VIA	756.64
B.4.16	CALZADO, ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN DE JUEGO DE CAMBIO NO. 10 CON EQUIPO MECANIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	JGO	3.00
B.4.17	PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO, ACARREO Y COLOCACIÓN DE BALASTO DE PIEDRA TRITURADA CON GRANULOMETRÍA No.4 2" ¾". INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL EN EL SITIO QUE INDIQUE LA SUPERVISIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL P.U.O.T.	M3	1,395.52
	SUBTOTAL VIA FERREA=		
	TOTAL PROLONGACIÓN VIAS 1, 2 Y 3 =		

TOTAL PRESUPUESTO =