

ÍNDICE

1. TERCER CONVENIO
2. DICTAMEN
3. SOPORTE DOCUMENTAL
 - ANEXO 1
 - ANEXO 2
 - ANEXO 3
 - ANEXO 4
 - ANEXO 5
 - ANEXO 6
 - ANEXO 7
 - ANEXO 8
 - ANEXO 9
 - ANEXO 10

TERCER CONVENIO MODIFICATORIO, DE TÉRMINOS Y CONDICIONES AL CONTRATO PLURIANUAL DEL PROYECTO INTEGRAL DE OBRA PÚBLICA A PRECIO MIXTO NÚMERO TM-TRAMO 1/20-OI-01, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE NACIONAL FINANCIERA S.N.C., INSTITUCIÓN DE BANCA DE DESARROLLO COMO FIDUCIARIA EN EL FIDEICOMISO DENOMINADO FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA ENTIDAD", REPRESENTADA POR EL C.P. ARTURO ÁVALOS ALBOR, Y EL C. ROGER FRANCOIS DESDIER TELLO, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTES LEGALES; Y POR LA OTRA, CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, S.A.P.I. DE C.V., A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL CONTRATISTA", REPRESENTADA EN ESTE ACTO, POR EL C. JOAO PAULO VIEIRA DA SILVA EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, DE CONFORMIDAD CON LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

I. Las partes declaran que:

I.1. Con fecha **30 de abril de 2020**, "LA ENTIDAD" y "EL CONTRATISTA" celebraron el Contrato mencionado, mediante el cual "EL CONTRATISTA" se obligó a realizar los trabajos cuya descripción y localización se expresan a continuación: **ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE-ESCÁRCEGA.**

I.2. Las fechas de realización estipuladas para los trabajos fueron del día **30 de abril al 2020**, y el plazo estipulado fue de **2,678 (dos mil seiscientos setenta y ocho)** días naturales, y el monto del Contrato se estipuló en la cantidad de: **\$13,394,942,290.34 (TRECE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS 34/100 M.N.)**, más el I.V.A. correspondiente.

I.3. Con fecha **22 de mayo de 2020**, "LA ENTIDAD" y "EL CONTRATISTA" celebraron un **Convenio de diferimiento**, por las causas que invoca el dictamen técnico de fecha **20 de mayo de 2020** autorizado por la **Subdirección de Obras**, mediante el cual se justifica un diferimiento al Contrato por **13 (trece)** días naturales, por lo cual se diferió el inicio del programa de ejecución de los trabajos para el **13 de mayo de 2020**, sin variar los **2,678 (dos mil seiscientos setenta y ocho)** días naturales.

I.4. Con fecha **28 de septiembre de 2020**, "LA ENTIDAD" y "EL CONTRATISTA" celebraron un **Segundo Convenio Modificadorio, de Términos y Condiciones**, por las causas que invoca el dictamen técnico de fecha **23 de septiembre de 2020** autorizado por la **Subdirección de Obras**, mediante el cual se justifica la modificación en Términos y Condiciones del contrato original.

I.5. El contrato aludido está regulado por la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y conforme al Artículo 59 de la misma, así como en los artículos 99,100,101 y 102 de su reglamento por lo que es procedente la celebración de un Convenio Modificadorio en Términos y Condiciones.

II. "LA ENTIDAD" declara que:

II.1. Se ha determinado la necesidad de modificar el Contrato original, por lo que se requiere la celebración de este Tercer Convenio Modificadorio, en Términos y Condiciones, por las causas que invocan el dictamen de fecha **28 de octubre de 2020** técnico (**Anexo 1**), autorizado por la **Subdirección de Obras**, mediante el cual se justifican modificaciones a las condiciones en el contrato mencionado.

II.2. Su representante el **C.P. Arturo Ávalos Albor** cuenta con las facultades suficientes y necesarias para la celebración de este acto, según consta en el testimonio de la Escritura Pública número **216,200** de fecha **21 de diciembre de 2018**, otorgada ante la fe del **Licenciado Cecilio González Márquez**, titular de la notaría pública número **151** de la **Ciudad de México**, inscrita en el **Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la Ciudad de México**, bajo el folio mercantil número **1275*** de fecha **22 de abril del 2019**, facultades que no le han sido revocadas ni modificadas en forma alguna.

Su representante el **C. Roger Francois Desdier Tello** cuenta con las facultades suficientes y necesarias para la celebración de este acto, según consta en el testimonio de la escritura pública número **99,701**, de fecha **08 de marzo de 2019**, otorgada ante la fe del **Licenciado Carlos Antonio Morales Montes de Oca** Notario Público número **227** de la **Ciudad de México**, facultades que no le han sido revocadas ni modificadas en forma alguna.

III. "EL CONTRATISTA" declara que:

III.1. Conoce el alcance de las modificaciones materia de este Convenio, tiene capacidad jurídica y dispone de la organización y los elementos para cumplir con sus obligaciones que en este Convenio se contemplan.

III.2. La capacidad jurídica y personalidad de su representante legal para celebrar el presente Contrato se acredita mediante la escritura pública número **112,114** de fecha **22 de abril de 2020**, otorgada ante la fe del Licenciado Jorge Alfredo Domínguez Martínez, titular de la Notaría Pública número **140** de la **Ciudad de México**, y manifiesta que dicha capacidad jurídica no ha sido revocada o limitada en forma alguna a la fecha de firma del presente Convenio.

IV. "LOS OBLIGADOS SOLIDARIOS" declaran que:

IV.1. Conocen el alcance de las modificaciones materia de este Convenio y cuentan, con la capacidad jurídica para obligarse en los terminas del presente Convenio.

IV.2. Que acreditan su personalidad los señores **Joao Paulo Vieira Da Silva e Ignacio Trigueros Tirados** en representación de **Mota-Engil México S.A.P.I. de C.V.**, mediante (i) escritura pública número 105,139 de fecha 23 de agosto de 2017 y (ii) escritura pública número 107,250 de fecha 19 de junio del 2018, ambas otorgadas ante la fe del licenciado Jorge Alfredo Domínguez Martínez, titular de la notaría pública 140 del Distrito Federal, ahora Ciudad de México, manifestando que dicha capacidad jurídica no le ha sido revocada o limitada en forma alguna a la fecha de firma del presente convenio.

IV.3. Que acredita su personalidad el señor **Yun Wei** en representación de **China Communications Construction Company Ltd**, mediante escritura pública número 112,059 de fecha 26 de marzo del 2020, otorgada ante la fe del licenciado Jorge Alfredo Domínguez Martínez, titular de la notaría pública 140 del Distrito Federal, ahora Ciudad de México, manifestando que dicha capacidad jurídica no le ha sido revocada o limitada en forma a la fecha de firma del presente convenio.

IV.4. Que acredita su personalidad la señora **María Guadalupe Chavarría Linares** en representación de **GAVIL Ingeniería S.A. de C.V.**, mediante escritura pública número 52,808 de fecha 15 de agosto de 2014, otorgada ante la fe de la licenciada Ana Patricia Bandala Tolentino, titular de la notaría pública número 195 del Distrito Federal, ahora Ciudad de México, manifestando que dicha capacidad jurídica ha sido revocada o limitada en forma alguna a la fecha de firma del presente convenio.

IV.5. Que acredita su personalidad el señor **Julio Enrique García Martínez** en representación de **EYASA S. de R.L. de C.V.**, mediante escritura pública número 24,230 de fecha 14 de mayo de 2014, otorgada ante la fe del licenciado Arturo Hernández Orozco, titular de la notaría pública número 9 de Xalapa, Veracruz, manifestando que dicha capacidad jurídica no le ha sido revocada o limitada en forma alguna a la fecha de firma del presente convenio.

IV.6. Que acredita su personalidad el señor **Jorge Alfredo Sierra Von**

Roehrich en representación de **Grupo COSH S.A. de C.V.**, mediante escritura pública número 25,999, de fecha 22 de diciembre de 2014, otorgada ante la fe del licenciado Moisés Salís García, titular de la notaría pública número 33 de Santiago de Querétaro, Querétaro, manifestando que dicha capacidad jurídica no le ha sido revocada o limitada en forma alguna a la fecha de firma del presente convenio.

Expuestas las anteriores declaraciones, ambas partes convienen en sujetarse de conformidad con las siguientes:

CLAUSULAS

PRIMERA.- Conforme a lo previsto en la cláusula 23 sección 23.1 del contrato original, y considerando las razones expuestas en el dictamen técnico (**Anexo 1**) al que se hace referencia en el apartado de declaraciones del presente convenio el cual forma parte integrante del mismo, en el que se dictaminó los siguiente:

- i. La aceptación de la propuesta de pago por hitos de los conceptos sobre la base de pago de los precios unitarios correspondientes a Balasto con clave 328-TER. B-02-017 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2 y DURMCONC3.
- ii. La modificación a los lineamientos de pago de las especificaciones particulares de los conceptos identificados con clave 328-TER.B-02-017 y clave DURMCONC1, DURMCONC2 y DURMCONC3; por lo que, a su vez convienen las Partes en sustituir los siguientes Programas:
 - a) El Programa calendarizado de erogaciones de la ejecución de los Trabajos a precio unitario IPE-10, el cual se agrega como **Anexo 2**.
 - b) El Programa de ejecución general de los trabajos IPT-03, el cual se agrega como **Anexo 3**.
- iii. La modificación de la definición de *Subsidiaria* contenida en la Sección 1.1 Definiciones, de la Cláusula 1, del Contrato, para quedar redactada como sigue:

*“Subsidiaria, significa aquella persona moral en la que el Contratista, o los **Obligados Solidarios**, tengan una participación en el capital social igual o superior al 25%”*
- iv. La modificación del numeral (a) de la sección 8.1 (Disposiciones generales para la subcontratación) de la Cláusula 8 (Subcontrataciones y personal clave), para quedar redactada como sigue:
 - (a) *Salvo las actividades previstas en las secciones 8.1 y 8.2, conforme el párrafo quinto del artículo 47 de la LOPSRM, el Contratista no podrá hacer ejecutar los Trabajos por un tercero.*

Para efectos de este Contrato, se considerará que los trabajos ejecutados por Matrices, Filiales o Subsidiarias del Contratista, y Subsidiarias de los Obligados Solidarios son ejecutados por el mismo Contratista.

Las Partes convienen que los conceptos modificados en sus lineamientos de pago, serán pagados conforme a las Especificaciones Particulares, las cuales se agregan como **Anexo 4**; mismos que prevalecerán en caso de contradicción con cualquier otra especificación particular del Contrato.

Por lo que de conformidad a lo previsto en la fracción V del Artículo 59 Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas se realizan las modificaciones de las condiciones originalmente pactadas del Contrato original en cuanto a los Términos y Condiciones.

SEGUNDA.- Las Partes acuerdan en expedir a favor de Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, una fianza que garantice el (100%) del monto total pagado de los hitos "Desarrollo e Implementación para la fabricación del Durmiente" identificados en las especificaciones particulares EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10.

Tomando en cuenta que los trabajos objeto de este instrumento se realizarán en más de un ejercicio presupuestario, la referida fianza se endosará cada año considerando los trabajos faltantes por ejecutar concernientes al acontecimiento (hito) "Fabricación del Durmiente" de los conceptos de obra que se detallan en las especificaciones particulares que se agregan como Anexo 4 al presente Convenio, conforme al Programa de ejecución general de los trabajos IPT-03.

Esta fianza, deberá ser presentada dentro de los quince días naturales siguientes contados a partir de la fecha de firma del presente Convenio. Las Partes acuerdan que el costo relacionado con la expedición de la presente garantía quedará a cargo de la Contratista. Dicha fianza será cancelada por escrito por la Entidad Contratante, en un término no mayor a 5 (cinco) días hábiles a partir del cumplimiento total del hito "Fabricación de Durmiente".

TERCERA.- El presente convenio no implica novación de ninguna especie, por lo que las garantías otorgadas por "EL CONTRATISTA" con motivo del Contrato original subsistirán íntegras hasta en tanto no proceda su cancelación.

CUARTA.- Ambas partes convienen en que con excepción de lo que expresamente se estipula en los términos de este Convenio, rigen todas y cada una de las cláusulas del Contrato original.

QUINTA.- El Contratista se compromete, derivado de la firma del presente Convenio Modificadorio, a notificar a la afianzadora responsable de la emisión de la Garantía de Cumplimiento, las modificaciones consignadas en el presente instrumento legal, para lo cual deberá presentar a la Entidad Contratante en un plazo no mayor a

diez días naturales siguientes a la firma del presente convenio, la notificación antes requerida, en caso contrario se procederá conforme a lo previsto en el artículo 157 fracción XII del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Leído el presente instrumento por las Partes que en el intervienen y conformes en su contenido y alcance legal, lo ratifican y firman en 3 tantos al margen y al calce en la Ciudad de México el **09 de noviembre de 2020**.

POR LA ENTIDAD CONTRATANTE:

**NACIONAL FINANCIERA S.N.C., INSTITUCIÓN DE BANCA DE
DESARROLLO COMO FIDUCIARIA EN EL FIDEICOMISO DENOMINADO
FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO**



C.P. Arturo Ávalos Albor
Representante legal



C. Roger Francois Desdier Tello
Subdirector de Obras
en su carácter de Área Requirente

POR EL CONTRATISTA:

Consorcio LAMAT Tramo 1 S.A.P.I. de C.V.



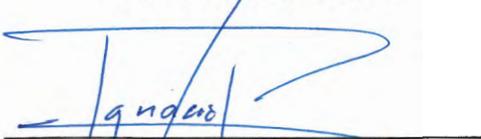
Joao Paulo Vieira Da Silva
Representante Legal

POR LOS OBLIGADOS SOLIDARIOS

Mota-Engil México S.A.P.I. de C.V.



Joao Paulo Vieira Da Silva
Representante Legal



Ignacio Trigueros Tirado
Representante Legal

EYASA S. de R.L. de C.V.



Julio Enrique García Martínez
Representante Legal

GAVIL Ingeniería S.A. de C.V.



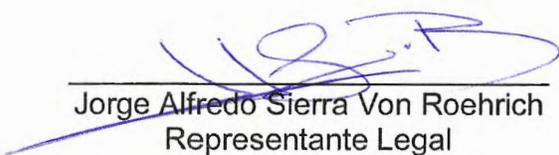
María Guadalupe Chavarría Linares
Representante Legal

**China Communications
Construction Company Ltd**



Yun Wei
Representante Legal

Grupo COSH S.A. de C.V.



Jorge Alfredo Sierra Von Roehrich
Representante Legal



LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS FORMA PARTE INTEGRAL DEL TERCER CONVENIO MODIFICATORIO EN TÉRMINOS Y CONDICIONES AL CONTRATO PLURIANUAL DEL PROYECTO INTEGRAL DE OBRA PÚBLICA A PRECIO MIXTO QUE INCLUYE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DE TREN MAYA CORRESPONDIENTE AL TRAMO PALENQUE-ESCARCEGA, CELEBRADO POR NACIONAL FINANCIERA S.N.C., INSTITUCIÓN DE BANCA DE DESARROLLO COMO FIDUCIARIA DEL FIDEICOMISO DENOMINADO FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO Y CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, S.A.P.I. DE C.V., CON LA COMPARECENCIA, COMO OBLIGADOS SOLIDARIOS DE MOTA-ENGIL MÉXICO S.A.P.I. DE C.V., CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LTD, GAVIL INGENIERÍA S.A. DE C.V., EYASA S. DE R.L. DE C.V. Y GRUPO COSH S.A. DE C.V.



Palenque, Chiapas a 28 de octubre de 2020.

DICTAMEN DE JUSTIFICACIÓN MEDIANTE EL CUAL SE FUNDAN Y MOTIVAN LAS RAZONES PARA LA FORMALIZACIÓN DEL TERCER CONVENIO MODIFICATORIO EN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO PLURIANUAL DEL PROYECTO INTEGRAL DE OBRA PÚBLICA A PRECIO MIXTO QUE INCLUYE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTE AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA, NÚMERO TM-TRAMO 1/20-OI-01, DE FECHA 30 DE ABRIL DE 2020, CELEBRADO POR NACIONAL FINANCIERA S.N.C., INSTITUCIÓN DE BANCA DE DESARROLLO COMO FIDUCIARIA DEL FIDEICOMISO DENOMINADO FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO, COMO “ENTIDAD CONTRATANTE”, Y CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, S.A.P.I. DE C.V., COMO “CONTRATISTA”.

Con fecha 28 de octubre 2020, en las oficinas de la Residencia de Obra ubicadas en Carretera No. 199 Palenque-Pakalna, CP. 29960, Estado de Chiapas, se celebra el presente documento, a efecto de plasmar la justificación documentada por parte de la Subdirección de Obras por conductos de la Gerencia de Seguimiento de Obras y la Residencia de Obra del Tramo 1, respecto de la procedencia de modificar los lineamientos de pago de la Especificación Particular de los conceptos EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10 del contrato TM-TRAMO 1/20-OI-01, así como la modificación en la definición de Subsidiaria y formalizarlo en un Convenio modificadorio en los Términos y Condiciones originales del contrato (en adelante, el “Convenio Modificadorio”), a través de los funcionarios que a continuación se detallan:

- (i) El Ingeniero Ángel Obando Pérez en su calidad de Residente de Obra del Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01;
- (ii) La Ing. Nayeli Sánchez Miranda en su calidad de Gerente de Seguimiento de Obras.

Para tal efecto, esta Residencia de Obra expone a continuación lo siguiente:

I. Datos generales del Contrato:

Número: TM-TRAMO 1/20-OI-01

Partes:

- A. Entidad Contratante: Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (en adelante, “FONATUR”).
- B. Contratista: Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V., (en adelante, el “Contratista”).
- C. Obligados Solidarios: Mota-Engil México S.A.P.I. de C.V.; China Communications Construction Company Ltd; GAVIL Ingeniería S.A. de C.V.; EYASA S. de R.L. de C.V., y Grupo COSH S.A. de C.V.

Objeto: En virtud del Contrato celebrado, la Entidad Contratante encomendó al Contratista la ejecución de los siguientes trabajos del Tren Maya en el tramo que va del inicio de la “Estación Palenque” (PK 0+000) al final de la “Estación Escárcega” (PK 228+000):

- (i) Proyecto Ejecutivo,
- (ii) Construcción de la Vía Férrea y;

(iii) Mantenimiento de la Vía Férrea,

Monto:

- a) Corresponde a los trabajos a precio alzado la cantidad de \$5,058,309,139.91 (cinco mil cincuenta y ocho millones trescientos nueve mil ciento treinta y nueve pesos 91/100 M.N.), más el correspondiente impuesto al valor agregado que asciende a \$809,329,462.39 (ochocientos nueve millones trescientos veintinueve mil cuatrocientos sesenta y dos pesos 39/100 M.N.) y que resulta en un total de \$5,867,638,602.30 (cinco mil ochocientos sesenta y siete millones seiscientos treinta y ocho mil seiscientos dos pesos 30/100 M.N.)
- b) Corresponde a los trabajos precios unitarios la cantidad de \$8,336,633,150.43 (ocho mil trescientos treinta y seis millones seiscientos treinta y tres mil ciento cincuenta pesos 43/100 M.N.) más el correspondiente impuesto al valor agregado que asciende a \$1,333,861,304.08 (mil trescientos treinta y tres millones ochocientos sesenta y un mil trescientos cuatro pesos 08/100 M.N.) y que resulta en un total de \$9,670,494,454.50 (nueve mil seiscientos setenta millones cuatrocientos noventa y cuatro mil cuatrocientos cincuenta y cuatro pesos 50 M.N.)
- c) El monto total que la Entidad Contratante pagará al Contratista asciende a la cantidad de \$13,394,942,290.34 (trece mil trescientos noventa y cuatro millones novecientos cuarenta y dos mil doscientos noventa pesos 34/100 M.N.), más el correspondiente impuesto al valor agregado que asciende a \$2,143,190,766.46 (dos mil ciento cuarenta y tres millones ciento noventa mil setecientos sesenta y seis pesos 46/100 M.N.) resultando en un total de \$15,538,133,056.79 (quince mil quinientos treinta y ocho millones ciento treinta y tres mil cincuenta y seis pesos 79/100 M.N.) (el "Monto Total del Contrato").

Vigencia:

El Contrato estará vigente a partir del 30 de abril de 2020, y hasta la fecha en que se cumplan 2,678 (dos mil seiscientos setenta y ocho) días naturales contados a partir de la Fecha de Inicio de los Trabajos. En virtud de la celebración del Convenio de Diferimiento, se determinó como la Fecha Inicio de los Trabajos el día 13 de mayo del 2020 y hasta la fecha en que se cumplan 2,678 (dos mil seiscientos setenta y ocho) días naturales derivado del atraso en el pago del anticipo por parte de la Entidad Contratante.

II. Antecedentes:

A. Convocatoria:

En relación con el Tramo 1, en apego a lo dispuesto en los artículos 30 fracción III, 31 y 32 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (en adelante, la "LOPSRM") y 34 de su Reglamento (en adelante, el "RLOPSRM"); así como las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Fonatur (en adelante, los "POBALINES"), el 07 de febrero de 2020 se publicó en el sistema electrónico CompraNet, la convocatoria a la Licitación Pública Internacional Abierta No. LO-021W3N003-E34-2020, relativa a la "Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de Materiales y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya correspondientes al tramo Palenque – Escárcega".

B. Fallo:

Con fecha 23 de abril de 2020, FONATUR emitió el fallo correspondiente, dando a conocer que el licitante ganador, fue el consorcio integrado por las empresas Mota-Engil México S.A.P.I. de C.V.; China Communications Construction Company Ltd; GAVIL Ingeniería S.A. de C.V.; EYASA S. de R.L. de C.V., y Grupo COSH S.A. de C.V., quienes obtuvieron la mayor puntuación de la suma de los resultados de la evaluación de la propuesta técnica y la propuesta económica, cumpliendo con todos los requisitos establecidos en la legislación aplicable y en la Convocatoria.

C. Contrato:

1. Con fecha 30 de abril de 2020, Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V., (sociedad de propósito específico constituida por los licitantes ganadores) y el Fondo Nacional de Fomento al Turismo, con la comparecencia de Mota-Engil México S.A.P.I. de C.V.; China Communications Construction Company Ltd; GAVIL Ingeniería S.A. de C.V.; EYASA S. de R.L. de C.V., y Grupo COSH S.A. de C.V. como Obligados Solidarios del Contratista, celebraron el Contrato plurianual del proyecto integral de obra pública a precio mixto que incluye la elaboración del proyecto ejecutivo, suministro de materiales y construcción de plataforma y vía del Tren Maya correspondiente al Tramo Palenque – Escárcega, número TM-TRAMO 1/20-OI-01 (el "Contrato").
2. Con fecha 22 de mayo del 2020, se celebró un convenio de diferimiento entre las Partes, en el cual se convino que la Fecha Inicio de los Trabajos del Contrato será el día 13 de mayo del 2020, lo anterior derivado del atraso en el pago del anticipo por parte de la Entidad Contratante.
3. Con fecha 28 de septiembre del 2020, se celebró un segundo convenio modificatorio en términos y condiciones entre las Partes, en el cual se prorrogó la fecha de entrega del proyecto ejecutivo y se reprogramaron diversos Trabajos incluyendo el desmantelamiento de la vía. Lo anterior, a efecto de resarcir las afectaciones que se tuvieron en la ejecución de los trabajos a cargo de la Contratista derivados de (i) la disminución operativa de la administración pública federal causados por la pandemia SARS-CoV2 y (ii) la modificación del trazo de la Vía Férrea por las causas ya invocadas y determinadas en la documentación que dio sustento a la celebración del Convenio.

D. Solicitud de modificación de los lineamientos de pago de las Especificaciones Particulares EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10:

1. Con fecha 07 de agosto de 2020, mediante escrito TM-T1-CL-0026-2020, presentado a la Residencia de Obra, la Contratista solicitó entre otros temas, lo siguiente: *"Aprobar la disgregación de precios unitarios que se propone ante la afectación económica sufrida por esta Contratista ante el cambio de trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT)"*, documento que se agrega como **Anexo 1**.
2. Con fecha 15 de octubre de 2020, mediante escrito TM-T1-CL-0081-2020, presentado a la Residencia de Obra, la Contratista, en alcance al documento referido en el punto anterior,

justifica, con mayor amplitud, las razones por las cuales debería ser reconocida la modificación a la base de pago de las especificaciones particulares EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, del Contrato, documento el cual se agrega como **Anexo 2**.

3. En atención a dicha solicitud, esta Residencia de Obra, mediante escrito SOTM/ROT1/133/2020 (**Anexo 3**), de fecha 16 de octubre del presente, solicitó a la Subdirección de Obras, la revisión de la misma, así como que le fuera requerido el apoyo para la asesoría al respecto, de la Oficina de Gestión de Proyecto, y así contar con los elementos suficientes para determinar la viabilidad. Asimismo, se envió a la Supervisión de Obra el requerimiento de revisión a la citada solicitud, mediante escrito SOTM/ROT1/134/2020, de la misma fecha. (**Anexo 4**).
 4. Derivado de lo anterior, mediante escrito STM1.FON.LAMAT-049/2020 de fecha 19 de octubre de 2020, la Supervisión de Obra dio respuesta oportuna a las solicitudes referidas, proponiendo mesas de trabajo para la revisión de los conceptos presentados por la Contratista. (**Anexo 5**).
 5. Con fecha 20 de octubre de 2020, se llevó a cabo la reunión citada previamente, como se corrobora en la minuta STM1-MIN-EXT-00006, de misma fecha, la cual se agrega como **Anexo 6**, y en la que se determinó en conjunto por la Supervisión de Obra, Oficina de Gestión de Proyecto, Residencia de Obra y la Contratista, la congruencia numérica de los precios ofertados con el pago por hitos de los conceptos sobre la base de pago de precio unitario correspondiente a: Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3; así como, los alcances estipulados en cada una de las Especificaciones Particulares correspondientes, originales y propuestas. Lo anterior sin modificar el monto y plazo convenido.
 6. Reforzando el numeral anterior, con fecha 21 de octubre del presente, la Oficina de Gestión de Proyecto mediante escrito TM-TR01-TYP-OF-1-00001-BIS01-E01 (**Anexo 7**), en atención al oficio SO/RFDT/787/2020 (**Anexo 8**), de fecha 19 de octubre del presente, mediante el cual la Subdirección de Obras solicita el análisis técnico y legal, así como la emisión de recomendaciones a la multicitada solicitud de la contratista, recomendó la aceptación de dicha propuesta.
 7. Por lo que, una vez recibida la citada minuta de fecha 20 de octubre de 2020, el escrito de recomendación TM-TR01-TYP-OF-1-00001-BIS01-E01 de fecha 21 de octubre de 2020 por parte de la Oficina de Gestión de Proyecto y el escrito STM1.FON.LAMAT-060/2020 (**Anexo 9**) de fecha 27 de octubre de 2020, por parte de la Supervisión de Obra, mediante el cual realiza la revisión numérica de la propuesta presentada por la Contratista de Construcción sobre el pago por hitos de Precios Unitarios del Catálogo de Conceptos Original del Contrato, esta Residencia de Obra, ha determinado el analizar la documentación que se ha generado, derivado de la solicitud realizada por la Contratista, a efecto de dictaminar lo procedente.
- E. Solicitud de modificación al significado del término definido de **Subsidiaria**.

1. Con fecha 15 de octubre de 2020, la Contratista reiteró esta Residencia, la solicitud de modificación del término "Subsidiaria" indicado en la cláusula 1 "DEFINICIONES Y REGLAS DE INTERPRETACIÓN", sección 1.1. "Definiciones" y el inciso (a) de la sección 8.1 "Disposiciones generales para la subcontratación" de la Cláusula 8 "SUBCONTRATACIONES Y PERSONAL CLAVE" del Contrato, a fin de que se autorice a la empresa "China Communications Construction Company México, R. de R.L. de C.V.", quien cuenta con el 90% de participación social del Obligado Solidario China "Communications Construction Company Limited", a la ejecución de los Trabajos consistentes en suministro de materiales, montaje y construcción de vía del Tren Maya, bajo la consideración de que dichos Trabajos ejecutados por Matrices, Filiales o Subsidiarias, se entenderán como ejecutados por el mismo Contratista y sus Obligados Solidarios.
2. En virtud del numeral anterior, esta Residencia de Obra, mediante oficio SOTM/ROT1/137/2020, de fecha 19 octubre del presente, envió a la Subdirección de Obras la citada solicitud, para sus consideraciones y estar en posibilidad de contar con mayores elementos normativos que permitan determinar la procedencia.
3. En consecuencia, la Subdirección de Obras, mediante oficio SO/RFD/788/2020, de fecha 19 de octubre de 2020, solicitó a la Oficina de Gestión de Proyecto (OGP), informara, asesorara, y formulara las recomendaciones y opinión legal, sobre el escrito de la Contratista, a lo cual, la OGP emitió su recomendación en sentido positivo, indicando la procedencia a la solicitud de la Contratista.
4. En atención a lo descrito en el numeral anterior, la OGP, mediante escrito TM-TR01-TYP-OF-1-00001-BIS02-E01, de fecha 21 de octubre del presente, emitió su recomendación respecto a la procedencia a la modificación del término "Subsidiaria" indicado en el Contrato, manifestando que considera procedente dicha solicitud toda vez que, en el Contrato, el Licitante ganador está facultado para encargar la ejecución de Trabajos a su subsidiaria, filial y matriz sin que se considere subcontratación, conforme a las propias definiciones contenidas en la Cláusula Primera del Contrato de Obra Pública y el inciso (q) del punto 8.2. de la sección 8 del anexo 3 de las bases de la licitación respectiva. **(Anexo 10)**

IV. Hechos y Razones Técnicas.

Derivado de la revisión al soporte documental que se agrega al presente dictamen, esta Residencia de Obra procede a revisar los hechos y razones técnicas que en su conjunto se advierten y soportan la propuesta de aclaración en los lineamientos de pago de los cuatro conceptos antes referidos, a precios unitarios, del Anexo 1.16 Catálogo de Conceptos a Precios Unitarios IPE-09, mismos que en forma medular se enuncian a continuación:

a. Cambio en las condiciones originales del Contrato

En primer orden, se toma en consideración que la Entidad Contratante, a la fecha, ha reconocido el impacto sufrido en la debida ejecución de los trabajos con motivo del virus SARS-CoV2 causante de la enfermedad COVID-19, situación que generó una afectación en la debida tramitación de las anuencias en temas de derecho de vía, ambientales y arqueológicas, a su vez generando como consecuencia que el Programa de Ejecución General de los Trabajos del Contrato en comento, no reflejará con exactitud las condiciones reales actuales del Proyecto, teniendo en cuenta que este se estructuró considerando la plena disposición de los sitios de los trabajos, incluyendo la entrega del derecho de vía de la totalidad del tramo (adquisición de tierras y anuencias arqueológicas) de conformidad con lo dispuesto en el numeral ii. del inciso (b) correspondiente a la sección 11.1 Liberación y entrega del Derecho de Vía de la Cláusula 11. Obligaciones a Cargo de la Entidad Contratante, del Contrato en cita.

Por lo que, a efecto de buscar una alternativa que permitiera un avance continuo de los Trabajos, la Entidad Contratante determinó ajustar el trazo ferroviario identificado por la Ingeniería Básica del Proyecto Tren Maya, al trazo de vía actual del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), autorizando para tal efecto, el ingreso de maquinaria y cuadrillas para iniciar trabajos de desmontaje de rieles, durmientes y aparatos de vía sobre el trazo del FIT.

Por lo que se debe reconocer que, a consecuencia de los hechos antes narrados, existe una variación a las condiciones originales bajo las cuales se planteó el Programa de Ejecución General de los Trabajos, que ha motivado también cambios en las condiciones originalmente pactadas en la propuesta de concurso y en el propio cuerpo del Contrato, por causas no imputables a las Partes.

Con base en lo anterior, esta Residencia de Obra se ve orientada a dictaminar la solicitud realizada por el Contratista, ya no bajo las condiciones convenidas, sino de acuerdo a los hechos y razones que motivaron la formulación del Convenio número 2 de fecha 28 de septiembre del presente, mismas que son distintas de las originalmente pactadas entre la Partes.

b. Afectación en la cadena de suministros para la ejecución de los trabajos del Contrato

En relación inmediata con el inciso previo, y como se advierte de los razonamientos expuestos por el Contratista y analizados a su vez por la Supervisión Externa de Obra y las recomendaciones de la Oficina de Gestión de Proyecto, se obtiene que efectivamente se han identificado nuevas circunstancias no previstas ni imputables a las Partes, que han afectado la cadena de suministros respecto de materiales e insumos a ser adquiridos por la Contratista, tal y como se relaciona más adelante. Por lo que, en el escenario actual, se corre el riesgo real de que no se pueda cumplir en tiempo y forma con los plazos comprometidos en la cláusula 3 (Vigencia) del Contrato.

Cabe señalar que, la Contratista argumentó en sus solicitudes y mesas de trabajo con la Supervisión Externa de obra y la Oficina de Gestión de Proyecto que, si bien el proyecto del Tren Maya es considerado como una actividad prioritaria, en los hechos es notoriamente evidente la rápida propagación del SARS-CoV2 (COVID-19) y como las medidas adoptadas por el Gobierno, han interrumpido gran parte de las actividades productivas, teniendo como consecuencia una contracción del comercio interregional,

afectando la cadena de suministros e impactando en sentido negativo las condiciones inicialmente propuestas para la adquisición de diversos materiales, entre ellos los durmientes y el balasto.

Por lo anterior, a efecto de compensar estas afectaciones y garantizar la continuidad operativa a la Entidad Contratante, la Contratista ha propuesto el pago por hitos de los conceptos sobre la base de pago de precio unitario correspondiente a: Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3, lo cual se materializaría a través de una subsidiaria de esta Contratista que permitirá una interdependencia productiva al iniciar la fabricación de los materiales a la par de la ejecución de otras actividades. .

Sin embargo, actualmente, derivado de un retraso en el inicio de los Trabajos de obra en este primer ejercicio 2020, respecto del volumen originalmente programado, situación que tiene como origen, un retraso en la conclusión en tiempo y forma del Proyecto Ejecutivo, argumentan que han tenido como consecuencia: (i) la no recuperación del costo indirecto al ejecutar menos volúmenes de obra, y (ii) costos adicionales en mano de obra, maquinaria y equipos derivado de la pérdida de productividad por las causas previamente invocadas, lo que implica condiciones de ejecución distintas respecto de las originalmente pactadas.

Lo anterior, ha causado un desequilibrio entre los egresos realizados y los ingresos obtenidos por las bajas cantidades de obra ejecutada, este desequilibrio es resultado, por un lado, de las inversiones que esa Contratista ha tenido que realizar para asegurar la continuidad de los trabajos concernientes al Proyecto Ejecutivo, trabajos preliminares y desmantelamiento de vías, y por otro, la imposibilidad de presentar estimaciones por conceptos de obra ejecutada, situación que no pudo ser prevista por la Contratista y que es una consecuencia del cambio en las condiciones originales de ejecución de los Trabajos.

Adicionalmente a lo anterior, con motivo de la Pandemia del COVID-19, los diversos proveedores de los insumos necesarios para el desarrollo del Proyecto han prescindido del financiamiento en el pago de dichos insumos, lo que hace necesario tener un flujo constante de capital para asegurar el pago y suministro de materiales en el Proyecto.

Derivado de lo anterior, la Contratista argumenta que se ve en la necesidad de garantizar los recursos económicos para hacer frente a sus compromisos de pago y evitar afectaciones en la continuidad de los trabajos, que incidan en la conclusión del Proyecto, a través de un reequilibrio económico del Contrato.

Por tal motivo, la Contratista, ponderando asegurar la debida continuidad de los Trabajos y buscando producir el cumplimiento del Proyecto dentro de los plazos comprometidos en el Contrato, procedió a solicitar a esta Entidad Contratante, respecto a estos cuatro conceptos de catálogo, cuya naturaleza de pago es a precios unitarios, el modificar los lineamientos de pago de la contraprestación pactada, desglosándolo en hitos que mantendrán el mismo monto y costo del precio origen del Contrato, identificando en cada uno de ellos los conjuntos, materiales y equipos que los integran y que permitirán ser motivo de cobro mediante la modificación a los lineamientos de pago de las especificaciones particulares mencionadas en el segundo párrafo del presente documento y del Anexo 1.4, IPE-10 Programa Calendarizado de Erogaciones de Ejecución de los Trabajos a Precios Unitarios.

Lo anterior, se consideró por la Oficina de Gestión de Proyecto, como una acción viable para asegurar la producción de los insumos (balasto y durmientes) previamente referidos como consta en el escrito TM-TRO1-TYP-OF-1-00001-BISO1-E01; así como, por parte de la Supervisión Externa de Obra se constata la congruencia numérica en el escrito STM1.FON.LAMAT-060/2020 adjunta como **Anexo 9**.

En el mismo tenor de ideas, y en relación de la solicitud del Contratista de fecha 15 de octubre de 2020, respecto de modificar al significado del término definido de Subsidiaria, a fin de que se autorice a la empresa "China Communications Construction Company México, R. de R.L. de C.V.", quien cuenta con el 90% de participación social del Obligado Solidario China "Communications Construction Company Limited", a la ejecución de los Trabajos consistentes en suministro de materiales, montaje y construcción de vía del Tren Maya, bajo la consideración de que dichos Trabajos ejecutados por Matrices, Filiales o Subsidiarias, se entenderán como ejecutados por el mismo Contratista y sus Obligados Solidarios.

Toda vez que del Obligado Solidario "China Communications Construcción Company Limited", suscribió el contrato como Obligado Solidario y forma parte de las sociedades mercantiles a las que, mediante su participación conjunta y acuerdo de conformación de consorcio, se les adjudicó el Contrato, esta Residencia de Obra, tomando en consideración las recomendaciones de la Oficina de Gestión de Proyecto, considera procedente modificar el significado del término definido "Subsidiaria" a efecto de incluir en este a los "Obligados Solidarios", toda vez que el Licitante ganador está facultado para encargar la ejecución de Trabajos a su subsidiaria, filial y matriz sin que ello se considere subcontratación, por lo que es necesaria dicha inclusión en la sección 1.1. "Definiciones" de la cláusula 1 "Definiciones y reglas de interpretación" y el numeral (a) de la sección 8.1 "Disposiciones generales para la subcontratación" de la Cláusula 8 "SUBCONTRATACIONES Y PERSONAL CLAVE" del Contrato.

Reforzando lo anterior se menciona que, al haberse constituido una sociedad de propósito específico, el Licitante ganador China Communications Construcción Company Limited comparece a la celebración del presente como un obligado solidario y no como contratista, por lo que deja sin efectos un derecho ya adquirido.

II. Análisis de solución técnica para el cumplimiento del Contrato

Al haberse asentado e identificado la necesidad de buscar una solución que mitigue las afectaciones al Proyecto, producidas por los hechos expuestos y acreditadas mediante las documentales anexas al presente, así como de la revisión de los argumentos y razones para llevar a cabo el pago por hitos de los conceptos sobre la base de pago de precio unitario correspondiente a: Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3, esta Residencia de Obra procede al análisis de su viabilidad, acorde con las siguientes premisas:

- i. La aceptación de la propuesta de modificación a los lineamientos de pago de las especificaciones particulares EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, cuyo objeto comprende la previsión de suministro de materiales, fabricación, transporte y acarreo a traza y en su caso, instalación, debiendo ser pagados mediante "hitos".
- ii. La modificación de los lineamiento de pago de la contraprestación pactada, desglosándolo en hitos que mantendrán el mismo monto y costo del precio origen del Contrato, identificando en cada uno

de ellos los conjuntos, materiales y equipos que los integran y que permitirán ser motivo de cobro mediante la modificación a los lineamientos de pago de las especificaciones particulares por hitos, mencionadas en el segundo párrafo del presente documento y del Anexo 1.4, IPE-10 Programa Calendarizado de Erogaciones de Ejecución de los Trabajos a Precios Unitarios.

La aceptación de la propuesta presentada por la Contratista tiene sustento en virtud de las siguientes consideraciones técnicas y contractuales:

A efecto de garantizar la viabilidad financiera y contractual de los trabajos, se analizó la solicitud presentada por la Contratista, bajo el parámetro de que cualquier cambio deberá otorgar certeza para el debido avance de la ejecución de la obra hasta su total conclusión; bajo estas consideraciones, y tal como lo ha planteado la Contratista, la ejecución de los conceptos de obra en los tiempos y forma contratados, conflictúan entre la realidad que guarda la configuración y el compromiso de avance del Programa de Ejecución General de los Trabajos y la integración del Programa de Erogaciones, situación que se contrapone a la coherencia que deben guardar los referidos elementos de acuerdo con lo señalado en el artículo 186 y 187 del Reglamento de la Ley de la materia, que establecen:

Artículo 186.- Los precios unitarios que formen parte de un contrato o convenio para la ejecución de obras o servicios deberán analizarse, calcularse e integrarse tomando en cuenta los criterios que se señalan en la Ley y en este Reglamento, así como en las especificaciones establecidas por las dependencias y entidades en la convocatoria a la licitación pública.

La enumeración de los costos y cargos mencionados en este Capítulo para el análisis, cálculo e integración de precios unitarios tiene por objeto cubrir en la forma más amplia posible los recursos necesarios para realizar cada concepto de trabajo.

Artículo 187.- 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 dependencia o entidad.

En este sentido, tal como se evidenció en la minuta STM1-MIN-EXT-00006 de fecha 20 de octubre de 2020, la Entidad Contratante consideró viable su solicitud bajo las premisas siguientes:

- 1) La solicitud de permitir el pago por hitos de los conceptos sobre la base de pago de precio unitario correspondiente a: Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3, permitirá iniciar con el proceso de fabricación de materiales e insumos y la logística de su traslado, a la par de que se concluye con el Proyecto Ejecutivo y se inicia con diversas actividades, lo que permitirá concluir el Contrato, paliando aquellas afectaciones en plazo que han resultado del SARS-CoV2 (COVID-19).

- 2) Se reconoce también, que el cambio en las condiciones originales del Contrato ha impactado en los Programas de Erogaciones de la Contratista y en el equilibrio económico y financiero del Contrato, por lo que, teniendo conocimiento de que la fabricación de aquellos insumos que integran los conceptos de obra correspondientes a durmientes y balastos, y de los cuales solicitan el desglose a hitos de cobro, requieren de una liquidez constante para su fabricación, que a la fecha, dado el desequilibrio económico del Contrato se torna justificable reconocer su pago como un producto susceptible de cobro desde el momento del desarrollo de su implementación y hasta el suministro en sitio previo a su instalación.
- 3) Se desprende de las consideraciones ya vertidas que si bien, existen las herramientas legales para sancionar a la Contratista en caso de incumplir con las fechas de entrega de los materiales, de no convenir el pago por hitos de los conceptos consistentes en durmientes y balastos, el impacto negativo repercutiría de forma irreversible en la consecución del Proyecto, en virtud de ser insumos esenciales para el cumplimiento del mismo; por lo que, dadas las condiciones económicas actuales, esta Entidad privilegia el cumplimiento del Proyecto sin otorgar una ventaja indebida a la Contratista, y si por el contrario le permitirá financieramente llevar a término la ejecución del Contrato en los plazos comprometidos y alcanzar los objetivos del Tren Maya.

No sobra decir que, tal como se identifica en el documento titulado "Proyección de Ajuste de Costos del Contrato", del escrito TM-TR01-TYP-OF-1-00001-BIS01-E01, el asegurar la producción de durmientes, permitirá a la Entidad Contratante obtener un ahorro respecto al ajuste de costos de los insumos de balasto y durmientes, toda vez que el pago del primer hito impactará sobre el monto sujeto a ajuste de costos respecto de la obra pendiente por ejecutar, tal como se observa en el documento previamente citado.

Cabe mencionar que estos conceptos solo significan el 12.09% por ciento del total del Contrato, señalando también que los mismos formarán parte integral del Programa de Erogaciones anuales y calendarizadas de acuerdo al Programa del Proyecto, por lo que el desglose en hitos de cobro solicitado por la Contratista, deberá ser previamente medible y comprobable conforme a la Especificación Particular de origen para efectos de pago, lo que permitirá la creación del generador y estimación correspondiente, alineado a cada etapa de los conceptos en elaboración conforme a las directrices dictadas.

Por lo que, toda vez que esta propuesta no implica modificación al plazo y monto del Contrato, ni al precio global atribuido a cada uno de estos conceptos en el Anexo 1.16 Catalogo de Conceptos de los Trabajos a Precios Unitarios IPE-09, ni ningún tipo de eliminación, sustitución o cancelación de los conceptos originales, o modificación de los alcances contractuales para otorgar ventaja indebida a la Contratista, ya que cada hito está planteado para ser medido y comprobable para los fines de revisión y/o aprobación correspondientes; con fundamento en el artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y de conformidad con el segundo párrafo del artículo 99 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se ha aceptado la solicitud de la Contratista consistente en el pago por hitos de los conceptos sobre la base de pago de

precio unitario correspondiente a: Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3, los cuales forman parte del Catálogo de Conceptos de los Trabajos a Precios Unitarios IPE-09.

III. Fundamento legal para la formalización del Convenio Modificatorio

Con base en la Cláusula 6 del Contrato, se determinó que la forma de pago para los Trabajos de Precio Alzado y los Trabajos a Precios Unitarios sería de la siguiente forma:

En la Sección 6.1 del Contrato se estipuló que el pago de los Trabajos de Precio Alzado se realizaría una vez que fueran concluidas, a satisfacción de la Entidad Contratante (es decir, que cumplan con los términos establecidos en el Contrato, sus anexos y la legislación aplicable), cada una de las actividades y/o subactividades en que se dividen los Trabajos a Precio Alzado en los términos que se señalan en el Anexo 1.17 (Presupuesto Total de los Trabajos a Precio Alzado) su Fe de Erratas y el artículo 134 del RLOPSRM.

En el numeral iv, sección 4.1 del Anexo 1.2 (Descripción General de los Trabajos), se determinó que los Trabajos correspondientes a la elaboración del Proyecto Ejecutivo, serían pagados sobre la base de Precio Alzado, resultando aplicable lo dispuesto en el inciso (a) anterior.

En la Sección 6.2 del Contrato se estipuló que el pago de los Trabajos a Precios Unitarios se realizaría de manera mensual conforme al avance de éstos a satisfacción de la Entidad Contratante (es decir, que cumplan con los términos establecidos en el Contrato, sus Anexos y la Legislación Aplicable), de conformidad con el Anexo 1.16 (Catálogo de Conceptos de los Trabajos a Precio Unitario) su Fe de Erratas y el artículo 133 del RLOPSRM.

Asimismo, los convenios modificatorios deberán formalizarse por escrito por parte de las Dependencias y Entidades, los cuales deberán ser suscritos por el servidor público que haya firmado el Contrato, quien lo sustituya o quien esté facultado para ello.

Bajo este contexto, la sección 23.1 Modificaciones de la cláusula 23 Disposiciones Generales del Contrato, determina que cualquier modificación que se pretenda realizar al presente Contrato, deberá ser de común acuerdo entre las mismas, y constar por escrito en un Convenio Modificatorio, en estricto apego a las condiciones y requisitos establecidos por la LOPSRM y el RLOPSRM.

Asimismo, cabe resaltar lo establecido por el artículo 99 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, el cual señala que, si durante la vigencia del Contrato se podrán modificar las especificaciones del proyecto cuando, derivado de un avance tecnológico, de ingeniería, científico o de cualquier otra naturaleza, se justifique que la variación de dichas especificaciones, representan la obtención de mejores condiciones para el Estado.

Así como, de conformidad con el quinto párrafo del artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y 113 fracciones II, XI y XVI de su Reglamento, en correlación con el párrafo primero del Capítulo Quinto (Modificación de los Contratos) de las Políticas, Bases y Lineamientos en

Materia de Obra Pública y Servicios Relacionados con las Mismas del Fondo Nacional de Fomento al Turismo.

En este sentido, dentro de la propuesta económica presentada por el Contratista se incluyeron entre otros documentos, Catálogo de Conceptos de los Trabajos a Precios Unitarios IPE-09 y el IPE-10 Programa Calendarizado de Erogaciones de Ejecución de los Trabajos a Precios Unitarios, los cuales serán liquidados mediante pagos parciales y progresivos en cumplimiento a lo establecido en el artículo 127 del ROPSRM, el cual en lo conducente señala expresamente:

Artículo 127.- Las cantidades de trabajos presentadas en las estimaciones deberán corresponder a la secuencia y tiempo previsto en el programa de ejecución convenido, así como a los estándares de desempeño que, en su caso, se establezcan en la convocatoria a la licitación pública y en el contrato.

Las dependencias y entidades deberán establecer en el contrato el lugar en que se realizará el pago y las fechas de corte, las que podrán referirse a fechas fijas, o bien, a un acontecimiento que deba cumplirse.

VI. Dictaminación

Por los **motivos** antes expuestos, esta Residencia de Obra dictamina la necesidad de la celebración de un Convenio Modificatorio, el cual deberá reflejar:

- i. La aceptación de la propuesta de pago por hitos de los conceptos sobre la base de pago de los precios unitarios correspondientes a Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3.
- ii. La modificación a los lineamientos de pago de las especificaciones particulares de los conceptos identificados con clave 328-TER.B-02-017 y clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3; por lo que, a su vez se deberán sustituir los siguientes Programas:
 - a) El Programa calendarizado de erogaciones de la ejecución de los Trabajos a precio unitario IPE-10.
 - b) El Programa de ejecución general de los trabajos IPT-03.
- iii. La modificación de la definición de *Subsidiaria* contenida en la, Sección 1.1 Definiciones, de la Cláusula 1 del Contrato, para quedar redactada como sigue:

*"Subsidiaria, significa aquella persona moral en la que el Contratista, o los **Obligados Solidarios**, tengan una participación en el capital social igual o superior al 25%"*

i.v. La modificación del numeral (a) de la sección 8.1 (Disposiciones generales para la subcontratación) de la Cláusula 8 (Subcontrataciones y personal clave), para quedar redactada como sigue:

(a) Salvo las actividades previstas en las Secciones 8.1 y 8.2, conforme al párrafo quinto del artículo 47 de la LOPSRM, el Contratista no podrá hacer ejecutar los Trabajos por un tercero.

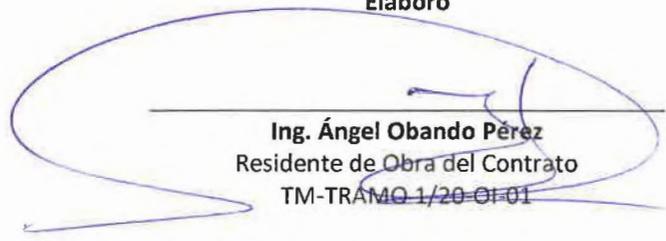
Para efectos de este Contrato, se considerará que los trabajos ejecutados por Matrices, Filiales o Subsidiarias del Contratista, y Subsidiarias de los Obligados Solidarios son ejecutados por el mismo Contratista.

Se ratifica el hecho de que, a través de la celebración del Convenio Modificatorio, que se suscriba, no se otorgará alguna ventaja indebida al Contratista pues su celebración no implicará variación al objeto del Contrato, su naturaleza o características esenciales mismas que se mantendrán en los términos originalmente pactados, ni se convendrá para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la legislación aplicable.

Se firma el presente Dictamen en la Ciudad de México el día 28 de octubre de 2020.

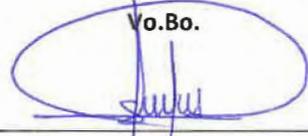
Por Nacional Financiera S.N.C. Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo.

Elaboró



Ing. Ángel Obando Pérez
Residente de Obra del Contrato
TM-TRAMO 1/20-OI-01

Vo.Bo.



Ing. Nayeli Sánchez Miranda
Gerente de Seguimiento de Obras
Fondo Nacional de Fomento al Turismo





**TREN
MAYA**
TSÍMIN K'ÁAK

ANEXO 1

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01



Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

Ciudad de México; a 07 de agosto de 2020

Ref.: TM-T1-CL-0026-2020

**FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS TREN MAYA
GERENCIA DE SEGUIMIENTO DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1
PRESENTE**

Atención.: Ing. Arq. Edith Trueba Salazar.

Asunto: Tren Maya Tramo 1 | Se solicita modificación a los términos y condiciones del Contrato.

José Maia Roque, en mi carácter de Superintendente de **Consortio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V.** (el "Contratista"), carácter que me ha sido debidamente reconocido ante esa H. Entidad Contratante, manifiesto lo siguiente:

Que por medio del presente escrito y con fundamento en lo dispuesto por el quinto párrafo del artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; 99 y 109 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; y con base en lo previsto por las Cláusulas 12 y 23.1 del Contrato Núm. TM-TRAMO 1/20-OI-01 suscrito con fecha 30 de abril de 2020 (el "Contrato") celebrado por esa H. Entidad Contratante y el Contratista, cuyo objeto consiste en el "**EL PROYECTO INTEGRAL DE OBRA PÚBLICA A PRECIO MIXTO QUE INCLUYE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VIA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTE AL TRAMO PALENQUE – ESCARCEGA**", el cual fue adjudicado por Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, a mi representada **Consortio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V.**, mediante el proceso de Licitación Pública Internacional N° LO-021W3N003-E34-2020 (el "Proyecto"), se

SOLICITA:

(i) Reprogramar la fecha de terminación de la actividad consistente en la elaboración del Proyecto Ejecutivo previsto en la Cláusula 12 del Contrato, toda vez que han ocurrido causas no imputables a esta Contratista que han causado que dicha actividad no pueda realizarse dentro del plazo originalmente establecido.

(ii) Modificar el Programa de Ejecución de los Trabajos derivado del cambio de trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), el cual fue informado por el Ente Contratante.

(iii) Modificar el significado del término definido de "Subsidiaria" identificado en la sección 1.1. (Definiciones) de la cláusula 1 (Definiciones y Reglas de Interpretación) y el numeral (a) de la sección 8.1 (Disposiciones generales para la subcontratación) de la Cláusula 8 (Subcontrataciones y personal clave) del Contrato, a fin de autorizar la subcontratación de una Subsidiaria del Obligado Solidario "*China Communications Construction Company Limited*", quien: (a) cuenta con el 35% de la tenencia accionaria de Consortio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V., (b) suscribió el Contrato como Obligado Solidario y (c) forma parte



Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

de las sociedades mercantiles a las que, mediante su participación conjunta y acuerdo de conformación de consorcio, se les adjudicó el Contrato de Obra Pública, mediante el acta de notificación del fallo de la Convocatoria Internacional Pública Abierta número LO-021W3N003-E34-2020, con fecha del 30 de abril del 2020.

(iv) Aprobar la disgregación de precios unitarios que se propone ante la afectación económica sufrida por esta Contratista por el cambio de trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT).

Los términos con mayúscula inicial y no definidos en el presente escrito tendrán el significado que se les atribuye en el Contrato.

Ahora bien, a continuación, se refieren las razones que fundan y motivan la justificación de la presente solicitud de reprogramación:

I. HECHOS Y MOTIVOS QUE JUSTIFICAN LA PRESENTE SOLICITUD.

Relativos a la relación contractual entre el Ente Contratante y el Contratista

1. El Contrato fue firmado el 30 de abril de 2020 por Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (en lo sucesivo la "Entidad Contratante") y el "Contratista".
2. De acuerdo a la cláusula 3 "Vigencia del Contrato", sección (c), fracción (i), la elaboración del Proyecto Ejecutivo iniciaría en la Fecha de Inicio de los Trabajos.
3. Asimismo, de acuerdo a la cláusula 5 "Anticipo", sección (f), el día hábil siguiente a la fecha en que la Entidad Contratante entregue al Contratista el Anticipo correspondiente al ejercicio 2020 será considerada para todos los efectos del Contrato como la "Fecha de Inicio de los Trabajos".
4. Así, con fecha 12 de mayo de 2020, esa H. Entidad Contratante entregó al Contratista el anticipo a que se refiere la Cláusula 5 del Contrato y, en consecuencia, con fecha 13 de mayo de 2020 se inició formalmente la "Fecha de Inicio de los Trabajos".

Relativos a las causas por las que se solicita la reprogramación de la fecha de terminación del Proyecto Ejecutivo.

5. Ahora bien, cabe resaltar que esta Contratista se ha encontrado imposibilitada **por causas que no le son imputables** a presentar a la Entidad Contratante el Proyecto Ejecutivo dentro del "Plazo para la Elaboración del Proyecto Ejecutivo", previsto en la sección (b) de la cláusula 12 del Contrato.

Lo anterior debido a la pandemia y enfermedad grave de atención prioritaria generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), que ha traído consigo condiciones distintas de trabajo a las originalmente establecidas, al tener que cumplir con protocolos de salud y de seguridad a fin de evitar contagios entre el personal.

Así, el documento que forma parte de la propuesta técnica ganadora, a saber, el Anexo 2A.- "Programa de Proyecto Ejecutivo," en el cual se planificó el inicio de los trabajos en el mes 1 (mayo) y su término tres meses después, se ha visto afectado en su realización y programación debido al avance del virus SARS-CoV2 (COVID-19), el cual fue evolucionando en etapas a nivel mundial y nacional, por lo que, el gobierno mexicano debió hacer frente a dicha enfermedad implementando medidas urgentes de diversa naturaleza para contrarrestar el impacto de dicho virus.



Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

Los acuerdos y protocolos aplicados por las autoridades mexicanas y, en específico, en los estados donde se lleva a cabo la obra, son los siguientes:

- 1) El 23 de marzo de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Acuerdo por el que el Consejo de Salubridad General **reconoce la epidemia de enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) en México, como una enfermedad grave de atención prioritaria**, así como se establecen las actividades de preparación y respuesta ante dicha epidemia.
- 2) El 24 de marzo de 2020, se publicó en el DOF, el Acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), **que obliga a las autoridades civiles, militares y los particulares, así como a las dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno a la instrumentación de las medidas preventivas contra la enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19)**, entre las que se señalan suspender temporalmente las actividades de los sectores público, social y privado que involucren la concentración física, tránsito o desplazamiento de personas a partir de la entrada en vigor de dicho Acuerdo y hasta el 19 de abril de 2020.
- 3) El 30 de marzo de 2020, el Consejo de Salubridad General del Gobierno Federal de México publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se declara la emergencia sanitaria por causa de fuerza mayor, a la epidemia de enfermedad generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) mediante el cual se establece que la Secretaría de Salud determinará las acciones que resulten necesarias para atender dicha emergencia.
- 4) La fase 3 de la contingencia sanitaria inició el 21 de abril del 2020.
- 5) El 21 de abril de 2020, el Gobierno de Chiapas presentó programa de fortalecimiento para enfrentar Fase 3 de COVID-19.
- 6) El 30 de abril de 2020, el Secretario de Salud del Estado de Chiapas informó que era momento de adoptar de manera más enérgica las medidas de "Quédate en Casa" y anunció que el mes de mayo es crucial para disminuir la movilidad social.
- 7) El Consejo de Salubridad General acordó el 12 de mayo de 2020 en su tercera reunión de la Sesión Permanente, medidas para continuar con la mitigación de la epidemia causada por el virus SARS-CoV2, mismo que le corresponde implementar a la Secretaría de Salud del Gobierno Federal.
- 8) Con fecha 15 de mayo de 2020, la Secretaría de Salud del Gobierno de México publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se establece una estrategia para la reanudación de las actividades sociales, educativas y económicas, así como un sistema de semáforo por regiones para evaluar semanalmente el riesgo epidemiológico relacionado con la reanudación de actividades en cada entidad federativa.
- 9) El día 17 de mayo de 2020, en el Comité Estatal para la Seguridad en Salud del Gobierno de Chiapas informa que los próximos días serán los más complicados.
- 10) El día 17 de junio de 2020, el estado de Chiapas permanece en semáforo rojo.
- 11) El día 27 de junio de 2020, el estado de Chiapas pasa de semáforo rojo a naranja.
- 12) A la fecha el estado de Tabasco continúa en semáforo naranja.



Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

El personal clave para el Proyecto Ejecutivo mencionado en la tabla 1 es personal que por sus responsabilidades laborales se encontraban en diferentes partes del mundo y que, al surgir la pandemia, en atención a los protocolos de salud y de seguridad que se han implementado en cada empresa para evitar contagios entre su personal, en especial, para el traslado de un lugar a otro, los viajes han sido cancelados, principalmente a los extranjeros y en su caso a los de nacionalidad mexicana; por tal razón, su llegada o integración al lugar de obra se ha dado de manera tardía, por lo cual no ha sido posible iniciar en tiempo y forma los estudios previos al Proyecto, lo cual ha generado atrasos en el cumplimiento del Programa de Ejecución de Obra.

En la tabla 1 de Coordinadores del Proyecto Ejecutivo se indica la nacionalidad del personal:

No.	Nombre	Especialidad	Nacionalidad

ELIMINADO 6
REGLÓN CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. I, DE LA
LFTAIP POR
TRATARSE DE
DATOS
PERSONALES
CONCERNIENTES
A UNA PERSONA
FÍSICA
IDENTIFICADA O
IDENTIFICABLE

Así mismo, el personal de campo como topógrafos y cadeneros, los cuales provienen de distintos lugares de la República Mexicana, no habían podido trasladarse a la obra y los pocos que se encontraban en el lugar de los trabajos habían sido bajo todas las medidas sanitarias, respetando todos los lineamientos solicitados mediante oficios emitidos por parte de la Entidad Contratante.

Dichos protocolos y restricciones han originado el retraso en la realización de las actividades programadas del Proyecto Ejecutivo, las cuales son:

- 1.2 Levantamiento topográfico complementario
- 1.3 Estudios Geofísicos, Geotécnicos y Geológicos Para Proyecto Ejecutivo
- 1.4 Proyecto ejecutivo de trazo
- 1.5 Terracerías
- 1.6 Hidrología y drenaje
- 1.7 Estudio para diseño estructural
- 1.8 Plataforma y Vía
- 1.9 Obra Civil Para Sub-Sistemas de Energía, Comunicaciones E Instalaciones Ferroviarias
- 1.10 Bases de mantenimiento
- 1.11 Instalaciones de transferencia de carga
- 1.12 Obras inducidas y servicios afectados
- 1.13 Reposición de FFCC, carreteras y caminos existentes
- 1.16 Estudio de Acústica y Vibratorio
- 1.17 RAMS para vía y plataforma
- 1.18 Estudio de Seguridad
- 1.19 Coordinación de Interfaces
- 1.20 Catálogo de Conceptos y Presupuesto
- 1.21 Informe Final.

Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

Partiendo del listado anterior de actividades, analizaremos las que necesitan un desplazamiento al sitio de la obra, lo cual, por las restricciones y medidas tomadas ante la pandemia, generan que se lleven a cabo de forma diferente a lo planeado durante la licitación, como son:

- 1) Levantamiento topográfico complementario.
- 2) Estudios Geofísicos, Geotécnicos Y Geológicos Para Proyecto Ejecutivo.
- 3) Hidrología.
- 4) Obras inducidas y servicios afectados.

Las partidas anteriores exigen para su ejecución contar con personal en la zona de la siguiente forma:

- 1) **Cuadrillas de personal de Topografía.** Normalmente integradas por 1 Topógrafo, 1 Ayudante y 2 Peones, es decir, cada cuadrilla cuenta con 4 personas, partiendo que son necesarias para su ejecución por la longitud del tramo más de 20 brigadas, implicaría un total de 80 personas. Si bien no todas estas personas se encuentran en el mismo sitio de trabajo, pero es necesario aclarar que el Topógrafo y el Auxiliar especializado, fueron trasladados al sitio de los trabajos de distintas partes de la República Mexicana, con lo que las restricciones de movilidad que se contaban por la pandemia impedían hacerlo de forma ágil, de igual forma estas personas deberían de estar en campamento, los cuales podrían rebasar en número de personas, para evitar un contagio masivo. Así, el desplazamiento de estas personas fue de forma gradual, cumpliendo con los protocolos establecidos por nuestra empresa.
- 2) **Cuadrillas de personal de Geofísicos, Geotécnicos, Geológicos e Hidrológicos.** De igual forma que las cuadrillas de topografía están integradas por 4 o 5 personas, dependiendo de la especialidad, estas cuadrillas también son desplazados de distintas partes de la República Mexicana, así como los especialistas geólogos que son del extranjero, teniendo el mismo problema de movilidad y de evitar la concentración de personal en campo y en campamentos, evitando contagios masivos.
- 3) **Ingeniería para Obras inducidas y servicios afectados.** Para la realización de estos trabajos se tiene un reconocimiento en campo de la cuadrilla de levantamiento físico de obra, la cual se encarga de verificar la afectación del servicio inducido por el proyecto a realizar del Tren Maya, para esto de igual forma, es necesario cuadrilla de reconocimiento, que como los casos anteriores fue necesario el desplazamiento de personal, que como lo explicamos en los casos anteriores, cada vez que se tiene que desplazar personal a la obra, por la medidas que tiene que seguir por los protocolos establecidos por las autoridades correspondientes y la empresa misma, implicaba un atraso en las actividades, y que éstas no se realizarán como se tenía planeado.

Así, bajo el enfoque anterior, para iniciar con los trabajos de gabinete, era y es necesario iniciar con los estudios básicos, como lo son: **topografía, estudios geotécnicos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos y servicios inducidos**; de modo que, si estas actividades sufren un atraso conforme a lo programado, todo el desarrollo del proyecto lo sufre, generado un atraso global de mismo.

Relativos al cambio de trazo que fue instruido por el Ente Contratante.

6. Asimismo, la fecha de terminación de la actividad consistente en la elaboración del Proyecto Ejecutivo se ha visto afectada **por causas no imputables a esta Contratista** debido al **ajuste del eje de la Ingeniería Básica (IB) al eje teórico del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT) -vía existente-**. Esto es, la



Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

ingeniería básica maneja un trazado conocido como eje de ingeniería básica (IB), el cual tiene las siguientes consideraciones:

- *Un eje en paralelo al de la vía existente (eje FIT), en la mayoría de su trazado.*
- *El eje de IB, presenta rectificaciones del trazado conforme al del FIT, esto derivado que la velocidad de proyecto es de 160 km/h, por lo que por especificaciones los grados de curvatura son diferente y hace necesario rectificar el trazado.*
- *Al ser paralelo al eje de FIT, en su mayoría encaja en el DDV histórico, y en algunos puntos solo se indica la adquisición de mayor DDV lateral para complementar, según lo indique el proyecto, de igual forma al adquirir DDV adicional es necesario los estudios ambientales del mismo.*

Estos parámetros han sido respetados en la elaboración del Proyecto por parte de esta Contratista, por lo que, los estudios de campo se han realizado con estas consideraciones.

Resaltando que con fecha 28 de julio de 2020, se instruyó por parte del Ente Contratante el cambio de trazo de la IB al FIT y con fecha 31 de julio de 2020, mediante oficio número SOTM/ROT1/032/2020, se notificó la interrupción del servicio del FIT y la autorización para el inicio de los trabajos de desmantelamiento del FIT, por parte de la Entidad Contratante.

Así, con motivo de la instrucción anterior, existen nuevas condiciones para la elaboración del Proyecto Ejecutivo previsto en la Cláusula 12 del Contrato, ya que, el trazado de la IB debe ser conforme al del FIT.

Relativos a la cédula de avance o línea del tiempo que pone en evidencia la afectación generada a la fecha de terminación del Proyecto Ejecutivo.

7. Para mayor claridad de la afectación generada a la fecha de terminación de la actividad consistente en la elaboración del Proyecto Ejecutivo previsto en la Cláusula 12 del Contrato, por la falta de personal ante el cumplimiento de protocolos de salud y seguridad y el cambio de trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), se exhibe como **ANEXO 1** la cédula de avance o línea del tiempo que muestra dicha afectación en días naturales.

Relativos a la disgregación de precios.

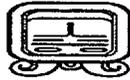
8. Por otro lado y atendiendo los efectos que genera el cambio de trazo instruido por el Ente Contratante en la liquidez de esta Contratista, se solicita autorización para llevar a cabo la disgregación de diversos precios del Contrato, cuyo objeto comprende el suministro de materiales e instalación, debiendo ser pagados mediante dos nuevos conceptos (suministro e instalación) que permitan la ejecución en dos etapas de un mismo concepto.

Dicho de otro modo, ante el cambio de condiciones originales por el Ente Contratante debido al cambio de trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), esta Contratista ha sufrido y sufre una afectación económica respecto de los pagos programados, situación que puede ser aminorada con la disgregación de precios que se propone.

Para ello, se exhibe como **ANEXO 2** la justificación técnica.

Relativos a la autorización de la subcontratista.





LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

9. Esta Contratista solicita se autorice a la sociedad mercantil denominada "China Communications Construction Company Mexico, S. de R.L. de C.V." como subcontratista autorizado de los trabajos que se detallan más adelante, y que se encuentran contenidos en el Contrato de Obra Pública.

Dicha sociedad mercantil es Subsidiaria del Obligado Solidario "China Communications Construction Company Limited", quien cuenta con el 35% de la tenencia accionaria del Contratista Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. y, además, forma parte de las sociedades mercantiles a las que, mediante su participación conjunta y acuerdo de conformación de consorcio, se les adjudicó el Contrato de Obra Pública, mediante el acta de notificación del fallo de la Convocatoria Internacional Pública Abierta número LO-021W3N003-E34-2020, con fecha del 30 de abril del 2020.

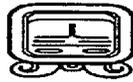
Su subcontratación resulta procedente, ya que, es el vehículo jurídico que "China Communications Construction Company Limited" utiliza para dar cumplimiento a cada una de sus obligaciones contraídas en territorio nacional y bajo los parámetros de experiencia y calidad técnica que fue acreditada a través de la propuesta presentada a la Entidad Contratante con fecha del 01 de abril del 2020.

Ahora bien, los trabajos que se pretenden subcontratar son los que, de forma general, incluyen el suministro de materiales, montaje y construcción de vía del Tren Maya, correspondiente al tramo 1, bajo una modalidad espejo con los términos y condiciones contenidos en el Contrato de Obra Pública suscrito por mi representada, y conforme al catálogo de conceptos que se plasma en la presente solicitud a continuación:

TOTAL

1,858,018,902

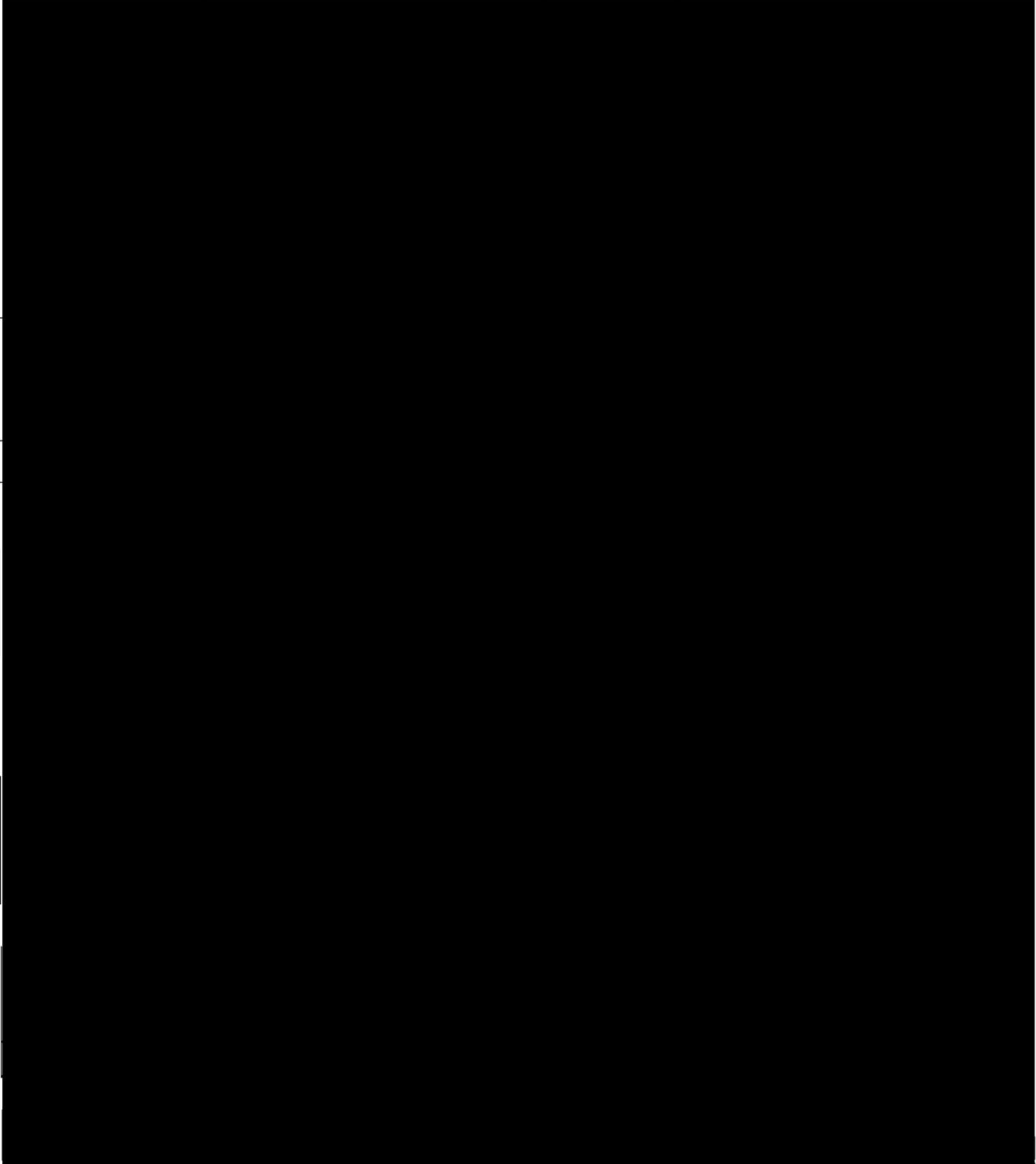
Código	Clasificación	Especificación	Descripción	Unidad	Cantidad Quantity	Unit Price (MXN)	Amount (MXN)
ELIMINADOS 3 REGLONES CON FUNDAMENT O LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓ N CONFIDENCIA L.							



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

ELIMINADOS
3
REGLONES
CON
FUNDAMENT
O LEGAL:
ART. 113,
FRACC. II Y III,
DE LA LFTAIP
Y ART. 163 DE
LA LEY
FEDERAL DE
LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL
EN VIRTUD
POR
TRATARSE
DE
INFORMACIÓ
N
CONFIDENCIA
L.



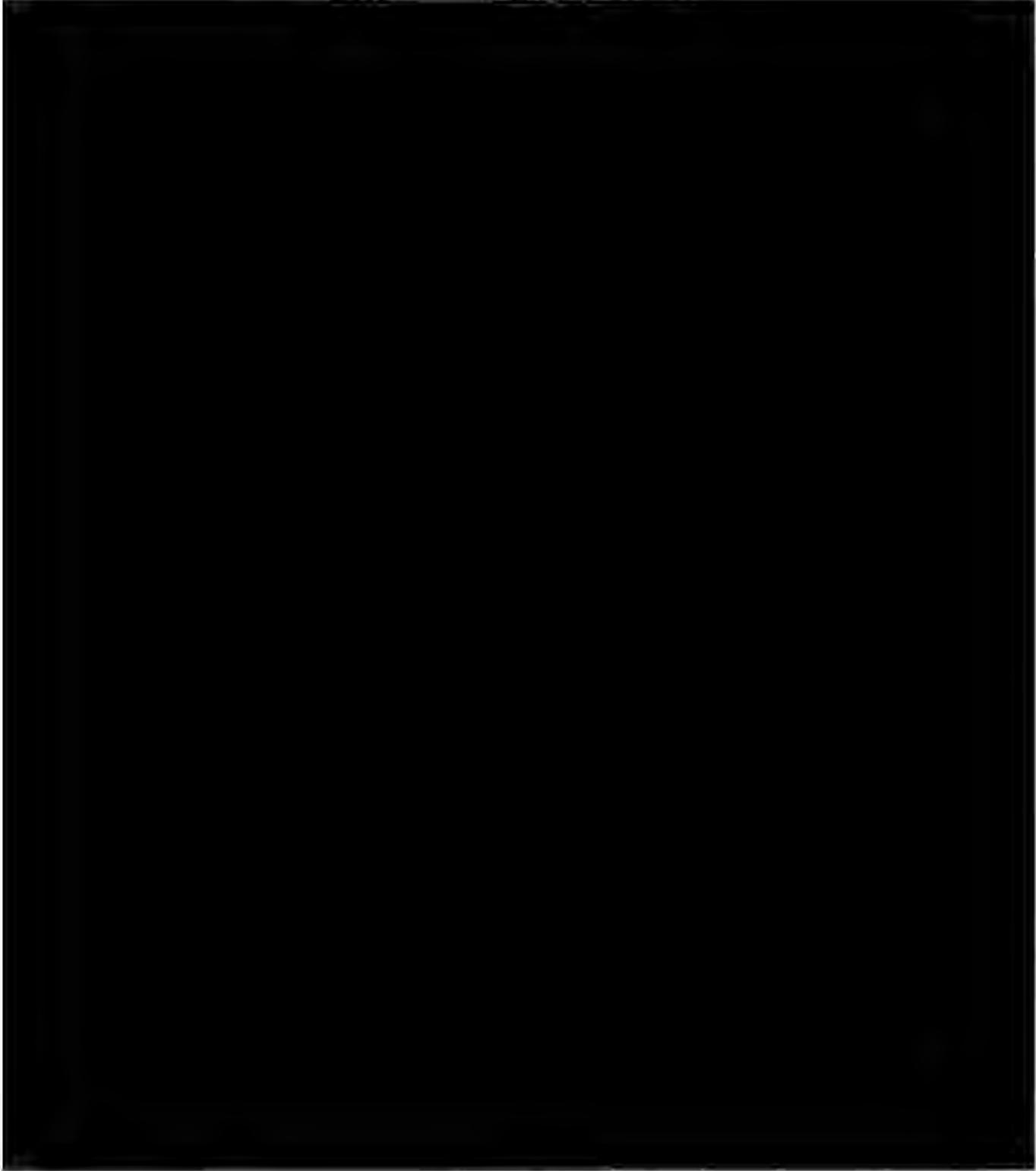
[Handwritten signature]



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Tren Maya -Tramo Prologuim-E

ELIMINADOS
4
REGLONES
CON
FUNDAMENT
O LEGAL:
ART. 113,
FRACC. II Y III,
DE LA LFTAIP
y ART. 163 DE
LA LEY
FEDERAL DE
LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL
EN VIRTUD
POR
TRATARSE
DE
INFORMACIÓ
N
CONFIDENCIA
L.



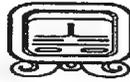
[Handwritten signature]



ELIMINADOS
4
REGLONES
CON
FUNDAMENT
O LEGAL:
ART. 113,
FRACC. II Y III,
DE LA LFTAIP
y ART. 163 DE
LA LEY
FEDERAL DE
LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL
EN VIRTUD
POR
TRATARSE
DE
INFORMACIÓ
N
CONFIDENCIA
L.



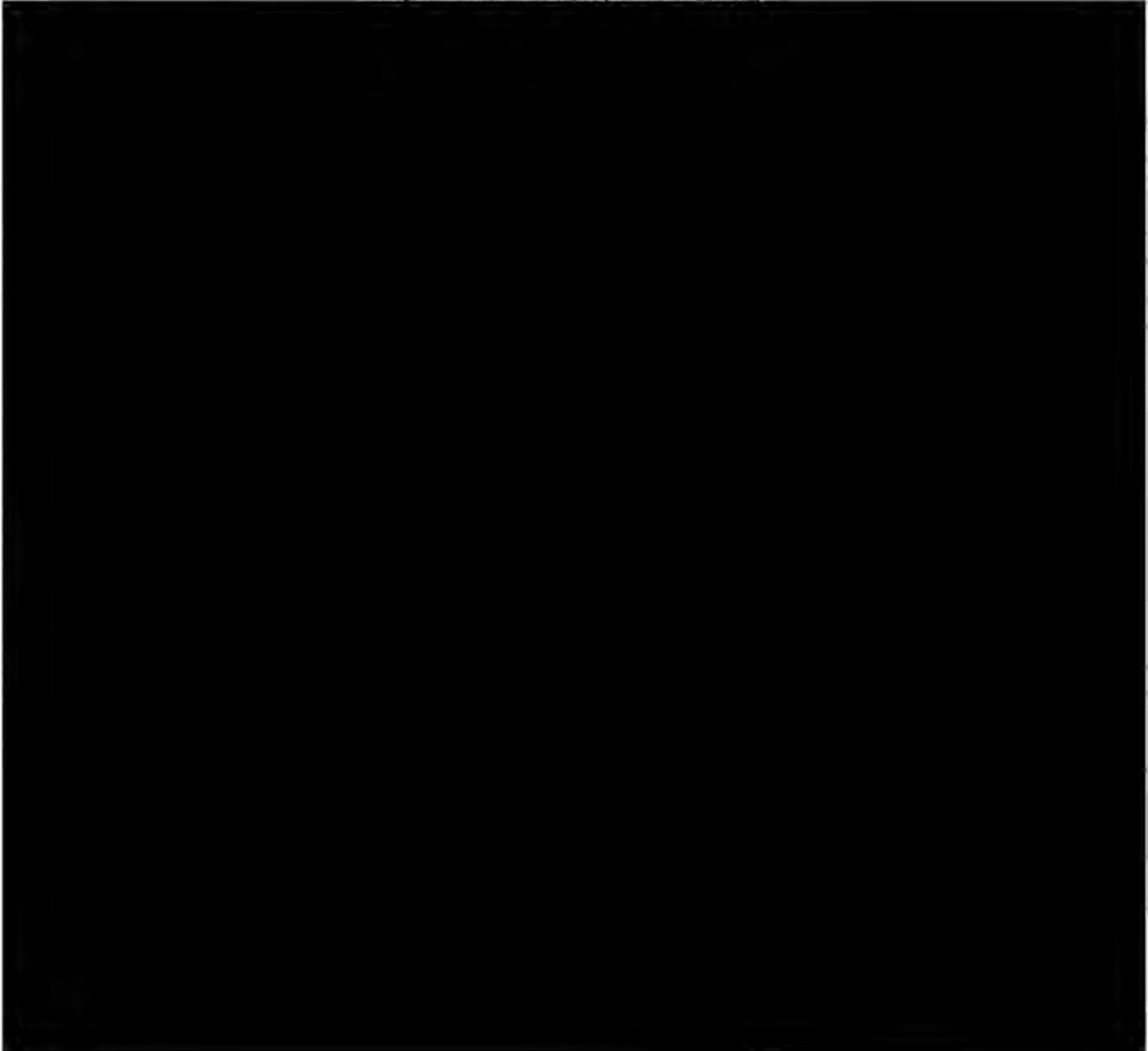
Handwritten initials or signature.



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

ELIMINADOS
6
REGLONES
CON
FUNDAMENT
O LEGAL:
ART. 113,
FRACC. II Y III,
DE LA LFTAIP
y ART. 163 DE
LA LEY
FEDERAL DE
LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL
EN VIRTUD
POR
TRATARSE
DE
INFORMACIÓ
N
CONFIDENCIA
L.



Lo anterior, resaltando que esta Contratista seguirá siendo el único responsable de la ejecución de los trabajos ante la Entidad Contratante y el subcontratista autorizado no quedará subrogado en ninguno de los derechos del Contratista bajo el presente Contrato.

10. En razón de todos los hechos y motivos anteriores es que resulta procedente la solicitud que ahora se formula.

II. MODIFICACIÓN SOLICITADA.



Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

Se solicita modificación a los términos y condiciones originales del Contrato, que no representan incremento o disminución en el monto o plazo contractual, de conformidad con el quinto párrafo del artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Concretamente, se solicita modificación a los términos y condiciones consistentes en el cambio de la fecha de terminación de la actividad consistente en la elaboración del Proyecto Ejecutivo y ajuste al Programa de Ejecución de los Trabajos conforme al plazo propuesto en el documento denominado "Programa Autorizado Modificado", el cual se exhibe como **ANEXO 3**.

Dicha modificación también tendrá que surtir efectos en lo tocante a la Sección 16.3 del Contrato respecto las penas convencionales, puesto que dicho apartado dispone que si el Contratista no entrega a la Entidad Contratante el Proyecto Ejecutivo concluido en su totalidad dentro de los 3 (tres) meses siguientes a la Fecha de Inicio de los Trabajos de conformidad con el inciso (b) de la Cláusula Décimo Segunda se hará acreedor a una pena convencional prevista en el Anexo 1.13 del multicitado Contrato, por lo que, solicitamos conforme a los argumentos que sustentan la presente solicitud no sean aplicadas a la Contratista por causas ajenas a ella, las penas convencionales citadas en el contrato.

Por otro lado, se solicita modificar la definición de Subsidiaria contenida en la Cláusula 1, Sección 1.1 Definiciones, del Contrato, para quedar redactada como sigue:

*"Subsidiaria, significa aquella persona moral en la que el Contratista y/o los **Obligados Solidarios**, tengan una participación en el capital social igual o superior al 25%"*

Finalmente, deberá modificarse el Programa de Ejecución de los Trabajos derivado del cambio de trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT).

III. PROCEDENCIA DE LA SOLICITUD.

La solicitud que ahora se realiza resulta justificada toda vez que:

- La cédula de avance o línea del tiempo demuestra que las actividades programadas para la elaboración del Proyecto Ejecutivo han variado por las restricciones y medidas impuestas ante la epidemia de la enfermedad causada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), lo que ha generado que se lleven a cabo de manera distinta a lo originalmente establecido en los documentos de licitación.
- Así mismo, la cédula de avance o línea del tiempo muestra que la fecha de terminación de la elaboración del Proyecto Ejecutivo previsto en la Cláusula 12 del Contrato, se ha visto alterada por el cambio de trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT).
- Estas nuevas condiciones de trabajo han traído consigo un impacto económico a la Contratista y, por ello, se somete como propuesta para aminorar dichos efectos, la disgregación de precios.
- Las nuevas condiciones de trabajo no representan incremento o disminución en el monto o plazo contractual

Por lo tanto, la presente solicitud de modificación resulta procedente y fundada en términos del quinto párrafo del artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

IV. ANEXOS.



Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

ANEXO 1: consiste en la cédula de avance o línea del tiempo que muestra la afectación sufrida por esta Contratista en días naturales.

ANEXO 2: consistente en la justificación técnica de la disgregación de precios.

ANEXO 3: consistente en el documento denominado "Programa Autorizado Modificado".

Estos anexos serán presentados a revisión y, en su caso autorización, en medio electrónico.

V. PETITORIOS.

Por lo anteriormente expuesto, a esa Entidad Contratante atentamente solicito:

PRIMERO. Tener a Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. presentando solicitud de modificación en los términos plasmados en el presente escrito.

SEGUNDO. Una vez analizada la solicitud de mérito, resolver sobre su procedencia y validez y, en consecuencia, modificar el Contrato de acuerdo a los motivos y condiciones aquí planteados.

Atentamente,
Superintendente de Obra,
Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V.

Ing. José Maia Roque

- cc. Ing. Manuel Martínez Egea – Subgerente Gestión de Proyectos Tren Maya MEXTYPSA
Ing. Ricardo Cetina Heredia – FONATUR
Ing. Carlos Roldán Moya – Director General Consorcio LAMAT
Archivo

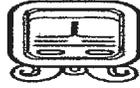


**TREN
MAYA**
TSÍMIN K'ÁAK

ANEXO 2

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01



Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

Ciudad de México; a 15 de octubre de 2020

Ref. TM-T1-CL-0081-2020

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS TREN MAYA
GERENCIA DE SEGUIMIENTO DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1
PRESENTE

Ing. Ángel Obando Pérez
Residente de Obra Tramo 1
FONATUR TREN MAYA
PRESENTE



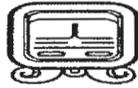
Asunto: Tren Maya Tramo 1 | Solicitud de Modificación a la Base de Pago de la Especificación Particular EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, así como la modificación al término Subsidiaria indicado en el Contrato.

José Maia Roque, en mi carácter de Superintendente de **Consortio Lamat Tramo 1, S.A.P.I. de C.V.** (el "Contratista"), carácter que me ha sido debidamente reconocido ante esa H. Entidad Contratante, manifiesto lo siguiente:

Que por medio del presente escrito y con fundamento en lo dispuesto por el artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (la "Ley de Obras Públicas"); 99, 103 y 109 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (el "Reglamento"); y con base en lo previsto por la Cláusula Vigésimo Tercera del Contrato Núm. TM-TRAMO 1/20-OI-01 suscrito con fecha 30 de abril de 2020 (el "Contrato"), celebrado por esa H. Entidad Administrativa y el Contratista, cuyo objeto consiste en el "**EL PROYECTO INTEGRAL DE OBRA PÚBLICA A PRECIO MIXTO QUE INCLUYE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VIA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTE AL TRAMO PALENQUE – ESCARCEGA**", el cual fue adjudicado por Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (en lo sucesivo la "Entidad Contratante"), a mi representada Consortio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V., mediante el proceso de Licitación Pública Internacional N° LO-021W3N003-E34-2020 (el "Proyecto"), y en seguimiento al escrito TM-T1-CL-0026-20 de fecha 07 de agosto de 2020 se solicita:

(i) Aprobar la modificación a la base de pago de las especificaciones particulares EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, cuyo objeto comprende la provisión de suministro de materiales, fabricación, transporte y acarreo a traza y en su caso, instalación, debiendo ser pagados mediante "hitos", entendiéndose por "Hitos" el pago por avance en porcentajes determinados, sin modificación al precio original. Dicha solicitud, obedece al cambio de las condiciones originales y a las necesidades actuales del Proyecto, que derivaron en el cambio del trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), mismo que quedó formalizado en el Convenio Modificadorio de fecha 28 de septiembre de 2020; y, en la que esta Contratista ha sufrido y sufre una afectación económica respecto de los pagos programados, situación que puede ser aminorada mediante el pago por hitos de los precios que se proponen.

(ii) La modificación del término "Subsidiaria" indicado en la cláusula 1 "DEFINICIONES Y REGLAS DE INTERPRETACIÓN", sección 1.1. "Definiciones" y el inciso (a) de la sección 8 .1 "Disposiciones generales para



Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

la subcontratación” de la Cláusula 8 “SUBCONTRATACIONES Y PERSONAL CLAVE” del Contrato, a fin de que se autorice a la empresa “China Communications Construction Company México, R. de R.L. de C.V.”, quien cuenta con el 90% de participación social del Obligado Solidario China “Communications Construction Company Limited”, a la ejecución de los Trabajos consistentes en suministro de materiales, montaje y construcción de vía del Tren Maya, bajo la consideración de que dichos Trabajos ejecutados por Matrices, Filiales o Subsidiarias, se entenderán como ejecutados por el mismo Contratista y sus Obligados Solidarios

Ahora bien, a continuación, se refieren las razones que fundan y motivan la justificación de la presente solicitud para el pago por hitos de precios unitarios:

I. HECHOS Y MOTIVOS QUE JUSTIFICAN LA PRESENTE SOLICITUD PARA EL PAGO POR HITOS DE PRECIOS UNITARIOS

Relativos a la relación contractual entre el Ente Contratante y el Contratista

1. El Contrato fue firmado el 30 de abril de 2020 por Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo y el “Contratista”.

2. De acuerdo con la cláusula 3 “Vigencia del Contrato”, sección (c), fracción (i), la elaboración del Proyecto Ejecutivo iniciaría en la Fecha de Inicio de los Trabajos.

3. Asimismo, de acuerdo con la cláusula 5 “Anticipo”, sección (f), el día hábil siguiente a la fecha en que la Entidad Contratante entregue al Contratista el Anticipo correspondiente al ejercicio 2020 será considerada para todos los efectos del Contrato como la “Fecha de Inicio de los Trabajos”.

4. Así, con fecha 12 de mayo de 2020, esa H. Entidad Contratante entregó al Contratista el anticipo a que se refiere la Cláusula 5 del Contrato y, en consecuencia, **con fecha 13 de mayo de 2020 se inició formalmente la “Fecha de Inicio de los Trabajos”.**

5. En virtud de lo anterior, con fecha 22 de mayo de 2020, se celebró el **Convenio de Diferimiento** entre la Entidad Contratante y la Contratista, a través del cual se formalizó el diferimiento en igual plazo al atraso en la entrega del anticipo la fecha de inicio de los trabajos, equivalente a 13 (trece) días naturales al Programa Autorizado del contrato, lo que no modificó el plazo de ejecución de 2,678 (dos mil seiscientos setenta y ocho) días naturales estipulado en la Cláusula 3, inciso (a) del Contrato.

6. Asimismo, con fecha 28 de septiembre de 2020, se celebró el **Convenio Modificadorio al Contrato** referente a: (i) La prórroga en la fecha de presentación de los trabajos relativos a la elaboración del proyecto ejecutivo del Tramo PALENQUE – ESCÁRCEGA, establecido en el Programa de Ejecución General de los Trabajos IPT-03 y (ii) La reprogramación del concepto “Aux Via_0 01 Partida PU.01.06”, identificado en el Programa de Ejecución General de los Trabajos IPT-03.

Relativos al cambio en las condiciones originales del Contrato

Bajo la premisa del reconocimiento por la Entidad Contratante de una modificación a las condiciones originales del Contrato para su correcta ejecución, derivado del virus SARS-Cov2 causante de la enfermedad COVID-19, situación que generó una afectación en la debida tramitación de las anuencias en temas de derecho de vía, ambientales y arqueológicas. Hecho que ha tenido como consecuencia que el Programa de Ejecución General de los Trabajos del Contrato en comento, debiera ser modificado para reflejar con exactitud las condiciones reales actuales del Proyecto, teniendo en cuenta que este se estructuró considerando la plena

Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

disposición de los sitios de los trabajos, incluyendo la entrega del derecho de vía de la totalidad del tramo (adquisición de tierras y anuencias arqueológicas) de conformidad con lo dispuesto en el numeral ii. del inciso (b) correspondiente a la sección 11.1 Liberación y entrega del Derecho de Vía de la Cláusula 11. Obligaciones a Cargo de la Entidad Contratante, del Contrato, situación que no se cumplió, por causas ajenas a ninguna de las Partes y que han sido evidenciados en el dictamen que motivó la celebración del segundo convenio modificatorio del Contrato.

Aunado a lo anterior, el ajustar el trazo ferroviario identificado en la Ingeniería Básica al trazo actual del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), autorizando para tal efecto el ingreso de maquinaria y cuadrillas para iniciar trabajos de desmontaje de rieles, durmientes y aparatos de vía sobre el trazo del FIT, ha motivado también cambios en las condiciones originalmente pactadas en la propuesta de concurso y en el Contrato.

Las condiciones antes expuestas, han originado la imposibilidad de llevar a cabo el programa original, y con ello, obtener el ingreso derivado de la ejecución de los trabajos, sin embargo, se ha continuado con la erogación de recursos directos e indirectos. Si bien, se cuenta con un anticipo para arranque de obra, este ya ha sido aplicado de acuerdo al Art. 50, sección II, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas. En este sentido, para que esta Contratista no sufra una afectación económica en el flujo de ingreso por estimaciones, se propone el pago por hitos de los conceptos sobre la base de pago de precio unitario correspondiente a: Balasto con clave 328-TER.B-02-017.6 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3.

- i. Lo indicado en el numeral anterior, se materializaría a través de de una subsidiaria de esta Contratista que permitirá una interdependencia productiva al iniciar la fabricación de los materiales a la par de la ejecución de las actividades preliminares del Proyecto como lo son: despalme, desmonte, terracerías, etc.

Bajo estas consideraciones, esta Contratista solicita a esa Entidad Contratante, respecto a estos cuatro conceptos de catálogo, cuya naturaleza de pago es a precios unitarios, el modificar los lineamiento de pago de la contraprestación pactada, desglosándolo en hitos que mantendrán el mismo monto y costo del precio origen del Contrato, identificando en cada uno de ellos los conjuntos, materiales y equipos que los integran y que permitirán ser motivo de cobro mediante la modificación a la base de pago de las especificaciones particulares mencionadas en el segundo párrafo del presente documento y del **Anexo 1.4, IPE-10 Programa Calendarizado de Erogaciones de Ejecución de los Trabajos a Precios Unitarios.**

Lo anterior a efecto de que el pago de los materiales y trabajos sea en la modalidad de hitos, a través de un calendario de pagos por actividades asociadas para cada conjunto de materiales, equipos y trabajos, reflejado en un progreso por hitos, que proponemos, respecto al precio unitario, que sea como sigue:

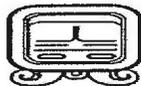
Balasto:

- A. Producción de Balasto: 27.92%
- B. Transporte de balasto desde banco hasta centro de acopio: 65.18%
- C. Colocación de balasto: 6.90%

Durmiente:

- Durmconc1:A. Desarrollo e implementación de la producción 22.75%
- B. Fabricación: 34.12%
 - C. Set de Fijaciones 24.17%
 - D. Carga y transporte de planta a centro de acopio 11.37%





Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

E. Carga y transporte desde centro de acopio a traza de vía: 7.58%

Durmcon2:

A. Desarrollo e implementación de la producción 15.85%

B. Fabricación: 23.77%

C. Set de Fijaciones y Suela Bajo Durmiente K1: 7.92%

D. Carga y transporte de planta a centro de acopio: 47.18%

E. Carga y transporte desde centro de acopio a traza de vía: 5.28%

Durmcon3:

A Desarrollo e implementación de la producción 15.85%

B Fabricación: 23.77%

C Set de Fijaciones y Suela Bajo Durmiente K1, K2 y K3: 7.92%

D Carga y transporte de planta a centro de acopio: 47.18%

E Carga y transporte desde centro de acopio a traza de vía: 5.28%

Cabe destacar que, la presente solicitud, no implicará modificación alguna al monto o plazo del Contrato, ni al precio global atribuido a cada uno de estos 4 conceptos del Anexo 1.16 Catálogo de los Trabajos a Precios Unitarios IPE-09, tampoco consiste en la sustitución o variación sustancial de los trabajos contratados originalmente. Esta propuesta se presenta como una solución administrativa.

II. HECHOS Y MOTIVOS QUE JUSTIFICAN LA PRESENTE SOLICITUD PARA LA MODIFICACIÓN DEL TÉRMINO SUBSIDIARIA

Esta Contratista solicita la modificación al término Subsidiaria, a fin de que la sociedad mercantil denominada "China Communications Construction Company Mexico, S. de R.L. de C.V." sea reconocida como Subsidiaria del Obligado Solidario "China Communications Construction Company Limited", quien cuenta con el 35% de la tenencia accionaria del Contratista Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. y, además, forma parte de las sociedades mercantiles a las que, mediante su participación conjunta y acuerdo de conformación de consorcio, se les adjudicó el Contrato de Obra Pública, mediante el acta de notificación del fallo de la Convocatoria Internacional Pública Abierta número LO-021W3N003-E34-2020, con fecha del 30 de abril del 2020.

Lo anterior, resulta procedente, ya que, es el vehículo jurídico que "China Communications Construction Company Limited" utiliza para dar cumplimiento a cada una de sus obligaciones contraídas en territorio nacional y bajo los parámetros de experiencia y calidad técnica que fue acreditada a través de la propuesta presentada a la Entidad Contratante con fecha del 01 de abril del 2020.

En razón de todos los hechos y motivos anteriores, es que resulta necesario y procedente la solicitud formulada en el presente curso.

II. MODIFICACIÓN SOLICITADA.

Se solicita la modificación a los términos y condiciones originales del Contrato, misma que no representa incremento o disminución en el monto o plazo contractual, de conformidad con el quinto párrafo del artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

III. PROCEDENCIA DE LA SOLICITUD.

Tren Maya -Tramo Palenque-Escárcega

La solicitud que ahora se realiza resulta justificada, toda vez que las nuevas condiciones del Contrato han traído consigo un impacto económico a la Contratista y, por consecuencia, se somete como propuesta para aminorar dichos efectos a través de la propuesta de pago presentada.

Por lo tanto la presente solicitud resulta fundamentada en términos del quinto párrafo del artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

IV. PETITORIOS.

PRIMERO. Tener a Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. presentando solicitud de modificación en los términos plasmados en el presente escrito.

SEGUNDO. Una vez analizada la solicitud de mérito, resolver sobre su procedencia y validez y, en consecuencia, modificar el Contrato de acuerdo a los motivos y condiciones aquí planteados.

V. Anexos.

Se adjuntan como anexos a la presente solicitud, la documentación que a continuación se describe:

- Anexo 01 (Documentos de Concurso):
 - 1.1. Catálogo de Conceptos Original en donde intervienen los precios a antes mencionados.
 - 1.2 Matrices con claves: 328-TER.B-02-017, DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3.
 - 1.3 Especificaciones Particulares Originales.
 - 1.4 Listado de Insumos que intervienen en las matrices antes mencionadas.

- Anexo 02 (Documentos de Propuesta):
 - 1.1. Matrices calculadas por "Hitos".
 - 1.2. Especificaciones Particulares modificadas.
 - 1.3. Programa de erogaciones a Precio Unitario IPE-10

Superintendente de Obra,
Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V.



José Maia Roque



Fondo Nacional de Fomento al Turismo
Subdirección de Adquisiciones y Servicios
Generales

Licitación Pública Internacional Presencial No.: LO-021W3NQ03-E34-2020

Fecha: 1 de abril de 2020
Lugar: Ciudad de México



LAMAT
CONSEJO TRAMO 1

Formato
ECO-03

CATÁLOGO DE CONCEPTOS



Handwritten signature or scribble on the left margin.

ELIMINADOS 16
RENGLONES CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III, DE
LA LFTAIP Y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.

Handwritten circled mark.

Handwritten signature or scribble.



Fondo Nacional de Fomento al Turismo
Subdirección de Adquisiciones y Servicios
Generales

Licitación Pública Internacional Presencial No.: LO-021W3N003-E34-2020

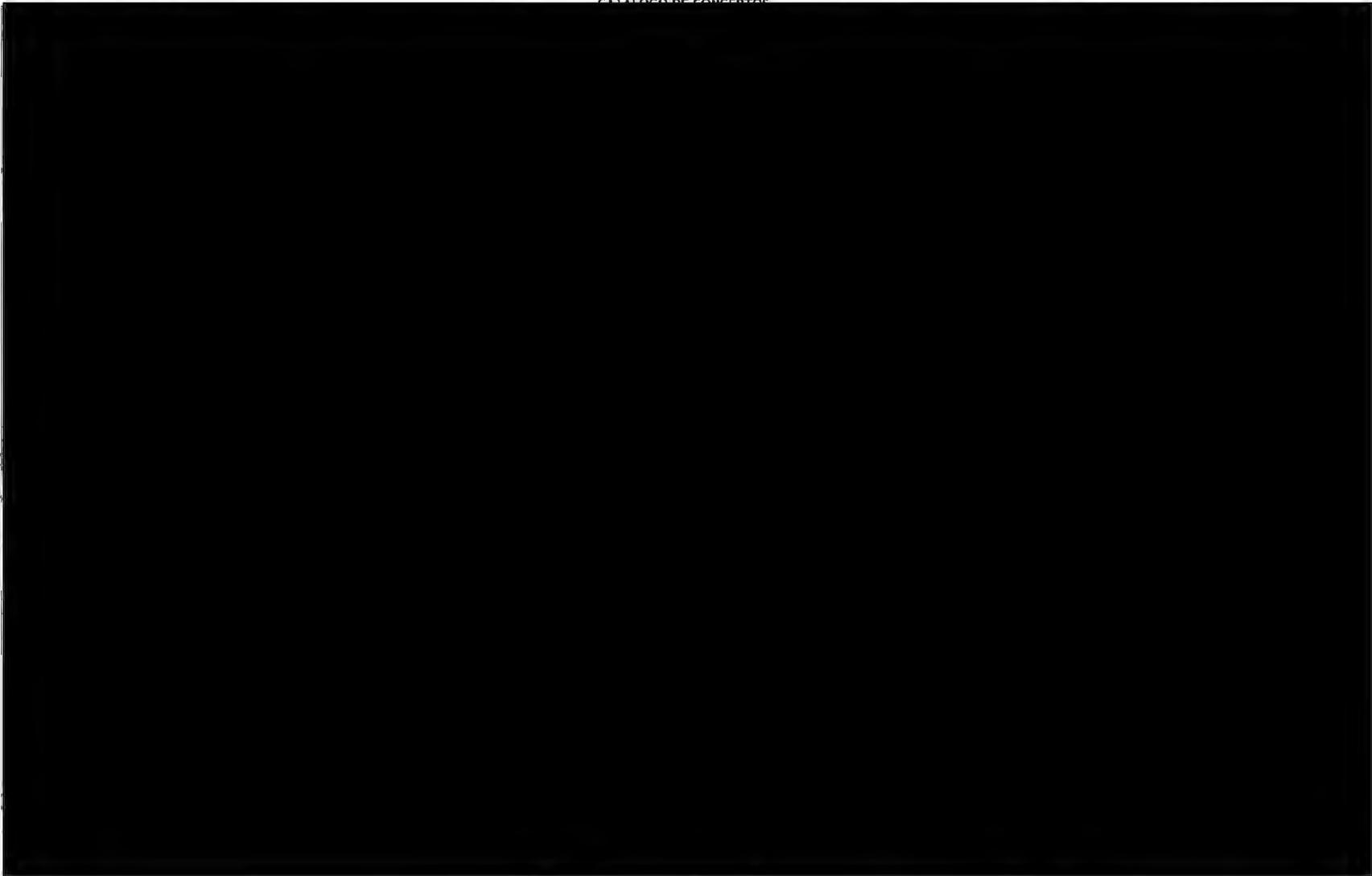
Fecha: 1 de abril de 2020
Lugar: Ciudad de México



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Formato
ECO-03

CATÁLOGO DE CONVERTIDOS



Car. Felipe C

ELIMINADOS 16
RENGLONES CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III, DE
LA LFTAIP Y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.



Fondo Nacional de Fomento al Turismo
Subdirección de Adquisiciones y Servicios
Generales

Licitación Pública Internacional Presencial No.: LO-021W3N003-E34-2020

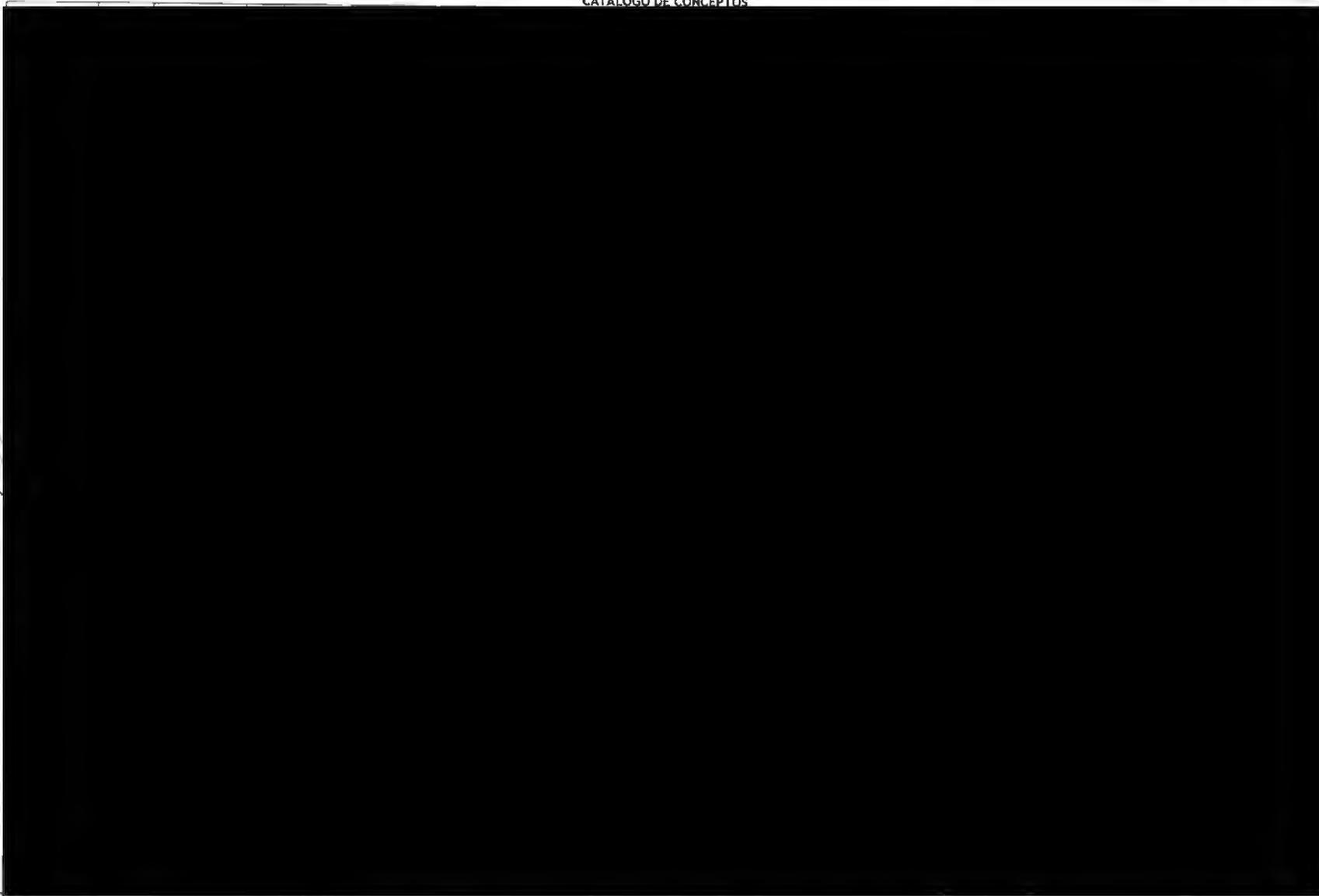


LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Formato
ECO-03

Fecha: 1 de abril de 2020
Lugar: Ciudad de México

CATÁLOGO DE CONCEPTOS



Handwritten signature

0273

ELIMINADOS
16
RENGLONES
CON
FUNDAMENT
O LEGAL:
ART. 113,
FRACC. II Y
III, DE LA
LFTAIP Y
ART. 163 DE
LA LEY
FEDERAL DE
LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL
EN VIRTUD
POR
TRATARSE
DE
INFORMACIÓ
N
CONFIDENCI
AL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO. SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2,678 días naturales

Fecha: 01/04/2020

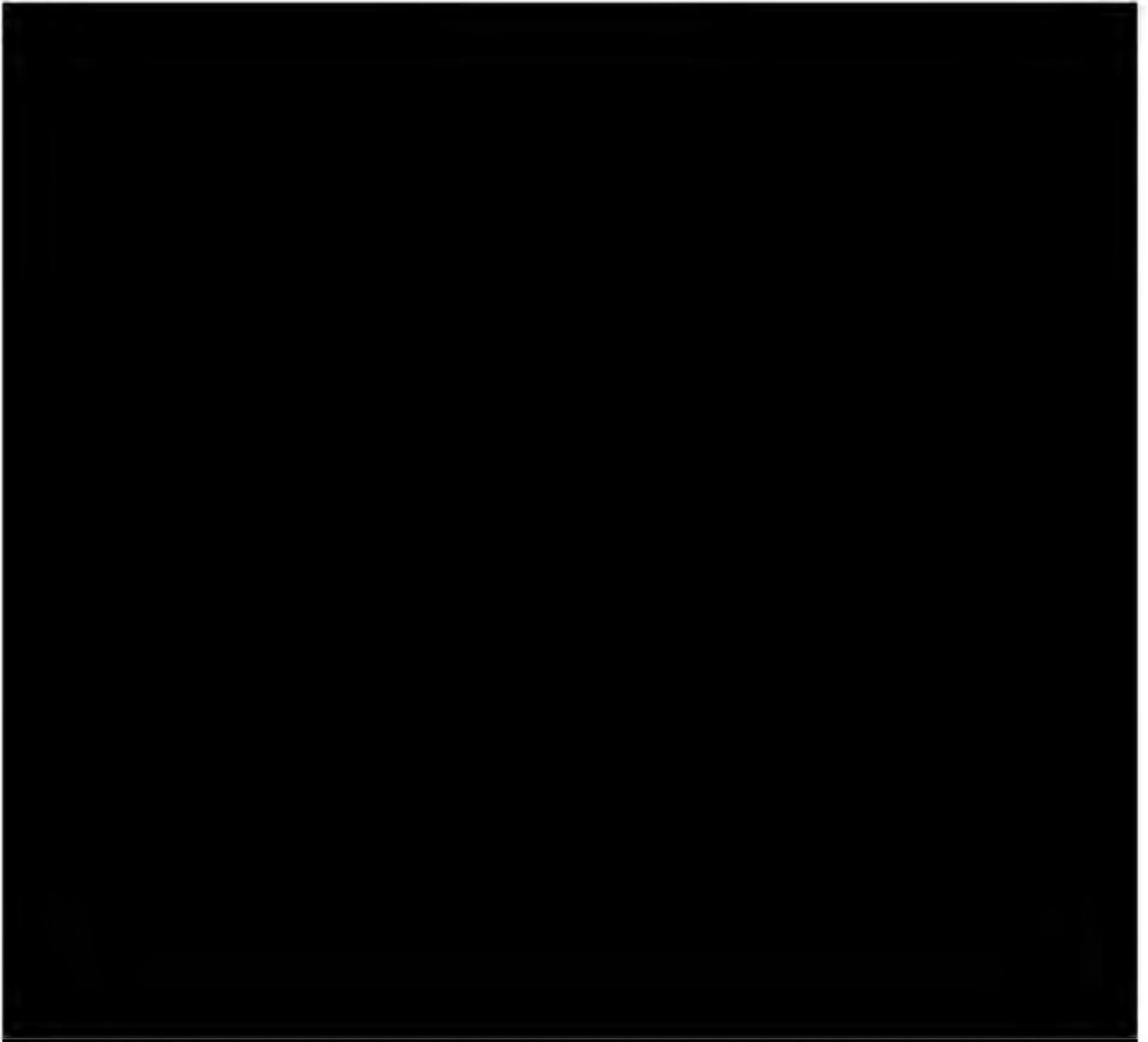
Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: , Ciudad de México, Ciudad de México

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO. SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

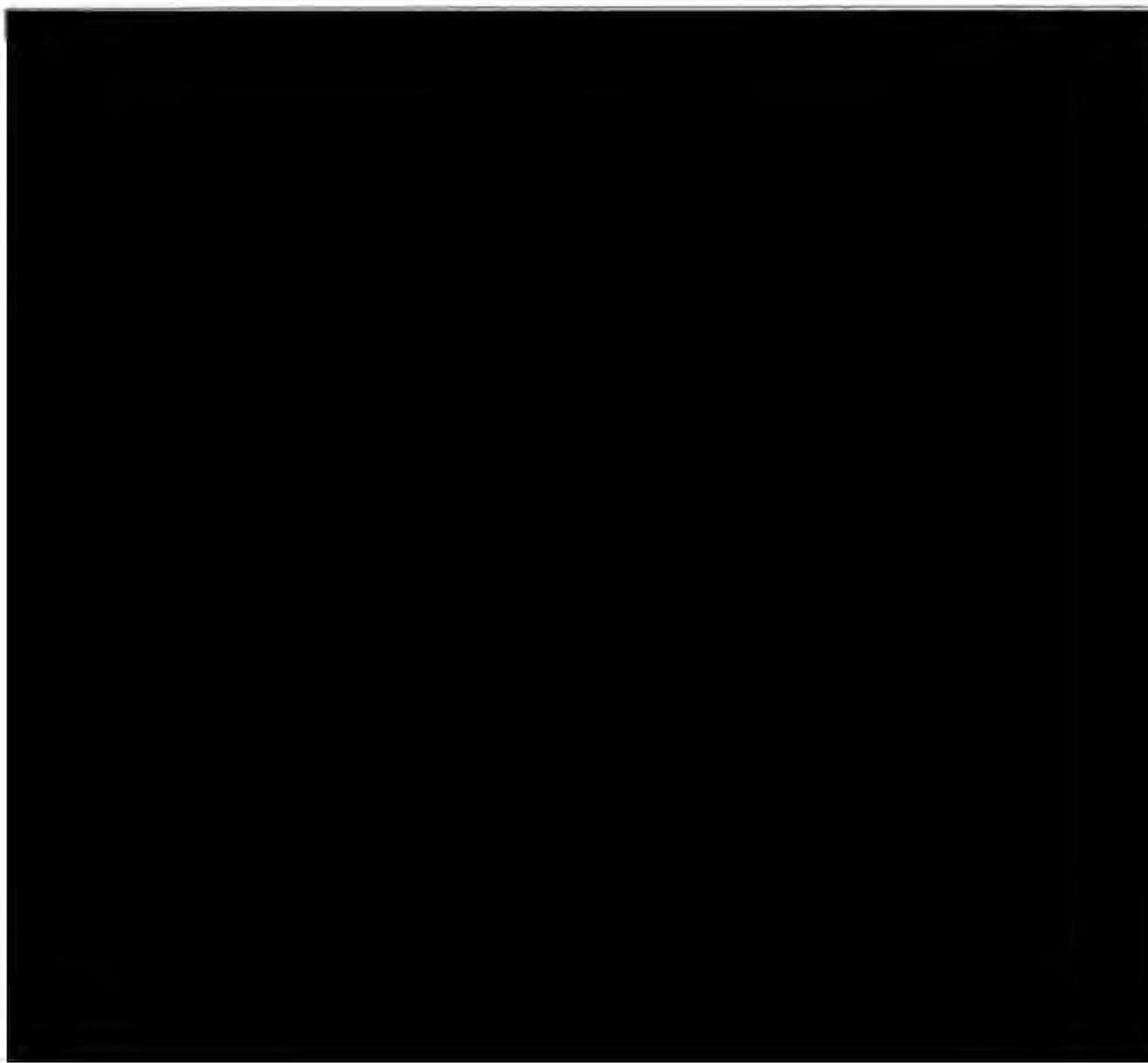
Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: Ciudad de México, Ciudad de Mexico

ANALISIS DE BÁSICOS

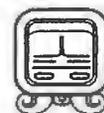


ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO. SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: , Ciudad de México, Ciudad de México

ANALISIS DE BÁSICOS



ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

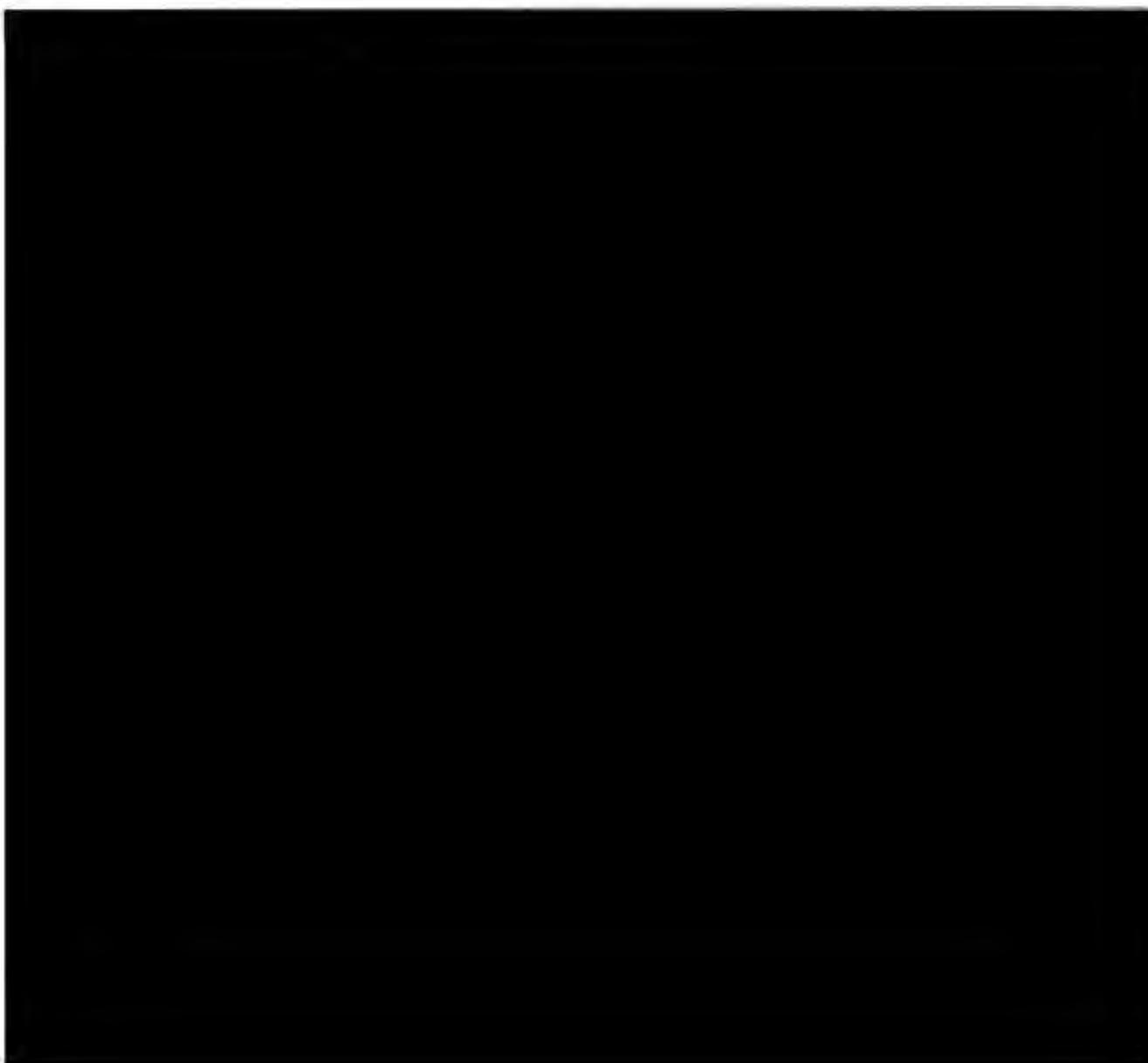
Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: . Ciudad de México, Ciudad de México

ANALISIS DE BÁSICOS



ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

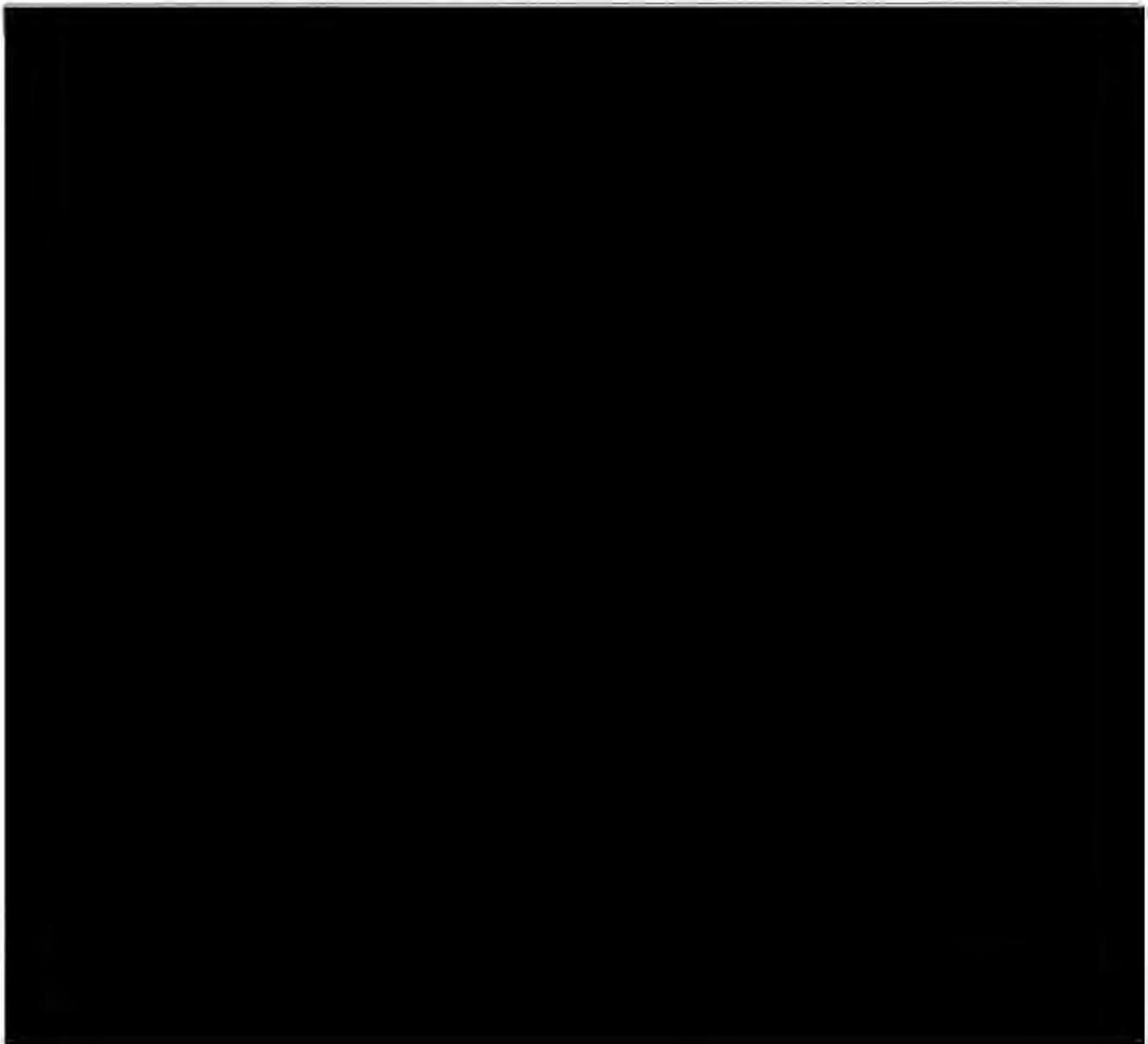
Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: Ciudad de Mexico. Ciudad de Mexico

ANALISIS DE BÁSICOS



ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO. SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

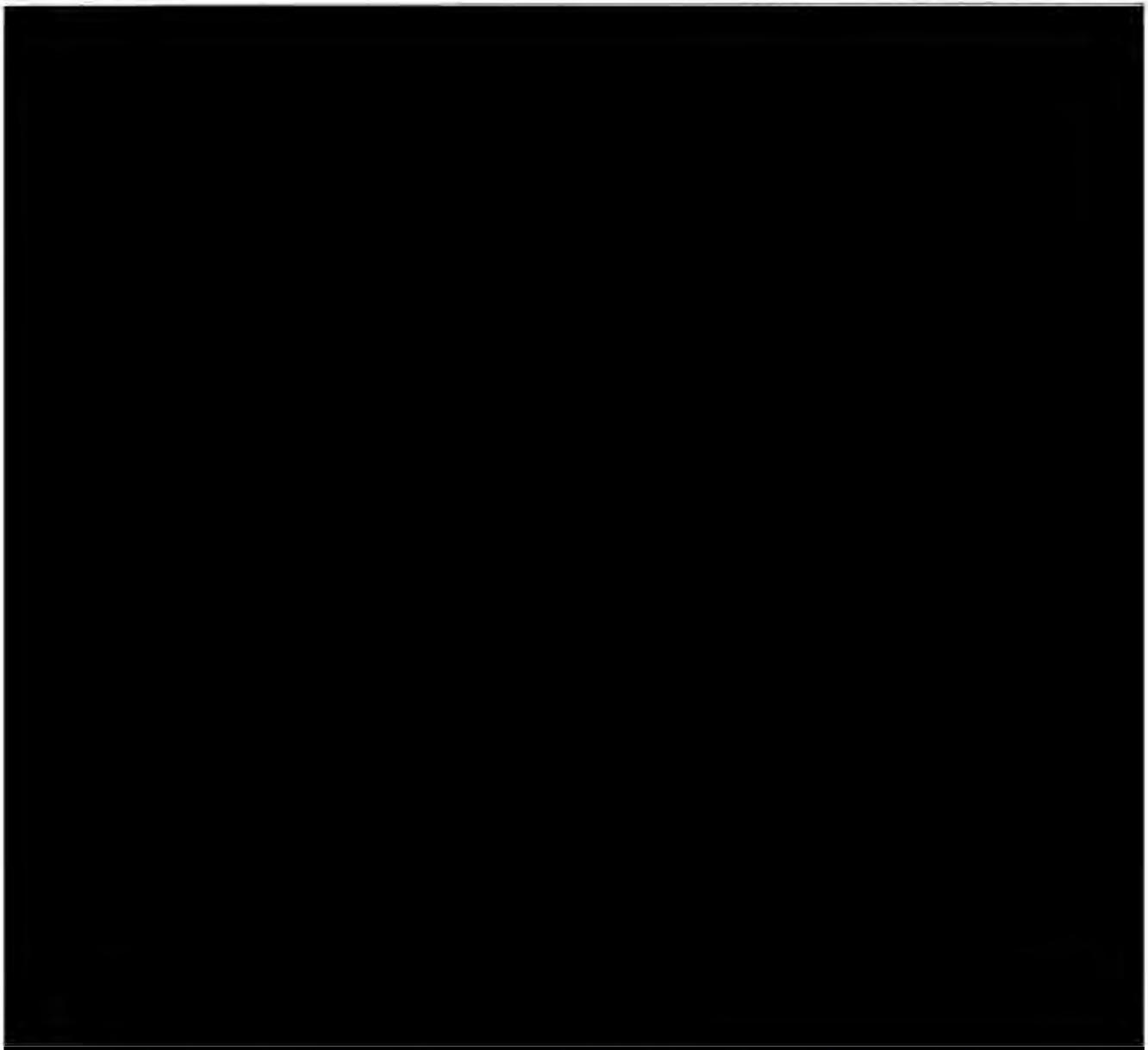
Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: Ciudad de México, Ciudad de México

ANALISIS DE BÁSICOS

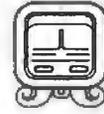


ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

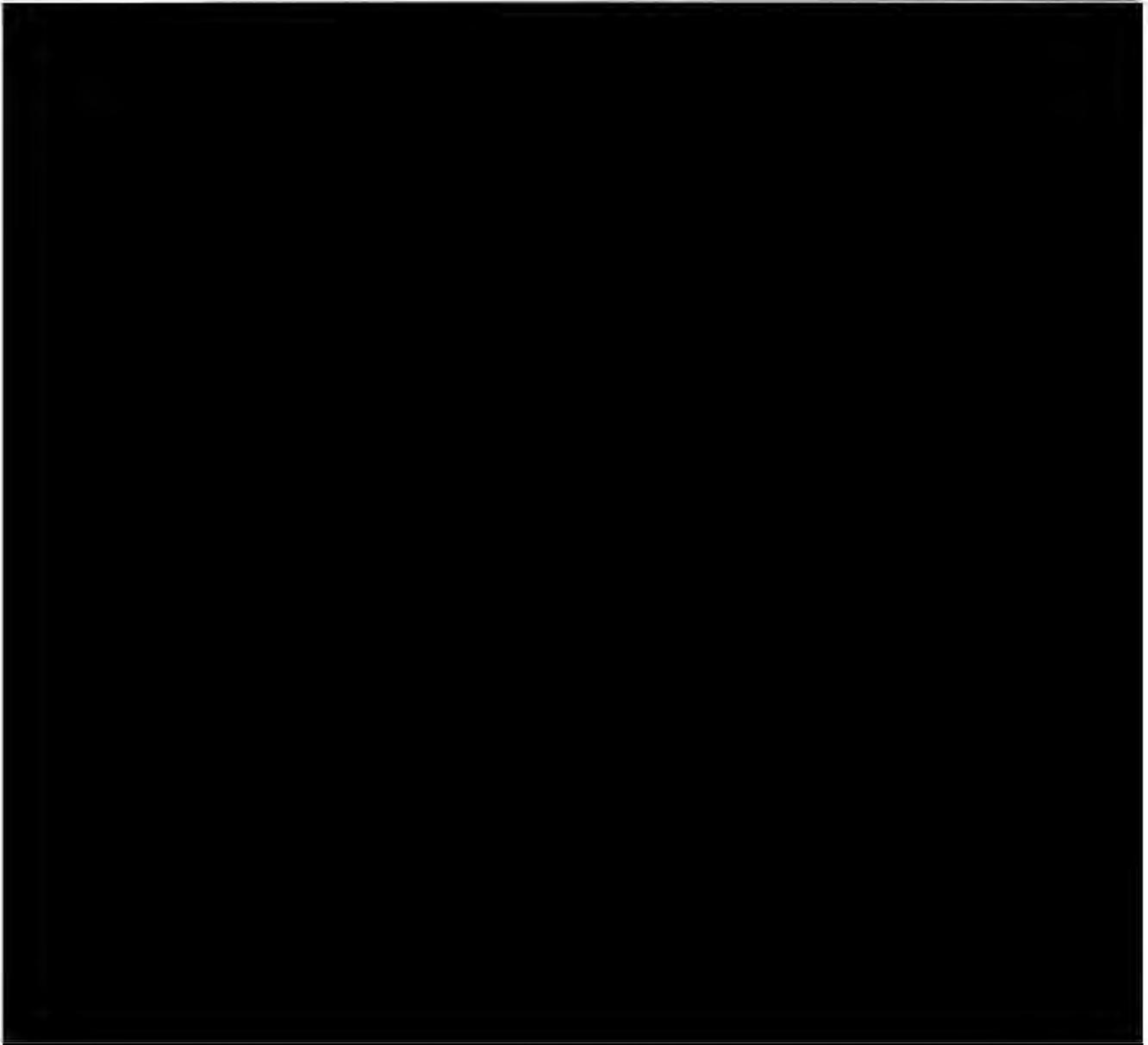
Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: Ciudad de México, Ciudad de Mexico

ANALISIS DE BÁSICOS

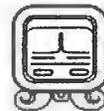


ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO. SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: Ciudad de México, Ciudad de México

ANALISIS DE BÁSICOS

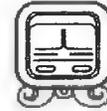


ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO. SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

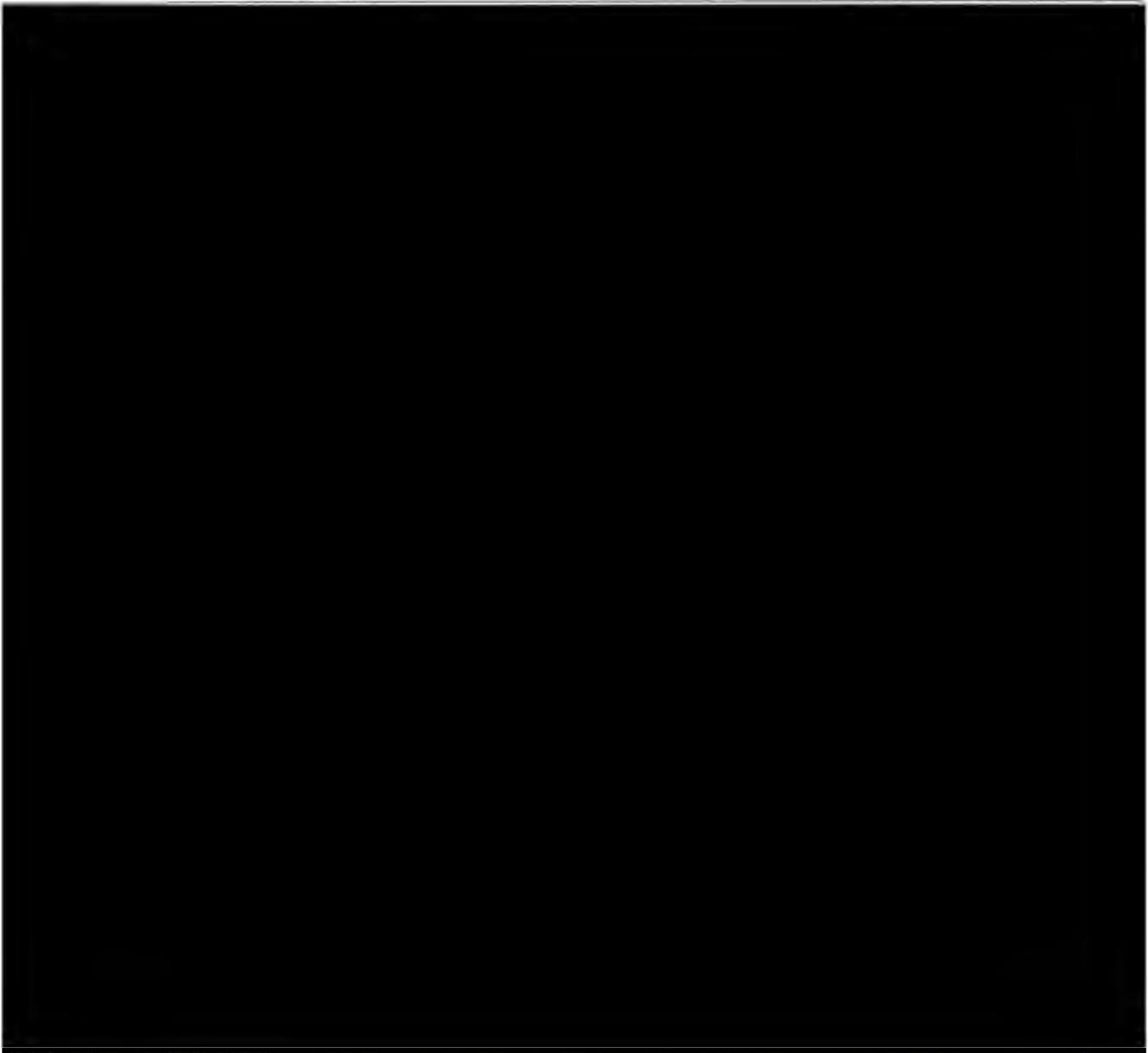
Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: Ciudad de México. Ciudad de Mexico

ANALISIS DE BÁSICOS



ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

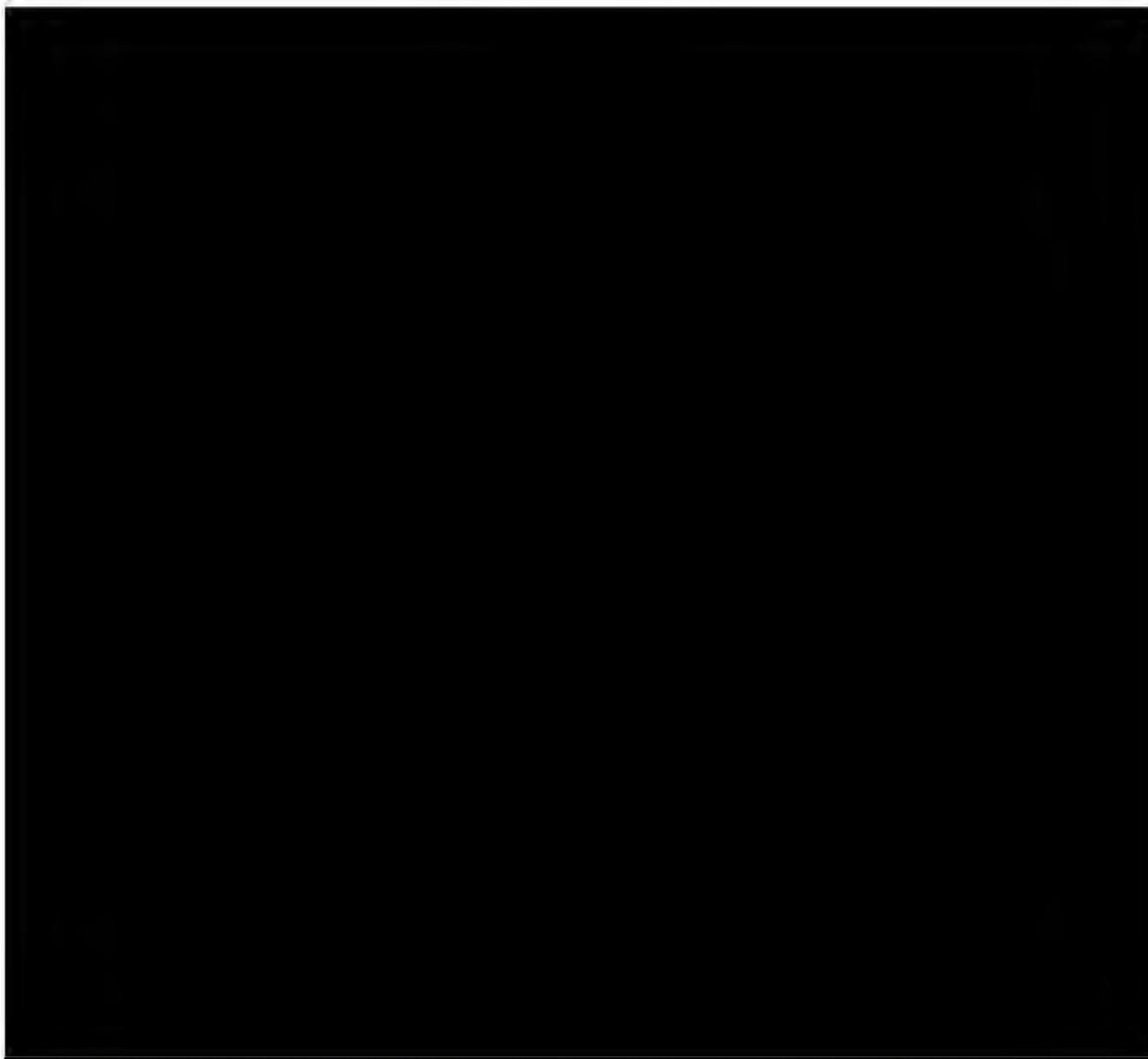
Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: , Ciudad de México, Ciudad de México

ANALISIS DE BÁSICOS



ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO. SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: Ciudad de México. Ciudad de México

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

Fecha: 01/04/2020

Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

FORMATO ECO-02

Lugar: Ciudad de México. Ciudad de México

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES
Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA
CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

Fecha: 01/04/2020

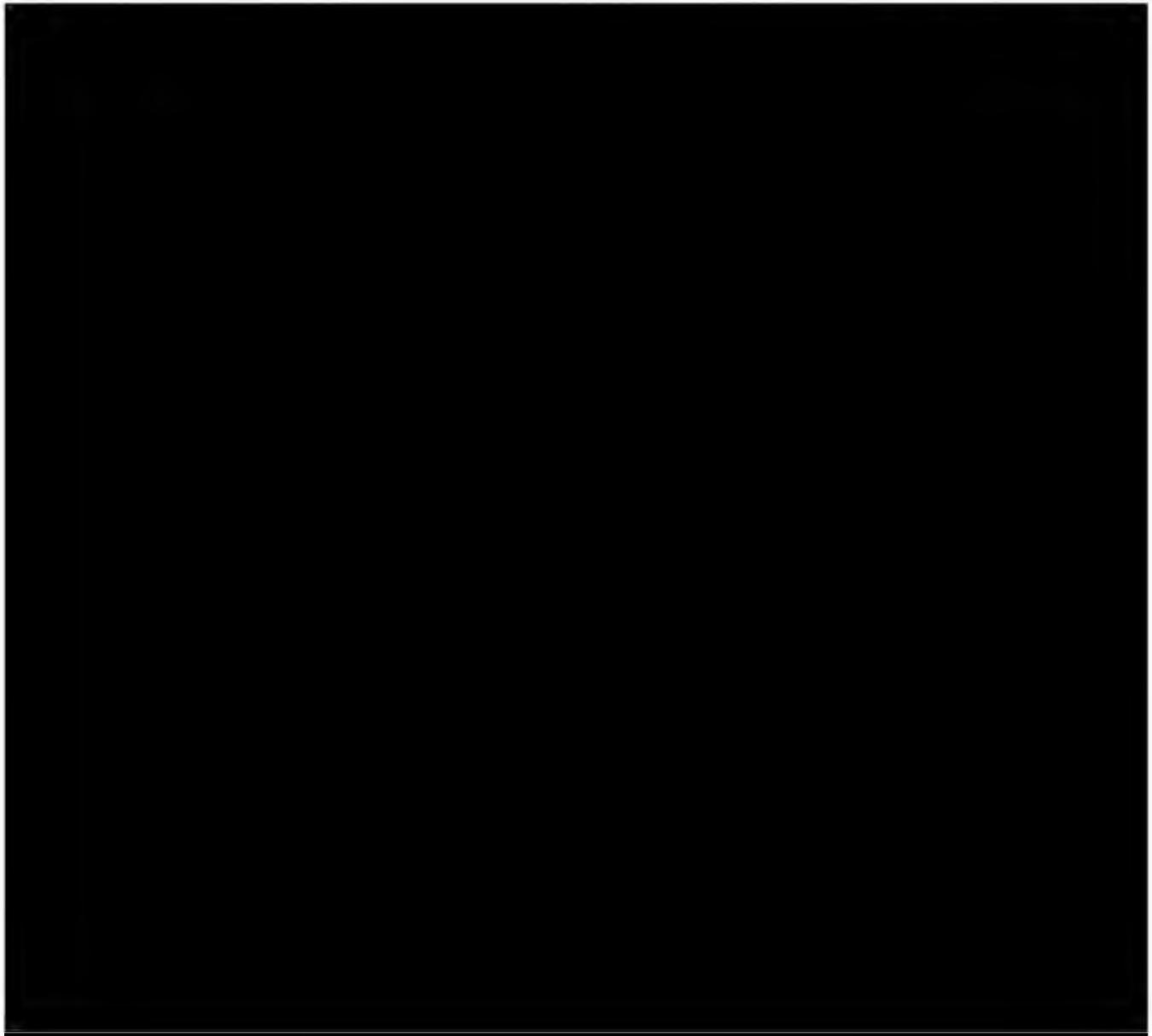
Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

FORMATO ECO-02

Lugar: Ciudad de México. Ciudad de México

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

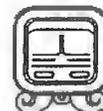


ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

Fecha: 01/04/2020

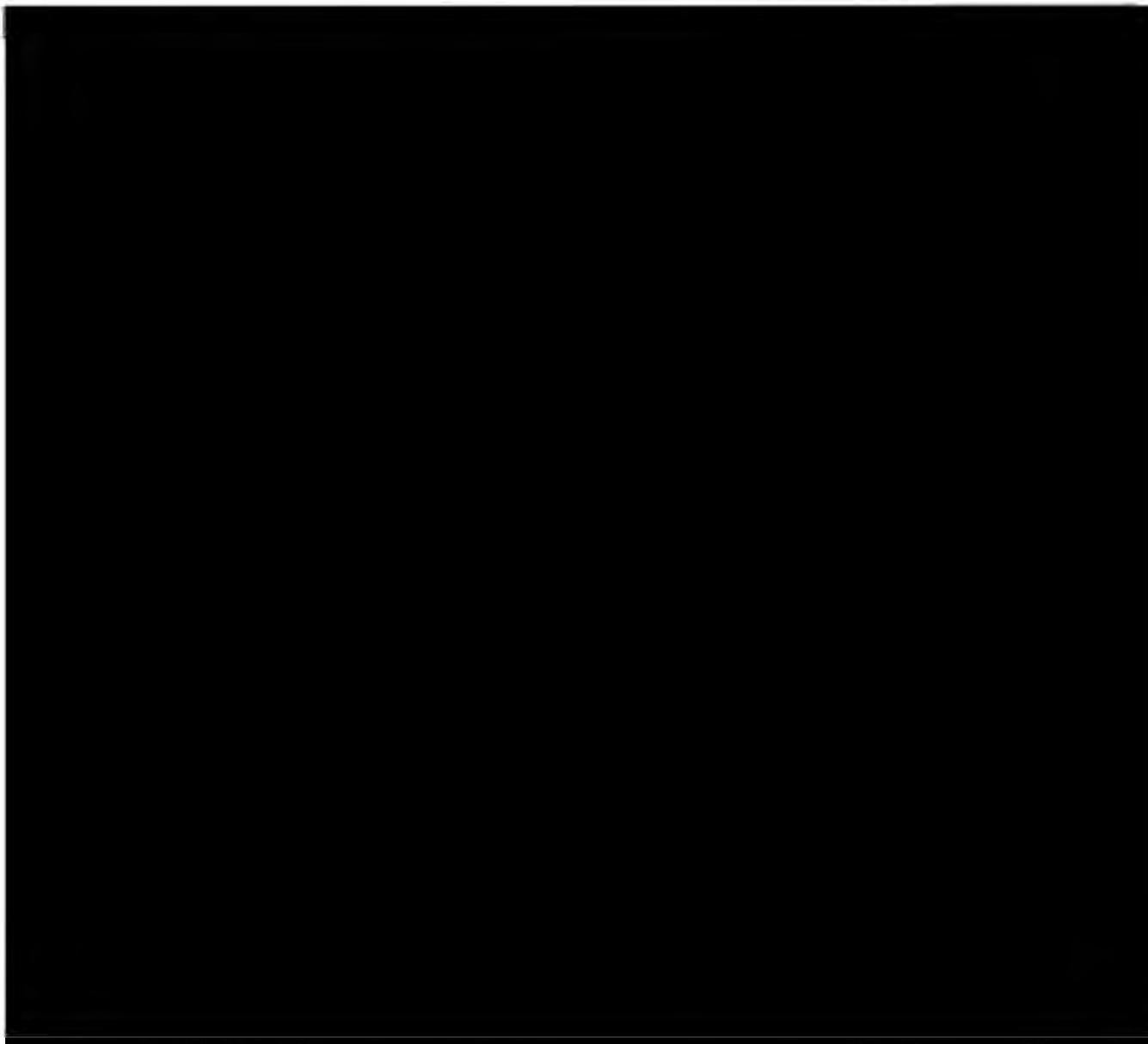
Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: Ciudad de México, Ciudad de México

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

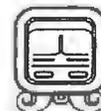


ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

FONATUR



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Concurso No. LO-021W3N003-E34-2020

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

Duración: 2.678 días naturales

Fecha: 01/04/2020

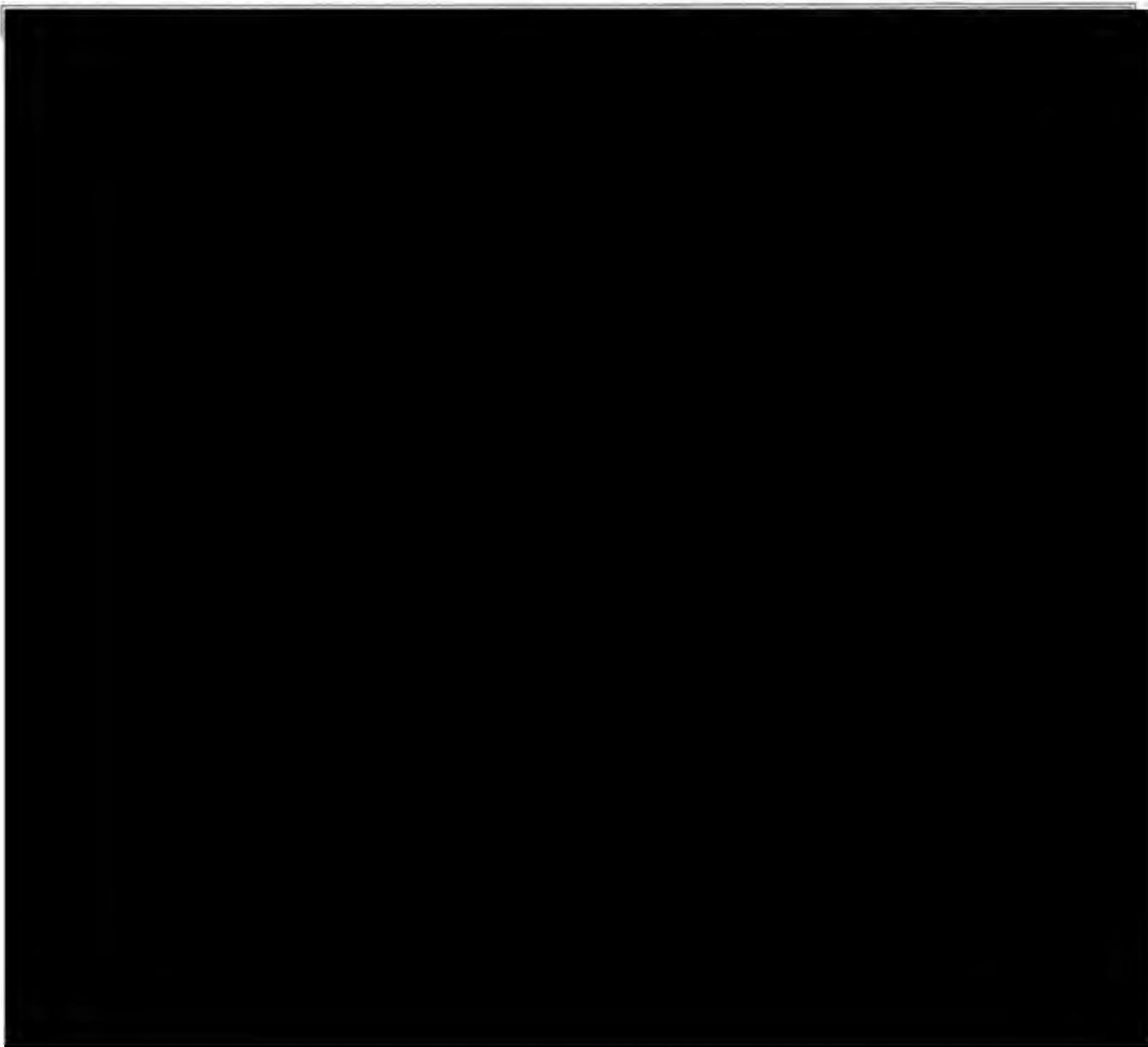
Inicio Obra: 01/05/2020

Fin Obra: 30/08/2027

Lugar: Ciudad de México, Ciudad de México

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 26 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

EP PU 02 BALASTO

1 DEFINICIÓN

El balasto es el material pétreo seleccionado que se coloca sobre el sub-balasto, debajo de los durmientes y entre ellos, cuya función es dar firmeza a la vía y distribuir las cargas que se transmiten al sub-balasto y a las terracerías, además de asegurar el drenaje del agua pluvial.

El balasto está formado por una capa de roca triturada de origen basáltico, (o de escoria de fundición) seleccionada, en la cual se apoyan los durmientes; tiene varias funciones entre las que, destacan las siguientes.

- Recibe las cargas que le transmiten los durmientes y las distribuye hacia las capas inferiores, estabiliza vertical, longitudinal y lateralmente la vía.
- Permite un amortiguamiento mediante su comportamiento elástico, ante las acciones del equipo rodante.
- Facilita el drenaje de aguas de lluvia debido a su alta permeabilidad.
- Permite durante la etapa de re-nivelación, que se recupere la geometría de la vía, tanto en el sentido horizontal como vertical.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Aportación del material procedente de bancos.
- Extendido, humectación (si es necesaria) y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie de la última tongada.
- Ejecución de tramo de ensayos.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para la aplicación de esta especificación se estará a lo indicado en los textos siguientes:

- Especificación técnica para el suministro de balasto de piedra triturada. REV27082019_DOC_PRE. Fonatur
- Normas para construcción e instalaciones, Vías Férreas, Capítulo 3.02.03.073.SCT.
- Reglamento de conservación de vía y estructuras para los Ferrocarriles Mexicanos de FNM.
- Asociación Americana de ingenieros Ferrocarrileros en Mantenimiento de vía. AREMA. Volumen 1 Vía. Capítulo 1 Parte 2. Balasto
- Norma P.R.V. 3-4-0.0 RENFE adaptada a la Norma UNE-EN-13450 y a la Norma UNE 146147. Balasto.

2.1 MATERIALES.

- a) Los materiales que se seleccionen para la obtención de Balasto provendrán de mantos rocosos, depósitos o piedra de pepena, cualquiera que sea su procedencia deberán someterse a trituración total, fuertes, durables, libre de sustancias y partículas perjudiciales, cuyo tamaño deberá ser de los tipo 1 al 5 clasificación según Normas de Construcción para vías de la SCT, y que pase por la malla de 76.1 mm (3") y los porcentajes de retenidos, de acuerdo con la tabla A granulometrías recomendadas por AREMA y SCT, para que cumplan con las funciones de sujeción y filtración del agua (drenar).
- b) Screening.- Es el material que resulta de la trituración y clasificación de la piedra (cribado) del tipo 5 (5 y 57) que pase la malla de 38.1 mm con los porcentajes retenidos de acuerdo con la tabla A. Ver nota 1
- c) Escoria de fundición. En casos especiales y solo para re-balastar; es material producto del desecho de fundición en una forma más o menos vitrificada procedente de los hornos, para la reducción de minerales que deberán ser cribados para que reúnan las especificaciones de granulometría a que deben sujetarse los materiales para Balasto cuyo tamaño deberá ser del No 4, 4A y que pase la malla de 63.5 mm (2 ½") y los porcentajes de retenido de acuerdo con la tabla "A"

Tabla A. Recomendaciones de graduación de Balasto

No. DEL TAMAÑO (NOTA1)	TAMAÑO NOMINAL DE ABERTURA	PORCENTAJE QUE PASA									
		3"	2½"	2"	1½"	1"	¾"	½"	3/8"	No. 4	No. 8
24	2½"-¾"	100	90-100		25-60		0-10	0-5	-	-	-
25	2½"-3/8"	100	80-100	60-85	50-70	25-50	-	5-20	0-10	0-3	-
3	2"-1"	-	100	95-100	35-70	0-15	-	0-5	-	-	-
4A	2"-¾"	-	100	90-100	60-90	10-35	0-10	-	0-3	-	-
4	1½"-¾"	-	-	100	90-100	20-55	0-15	-	0-5	-	-
5	1"-3/8"	-	-	-	100	90-100	40-75	15-35	0-15	0-5	-
57	1"-No 4	-	-	-	100	95-100	-	25-60	-	0-10	0-5

NOTA 1: LAS GRADUACIONES DEL NUMERO 24, 25, 3, 4A Y 4 SON PARA LINEAS PRINCIPAL. LAS GRADUACIONES DEL NUMERO 5 Y 57 SON PARA PATIOS, AMBAS CONSTRUIDAS CON BALASTO.

2.2 GRADUACIONES

La Tabla A describe las gradaciones recomendadas a las que se procesarán los materiales para su uso como Balasto de vía y patio. La clasificación del balasto procesado se determinará con tamices de laboratorio que tengan aberturas cuadradas que cumplan con ASTM. Especificación E 11.

2.3 INTEMPERISMO ACELERADO.

Utilizando sulfato de sodio en cinco ciclos de saturación y secado. La pérdida de peso de la muestra no debe exceder del 10%.

2.4 FORMA DE LA PARTÍCULA.

Representa otro aspecto por tomar en cuenta, debido a que partículas lajosas dificultan el compactado por vibración además de presentar deformaciones plásticas mayores que las partículas de forma equidimensional.

Deberá contener como mínimo el 60% en peso de partículas angulosas o trituradas dentro del material aprovechable y cuando menos el 75% de las partículas en peso; deberá tener dos o más caras formadas por la fractura de piedra. El Balasto no deberá contener más del 30% en peso constituido por partículas planas.

2.5 ABSORCIÓN.

Otra de las características cualitativas es la relacionada con la absorción, ya que entre mayor sea esta, es menor la resistencia de la roca por la porosidad que tiene y no debe de exceder de 16 litros de agua por metro cubico.

2.6 RESISTENCIA

La resistencia máxima obtenida a la compresión simple debe ser de 5.64 kg/cm² si se considera que solo trabajan dos durmientes y de 3.25 kg/cm² para velocidades normales.

2.7 SOLUBILIDAD

En la prueba de solubilidad no debe aparecer decoloración en el agua

3 PRUEBAS Y ENSAYOS

3.1 ANÁLISIS FÍSICO

- a) Las muestras de campo deben asegurarse de acuerdo con los métodos actuales de muestreo ASTM, designación D 75. Las muestras de ensayo se reducirán de las muestras de campo por medio de ASTM C 702.
- b) Análisis de tamices: El análisis de tamices debe hacerse de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 136.
- c) Material más fino que el tamiz No. 200: El material más fino que el tamiz No. 200 se determinará de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 117.
- d) Gravedad y Absorción Específicas a Granel: La gravedad específica y el porcentaje de absorción se determinarán de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 127.
- e) Porcentaje de terrones de arcilla: El porcentaje de grumos de arcilla se determinará de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 142.
- f) Resistencia a la degradación: La resistencia a la degradación se determinará de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 131 o C 535. Usando la clasificación como se especifica en la Nota n. ° 1, Tabla A. Materiales que tienen graduaciones que contienen partículas retenidas en 1 pulgada el tamiz debe ser probado por ASTM C 535. Los materiales que tengan gradaciones con un 100% de paso en el tamiz de 1 pulgada deben ser probados por ASTM C 131.
- g) Solidez del sulfato de sodio: Las pruebas de solidez del sulfato de sodio se realizarán de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 88.
- h) Peso de la unidad: El peso por pie cúbico se determinará de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 29.
- i) Por ciento de partículas planas y / o alargadas: El porcentaje de partículas planas o alargadas se determinará de acuerdo con el Método de prueba estándar de ASTM, designado como D4791. La relación de dimensión utilizada en este método de prueba será de 1: 3.
- j) Para determinar la granulometría y otras pruebas requeridas (absorción, dureza, etc.) deberán tomarse de cada 1,000 m³, de material procesado (triturado) o bien cuando lo estime necesario el comprador, la muestra será representativa y deberá pesar no menos de 50 kg el comprador se reserva el derecho de muestrear cuantas veces sea necesario hasta su entera satisfacción.

3.2 ANÁLISIS QUÍMICO.

- a) Ningún análisis químico específico se considera esencial para la evaluación de materiales de granito, traprocks o cuarcitas, siempre que los materiales estén adecuadamente definidos por los métodos aplicables. Para los materiales de carbonato, las calizas dolomíticas se definen como aquellos materiales que tienen un contenido de carbonato de magnesio (MgCo₃) de 28% a 36%. Aquellos materiales de carbonato que indiquen valores de carbonato de magnesio superiores al 36% se definirán como dolomitas y materiales de carbonato que indiquen que los valores de carbonato de magnesio por debajo del 28% se definirán como calizas.

- b) El contenido de carbonato de magnesio ($MgCO_3$) de los materiales de carbonato deberá probarse y definirse de acuerdo con ASTM C 25.
- c) Métodos estándar de análisis químico de piedra caliza, cal viva y cal hidratada, u otros métodos de prueba que puedan ser aprobados y dirigidos por el ingeniero.
- d) Las escorias de horno de acero consisten esencialmente en silicatos de calcio y ferritas combinadas con óxidos fundidos de hierro, aluminio, manganeso, calcio y magnesio. No deben utilizarse escorias de horno de acero que tengan un contenido de más del 45% de óxido de calcio y / o una composición combinada de más del 30% de los óxidos
- e) Las escorias de alto horno de hierro consisten esencialmente en silicatos y aluminosilicatos de calcio y otras bases.
- f) No deben utilizarse escorias de alto horno de hierro que tengan un contenido de más del 45% de los óxidos de calcio o una composición combinada de más del 17% de los óxidos de hierro y aluminio.

Límites de valores de prueba: La Tabla B y C describen los valores límite de las pruebas que pueden definirse mediante las especificaciones de prueba designadas. Los valores para el peso unitario y la gravedad específica del volumen son valores mínimos, mientras que el resto son valores máximos.

Tabla B. Valores límite recomendados de las pruebas.

Table 1-2-1. Recommended Limiting Values of Testing for Ballast Material

Property	Ballast Material							
	Granite	Traprock	Quartzite	Limestone	Dolomitic Limestone	Blast Furnace Slag	Steel Furnace Slag	ASTM Test
Percent Material Passing No. 200 Sieve	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	C 117
Bulk Specific Gravity (See Note 2)	2.60	2.60	2.60	2.60	2.65	2.30	2.90	C 127
Absorption Percent	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	5.0	2.0	C 127
Clay Lumps and Friable Particles	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	C 142

Tabla C. Valores limite recomendados de las pruebas

Table 1-2-1. Recommended Limiting Values of Testing for Ballast Material

Property	Ballast Material							ASTM Test
	Granite	Traprock	Quartzite	Limestone	Dolomitic Limestone	Blast Furnace Slag	Steel Furnace Slag	
Degradation	35%	25%	30%	30%	30%	40%	30%	See Note 1
Soundness (Sodium Sulfate) 5 Cycles	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	C 88
Flat and/or Elongated Particles	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	D 4791
Note 1: Materials having gradations containing particles retained on the 1 inch sieve shall be tested by ASTM C 535. Materials having gradations with 100% passing the 1 inch sieve shall be tested by ASTM C 131. Use grading most representative of ballast material gradation. Note 2: The limit for bulk specific gravity is a minimum value. Limits for the remainder of the tests are maximum values.								

4 EJECUCIÓN

Antes de iniciar el extendido de balasto deberá estar finalizada la toma de datos de la plataforma y estar terminadas las obras accesorias de hormigón y de tierra tales como:

Se evitará en todo momento la circulación de camiones sobre la plataforma, debiéndose preparar previamente los recorridos de entrada y salida de los mismos al punto de ejecución.

El suministro del balasto para la constitución del lecho se realizará por medio de camiones desde los puntos de acopio seleccionados o directamente desde cantera, si lo autoriza la Dirección de Obra. Se prestará especial atención a que durante el proceso de carga no se produzcan contaminaciones con material procedente de la base del acopio.

Se utilizará para el vertido y extensión del balasto una extendedora de balasto, dotada de bandeja vibrante y guiada mediante láser o palpador en línea de guía.

Excepcionalmente donde no sea posible por falta de espacio el uso de extendedora, su utilizará motoniveladora seguida de compactadores de rodillo liso de carga estática. Se comprobará previamente en tramo de pruebas la adecuación del sistema.

Se humectará regularmente el balasto para evitar la formación de polvo durante su puesta en obra.

La comprobación geométrica de la capa extendida se realizará cada 60 m, tomado medición de espesor mínimo bajo durmiente, espesor en bordes de plataforma y anchura. La comprobación se realizará al menos cada 60 m longitudinamente.

Las tolerancias de ejecución serán:

Sobre subbalasto: Capa nominal: -0, +2 cm

Sobre estructuras: Capa nominal: -0, +2 cm

En cuanto al ancho de la superficie la tolerancia será de +-100 mm tanto en vía sencilla como en vía doble.

5 MEDICIÓN

Se medirá por metros cúbicos (m³) obtenidos a partir de perfiles transversales tomados antes y después de realizar la capa, realizándose la medición con los taludes establecidos en el Proyecto o modificados autorizados por la entidad contratante.

6 BASE DE PAGO

El balasto se abonará por m³ realmente ejecutado y terminado conforme al punto 5. El pago abarca materiales, carga, acarreo, tendido, humectación, conformación, nivelación, perfilado final, comprobaciones geométricas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra así como, todo lo necesario para su correcta ejecución. Para su estimación y pago se deberá contar con la aprobación de la entidad contratante o personal externo autorizado para ello por la misma entidad.

7 PRECIOS O PARTIDAS APLICABLES

Esta especificación es de aplicación al siguiente precio o partida (concepto):

328-TER.B-02-017 Balasto, incluso acarreo.

EP PU 06 SUMINISTRO DE DURMIENTE DE CONCRETO Y FIJACIONES DE RIEL

1 DEFINICIÓN

Suministro de durmiente de concreto pretensado de longitud 2,59 metros, incluyendo los correspondientes sets de fijaciones elásticas para ambos rieles 115RE así como to lo necesario para su correcta ejecución.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas del durmiente de concreto suministrado y las fijaciones de riel serán acorde a lo recogido en los documentos: **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR** y **Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR**, cuyas características principales se exponen a continuación, de manera enunciativa más no limitativa:

- Las dimensiones y la resistencia a la flexión del durmiente deberán ser capaces de mantener la distancia entre los patines de rieles con la posición inclinada del eje del riel prescrita para garantizar el escantillón de la vía de 1,435 mm, con una tolerancia de $(\pm 0.0625")$ 1.6 mm, medido en ángulo recto en un plano horizontal ubicado a 1.58 cm (5/8"), debajo del hongo del riel y para separación de 600 mm entre centros de durmientes sin perjuicio de las tolerancias indicadas en el punto 4.1 para el escantillón de vía medido en obra.
- La longitud nominal del durmiente de concreto postensado y pretensado deberá ser de 2 590 mm (8' 6"), permitiéndose una tolerancia de ± 6.35 mm (1/4") respecto de la longitud.
- El ancho de la cara inferior del durmiente puede ser constante o variable a lo largo de la pieza, con un máximo de 330 mm (13") y un mínimo de 220 mm (8.6"); pero la superficie de apoyo en el balasto bajo cada riel no debe ser menor de 2 440 cm². Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal
- El ancho de la cara superior del durmiente no debe ser mayor de 330 mm (13") ni menor de 150 mm (6") en ninguna sección. El ancho de la superficie de apoyo del patín del riel no debe ser menor de 190 mm (7.5"). Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal.
- Los requisitos de flexión para los valores de diseño a la flexión factorizados se obtienen mediante el método descrito en el Artículo 2.4.2 del documento **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto**.
- El sistema de fijación será de tipo Vossloh con clip elástico.

Sistema de fijación elástico	"Tipo Vossloh con clip elástico"
Peso de diseño	710 lbs (322.051 kg)
Longitud	8' 6" (2590,8 mm)
Resistencia a la flexión	Railseat positive 319 in-kips Center negative 205 in-kips
Separación entre durmientes	Acorde a lo establecido en la AREMA 24" - 30" (600mm-762mm) entre centros de durmientes
Concreto	Resistencia a 28 días mínima de 7000 psi (48.26 Mpa)
Pad	De acuerdo a las cargas de proyecto y compatible con la elasticidad del clip.
Inclinación	1:40

3 PRUEBAS Y ENSAYOS

Se realizarán las pruebas y ensayos descritos en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.

4 EJECUCIÓN

Para desarrollar estos trabajos, además de lo indicado en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.
- Ingeniería Básica Tren Maya - Plataforma y vía

Se deberá de desarrollar, de manera enunciativa más no limitativa, lo siguiente:

- Suministro, transporte hasta acopio y posterior transporte hasta la traza del durmiente de concreto y fijación de riel.
- Las condiciones de fabricación, acopio, carga y transporte deberán cumplir con la normativa aplicable para cada uno de los elementos

5 MEDICIÓN

La medición se realizará por unidad o pieza del elemento suministrado (durmiente de concreto y fijaciones de riel)

6 BASE DE PAGO

Para su estimación y pago se deberá contar con la aprobación de la entidad contratante o personal externo autorizado para ello por la misma entidad. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato por pieza.

7 PRECIOS O PARTIDAS APLICABLES

Esta especificación es de aplicación a los siguientes precios o partidas:

- Durmcon1 Suministro de durmiente de concreto y fijaciones de riel c/60 cm
- Durmcon4 Suministro de durmiente de concreto y fijaciones de riel c/52 cm

EP PU 08 SUMINISTRO DE DURMIENTE DE CONCRETO Y FIJACIONES DE RIEL Y SUELAS BAJO DURMIENTE K1

1 DEFINICIÓN

Suministro de durmiente de concreto pretensado de longitud 2,59 metros, incluyendo los correspondientes sets de fijaciones elásticas para ambos rieles 115RE y suela bajo durmiente de tipo "k1", así como todo lo necesario para su correcta ejecución.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas del durmiente de concreto suministrado, fijaciones de riel y suela bajo durmiente k1 serán acorde a lo recogido en los documentos: **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR** y **Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR**, cuyas características principales se exponen a continuación, de manera enunciativa más no limitativa:

- Las dimensiones y la resistencia a la flexión del durmiente deberán ser capaces de mantener la distancia entre los patines de rieles con la posición inclinada del eje del riel prescrita para garantizar el escantillón de la vía de 1,435 mm, con una tolerancia de (± 0.0625 ") 1.6 mm, medido en ángulo recto en un plano horizontal ubicado a 1.58 cm (5/8"), debajo del hongo del riel y para separación de 600 mm entre centros de durmientes sin perjuicio de las tolerancias indicadas en el punto 4.1 para el escantillón de vía medido en obra.
- La longitud nominal del durmiente de concreto postensado y pretensado deberá ser de 2 590 mm (8' 6"), permitiéndose una tolerancia de ± 6.35 mm (1/4") respecto de la longitud.
- El ancho de la cara inferior del durmiente puede ser constante o variable a lo largo de la pieza, con un máximo de 330 mm (13") y un mínimo de 220 mm (8.6"); pero la superficie de apoyo en el balasto bajo cada riel no debe ser menor de 2 440 cm². Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal
- El ancho de la cara superior del durmiente no debe ser mayor de 330 mm (13") ni menor de 150 mm (6") en ninguna sección. El ancho de la superficie de apoyo del patín del riel no debe ser menor de 190 mm (7.5"). Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal.
- Los requisitos de flexión para los valores de diseño a la flexión factorizados se obtienen mediante el método descrito en el Artículo 2.4.2 del documento **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto**.
- El sistema de fijación será de tipo Vossloh con clip elástico o similar, de acuerdo a lo indicado en el documento de plataforma y vía: TMIB-T1-IFR-CD-000-3001_04.
- Se suministrará suela bajo durmiente de tipo K1, para el aumento de la superficie de contacto entre durmiente y balasto que permita la disminución de la tensión transmitida, para su ubicación tanto en estructuras elevadas como en las correspondientes transiciones.
- El valor de rigidez K1 se definirá en los futuros trabajos incluidos en la Ingeniería de detalle del proyecto, para que proporcione una deflexión controlada y estable del riel, permitiendo disminuir la sobretensión generada en el balasto sobre plataforma rígida.

Sistema de fijación elástica	Tipo Vossloh con clip elástico o similar.
Peso de diseño	710 lbs (322.05 kg)
Longitud	8' 6" (2590 mm)
Resistencia a la flexión	Railseat positive 319 in-kips'p Center negative 205 in-kips
Separación entre durmientes	Acorde a lo establecido en la AREMA 2019 de 24"-30" (600mm-762mm) entre centros de durmientes. Tomando un valor de 600 mm.
Concreto	Resistencia a 28 días mínima de 7000 psi (48.26 Mpa)

3 PRUEBAS Y ENSAYOS

Se realizarán las pruebas y ensayos descritos en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.

4 EJECUCIÓN

Para desarrollar estos trabajos, además de lo indicado en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.
- Ingeniería Básica Tren Maya - Plataforma y vía Se deberá de desarrollar, de manera enunciativa más no limitativa, lo siguiente: Suministro, transporte hasta acopio y posterior transporte hasta la traza del durmiente de concreto y fijación de riel.
- Las condiciones de fabricación, acopio, carga y transporte deberán cumplir con la normativa aplicable para cada uno de los elementos

5 MEDICIÓN

La medición se realizará por unidad o pieza del elemento suministrado (durmiente de concreto y fijaciones de riel)

6 BASE DE PAGO

Para su estimación y pago se deberá contar con la aprobación de la entidad contratante o personal externo autorizado para ello por la misma entidad. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato por pieza.

7 PRECIOS O PARTIDAS APLICABLES

Esta especificación es de aplicación a los siguientes precios o partidas:

- Durmconc2 Suministro de durmiente de concreto, fijaciones de riel y suelas bajo durmiente K1

EP PU 10 SUMINISTRO DE DURMIENTE DE CONCRETO Y FIJACIONES DE RIEL Y SUELAS BAJO DURMIENTE K1, K2 Y K3

1 DEFINICIÓN

Suministro de durmiente de concreto pretensado de longitud 2,59 metros, incluyendo los correspondientes sets de fijaciones elásticas para ambos rieles 115RE y suela bajo durmiente de tipo "k1" "k2" y "k3" así como todo lo necesario para su correcta ejecución.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas del durmiente de concreto suministrado, fijaciones de riel y suela bajo durmiente k1 serán acorde a lo recogido en los documentos: **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR** y **Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR**, cuyas características principales se exponen a continuación, de manera enunciativa más no limitativa:

- Las dimensiones y la resistencia a la flexión del durmiente deberán ser capaces de mantener la distancia entre los patines de rieles con la posición inclinada del eje del riel prescrita para garantizar el escantillón de la vía de 1,435 mm, con una tolerancia de (± 0.0625 ") 1.6 mm, medido en ángulo recto en un plano horizontal ubicado a 1.58 cm (5/8"), debajo del hongo del riel y para separación de 600 mm entre centros de durmientes sin perjuicio de las tolerancias indicadas en el punto 4.1 para el escantillón de vía medido en obra.
- La longitud nominal del durmiente de concreto postensado y pretensado deberá ser de 2 590 mm (8' 6"), permitiéndose una tolerancia de ± 6.35 mm (1/4") respecto de la longitud.
- El ancho de la cara inferior del durmiente puede ser constante o variable a lo largo de la pieza, con un máximo de 330 mm (13") y un mínimo de 220 mm (8.6"); pero la superficie de apoyo en el balasto bajo cada riel no debe ser menor de 2 440 cm². Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal
- El ancho de la cara superior del durmiente no debe ser mayor de 330 mm (13") ni menor de 150 mm (6") en ninguna sección. El ancho de la superficie de apoyo del patín del riel no debe ser menor de 190 mm (7.5"). Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal.
- Los requisitos de flexión para los valores de diseño a la flexión factorizados se obtienen mediante el método descrito en el Artículo 2.4.2 del documento **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto**.
- El sistema de fijación será de tipo Vossloh con clip elástico o similar, según lo indicado en el documento de plataforma y vía: TMIB-T1-IFR-CD-000-3001_04.
- Se suministrará suela bajo durmiente de tipo K1, K2 Y K3, para el aumento de la superficie de contacto entre durmiente y balasto que permita la disminución de la tensión transmitida, para su ubicación tanto en estructuras elevadas como en las correspondientes transiciones.
- Los valores de rigidez $K1 < K2 < K3$ se definirán en los futuros trabajos incluidos en la Ingeniería de detalle del proyecto, para que proporcionen una deflexión controlada, estable y gradual del riel al paso del vehículo ferroviario en las zonas donde se ubiquen.

Sistema de fijación elástica	Tipo Vossloh con clip elástico o similar.
Peso de diseño	710 lbs (322.05 kg)
Longitud	8'6" (2590 mm)
Resistencia a la flexión	Railseat positive 319 in-kips'p Center negative 205 in-kips
Separación entre durmientes	Acorde a lo establecido en la AREMA 2019 de 24"-30" (600mm-762mm) entre centros de durmientes. Tomando un valor de 600 mm.
Concreto	Resistencia a 28 días mínima de 7000 psi (48.26 Mpa)

3 PRUEBAS Y ENSAYOS

Se realizarán las pruebas y ensayos descritos en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.

4 EJECUCIÓN

Para desarrollar estos trabajos, además de lo indicado en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.
- Ingeniería Básica Tren Maya - Plataforma y vía

Se deberá de desarrollar, de manera enunciativa más no limitativa, lo siguiente:

- Suministro, transporte hasta acopio y posterior transporte hasta la traza del durmiente de concreto y fijación de riel.
- Las condiciones de fabricación, acopio, carga y transporte deberán cumplir con la normativa aplicable para cada uno de los elementos

5 MEDICIÓN

La medición se realizará por unidad o pieza del elemento suministrado (durmiente de concreto y fijaciones de riel)

6 BASE DE PAGO

Para su estimación y pago se deberá contar con la aprobación de la entidad contratante o personal externo autorizado para ello por la misma entidad. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato por pieza.

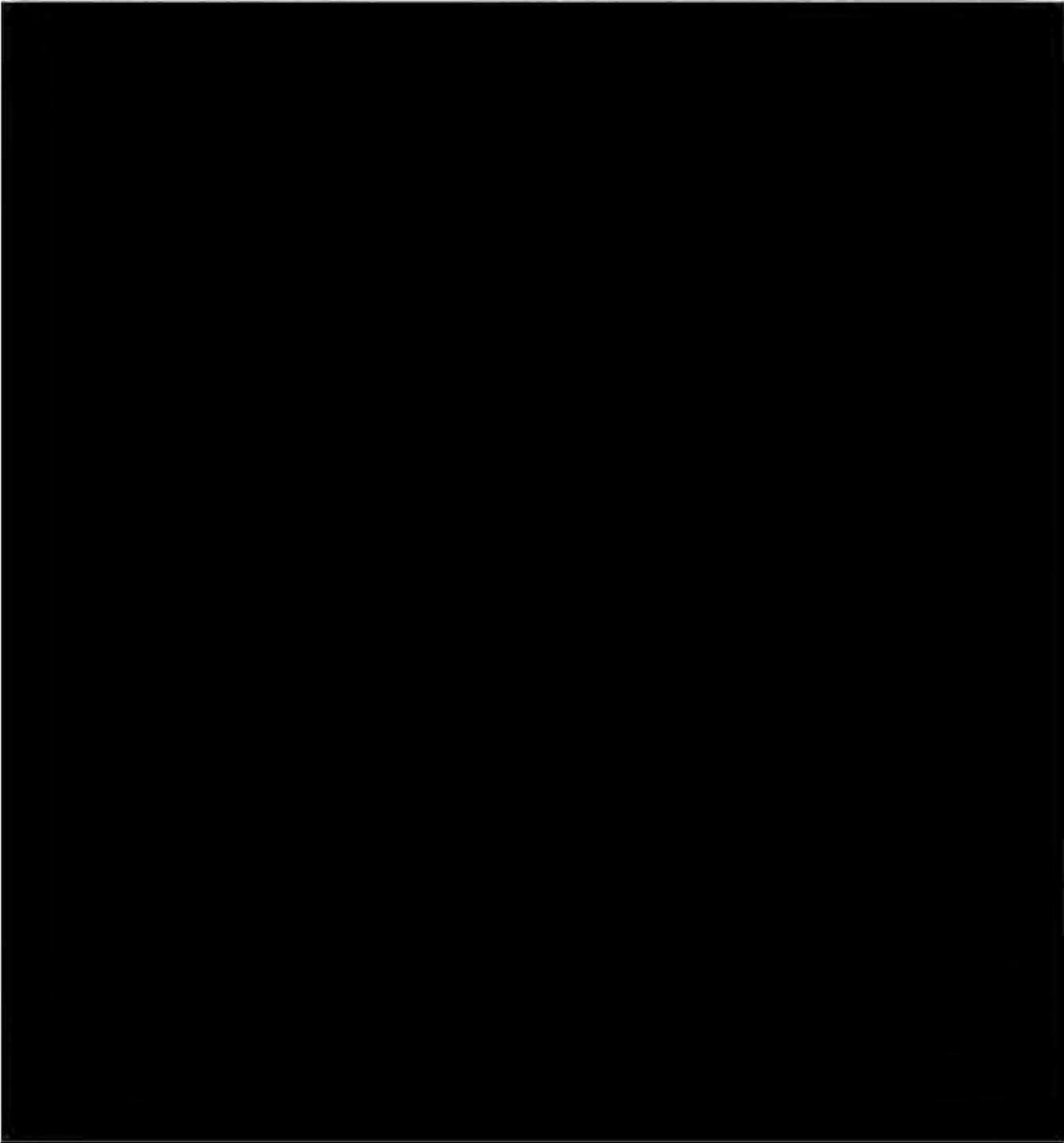
7 PRECIOS O PARTIDAS APLICABLES

Esta especificación es de aplicación a los siguientes precios o partidas:

- Durmconc3 Suministro de durmiente de concreto, fijaciones de riel y suelas bajo durmiente K1,K2 y K3
-

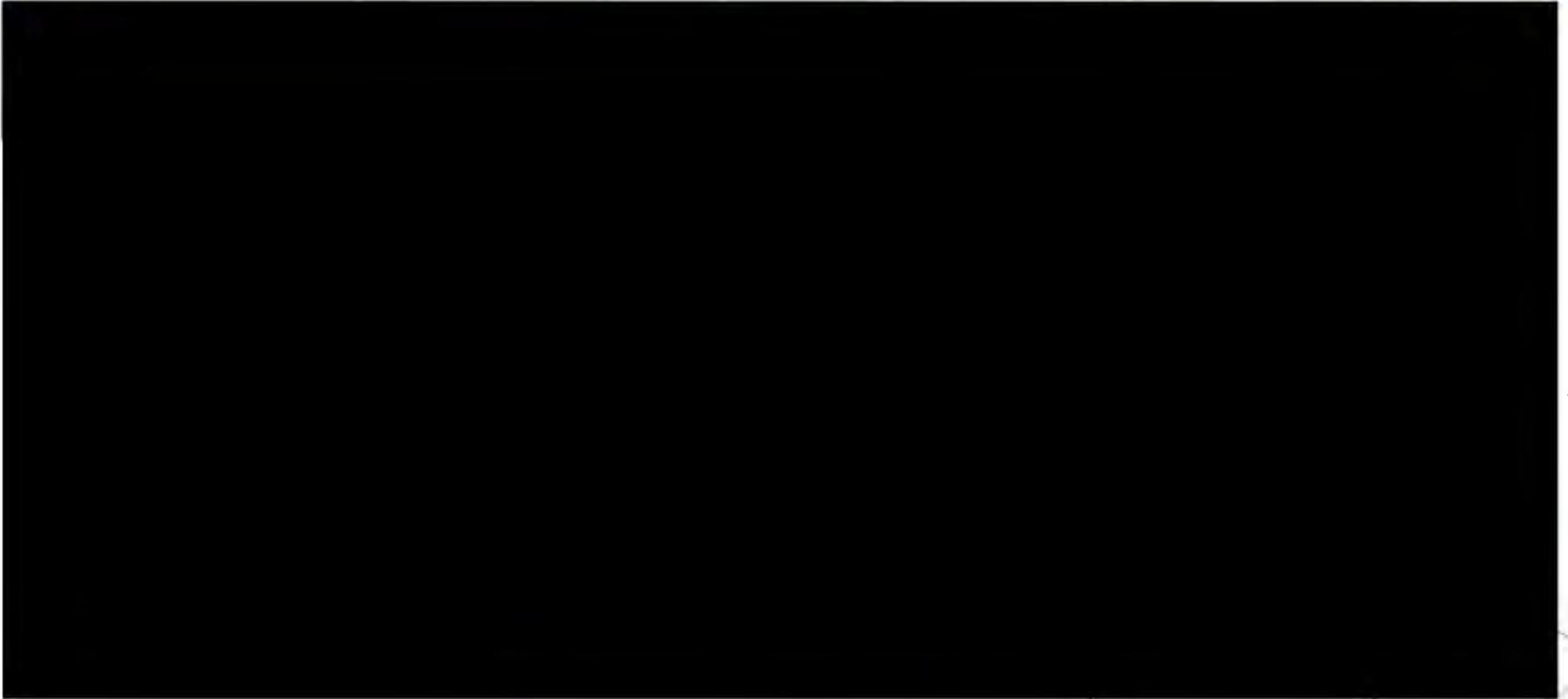
FONATUR	Fondo Nacional de Fomento al Turismo Subdirección de Adquisiciones y Servicios Generales	 LAMAT	LISTADO DE INSUMOS	Formato
	"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"	Licitación Pública Internacional Abierta num. LO-021W3N003-E34-2020		Libre
			Fecha	01 de abril de 2020.
			Lugar	Ciudad de México
Nombre del Licitante CONSORCIO LAMAT TRAMO 1 Integrado por (MOTA-ENGL MEXICO S A P I DE C V / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA S DE RL DE C V / GAVIL INGENIERIA S A DE C V)				

LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENE EN LA INTEGRACION DE LA PROPUESTA



ELIMINADOS 36 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

PAGO POR HITOS PARA BALASTO



ELIMINADOS CON 4
RENGLONES CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III, DE
LA LFTAIP Y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE LA
PROPIEDAD EN
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.



LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

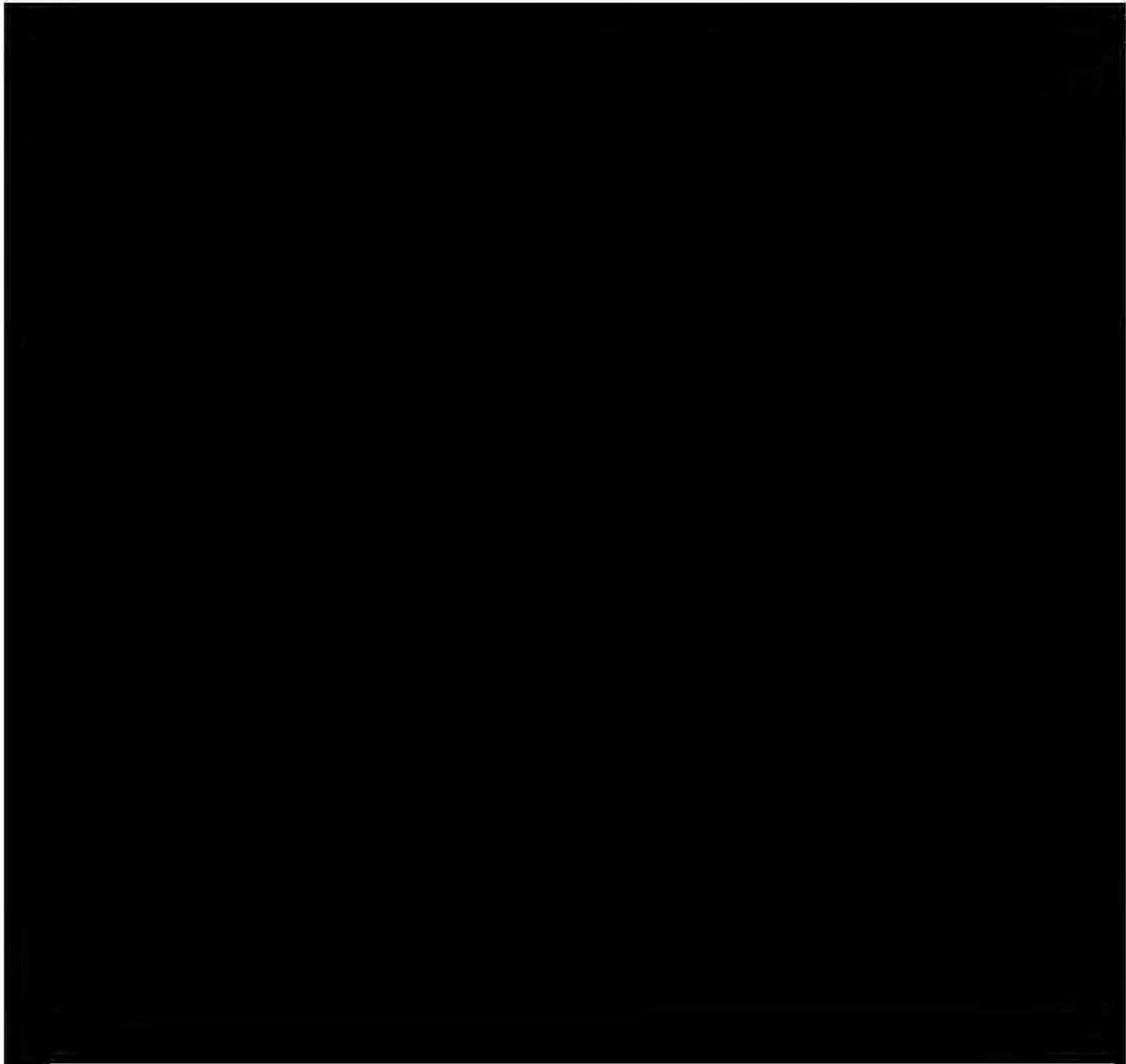
Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

Lugar: , Ciudad de México, Ciudad de México

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 16 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

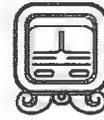
Lugar: , Ciudad de México, Ciudad de México

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ELIMINADOS 16 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

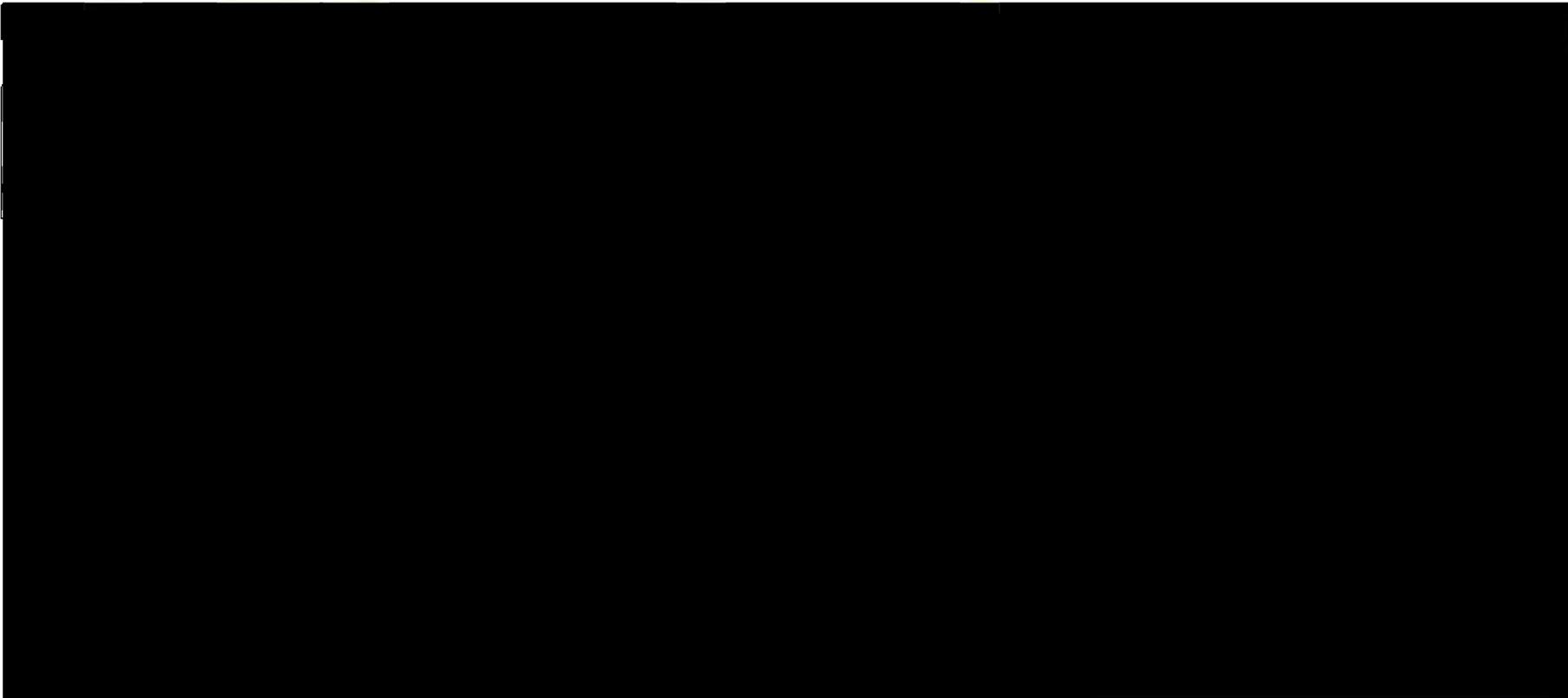
FORMATO ECO-02

Lugar: , Ciudad de México, Ciudad de México

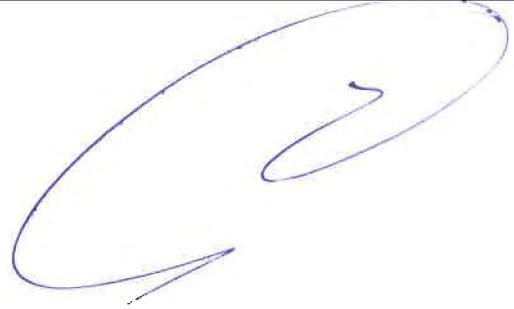
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 16 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRÁTARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.



ELIMINADOS 10
RENGLONES CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III, DE
LA LFTAIP Y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.



CÁLCULO DE PAGO POR HITOS PARA DURMIENTES

[Redacted content]

ELIMINADOS 10
RENGLONES CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III, DE
LA LFTAIP Y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE LA
PROPIEDAD DE LA
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.

CÁLCULO DE PAGO POR HITOS PARA DURMIENTES



ELIMINADOS 10
RENGLONES CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III, DE
LA LFTAIP Y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE LA
PROPIEDAD DE LA
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR DE
TRATARSE EN
INFORMACIÓN DE
CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



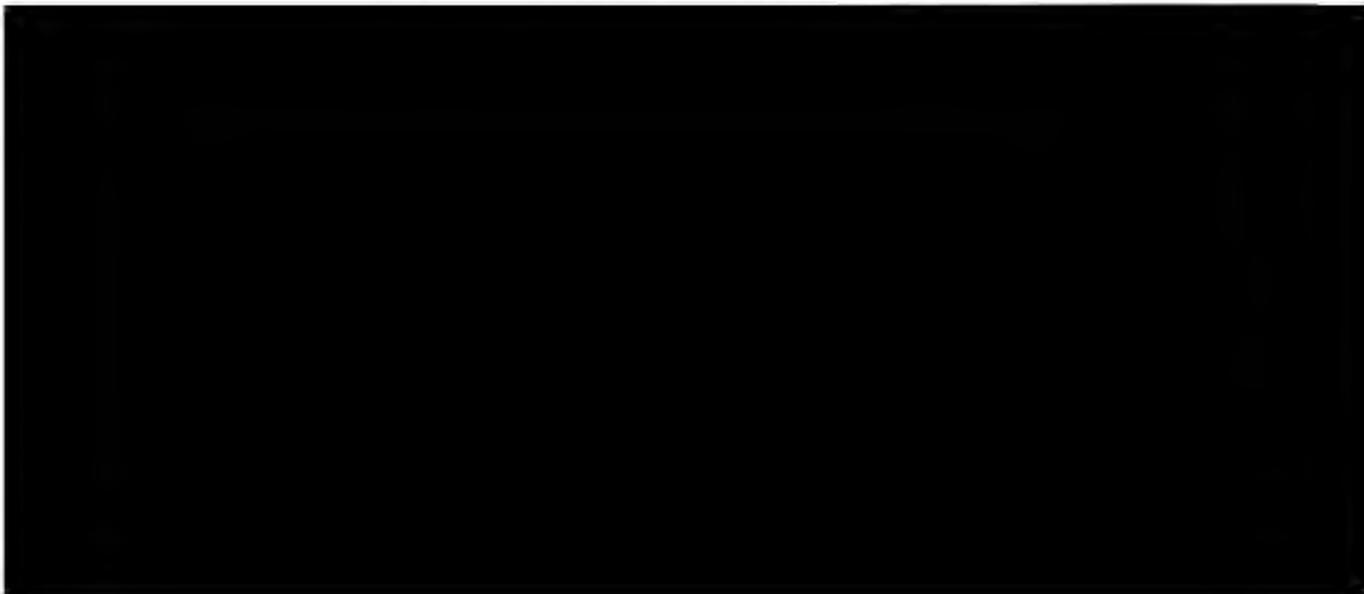
LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



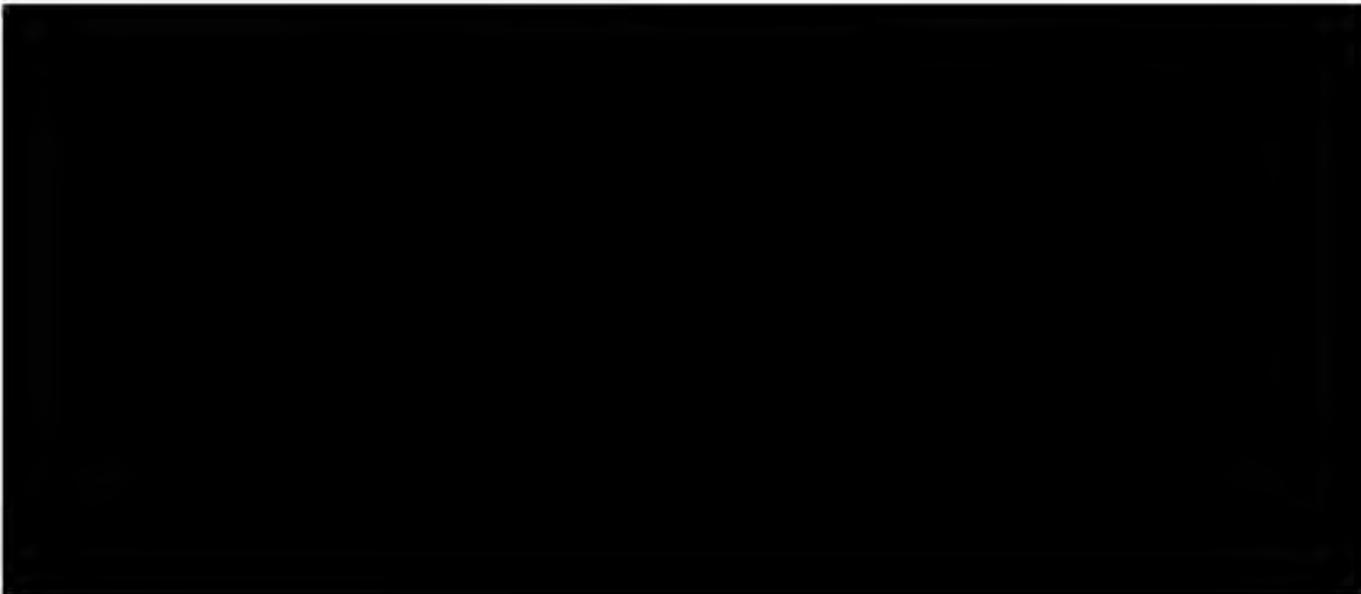
LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



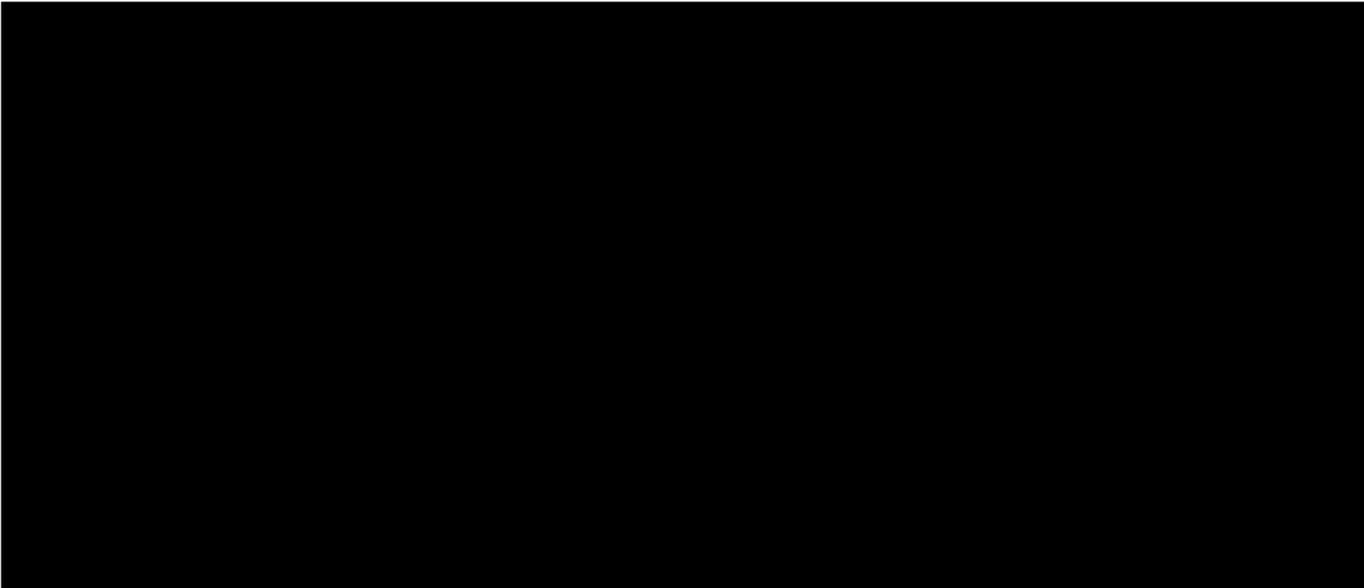
LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



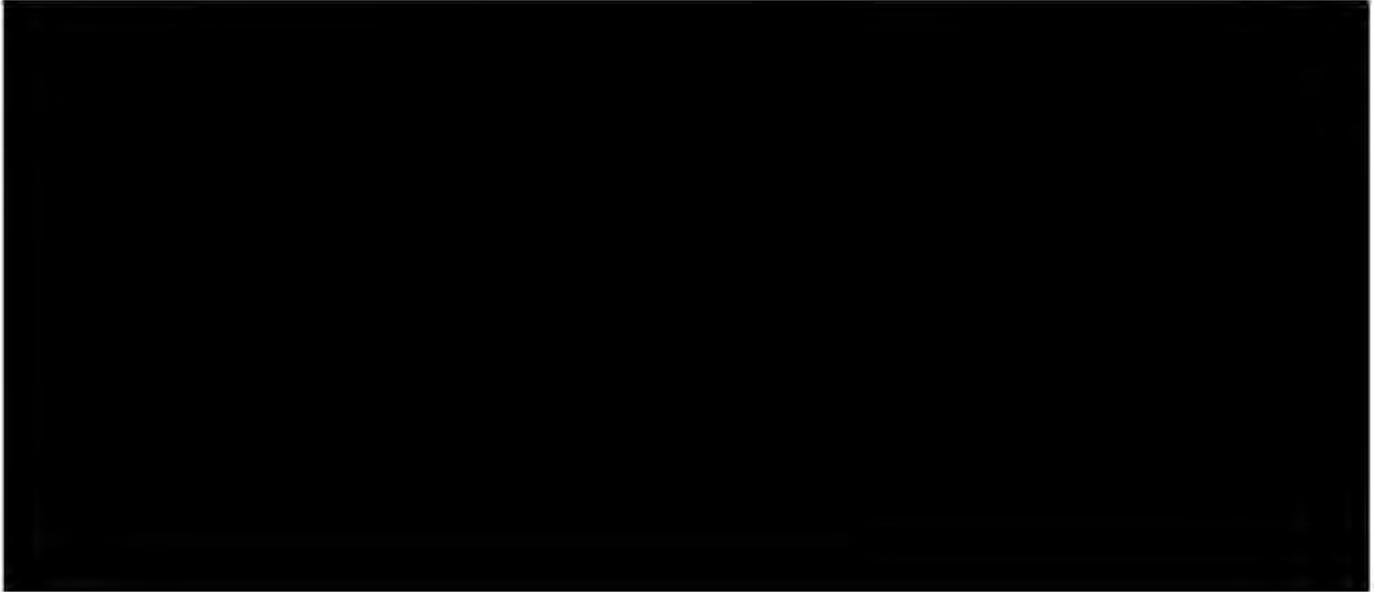
LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliete: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



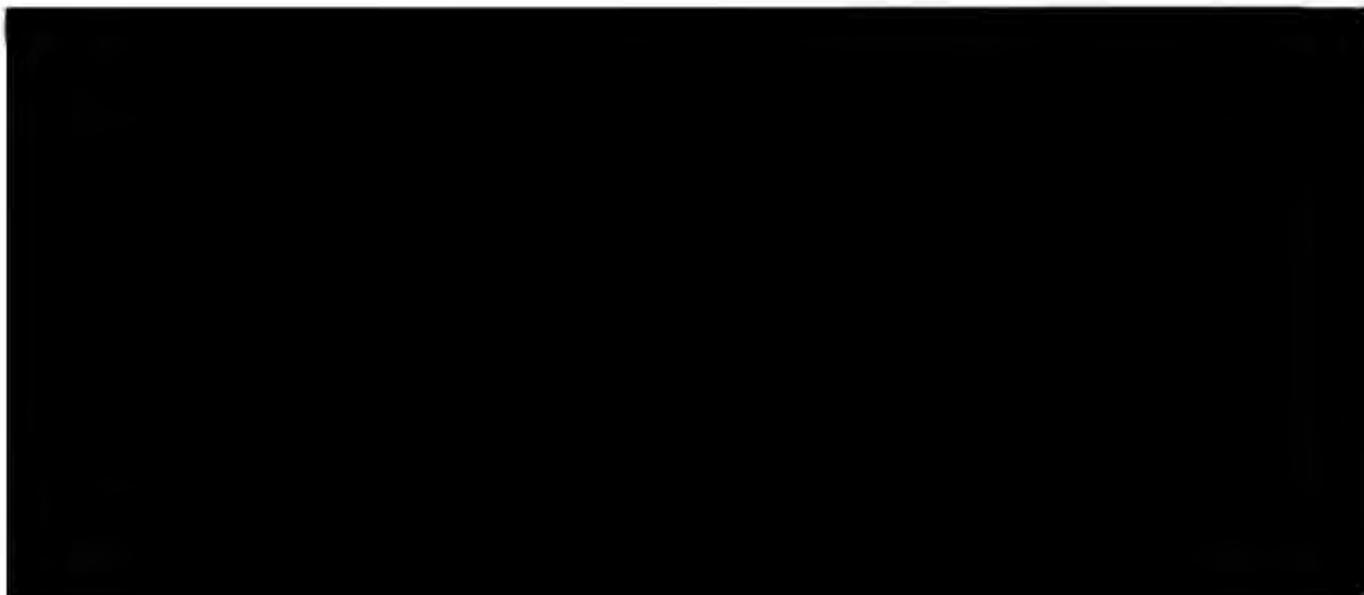
LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



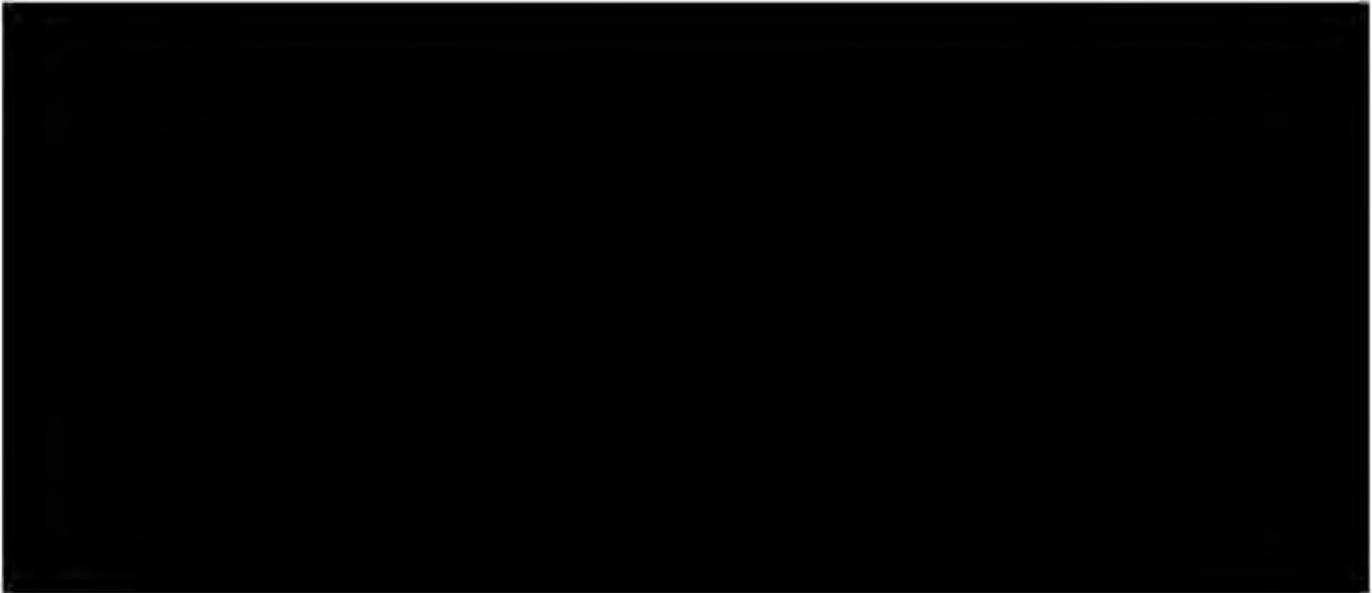
LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



PRECIO UNITARIO (COP) (COP) (COP) (COP) (COP)

3200.00

ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



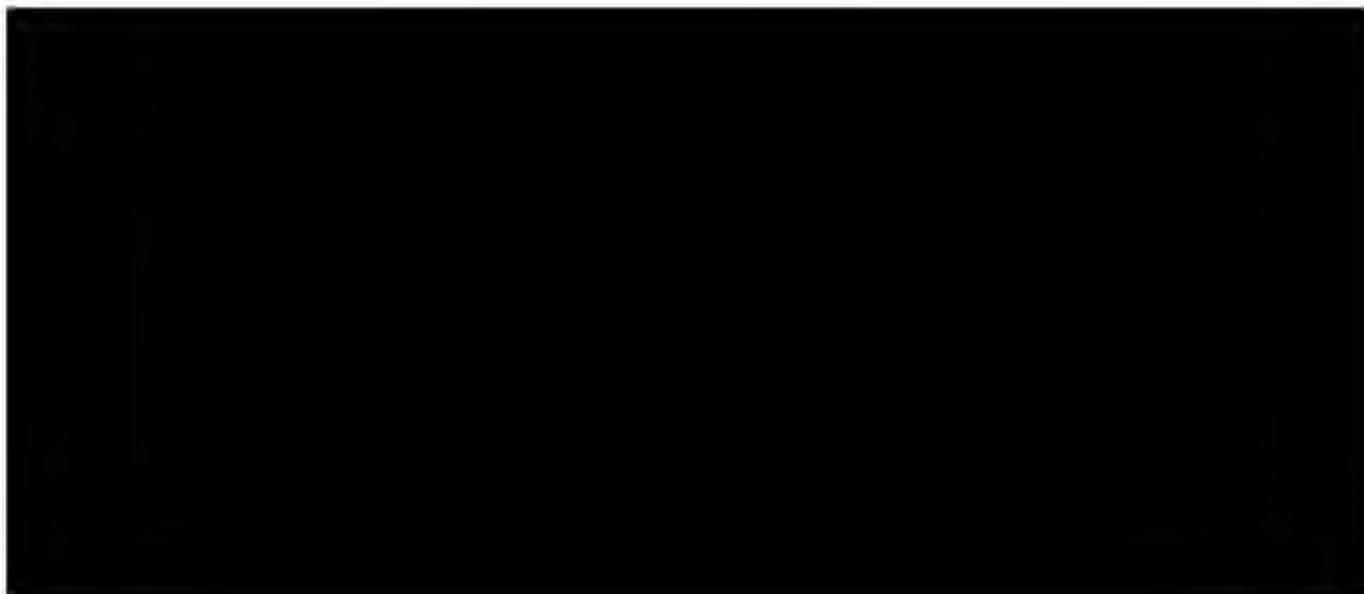
LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

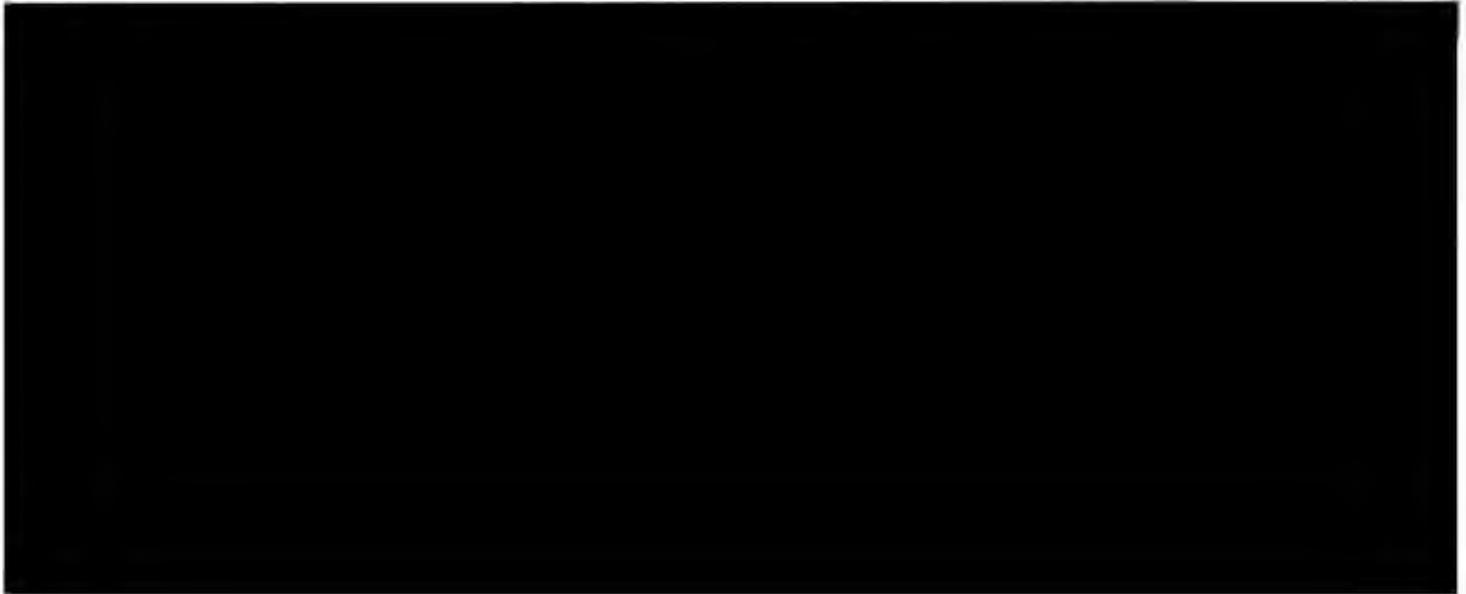


Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Ciente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SÚMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 12 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized name.

A large, handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a distinct circular mark at the bottom right.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 16 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo

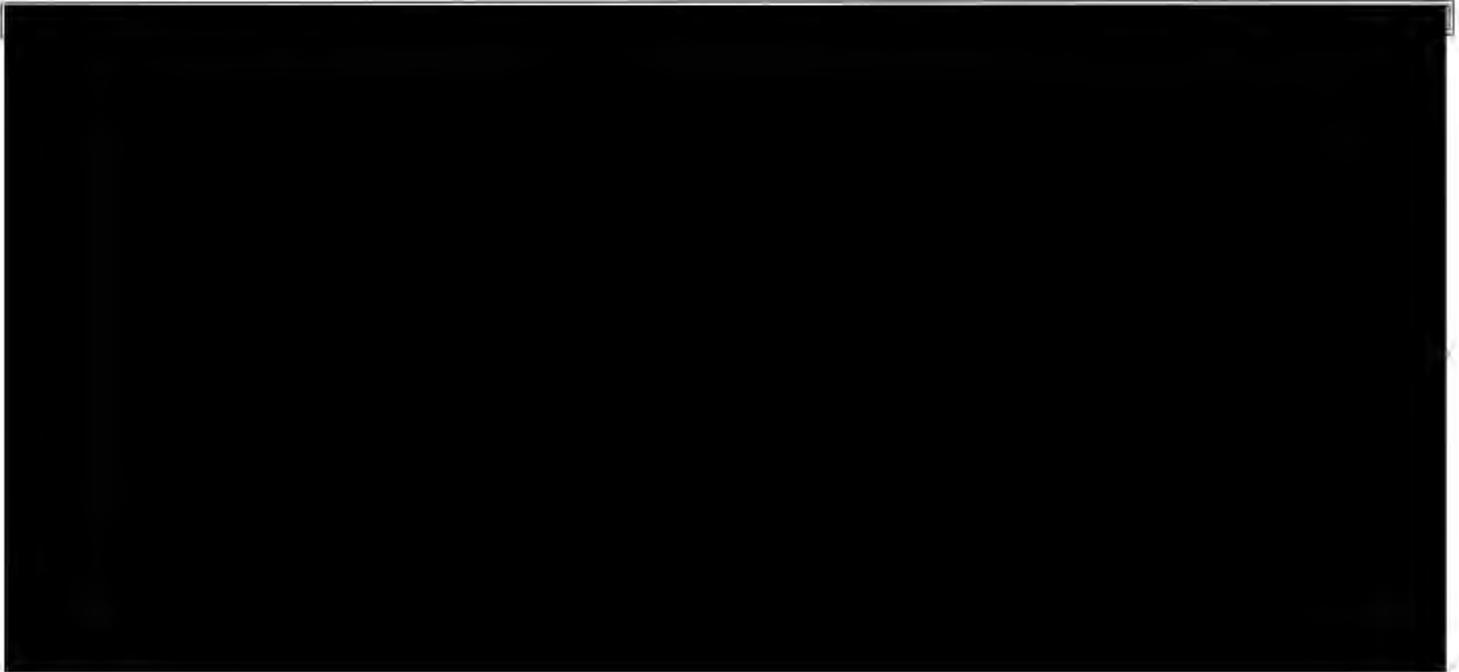


Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE - ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 16 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

LAMAT CONSORCIO TRAMO 1

Cliente: Fondo Nacional de Fomento al Turismo



LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

Contrato No. TM-TRAMO 1/20-OI-01

Obra: ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTES AL TRAMO PALENQUE – ESCÁRCEGA

FORMATO ECO-02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



ELIMINADOS 16 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Representante Común: Ing. Carlos Filipe Dos Santos Martins

EP PU 02.01 PRODUCCION, SUMINISTRO Y TENDIDO DE BALASTO

1 DEFINICIÓN

El balasto es el material pétreo seleccionado que se coloca sobre el sub-balasto, debajo de los durmientes y entre ellos, cuya función es dar firmeza a la vía y distribuir las cargas que se transmiten al sub-balasto y a las terracerías, además de asegurar el drenaje del agua pluvial.

El balasto está formado por una capa de roca triturada de origen basáltico, (o de escoria de fundición) seleccionada, en la cual se apoyan los durmientes; tiene varias funciones entre las que, destacan las siguientes.

- Recibe las cargas que le transmiten los durmientes y las distribuye hacia las capas inferiores, estabiliza vertical, longitudinal y lateralmente la vía.
- Permite un amortiguamiento mediante su comportamiento elástico, ante las acciones del equipo rodante.
- Facilita el drenaje de aguas de lluvia debido a su alta permeabilidad.
- Permite durante la etapa de re-nivelación, que se recupere la geometría de la vía, tanto en el sentido horizontal como vertical.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Aportación del material procedente de bancos.
- Extendido, humectación (si es necesaria) y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie de la última tongada.
- Ejecución de tramo de ensayos.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para la aplicación de esta especificación se estará a lo indicado en los textos siguientes:

- Especificación técnica para el suministro de balasto de piedra triturada. REV27082019_DOC_PRE. Fonatur
- Normas para construcción e instalaciones, Vías Férreas, Capítulo 3.02.03.073.SCT.
- Reglamento de conservación de vía y estructuras para los Ferrocarriles Mexicanos de FNM.
- Asociación Americana de ingenieros Ferrocarrileros en Mantenimiento de vía. AREMA. Volumen 1 Vía. Capítulo 1 Parte 2. Balasto
- Norma P.R.V. 3-4-0.0 RENFE adaptada a la Norma UNE-EN-13450 y a la Norma UNE 146147. Balasto.

2.1 MATERIALES.

- a) Los materiales que se seleccionen para la obtención de Balasto provendrán de mantos rocosos, depósitos o piedra de pepena, cualquiera que sea su procedencia deberán someterse a trituración total, fuertes, durables, libre de sustancias y partículas perjudiciales, cuyo tamaño deberá ser de los tipo 1 al 5 clasificación según Normas de Construcción para vías de la SCT, y que pase por la malla de 76.1 mm (3") y los porcentajes de retenidos, de acuerdo con la tabla A granulometrías recomendadas por AREMA y SCT, para que cumplan con las funciones de sujeción y filtración del agua (drenar).
- b) Screening.- Es el material que resulta de la trituración y clasificación de la piedra (cribado) del tipo 5 (5 y 57) que pase la malla de 38.1 mm con los porcentajes retenidos de acuerdo con la tabla A. Ver nota 1
- c) Escoria de fundición. En casos especiales y solo para re-balastar; es material producto del desecho de fundición en una forma más o menos vitrificada procedente de los hornos, para la reducción de minerales que deberán ser cribados para que reúnan las especificaciones de granulometría a que deben sujetarse los materiales para Balasto cuyo tamaño deberá ser del No 4, 4A y que pase la malla de 63.5 mm (2 ½") y los porcentajes de retenido de acuerdo con la tabla "A"

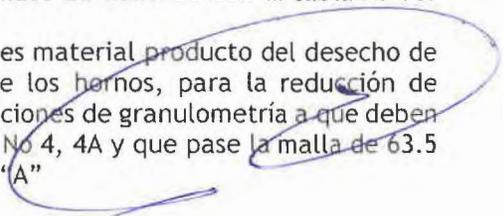


Tabla A. Recomendaciones de graduación de Balasto

No. DEL TAMAÑO (NOTA1)	TAMAÑO NOMINAL DE ABERTURA	PORCENTAJE QUE PASA									
		3"	2½"	2"	1½"	1"	¾"	½"	3/8"	No. 4	No. 8
24	2½"-¾"	100	90-100		25-60		0-10	0-5	-	-	-
25	2½"-3/8"	100	80-100	60-85	50-70	25-50	-	5-20	0-10	0-3	-
3	2"-1"	-	100	95-100	35-70	0-15	-	0-5	-	-	-
4A	2"-¾"	-	100	90-100	60-90	10-35	0-10	-	0-3	-	-
4	1½"-¾"	-	-	100	90-100	20-55	0-15	-	0-5	-	-
5	1"-3/8"	-	-	-	100	90-100	40-75	15-35	0-15	0-5	-
57	1"-No 4	-	-	-	100	95-100	-	25-60	-	0-10	0-5

NOTA 1: LAS GRADUACIONES DEL NUMERO 24, 25, 3, 4A Y 4 SON PARA LINEAS PRINCIPAL. LAS GRADUACIONES DEL NUMERO 5 Y 57 SON PARA PATIOS, AMBAS CONSTRUIDAS CON BALASTO.

2.2 GRADUACIONES

La Tabla A describe las gradaciones recomendadas a las que se procesarán los materiales para su uso como Balasto de vía y patio. La clasificación del balasto procesado se determinará con tamices de laboratorio que tengan aberturas cuadradas que cumplan con ASTM. Especificación E 11.

2.3 INTEMPERISMO ACELERADO.

Utilizando sulfato de sodio en cinco ciclos de saturación y secado. La pérdida de peso de la muestra no debe exceder del 10%.

2.4 FORMA DE LA PARTÍCULA.

Representa otro aspecto por tomar en cuenta, debido a que partículas lajosas dificultan el compactado por vibración además de presentar deformaciones plásticas mayores que las partículas de forma equidimensional.

Deberá contener como mínimo el 60% en peso de partículas angulosas o trituradas dentro del material aprovechable y cuando menos el 75% de las partículas en peso; deberá tener dos o más caras formadas por la fractura de piedra. El Balasto no deberá contener más del 30% en peso constituido por partículas planas.

2.5 ABSORCIÓN.

Otra de las características cualitativas es la relacionada con la absorción, ya que entre mayor sea esta, es menor la resistencia de la roca por la porosidad que tiene y no debe de exceder de 16 litros de agua por metro cubico.

2.6 RESISTENCIA

La resistencia máxima obtenida a la compresión simple debe ser de 5.64 kg/cm² si se considera que solo trabajan dos durmientes y de 3.25 kg/cm² para velocidades normales.

2.7 SOLUBILIDAD

En la prueba de solubilidad no debe aparecer decoloración en el agua

3 PRUEBAS Y ENSAYOS

3.1 ANÁLISIS FÍSICO

- a) Las muestras de campo deben asegurarse de acuerdo con los métodos actuales de muestreo ASTM, designación D 75. Las muestras de ensayo se reducirán de las muestras de campo por medio de ASTM C 702.
- b) Análisis de tamices: El análisis de tamices debe hacerse de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 136.
- c) Material más fino que el tamiz No. 200: El material más fino que el tamiz No. 200 se determinará de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 117.
- d) Gravedad y Absorción Específicas a Granel: La gravedad específica y el porcentaje de absorción se determinarán de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 127.
- e) Porcentaje de terrones de arcilla: El porcentaje de grumos de arcilla se determinará de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 142.
- f) Resistencia a la degradación: La resistencia a la degradación se determinará de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 131 o C 535. Usando la clasificación como se especifica en la Nota n. ° 1, Tabla A. Materiales que tienen graduaciones que contienen partículas retenidas en 1 pulgada el tamiz debe ser probado por ASTM C 535. Los materiales que tengan gradaciones con un 100% de paso en el tamiz de 1 pulgada deben ser probados por ASTM C 131.
- g) Solidez del sulfato de sodio: Las pruebas de solidez del sulfato de sodio se realizarán de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 88.
- h) Peso de la unidad: El peso por pie cúbico se determinará de acuerdo con el Método de prueba ASTM, designación C 29.
- i) Por ciento de partículas planas y / o alargadas: El porcentaje de partículas planas o alargadas se determinará de acuerdo con el Método de prueba estándar de ASTM, designado como D4791. La relación de dimensión utilizada en este método de prueba será de 1: 3.
- j) Para determinar la granulometría y otras pruebas requeridas (absorción, dureza, etc.) deberán tomarse de cada 1,000 m³, de material procesado (triturado) o bien cuando lo estime necesario el comprador, la muestra será representativa y deberá pesar no menos de 50 kg el comprador se reserva el derecho de muestrear cuantas veces sea necesario hasta su entera satisfacción.

3.2 ANÁLISIS QUÍMICO.

- a) Ningún análisis químico específico se considera esencial para la evaluación de materiales de granto, traprocks o cuarcitas, siempre que los materiales estén adecuadamente definidos por los métodos aplicables. Para los materiales de carbonato, las calizas dolomíticas se definen como aquellos materiales que tienen un contenido de carbonato de magnesio (MgCO₃) de 28% a 36%. Aquellos materiales de carbonato que indiquen valores de carbonato de magnesio superiores al 36% se definirán como dolomitas y materiales de carbonato que indiquen que los valores de carbonato de magnesio por debajo del 28% se definirán como calizas.
- b) El contenido de carbonato de magnesio (MgCO₃) de los materiales de carbonato deberá probarse y definirse de acuerdo con ASTM C 25.
- c) Métodos estándar de análisis químico de piedra caliza, cal viva y cal hidratada, u otros métodos de prueba que puedan ser aprobados y dirigidos por el ingeniero.

- d) Las escorias de horno de acero consisten esencialmente en silicatos de calcio y ferritas combinadas con óxidos fundidos de hierro, aluminio, manganeso, calcio y magnesio. No deben utilizarse escorias de horno de acero que tengan un contenido de más del 45% de óxido de calcio y / o una composición combinada de más del 30% de los óxidos
- e) Las escorias de alto horno de hierro consisten esencialmente en silicatos y aluminosilicatos de calcio y otras bases.
- f) No deben utilizarse escorias de alto horno de hierro que tengan un contenido de más del 45% de los óxidos de calcio o una composición combinada de más del 17% de los óxidos de hierro y aluminio.

Límites de valores de prueba: La Tabla B y C describen los valores límite de las pruebas que pueden definirse mediante las especificaciones de prueba designadas. Los valores para el peso unitario y la gravedad específica del volumen son valores mínimos, mientras que el resto son valores máximos.

Tabla B. Valores límite recomendados de las pruebas.

Table 1-2-1. Recommended Limiting Values of Testing for Ballast Material

Property	Ballast Material							ASTM Test
	Granite	Traprock	Quartzite	Limestone	Dolomitic Limestone	Blast Furnace Slag	Steel Furnace Slag	
Percent Material Passing No. 200 Sieve	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	C 117
Bulk Specific Gravity (See Note 2)	2.60	2.60	2.60	2.60	2.65	2.30	2.90	C 127
Absorption Percent	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	5.0	2.0	C 127
Clay Lumps and Friable Particles	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	C 142

Tabla C. Valores límite recomendados de las pruebas

Table 1-2-1. Recommended Limiting Values of Testing for Ballast Material

Property	Ballast Material							ASTM Test
	Granite	Traprock	Quartzite	Limestone	Dolomitic Limestone	Blast Furnace Slag	Steel Furnace Slag	
Degradation	35%	25%	30%	30%	30%	40%	30%	See Note 1
Soundness (Sodium Sulfate) 5 Cycles	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	C 88
Flat and/or Elongated Particles	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	D 4791
Note 1: Materials having gradations containing particles retained on the 1 inch sieve shall be tested by ASTM C 535. Materials having gradations with 100% passing the 1 inch sieve shall be tested by ASTM C 131. Use grading most representative of ballast material gradation.								
Note 2: The limit for bulk specific gravity is a minimum value. Limits for the remainder of the tests are maximum values.								

4 EJECUCIÓN

Antes de iniciar el extendido de balasto deberá estar finalizada la toma de datos de la plataforma y estar terminadas las obras accesorias de hormigón y de tierra tales como:

Se evitará en todo momento la circulación de camiones sobre la plataforma, debiéndose preparar previamente los recorridos de entrada y salida de los mismos al punto de ejecución.

El suministro del balasto para la constitución del lecho se realizará por medio de camiones desde los puntos de acopio seleccionados o directamente desde cantera, si lo autoriza la Dirección de Obra. Se prestará especial atención a que durante el proceso de carga no se produzcan contaminaciones con material procedente de la base del acopio.

Se utilizará para el vertido y extensión del balasto una extendedora de balasto, dotada de bandeja vibrante y guiada mediante láser o palpador en línea de guía.

Excepcionalmente donde no sea posible por falta de espacio el uso de extendedora, se utilizará motoniveladora seguida de compactadores de rodillo liso de carga estática. Se comprobará previamente en tramo de pruebas la adecuación del sistema.

Se humectará regularmente el balasto para evitar la formación de polvo durante su puesta en obra.

La comprobación geométrica de la capa extendida se realizará cada 60 m, tomando medición de espesor mínimo bajo durmiente, espesor en bordes de plataforma y anchura. La comprobación se realizará al menos cada 60 m longitudinalmente.

Las tolerancias de ejecución serán:

Sobre subbalasto: Capa nominal: -0, +2 cm

Sobre estructuras: Capa nominal: -0, +2 cm

En cuanto al ancho de la superficie la tolerancia será de +100 mm tanto en vía sencilla como en vía doble.

5 MEDICIÓN

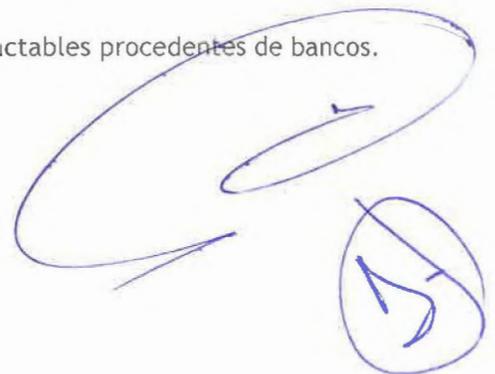
Se medirá por metros cúbicos (m³) obtenidos a partir de perfiles transversales tomados antes y después de realizar la capa, realizándose la medición con los taludes establecidos en el Proyecto o modificados autorizados por la entidad contratante.

6 BASE DE PAGO

Para su estimación y pago se deberá contar con la aprobación de la entidad contratante o personal externo autorizado para ello por la misma entidad.

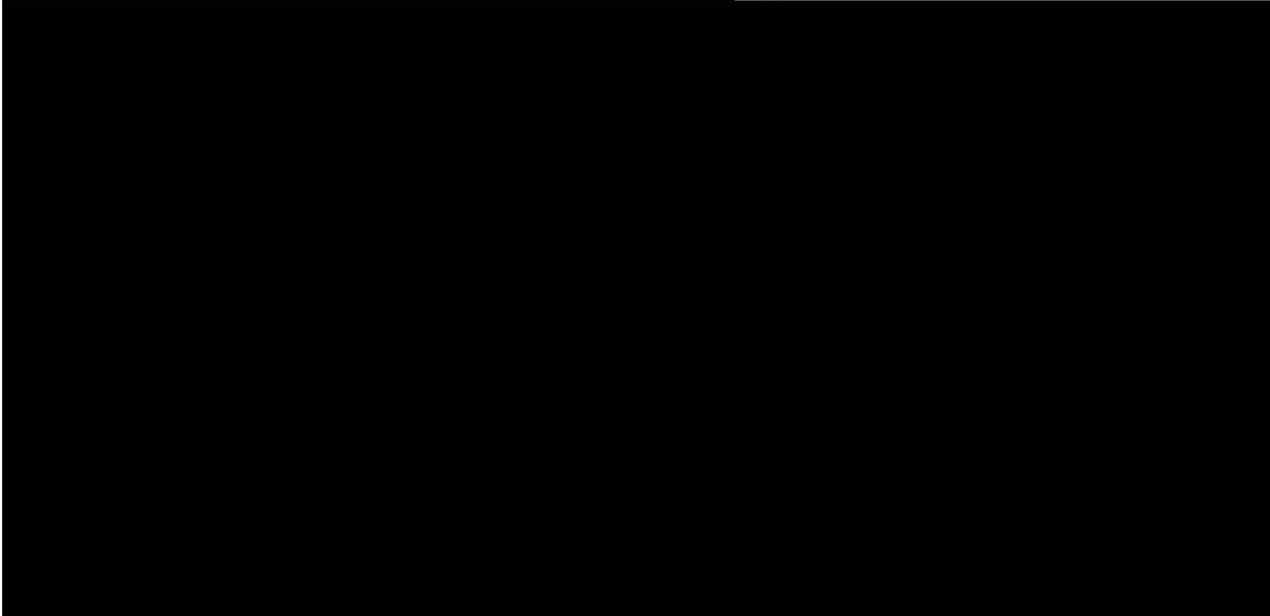
El pago abarca materiales, carga, acarreos, tendido, humectación, conformación, nivelación, perfilado final, comprobaciones geométricas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra así como, todo lo necesario para su correcta ejecución, conforme al desglose de ejecución de los trabajos que a continuación se presentan.

- 328-TER.B-02-017 Capa de balasto, utilizando materiales no compactables procedentes de bancos.



ELIMINADOS 6 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL:
ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA
LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.

Tabla 1.- Fases de Ejecucion del concepto 328-TER.B-02-017.



6.1 PARTICULARIDADES DE BASE DE PAGO POR FASES

Para autorizar el pago de estimaciones se tendrá en cuenta lo estipulado en el Contrato, así como a la siguiente información que comprobará el pago progresivo en cada una de las FASES (A, B, C,) del concepto 328-TER.B-02-017, se detallan a continuación las particularidades de cada fase a ejecutar.

FASE A.-Producción de Balasto

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular (EP), en el cual la producción de balasto representa un 27.92% del precio por unidad del concepto 328-TER.B-02-017, para considerar el pago de esta FASE, el contratista deberá demostrar de manera física y documental la producción y almacenamiento del balasto no compactable en banco (autorizado) por M3, así como el cumplimiento de las pruebas de ensayo físico y químico que marca la presente EP, adicional tendrá que presentar su programa producción y almacenamiento en banco, incluyendo su posterior transporte y colocación en obra, lo anterior, a efecto de cumplir en tiempo y forma de la producción total del balasto, es decir los 528,231.94 m3 previstos en su catálogo de origen.

Por su parte, la supervisión externa, procederá a revisar y verificar la producción de balasto, debiendo garantizar de acuerdo con sus alcances contractuales y normatividad vigente, el debido cumplimiento de lo solicitado en el presente EP, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de metro cubico producido en planta y con previa aceptación documentada por parte de la supervisión externa.

FASE B.-Transporte de Balasto desde banco hasta el centro de acopio.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular (EP), en el cual el transporte a la zona de acopio representa un 68.01 % del precio por unidad del concepto 328-TER.B-02-017 Balasto, para considerar el pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental el transporte del material abundado, proveniente de los bancos de material (autorizados) y teniendo como destino la zona de acopio, cuidando que el mismo no se encuentre contaminado, esta fase debe contener todas las maniobras correspondientes a la carga, transporte, acarreos y descarga del material.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar, verificar y validar el correcto manejo y transporte de material hasta su recepción en la zona de acopio en obra, debiendo corroborar que la cantidad puesta en la zona de acopio corresponda al proveniente del banco de material (autorizado), lo anterior, conforme al registro de control de cantidades de salida y entrada que se tendrá que implementar, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de metro cubico abundado del material colocado en el centro de acopio y con previa aceptación documentada por parte de la supervisión externa.

FASE C.- Colocacion de Balasto en sitio hasta nivel de terraplén.

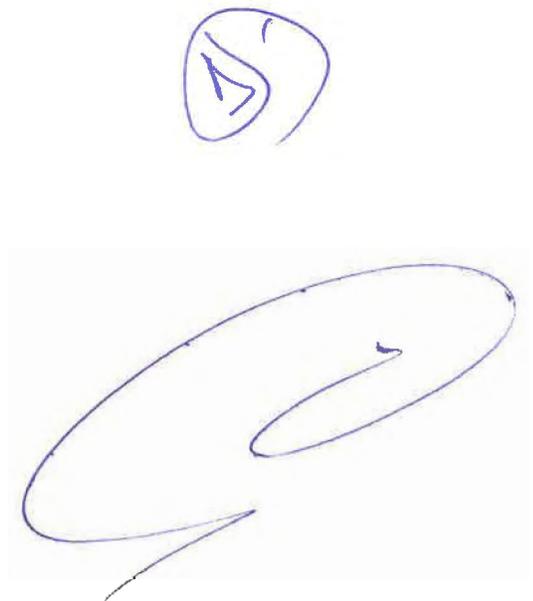
La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un 6.90 % del precio por unidad del concepto 328-TER.B-02-017 Balasto, para considerar el pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental, el transporte del material desde el centro de acopio hasta el sitio de los trabajos, así como el vertido, extendido de balasto, conformación, nivelación, y perfilado, conforme a los taludes establecidos en el proyecto, incluyendo el equipo y maquinaria necesaria para el cumplimiento total de esta actividad, además de las maniobras correspondientes de carga, acarreos y descarga que se requiera para la disposición final del material en el sitio de los trabajos.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar, verificar y validar la calidad del material (no contaminado) proveniente del centro de acopio, así como la humectación del mismo, además de realizar la comprobación geométrica en base a los espesores establecidos en el proyecto, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de metro cubico abundado del material colocado en sitio hasta nivel de terraplen (el cual incluye el vertido, extendido de balasto, conformación, nivelación y perfilado conforme a los taludes establecidos en el proyecto) y con previa aceptación documentada por parte de la supervisión externa.

7 PRECIOS O PARTIDAS APLICABLES

Esta especificación es de aplicación al siguiente precio o partida (concepto):

- 328-TER.B-02-017 Capa de balasto, utilizando materiales no compactables procedentes de bancos.



EP PU 06.01 FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DURMIENTE DE CONCRETO Y FIJACIONES DE RIEL
1 DEFINICIÓN

Fabricación y Suministro de durmiente de concreto pretensado de longitud 2,59 metros, incluyendo los correspondientes sets de fijaciones elásticas para ambos rieles 115RE así como todo lo necesario para su correcta ejecución.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas de fabricación del durmiente de concreto suministrado y las fijaciones de riel serán acorde a lo recogido en los documentos: **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR** y **Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR**, cuyas características principales para su fabricación se exponen a continuación, de manera enunciativa más no limitativa:

- Las dimensiones y la resistencia a la flexión del durmiente deberán ser capaces de mantener la distancia entre los patines de rieles con la posición inclinada del eje del riel prescrita para garantizar el escantillón de la vía de 1,435 mm, con una tolerancia de (± 0.0625) 1.6 mm, medido en ángulo recto en un plano horizontal ubicado a 1.58 cm (5/8"), debajo del hongo del riel y para separación de 600 mm entre centros de durmientes sin perjuicio de las tolerancias indicadas en el punto 4.1 para el escantillón de vía medido en obra.
- La longitud nominal del durmiente de concreto postensado y pretensado deberá ser de 2 590 mm (8' 6"), permitiéndose una tolerancia de ± 6.35 mm (1/4") respecto de la longitud.
- El ancho de la cara inferior del durmiente puede ser constante o variable a lo largo de la pieza, con un máximo de 330 mm (13") y un mínimo de 220 mm (8.6"); pero la superficie de apoyo en el balasto bajo cada riel no debe ser menor de 2 440 cm². Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal
- El ancho de la cara superior del durmiente no debe ser mayor de 330 mm (13") ni menor de 150 mm (6") en ninguna sección. El ancho de la superficie de apoyo del patín del riel no debe ser menor de 190 mm (7.5"). Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal.
- Los requisitos de flexión para los valores de diseño a la flexión factorizados se obtienen mediante el método descrito en el Artículo 2.4.2 del documento **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto**.
- El sistema de fijación será de tipo Vossloh con clip elástico.

Sistema de fijación elástico	"Tipo Vossloh con clip elástico"
Peso de diseño	710 lbs (322.051 kg)
Longitud	8' 6" (2590,8 mm)
Resistencia a la flexión	Railseat positive 319 in-kips Center negative 205 in-kips
Separación entre durmientes	Acorde a lo establecido en la AREMA 24" - 30" (600mm-762mm) entre centros de durmientes
Concreto	Resistencia a 28 días mínima de 7000 psi (48.26 Mpa)
Pad	De acuerdo a las cargas de proyecto y compatible con la elasticidad del clip.
Inclinación	1:40



3 PRUEBAS Y ENSAYOS

Se realizarán las pruebas y ensayos descritos en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.

4 EJECUCIÓN

Para desarrollar estos trabajos, además de lo indicado en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.
- Ingeniería Básica Tren Maya - Plataforma y vía

Se deberá de desarrollar, de manera enunciativa más no limitativa, lo siguiente:

- Suministro, transporte hasta acopio y posterior transporte hasta la traza del durmiente de concreto y fijación de riel.
- Las condiciones de fabricación, acopio, carga y transporte deberán cumplir con la normativa aplicable para cada uno de los elementos

5 MEDICIÓN

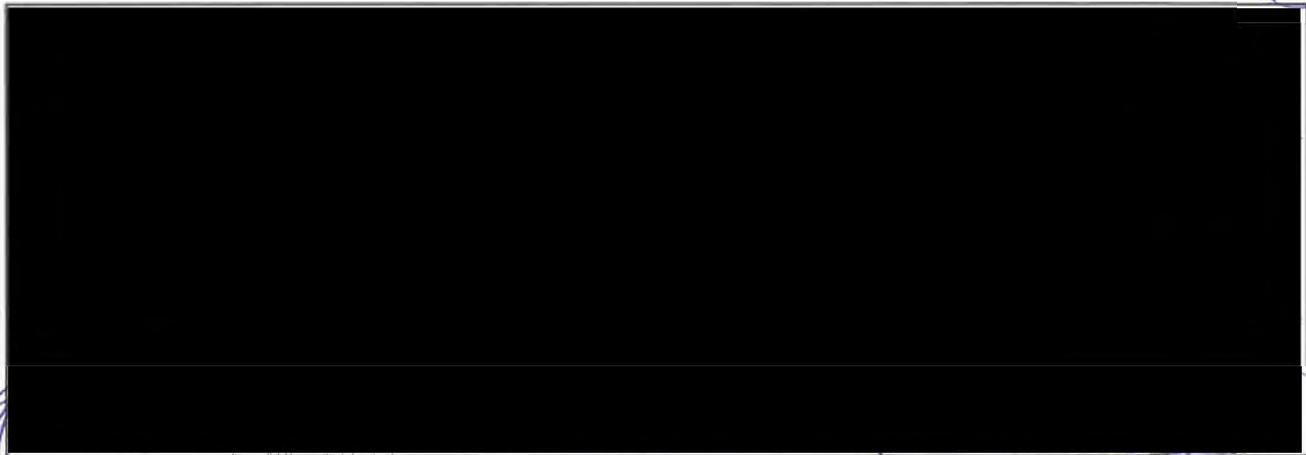
La medición se realizará por unidad o pieza del elemento fabricado y suministrado (durmiente de concreto y fijaciones de riel)

6 BASE DE PAGO

Para su estimación y pago se deberá contar con la aprobación de la entidad contratante o personal externo autorizado para ello por la misma entidad. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato por pieza y conforme al desglose de ejecución de los trabajos que a continuación se presentan:

- Durmconc1 Suministro de durmiente de concreto y fijaciones de riel c/60 cm

Tabla 1.-Fases de Ejecucion del concepto Durmconc1



6.1 PARTICULARIDADES DE BASE DE PAGO

Para autorizar el pago de estimaciones se tendrá en cuenta lo estipulado en el Contrato, así como a la siguiente información que comprobará el pago progresivo en cada una de las FASES (A, B, C y D) del concepto Durmcon1, a continuación se detallan las particularidades de cada fase a ejecutar.

FASE A.-Desarrollo e implementación para la fabricación del durmiente.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **22.75%** del precio por unidad del concepto Durmcon1, para proceder al pago de esta FASE, el contratista deberá de presentar la documentación que ampare la formalización de la compra sobre la totalidad de durmientes previstas en su catálogo, es decir los 422,097.07 piezas, debiendo anexar el programa de producción y entrega de los materiales conforme a los números de meses previstos en su programa de ejecución de los trabajos para el concepto Durmcon1, entregar un programa que describa las etapas del proceso de desarrollo e implementación para la fabricación de durmientes, identificando las etapas que lo componen y los ponderados de avance correspondientes a cada una de las etapas, el cual se servirá de base para determinar la proporcionalidad y el grado de cumplimiento de la obligación en el tiempo; sí como de emitir una garantía mediante fianza expedida por Institución afianzadora autorizada por la SHCP, que garantice el correcto uso y destino de la totalidad del pago recibido en términos de lo indicado en la presente especificación, esta fase procederá a pago por la totalidad de los durmientes previstos en el catálogo de conceptos, si el contratista cumple con la totalidad de la documentación solicitada en esta fase y con previa aceptación por parte de la supervisión externa.

FASE B.-Fabricación del durmiente de concreto.

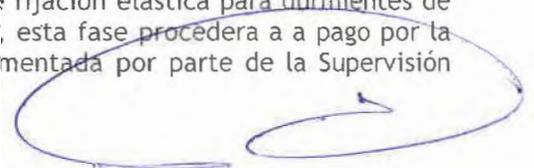
La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **34.12%** del precio por unidad del concepto Durmcon1, para proceder al pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental la fabricación del elemento (durmiente) en planta, mismo que deberá de apegarse con las especificaciones técnicas del proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR y a lo indicado en la presente EP.

Por su parte, la supervisión externa deberá de verificar y liberar por escrito la parcialidad o totalidad de la fabricación de los durmientes en la planta, mismas que deberán de apegarse a las especificaciones técnicas del proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR y a lo indicado en la presente EP, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de pieza fabricada con previa aceptación documentada por parte de la Supervisión externa, una vez que los durmientes de concreto se encuentren fabricados y almacenados en Planta, se hayan realizado las pruebas de calidades y se cuente con los resultados de las mismas.

FASE C.-Fabricación de set de fijaciones tipo vossloh.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **24.17%** del precio por unidad del concepto Durmcon1, para proceder al pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental la fabricación del set de fijaciones en planta, mismo que deberá de apegarse a las especificaciones técnicas para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR y a lo indicado en la presente EP.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar, verificar y liberar por escrito la fabricación y transporte del set de fijaciones para ambos rieles 115 re., tipo Vossloh en planta, conforme a la Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR y a lo indicado en la presente EP, esta fase procederá a a pago por la unidad de pieza fabricada en planta y con previa aceptación documentada por parte de la Supervisión externa.



FASE D.-Transporte de Durmiente y set de fijaciones desde la planta hasta el centro de acopio.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un 11.37% del precio por unidad del concepto Durmcon1, para proceder al pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental el transporte del elemento (durmiente y set de fijaciones) desde su salida de la planta hasta el centro de acopio en obra, esta fase debe contener todas las maniobras correspondientes a la carga, transporte y descarga de los elementos.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar y verificar la puesta de los elementos (durmiente y set de fijaciones) en el centro de acopio en obra, debiendo corroborar que la cantidad de durmientes puesto en el almacén corresponda al número de lote de salida de la planta de fabricación, lo anterior, conforme al registro de control de cantidades de salida y entrada, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de pieza puesto en el centro de acopio y con previa aceptación documentada por parte de la Supervisión externa.

FASE E.- Transporte de Durmiente y set de fijaciones desde centro de acopio hasta traza de vía.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un 7.58% del precio por unidad del concepto Durmcon1, para proceder al pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental el transporte del elemento (durmiente y set de fijaciones) desde su salida del centro de acopio hasta la traza de vía, esta fase debe contener todas las maniobras correspondientes a la carga, transporte y descarga de los elementos.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar y verificar la puesta de los elementos (durmiente y set de fijaciones) en la traza de vía, debiendo corroborar que la cantidad de durmientes puesto en el en la traza de vía sean los prevenientes del centro de acopio , lo anterior, conforme al registro de control de cantidades de salida- entrada y trazabilidad del elemento, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de pieza puesto en la traza de vía y con previa aceptación documentada por parte de la Supervisión externa.

7 PRECIOS O PARTIDAS APLICABLES

Esta especificación es de aplicación a los siguientes precios o partidas:

- Durmcon1 Suministro de durmiente de concreto y fijaciones de riel c/60 cm



EP PU 08.01 FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DURMIENTE DE CONCRETO Y FIJACIONES DE RIEL Y SUELAS BAJO DURMIENTE K1

1 DEFINICIÓN

Fabricación y Suministro de durmiente de concreto pretensado de longitud 2,59 metros, incluyendo los correspondientes sets de fijaciones elásticas para ambos rieles 115RE y suela bajo durmiente de tipo "k1", así como todo lo necesario para su correcta ejecución.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas del durmiente de concreto suministrado, fijaciones de riel y suela bajo durmiente k1 serán acorde a lo recogido en los documentos: **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR y Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR**, cuyas características principales se exponen a continuación, de manera enunciativa más no limitativa:

- Las dimensiones y la resistencia a la flexión del durmiente deberán ser capaces de mantener la distancia entre los patines de rieles con la posición inclinada del eje del riel prescrita para garantizar el escantillón de la vía de 1,435 mm, con una tolerancia de (± 0.0625 ") 1.6 mm, medido en ángulo recto en un plano horizontal ubicado a 1.58 cm (5/8"), debajo del hongo del riel y para separación de 600 mm entre centros de durmientes sin perjuicio de las tolerancias indicadas en el punto 4.1 para el escantillón de vía medido en obra.
- La longitud nominal del durmiente de concreto postensado y pretensado deberá ser de 2 590 mm (8' 6"), permitiéndose una tolerancia de ± 6.35 mm (1/4") respecto de la longitud.
- El ancho de la cara inferior del durmiente puede ser constante o variable a lo largo de la pieza, con un máximo de 330 mm (13") y un mínimo de 220 mm (8.6"); pero la superficie de apoyo en el balasto bajo cada riel no debe ser menor de 2 440 cm². Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal
- El ancho de la cara superior del durmiente no debe ser mayor de 330 mm (13") ni menor de 150 mm (6") en ninguna sección. El ancho de la superficie de apoyo del patín del riel no debe ser menor de 190 mm (7.5"). Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal.
- Los requisitos de flexión para los valores de diseño a la flexión factorizados se obtienen mediante el método descrito en el Artículo 2.4.2 del documento **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto**.
- El sistema de fijación será de tipo Vossloh con clip elástico o similar, de acuerdo a lo indicado en el documento de plataforma y vía: TMIB-T1-IFR-CD-000-3001_04.
- Se suministrará suela bajo durmiente de tipo K1, para el aumento de la superficie de contacto entre durmiente y balasto que permita la disminución de la tensión transmitida, para su ubicación tanto en estructuras elevadas como en las correspondientes transiciones.
- El valor de rigidez K1 se definirá en los futuros trabajos incluidos en la Ingeniería de detalle del proyecto, para que proporcione una deflexión controlada y estable del riel, permitiendo disminuir la sobretensión generada en el balasto sobre plataforma rígida.

Sistema de fijación elástica	Tipo Vossloh con clip elástico o similar.
Peso de diseño	710 lbs (322.05 kg)
Longitud	8' 6" (2590 mm)
Resistencia a la flexión	Railseat positive 319 in-kips'p Center negative 205 in-kips
Separación entre durmientes	Acorde a lo establecido en la AREMA 2019 de 24"-30" (600mm-762mm) entre centros de durmientes. Tomando un valor de 600 mm.
Concreto	Resistencia a 28 días mínima de 7000 psi (48.26 Mpa)





3 PRUEBAS Y ENSAYOS

Se realizarán las pruebas y ensayos descritos en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.

4 EJECUCIÓN

Para desarrollar estos trabajos, además de lo indicado en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.
- **Ingeniería Básica Tren Maya - Plataforma y vía** Se deberá de desarrollar, de manera enunciativa más no limitativa, lo siguiente: Suministro, transporte hasta acopio y posterior transporte hasta la traza del durmiente de concreto y fijación de riel.
- Las condiciones de fabricación, acopio, carga y transporte deberán cumplir con la normativa aplicable para cada uno de los elementos

5 MEDICIÓN

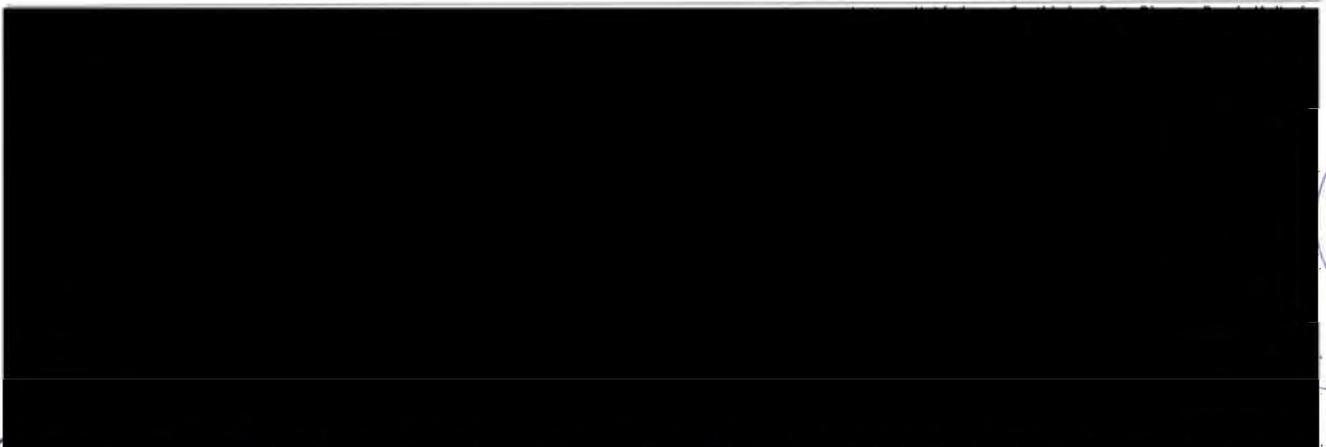
La medición se realizará por unidad o pieza del elemento suministrado (durmiente de concreto y fijaciones de riel)

6 BASE DE PAGO

Para su estimación y pago se deberá contar con la aprobación de la entidad contratante o personal externo autorizado para ello por la misma entidad. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato por pieza y conforme al desglose de ejecución de los trabajos que a continuación se presentan:

- Durmcon2 Suministro de durmiente de concreto y fijaciones de riel c/60 cm y suelas bajo durmiente K1

Tabla 1.-Fases de Ejecucion del concepto Durmcon2



ELIMINADOS 6 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

6.1 PARTICULARIDADES DE BASE DE PAGO

Para autorizar el pago de estimaciones se tendrá en cuenta lo estipulado en el Contrato, así como a la siguiente información que comprobará el pago progresivo en cada una de las FASES (A, B, C, D y E) del concepto Durmcon2, a continuación se detallan las particularidades de cada fase a ejecutar.

FASE A.-Desarrollo e implementación para la fabricación del durmiente.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **15.85%** del precio por unidad del concepto Durmcon2, para proceder al pago de esta FASE, el contratista deberá de presentar la documentación que ampare la formalización de la compra sobre la totalidad de durmientes previstas en su catálogo, es decir los 1,499.99 piezas, debiendo anexar el programa de producción y entrega de los materiales conforme a los números de meses previstos en su programa de ejecución de los trabajos para el concepto Durmcon2, entregar un programa que describa las etapas del proceso de desarrollo e implementación para la fabricación de durmientes, identificando las etapas que lo componen y los ponderados de avance correspondientes a cada una de las etapas, el cual se servirá de base para determinar la proporcionalidad y el grado de cumplimiento de la obligación en el tiempo; sí como de emitir una garantía mediante fianza expedida por Institución afianzadora autorizada por la SHCP, que garantice el correcto uso y destino de la totalidad del pago recibido en términos de lo indicado en la presente especificación, esta fase procederá a pago por la totalidad de los durmientes previstos en el catálogo de conceptos, si el contratista cumple con la totalidad de la documentación solicitada en esta fase y con previa aceptación por parte de la supervisión externa.

FASE B.-Fabricación del durmiente de concreto.

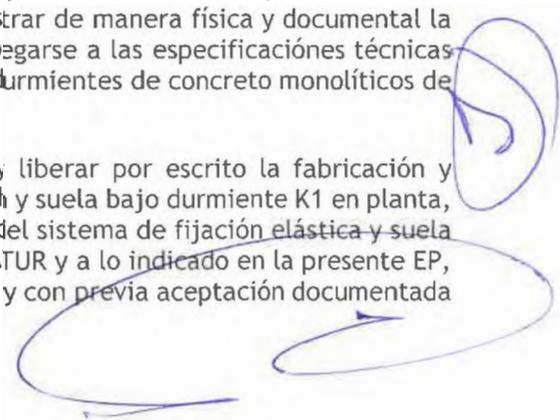
La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **23.77%** del precio por unidad del concepto Durmcon2, para proceder al pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental la fabricación del elemento (durmiente) en planta, mismo que deberá de apegarse con las especificaciones técnicas del proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR y a lo indicado en la presente EP.

Por su parte, la supervisión externa deberá de verificar y liberar por escrito la parcialidad o totalidad de la fabricación de los durmientes en la planta, mismas que deberán de apegarse a las especificaciones técnicas del proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR y a lo indicado en la presente EP, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de pieza fabricada con previa aceptación documentada por parte de la Supervisión externa, una vez que los durmientes de concreto se encuentren fabricados y almacenados en Planta, se hayan realizado las pruebas de calidades y se cuente con los resultados de las mismas.

FASE C.-Fabricación de set de fijaciones tipo vossloh y suela bajo durmiente K1

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **47.18%** del precio por unidad del concepto Durmcon2, para proceder el pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental la fabricación del set de fijaciones en planta, mismo que deberá de apegarse a las especificaciones técnicas para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR y a lo indicado en la presente EP.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar, verificar y liberar por escrito la fabricación y transporte del set de fijaciones para ambos rieles 115 re., tipo Vossloh y suela bajo durmiente K1 en planta, conforme a la Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica y suela bajo durmiente K1 para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR y a lo indicado en la presente EP, esta fase procederá a pago por la unidad de pieza fabricada en planta y con previa aceptación documentada por parte de la Supervisión externa.



FASE D.- Transporte de Durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente K1 desde la planta hasta el centro de acopio.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **7.92%** del precio por unidad del concepto Durmcon2, para considerar el pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental el transporte del elemento (durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente) desde su salida de la planta hasta el centro de acopio en obra, esta fase debe contener todas las maniobras correspondientes a la carga, transporte y descarga de los elementos.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar y verificar la puesta de los elementos (durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente) en el centro de acopio en obra, debiendo corroborar que la cantidad de durmientes puesto en el almacen corresponda al numero de lote de salida de la planta de fabricación, lo anterior, conforme al registro de control de cantidades de salida y entrada, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de pieza puesto en el centro de acopio y con previa aceptación documentada por parte de la Supervision externa.

FASE E.- Transporte de Durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente K1 desde centro de acopio hasta traza de vía.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **5.28%** del precio por unidad del concepto Durmcon2, para considerar el pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental el transporte del elemento (durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente K1) desde su salida del centro de acopio hasta la traza de vía, esta fase debe contener todas las maniobras correspondientes a la carga, transporte y descarga de los elementos.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar y verificar la puesta de los elementos (durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente k1) en la traza de vía, debiendo corroborar que la cantidad de durmientes puesto en el en la traza de vía sean los prevenientes del centro de acopio , lo anterior, conforme al registro de control de cantidades de salida- entrada y trazabilidad del elemento, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de pieza puesto en la traza de vía y con previa aceptación documentada por parte de la Supervision externa.

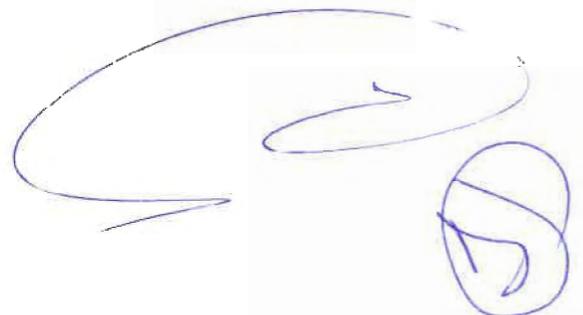
7 BASE DE PAGO

Para su estimación y pago se deberá contar con la aprobación de la entidad contratante o personal externo autorizado para ello por la misma entidad. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato por pieza.

8 PRECIOS O PARTIDAS APLICABLES

Esta especificación es de aplicación a los siguientes precios o partidas:

- Durmcon2 Suministro de durmiente de concreto, fijaciones de riel y suelas bajo durmiente K1



EP PU 10 FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE DURMIENTE DE CONCRETO Y FIJACIONES DE RIEL Y SUELAS BAJO DURMIENTE K1, K2 Y K3

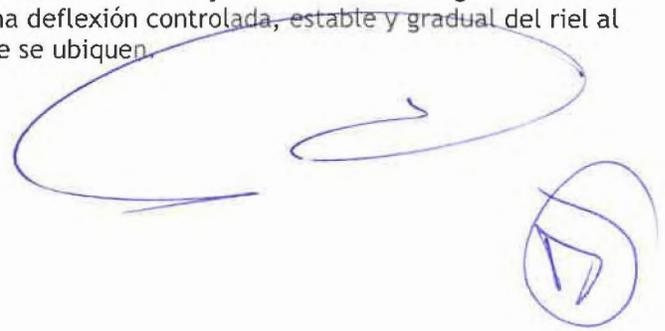
1 DEFINICIÓN

Fabricación y Suministro de durmiente de concreto pretensado de longitud 2,59 metros, incluyendo los correspondientes sets de fijaciones elásticas para ambos rieles 115RE y suela bajo durmiente de tipo “k1” “k2” y “k3” así como todo lo necesario para su correcta ejecución.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas del durmiente de concreto suministrado, fijaciones de riel y suela bajo durmiente k1 serán acorde a lo recogido en los documentos: **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR y Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR**, cuyas características principales se exponen a continuación, de manera enunciativa más no limitativa:

- Las dimensiones y la resistencia a la flexión del durmiente deberán ser capaces de mantener la distancia entre los patines de rieles con la posición inclinada del eje del riel prescrita para garantizar el escantillón de la vía de 1,435 mm, con una tolerancia de $(\pm 0.0625")$ 1.6 mm, medido en ángulo recto en un plano horizontal ubicado a 1.58 cm (5/8"), debajo del hongo del riel y para separación de 600 mm entre centros de durmientes sin perjuicio de las tolerancias indicadas en el punto 4.1 para el escantillón de vía medido en obra.
- La longitud nominal del durmiente de concreto postensado y pretensado deberá ser de 2 590 mm (8' 6"), permitiéndose una tolerancia de ± 6.35 mm (1/4") respecto de la longitud.
- El ancho de la cara inferior del durmiente puede ser constante o variable a lo largo de la pieza, con un máximo de 330 mm (13") y un mínimo de 220 mm (8.6"); pero la superficie de apoyo en el balasto bajo cada riel no debe ser menor de 2 440 cm². Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal
- El ancho de la cara superior del durmiente no debe ser mayor de 330 mm (13") ni menor de 150 mm (6") en ninguna sección. El ancho de la superficie de apoyo del patín del riel no debe ser menor de 190 mm (7.5"). Se permite una tolerancia de ± 3.18 mm (1/8") respecto al ancho nominal.
- Los requisitos de flexión para los valores de diseño a la flexión factorizados se obtienen mediante el método descrito en el Artículo 2.4.2 del documento **Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto**.
- El sistema de fijación será de tipo Vossloh con clip elástico o similar, según lo indicado en el documento de plataforma y vía: TMIB-T1-IFR-CD-000-3001_04.
- Se suministrará suela bajo durmiente de tipo K1, K2 Y K3, para el aumento de la superficie de contacto entre durmiente y balasto que permita la disminución de la tensión transmitida, para su ubicación tanto en estructuras elevadas como en las correspondientes transiciones.
- Los valores de rigidez $K1 < K2 < K3$ se definirán en los futuros trabajos incluidos en la Ingeniería de detalle del proyecto, para que proporcionen una deflexión controlada, estable y gradual del riel al paso del vehículo ferroviario en las zonas donde se ubiquen.



Sistema de fijación elástica	Tipo Vossloh con clip elástico o similar.
Peso de diseño	710 lbs (322.05 kg)
Longitud	8' 6" (2590 mm)
Resistencia a la flexión	Railseat positive 319 in-kips'p Center negative 205 in-kips
Separación entre durmientes	Acorde a lo establecido en la AREMA 2019 de 24"-30" (600mm-762mm) entre centros de durmientes. Tomando un valor de 600 mm.
Concreto	Resistencia a 28 días mínima de 7000 psi (48.26 Mpa)

3 PRUEBAS Y ENSAYOS

Se realizarán las pruebas y ensayos descritos en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.

4 EJECUCIÓN

Para desarrollar estos trabajos, además de lo indicado en los documentos:

- Especificación para el proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR.
- Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR.
- Ingeniería Básica Tren Maya - Plataforma y vía

Se deberá de desarrollar, de manera enunciativa más no limitativa, lo siguiente:

- Suministro, transporte hasta acopio y posterior transporte hasta la traza del durmiente de concreto y fijación de riel.
- Las condiciones de fabricación, acopio, carga y transporte deberán cumplir con la normativa aplicable para cada uno de los elementos

5 MEDICIÓN

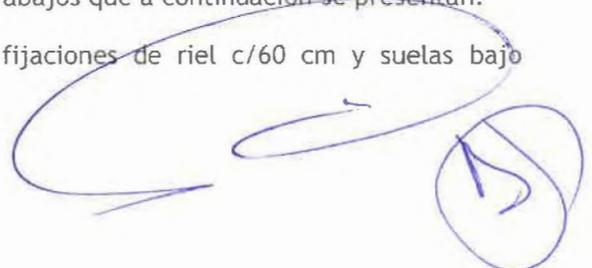
La medición se realizará por unidad o pieza del elemento suministrado (durmiente de concreto y fijaciones de riel)

6 BASE DE PAGO

Para su estimación y pago se deberá contar con la aprobación de la entidad contratante o personal externo autorizado para ello por la misma entidad. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato por pieza y conforme al desglose de ejecución de los trabajos que a continuación se presentan:

- Durmcon3 Suministro de durmiente de concreto y fijaciones de riel c/60 cm y suelas bajo durmiente K1, K2 y K3

Tabla 1.-Fases de Ejecucion del concepto Durmcon3



ELIMINADOS 6 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

6.1 PARTICULARIDADES DE BASE DE PAGO

Para autorizar el pago de estimaciones se tendrá en cuenta lo estipulado en el Contrato, así como a la siguiente información que comprobará el pago progresivo en cada una de las FASES (A, B, C, D y E) del concepto Durmconc3, a continuación se detallan las particularidades de cada fase a ejecutar.

FASE A.-Desarrollo e implementación para la fabricación del durmiente.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **15.63%** del precio por unidad del concepto Durmconc4, para proceder al pago de esta FASE, el contratista deberá de presentar la documentación que ampare la formalización de la compra sobre la totalidad de durmientes previstas en su catálogo, es decir las 1,120 piezas, debiendo anexar el programa de producción y entrega de los materiales conforme a los números de meses previstos en su programa de ejecución de los trabajos para el concepto Durmconc1, entregar un programa que describa las etapas del proceso de desarrollo e implementación para la fabricación de durmientes, identificando las etapas que lo componen y los ponderados de avance correspondientes a cada una de las etapas, el cual se servirá de base para determinar la proporcionalidad y el grado de cumplimiento de la obligación en el tiempo; sí como de emitir una garantía mediante fianza expedida por Institución afianzadora autorizada por la SHCP, que garantice el correcto uso y destino de la totalidad del pago recibido en términos de lo indicado en la presente especificación, esta fase procederá a pago por la totalidad de los durmientes previstos en el catálogo de conceptos, si el contratista cumple con la totalidad de la documentación solicitada en esta fase y con previa aceptación por parte de la supervisión externa.

FASE B.-Fabricación del durmiente de concreto.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **23.45%** del precio por unidad del concepto Durmconc2, para proceder al pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental la fabricación del elemento (durmiente) en planta, mismo que deberá de apegarse con las especificaciones técnicas del proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR y a lo indicado en la presente EP.

Por su parte, la supervisión externa deberá de verificar y liberar por escrito la parcialidad o totalidad de la fabricación de los durmientes en la planta, mismas que deberán de apegarse a las especificaciones técnicas del proyecto, diseño, fabricación y recepción de durmientes monolíticos de concreto de FONATUR y a lo indicado en la presente EP, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de pieza fabricada con previa aceptación documentada por parte de la Supervisión externa, una vez que los durmientes de concreto se encuentren fabricados y almacenados en planta, se hayan realizado las pruebas de calidades y se cuente con los resultados de las mismas



FASE C.-Fabricación de set de fijaciones tipo vossloh y suela bajo durmiente K1, K2 y K3

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **47.88%** del precio por unidad del concepto Durmconc3, para proceder al pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental la fabricación del set de fijaciones y suela bajo durmiente K1, K2 y K3 en planta, mismo que deba de apegarse a las especificaciones técnicas para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR y a lo indicado en la presente EP.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar, verificar y liberar por escrito la fabricación y transporte del set de fijaciones para ambos rieles 115 re., tipo Vossloh y suela bajo durmiente K1, K2 y K3 en planta, conforme a la Especificación técnica para la fabricación y recepción del sistema de fijación elástica para durmientes de concreto monolíticos de FONATUR y a lo indicado en la presente EP, esta fase procedera a a pago por la unidad de pieza fabricada en planta y con previa aceptación documentada por parte de la Supervisión externa.

FASE D.-Transporte de Durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente K1 desde la planta hasta el centro de acopio.

La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **7.82%** del precio por unidad del concepto Durmconc3, para proceder al pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental el transporte del elemento (durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente) desde su salida de la planta hasta el centro de acopio en obra, esta fase debe contener todas las maniobras correspondientes a la carga, transporte y descarga de los elementos.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar y verificar la puesta de los elementos (durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente) en el centro de acopio en obra, debiendo corroborar que la cantidad de durmientes puesto en el almacen corresponda al numero de lote de salida de la planta de fabricación, lo anterior, conforme al registro de control de cantidades de salida y entrada, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de pieza puesto en el centro de acopio y con previa aceptación documentada por parte de la Supervision externa.

FASE E.- Transporte de Durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente K1, K2 y K3 desde centro de acopio hasta traza de vía.

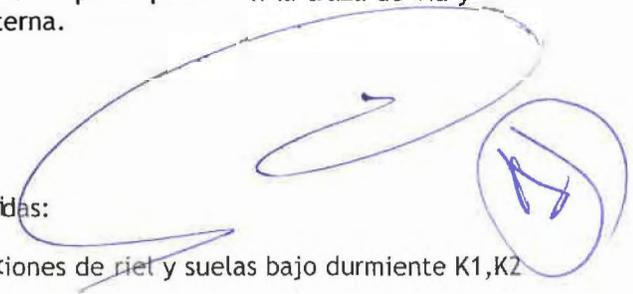
La forma de pago se efectura conforme al importe indicado en la tabla 1 del numeral 6 de la presente especificación particular, el cual representa un **5.21%** del precio por unidad del concepto Durmconc3, para proceder al pago de esta FASE, el contratista tendrá que demostrar de manera física y documental el transporte del elemento (durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente K1,K2 y K3) desde su salida del centro de acopio hasta la traza de vía, esta fase debe contener todas las maniobras correspondientes a la carga, transporte y descarga de los elementos.

Por su parte, la supervisión externa deberá de revisar y verificar la puesta de los elementos (durmiente, set de fijaciones y suela bajo durmiente K1, K2 y K3) en la traza de vía, debiendo corroborar que la cantidad de durmientes puesto en el en la traza de vía sean los prevenientes del centro de acopio , lo anterior, conforme al registro de control de cantidades de salida- entrada y trazabilidad del elemento, esta fase procederá a pago a favor del contratista por la unidad de pieza puesto en la traza de vía y con previa aceptación documentada por parte de la Supervision externa.

7 PRECIOS O PARTIDAS APLICABLES

Esta especificación es de aplicación a los siguientes precios o partidas:

- Durmconc3 y K3 Suministro de durmiente de concreto, fijaciones de riel y suelas bajo durmiente K1,K2 y K3





**TREN
MAYA**
TS'IMIN K'ÁAK

ANEXO 3

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01

FONATUR



TREN
MAYA
TS'IMIN K'U'U'UK

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
GERENCIA DE SEGUIMIENTO DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1

Palenque, Chiapas, a 16 de octubre de 2020
SOTM/ROT1/0133/2020

ROGER FRANCOIS DESDIER TELLO
SUBDIRECTOR DE OBRAS
P R E S E N T E

ASUNTO: Revisión a solicitud de modificación a la Base de Pago de la Especificación Particular EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08, EP PU 10 y al Término "Subsidiaria" de la Cláusula 1.

Me refiero al Contrato Plurianual del Proyecto Integral de Obra Pública a Precio Mixto que incluye la elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de Materiales y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya correspondiente al Tramo Palenque - Escárcega, número **TM-TRAMO 1/20-OI-01**, celebrado el 30 de abril del presente, entre (i) Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (el "FONATUR"); y (ii) Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. (el "Contratista").

Anexo al presente le envío a usted escrito No. **TM-T1-CL-0081-2020**, de fecha 15 de octubre de 2020, mediante el cual la Contratista remite solicitud de modificación a la Base de Pago de la Especificación Particular EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10; y, la modificación al término "Subsidiaria" de la Cláusula 1 del Contrato, conforme a lo siguiente:

- (i) *Aprobar la modificación a la base de pago de las especificaciones particulares EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, cuyo objeto comprende la previsión de suministro de materiales, fabricación, transporte y acarreo a traza y en su caso,*



2020
LEONA VICARIO



SOTM/ROT1/0133/2020

Hoja 2 de 4

instalación, debiendo ser pagados mediante "hitos", entendiéndose por "Hitos" el pago por avance en porcentajes determinados, sin modificación al precio original. Dicha solicitud, obedece al cambio de las condiciones originales y a las necesidades actuales del Proyecto, que derivaron en el cambio del trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), en la que esta Contratista ha sufrido y sufre una afectación económica respecto de los pagos programados, situación que puede ser aminorada mediante el pago por hitos de los precios que se proponen.

- (ii) *La modificación del término "Subsidiaria" indicado en la cláusula 1 "DEFINICIONES Y REGLAS DE INTERPRETACIÓN", sección 1.1. "Definiciones" y el inciso (a) de la sección 8 .1 "Disposiciones generales para la subcontratación" de la Cláusula 8 "SUBCONTRATACIONES Y PERSONAL CLAVE" del Contrato, a fin de que se autorice a la empresa "China Communications Construction Company México, R. de R.L. de C.V.", quien cuenta con el 90% de participación social del Obligado Solidario China "Communications Construction Company Limited", a la ejecución de los Trabajos consistentes en suministro de materiales, montaje y construcción de vía del Tren Maya, bajo la consideración de que dichos Trabajos ejecutados por Matrices, Filiales o Subsidiarias, se entenderán como ejecutados por el mismo Contratista y sus Obligados Solidarios.*

(...)

Para tales efectos, la Contratista comenta que lo antes solicitado, se materializaría a través de la subcontratación de una subsidiaria de esta Contratista que permitirá una interdependencia productiva al iniciar la fabricación de los materiales a la par de la ejecución de las actividades preliminares del Proyecto como lo son: despalme, desmonte, terracerías, etc.

En base a lo anterior, propone lo siguiente:

(...)

A efecto de que el pago de los materiales y trabajos sea en la modalidad de hitos, a través de un calendario de pagos por actividades asociadas para cada conjunto de materiales, equipos y trabajos, reflejado en un progreso por hitos, que proponemos, respecto al precio unitario, que sea como sigue:

Balasto:

A. Producción de Balasto: 27.92%

B. Transporte de balasto desde banco hasta centro de acopio: 65.18%





C. Colocación de balasto: 6.90%

Durmiente:

Durmconc1:

- A. Desarrollo e implementación de la producción 22.75%
- B. Fabricación: 34.12%
- C. Set de Fijaciones 24.17%
- D. Carga y transporte de planta a centro de acopio 11.37%
- E. Carga y transporte desde centro de acopio a traza de vía: 7.58%

Durmconc2:

- A. Desarrollo e implementación de la producción 15.85%
- B. Fabricación: 23.77%
- C. Set de Fijaciones y Suela Bajo Durmiente K1: 7.92%
- D. Carga y transporte de planta a centro de acopio: 47.18%
- E. Carga y transporte desde centro de acopio a traza de vía: 5.28%

Durmconc3:

- A. Desarrollo e implementación de la producción 15.85%
- B. Fabricación: 23.77%
- C. Set de Fijaciones y Suela Bajo Durmiente K1, K2 y K3: 7.92%
- D. Carga y transporte de planta a centro de acopio: 47.18%
- E. Carga y transporte desde centro de acopio a traza de vía: 5.28%

Motivando esa solicitud, en una serie de acontecimientos que han dado origen a cambios de las condiciones originalmente consideradas en la propuesta del contrato a consecuencia de las afectaciones manifestadas en su escrito, mismas que se citan a continuación:

1. Las condiciones originales del Contrato para su correcta ejecución, derivado del virus SARS-Cov2 causante de la enfermedad COVID-19, situación que generó una afectación en la debida tramitación de las anuencias en temas de derecho de vía, ambientales y arqueológicas. Hecho que ha tenido como consecuencia que el Programa de Ejecución General de los Trabajos del Contrato en comento, debiera ser modificado para reflejar con exactitud las condiciones reales actuales del Proyecto...





SOTM/ROT1/0133/2020

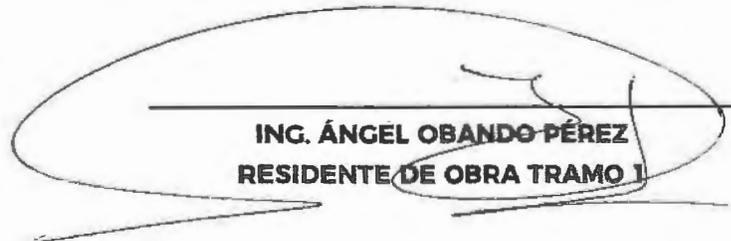
Hoja 4 de 4

2. *El ajustar el trazo ferroviario identificado en la Ingeniería Básica al trazo actual del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), autorizando para tal efecto el ingreso de maquinaria y cuadrillas para iniciar trabajos de desmontaje de rieles, durmientes y aparatos de vía sobre el trazo del FIT, ha motivado también cambios en las condiciones originalmente pactadas en la propuesta de concurso y en el Contrato.*

Al respecto, mediante el presente documento, se solicita su apoyo para que, a través de su amable conducto, se envíe a la Oficina de Gestión de Proyecto (OGP), la revisión de procedencia de la solicitud presentada por la Contratista, con la finalidad de que esta Residencia de Obra cuente con los elementos suficientes que permitan determinar la factibilidad a dicha petición de modificación contractual.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE


ING. ÁNGEL OBANDO PÉREZ
RESIDENTE DE OBRA TRAMO I

C.c.p.- **Ing. Leonardo Guzman León - Director de Obra Pública del Tren Maya**
Ing. Nayeli Sánchez Miranda - Gerente de Seguimiento de Obra FONATUR
Ing. Manuel Martínez Egea, Representante de la Oficina de Gestión de Proyecto, MEXTYPSA
Ing. José Luis Angles Valenzuela - Gerente de Seguimiento de Obra de FONATUR
Ing. Humberto Amador Martínez - Superintendente de los Servicios.- Capital Humano Especializado "KRA"
Archivo





**TREN
MAYA**
TSÍMIN K'ÁAK

ANEXO 4

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01

FONATUR



TREN
MAYA
TS'IMIN K'ÁAK

"2020, Año de Leona Vicario, Benemerita Madre de la Patria"

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
GERENCIA DE SEGUIMIENTO DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1

Palenque, Chiapas, a 16 de octubre de 2020
SOTM/ROT1/0134/2020

Ing. Humberto Amador Martínez
Superintendente de los Servicios,
Capital Humano Especializado KRA, S.A. de C.V.
PRESENTE

ASUNTO: Revisión a solicitud de modificación a la Base de Pago de la Especificación Particular EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10; y al Término "Subsidiaria" de la Cláusula 1.

Me refiero al **Contrato Plurianual de Servicios relacionados con la obra pública a Precios Unitarios y tiempo determinado para la supervisión técnica y verificación de control de calidad de los trabajos de construcción de la plataforma y vía del Tren Maya correspondiente al Tramo Palenque - Escárcega, no. TM-CHI/20-SI-02** (el "Contrato"), celebrado por (i) Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (el "FONATUR") y (ii) Capital Humano Especializado KRA, S.A. de C.V., (el "Supervisor") de fecha 02 de junio del 2020.

Anexo al presente le envío a usted escrito No. **TM-T1-CL-0081-2020**, de fecha 15 de octubre de 2020, mediante el cual la Contratista remite solicitud de modificación a la Base de Pago de la Especificación Particular EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10; y, la modificación al término "Subsidiaria" de la Cláusula 1 del Contrato, conforme a lo siguiente:

- (i) *Aprobar la modificación a la base de pago de las especificaciones particulares EP*





PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, cuyo objeto comprende la previsión de suministro de materiales, fabricación, transporte y acarreo a traza y en su caso, instalación, debiendo ser pagados mediante "hitos", entendiéndose por "Hitos" el pago por avance en porcentajes determinados, sin modificación al precio original. Dicha solicitud, obedece al cambio de las condiciones originales y a las necesidades actuales del Proyecto, que derivaron en el cambio del trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), en la que esta Contratista ha sufrido y sufre una afectación económica respecto de los pagos programados, situación que puede ser aminorada mediante el pago por hitos de los precios que se proponen.

- (ii) La modificación del término "Subsidiaria" indicado en la cláusula 1 "DEFINICIONES Y REGLAS DE INTERPRETACIÓN", sección 1.1. "Definiciones" y el inciso (a) de la sección 8 .1 "Disposiciones generales para la subcontratación" de la Cláusula 8 "SUBCONTRATACIONES Y PERSONAL CLAVE" del Contrato, a fin de que se autorice a la empresa "China Communications Construction Company México, R. de R.L. de C.V.", quien cuenta con el 90% de participación social del Obligado Solidario China "Communications Construction Company Limited", a la ejecución de los Trabajos consistentes en suministro de materiales, montaje y construcción de vía del Tren Maya, bajo la consideración de que dichos Trabajos ejecutados por Matrices, Filiales o Subsidiarias, se entenderán como ejecutados por el mismo Contratista y sus Obligados Solidarios.

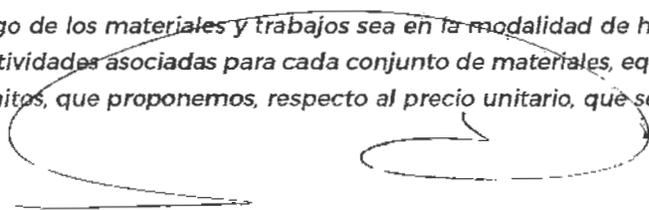
(...)

Para tales efectos, la Contratista comenta que lo antes solicitado, se materializaría a través de la subcontratación de una subsidiaria de esta Contratista que permitirá una interdependencia productiva al iniciar la fabricación de los materiales a la par de la ejecución de las actividades preliminares del Proyecto como lo son: despalme, desmonte, terracerías, etc.

En base a lo anterior, propone lo siguiente:

(...)

A efecto de que el pago de los materiales y trabajos sea en la modalidad de hitos, a través de un calendario de pagos por actividades asociadas para cada conjunto de materiales, equipos y trabajos, reflejado en un progreso por hitos, que proponemos, respecto al precio unitario, que sea como sigue:





Balasto:

- A. Producción de Balasto: 27.92%
- B. Transporte de balasto desde banco hasta centro de acopio: 65.18%
- C. Colocación de balasto: 6.90%

Durmiente:

Durmconc1:

- A. Desarrollo e implementación de la producción 22.75%
- B. Fabricación: 34.12%
- C. Set de Fijaciones 24.17%
- D. Carga y transporte de planta a centro de acopio 11.37%
- E. Carga y transporte desde centro de acopio a traza de vía: 7.58%

Durmconc2:

- A. Desarrollo e implementación de la producción 15.85%
- B. Fabricación: 23.77%
- C. Set de Fijaciones y Suela Bajo Durmiente K1: 7.92%
- D. Carga y transporte de planta a centro de acopio: 47.18%
- E. Carga y transporte desde centro de acopio a traza de vía: 5.28%

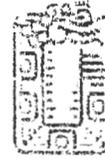
Durmconc3:

- A. Desarrollo e implementación de la producción 15.85%
- B. Fabricación: 23.77%
- C. Set de Fijaciones y Suela Bajo Durmiente K1, K2 y K3: 7.92%
- D. Carga y transporte de planta a centro de acopio: 47.18%
- E. Carga y transporte desde centro de acopio a traza de vía: 5.28%

Motivando esa solicitud, en una serie de acontecimientos que han dado origen a cambios de las condiciones originalmente consideradas en la propuesta del contrato a consecuencia de las afectaciones manifestadas en su escrito, mismas que se citan a continuación:

1. Las condiciones originales del Contrato para su correcta ejecución, derivado del virus SARS-Cov2 causante de la enfermedad COVID-19, situación que generó una afectación en la debida tramitación de las anuencias en temas de derecho de vía, ambientales y arqueológicas. Hecho que ha tenido como consecuencia que el Programa de Ejecución General de los Trabajos del Contrato en comento, debiera ser modificado para reflejar con exactitud las condiciones reales actuales del Proyecto.





SOTM/ROT1/0134/2020

Hoja 4 de 4

- 2. El ajustar el trazo ferroviario identificado en la Ingeniería Básica al trazo actual del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), autorizando para tal efecto el ingreso de maquinaria y cuadrillas para iniciar trabajos de desmontaje de rieles, durmientes y aparatos de vía sobre el trazo del FIT, ha motivado también cambios en las condiciones originalmente pactadas en la propuesta de concurso y en el Contrato.*

Al respecto, por medio del presente se solicita la revisión de lo solicitado y propuesto por la Contratista, para que esta Residencia de Obra cuente con los elementos suficientes que permitan determinar la procedencia a dicha petición de modificación contractual.

Sin más por el momento, reitero a usted mi distinguida consideración.

ATENTAMENTE

ING. ÁNGEL OBANDO PÉREZ
RESIDENTE DE OBRA TRAMO 1

C.c.p.- **Ing. Leonardo Guzman León - Director de Obra Pública del Tren Maya**
Ing. Nayeli Sánchez Miranda - Gerente de Seguimiento de Obra FONATUR
Ing. Manuel Martínez Egea, Representante de la Oficina de Gestión de Proyecto, MEXTYPSA
Ing. José Luis Angles Valenzuela - Gerente de Seguimiento de Obra de FONATUR
Archivo





**TREN
MAYA**
TSÍMIN K'ÁAK

ANEXO 5

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01

Ciudad de México, a 19 de octubre de 2020

STM1.FON.LAMAT-049/2020

**Asunto: Atención a la Solicitud del Oficio
SOTM1/ROT1/0133/2020.**

**ING. JOSÉ MAIA ROQUE
SUPERINTENDENTE DE OBRA
TREN MAYA TRAMO 1
CONSORCIO LAMAT, S.A.P.I. DE C.V.
PRESENTE:**



19-OCT-20
88

Me refiero al Contrato Plurianual de Servicios relacionados con la Obra Pública Número TM-CHI/20-SI-02, relativo a la "SUPERVISION TECNICA Y VERIFICACION DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION DE PLATAFORMA Y VIA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTE AL TRAMO PALENQUE ESCÁRCEGA".

En atención y seguimiento al escrito TM-T1-CL-0081-2020 de fecha 15 de octubre de 2020 y respecto a la solicitud de la Residencia de Obra mediante oficio SOTM1/ROT/0133/2020 de fecha 16 de octubre de 2020, para las revisión y en su caso, aprobación por la Entidad C a la modificación a la base de pago de las especificaciones particulares EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, para la revisión de su solicitud respecto a "Pago por Hitos".

Capital Humano
Especializado KRA S.A.
de C.V.
Paseo de la Reforma No.
234, Piso 20, Colonia
Juárez, Déleg. Cuauhtémoc,
C.P. 06600, Ciudad de
México.

Por medio de la presente, se le convoca a la primera mesa de reunión el día de mañana 20 de octubre del año en curso, en las oficinas de Mayalianza ubicadas en Palenque, Chiapas, con la finalidad de llevar a cabo la revisión aritmética de la documentación presentada por la Contratista, en conjunto con la Oficina de Gestión de Proyecto y Residencia de Obra.



Lo anterior, en el cumplimiento de nuestras funciones establecidas en el Contrato de Servicios, así como en el artículo 115 y 116 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente


Ing. Humberto Amador Martínez
Superintendente de los Servicios
Capital Humano Especializado KRA, S.A. de C.V.

Capital Humano
Especializado KRA S.A.
de C.V.

Paseo de la Reforma No
294, Piso 20, Colonia
Juárez, Deleg. Cuauhtémoc,
C.P. 06600, Ciudad de
México

C.c.p. Roger Francois Desdier Telo, Subdirección de Obras del Tren Maya, FONATUR.
Para su conocimiento.

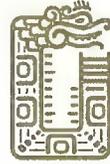
Ing. Ángel Obando Perez, Residente de Obra Tramo 1 Tren Maya, FONATUR.
Para su conocimiento.

Ing. José Luis Angles. Gerente de Seguimiento de Obra del Tren Maya,
FONATUR. Para su conocimiento.

Ing. Ángel Valdés Pascual De Riquelme. Jefe de Interfaces de Proyectos Tren
Maya, MEXTYPSA. Para su conocimiento.

Ing. Luis María Domínguez Mora. Subjefe de Interfaces de Proyectos Tren
Maya, MEXTYPSA. Para su conocimiento.

Ing. Jorge R. Rodríguez Ortiz, Coordinador Tramo 1 OGP, MEXTYPSA. Para su
conocimiento.



**TREN
MAYA**
TSÍMIN K'ÁAK

ANEXO 6

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01



ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTE AL TRAMO 1 / PALENQUE – ESCÁRCEGA



Minuta de Reunión Extraordinaria

Número de Referencia:	STM1-MIN-EXT-00006		
Número de Contrato:	TM-TRAMO 1-/20-OI-01	Fecha de Contrato:	30-04-2020
Proyecto:	Contrato plurianual del proyecto integral de obra pública a precio mixto que incluye la elaboración del proyecto ejecutivo, suministro de materiales y trabajos de construcción de plataforma y vía del Tren Maya correspondiente al tramo Palenque – Escárcega.		
Elaborado por:	Supervisión de Obra / MAYALIANZA - Capital Humano Especializado KRA, S.A. de C.V.		
Asunto:	Reunión para revisión de solicitud de reprogramación para el contrato de obra No. TM-TRAMO 1-/20-OI-01		
Fecha Reunión:	20-10-2020	Celebrado en:	Oficinas de MAYALIANZA KRA, Palenque, Chiapas.

Orden del día

1. Respecto a la solicitud de modificación a la base de pago por "Hitos" de la EP PU 02 correspondiente al concepto de catálogo con clave 328-TER.B-02-017.6 (Balasto).
2. Respecto a la solicitud de modificación a la base de pago por "Hitos" de la EP PU 06 correspondiente al concepto de catálogo con clave DURMCONC1 (Durmiente con set de fijaciones).
3. Respecto a la solicitud de modificación a la base de pago por "Hitos" de la EP PU 08 correspondiente al concepto de catálogo con clave DURMCONC2 (Durmiente con set de fijaciones y suela bajo durmiente tipo K1).
4. Respecto a la solicitud de modificación a la base de pago por "Hitos" de la EP PU 10 correspondiente al concepto de catálogo con clave DURMCONC3 (Durmiente con set de fijaciones y suela bajo durmiente tipo K1,K2 y K3).

Aprobación de la minuta

Nombre	Cargo	Organización	Correo electrónico	Teléfono de contacto	Firma

ELIMINADOS 6
 RENGLONES
 CON
 FUNDAMENTO
 LEGAL: ART. 113,
 FRACC. I, DE LA
 LFTAIP POR
 TRATARSE DE
 DATOS
 PERSONALES
 CONCERNIENTE
 S A UNA
 PERSONA
 FISICA
 IDENTIFICADA O
 IDENTIFICABLE

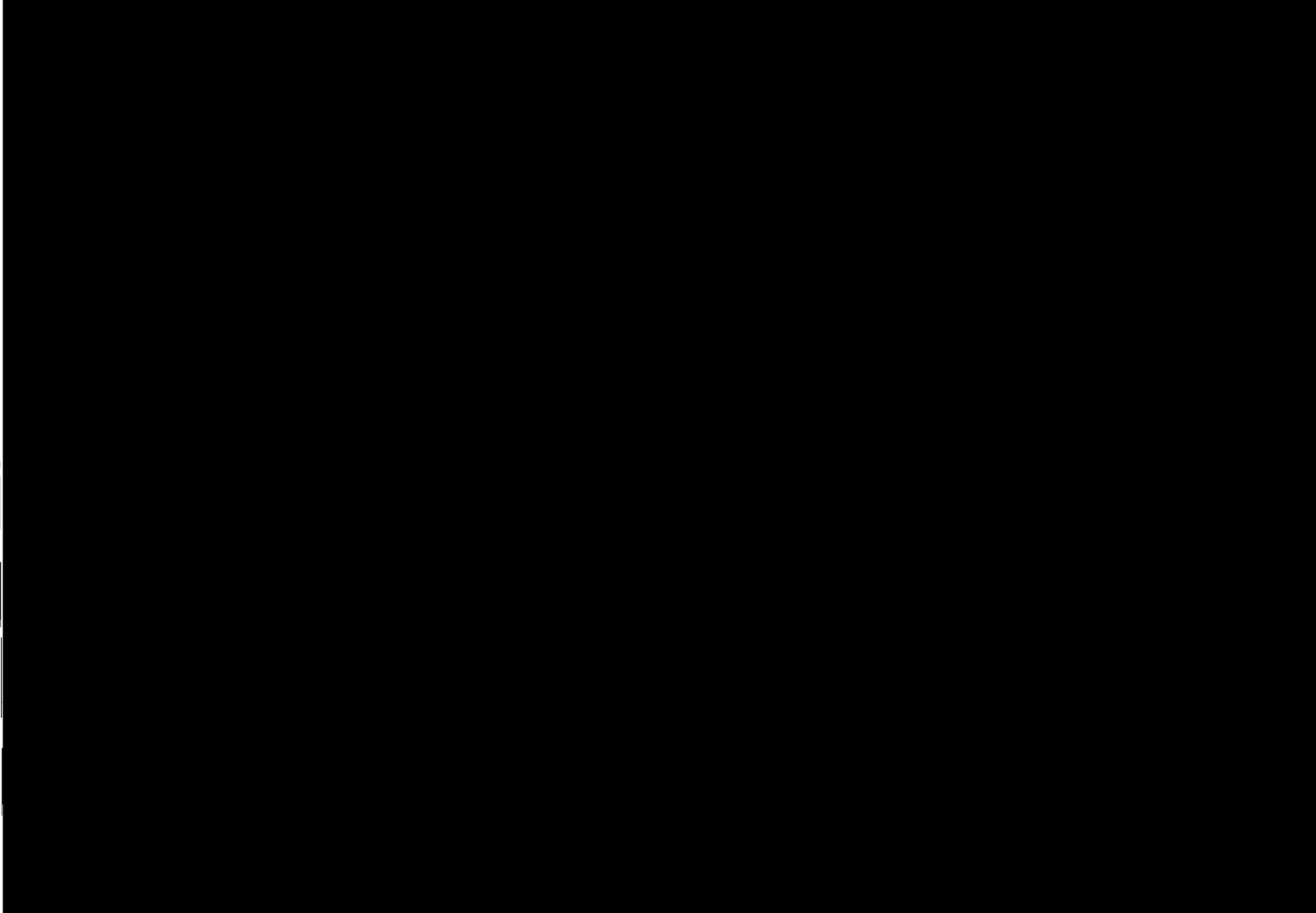
ELIMINADOS 4
REGLONES
CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III,
DE LA LFTAIP y
ART. 163 DE LA
LEY FEDERAL
DE LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.

Asuntos Revisados

No.	Asunto comentado	Acción o Acuerdo	Fecha Inicial Compromiso	Responsable	Status (I, P, S, C)	Fecha Final Compromiso

[Handwritten signatures and initials]

ELIMINADOS 2
RENGLONES
CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART.
113, FRACC. II
Y III, DE LA
LFTAIP y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE
LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL
EN VIRTUD
POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL



Estado: I: Informativo P: Pendiente S: Seguimiento C: Concluido TBB: 10 de agosto

Sin más temas que tratar se levantó la sesión a las 17:00 hrs.

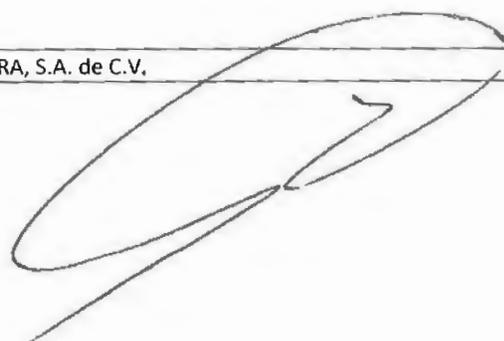
Las minutas de reunión precedentes constituyen nuestra comprensión de los asuntos tratados y las conclusiones, adiciones u omisiones al abajo firmante, antes de 48 hrs. después de recepción del documento. En el mismo

ELIMINADOS 2
RENGLONES
CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART.
113, FRACC. II
Y III, DE LA
LFTAIP Y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE
LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL
EN VIRTUD
POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL

transmita los errores,
te en dicho periodo de

tiempo, se considerará las minutas como versión final.

Elaborado por:	Supervisión de Obra / MAYALIANZA - Capital Humano Especializado KRA, S.A. de C.V.	Fecha:	20-10-2020
-----------------------	---	---------------	------------





**TREN
MAYA**
TSÍMIN K'ÁAK

ANEXO 7

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01



Código: TM-TR01-TYP-OF-1-00001-BIS01-E01
Oficina de Gestión de Proyecto Tren Maya

Ciudad de México, a 21 de octubre de 2020

ING. ROGER FRANÇOIS DESDIER TELLO
SUBDIRECTOR DE OBRAS
FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
P R E S E N T E

ASUNTO: Solicitud de asesoría técnica y legal para la revisión de la solicitud de pago por acontecimientos (hitos).

Me refiero al Contrato No. C-TM-01/2020 para la "*Prestación de servicios para la "Oficina de Gestión del Proyecto Tren Maya (OGP)"*" celebrado entre NACIONAL FINANCIERA S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria en el Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, (la "Entidad Contratante") y MEXTYPSA, S.A. DE C.V, ("La Prestadora del Servicio"), de fecha 15 de abril del 2020 (el "Contrato de Prestación de Servicios").

En particular a su oficio SO/RFDT/787/2020 de fecha 19 de octubre del 2020, mediante el cual solicita a mi representada en su calidad de Oficina de Gestión del Proyecto, la revisión técnica y legal, de la propuesta presentada por la empresa Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. (el "Contratista"), para modificar los lineamientos de pago de cuatro (4) precios unitarios, desglosándolos en acontecimientos (hitos) que mantendrán el mismo monto y costo del precio origen, identificando en cada uno de ellos los conjuntos, materiales y equipos que los integran y que permitirán ser motivo de cobro mediante la modificación de la Especificación Particular y el Anexo 1.4 "Programa Autorizado", específicamente el identificado como IPE-10 Programa Calendarizado de Erogaciones de la Ejecución de los Trabajos a Precio Unitario.

Al respecto, una vez analizada la propuesta presentada por el Contratista, y a efecto de emitir una recomendación que permita a esa autoridad el formular una respuesta debidamente sustentada, nos permitimos dividir esta opinión en las siguientes secciones:

Sección 1.- Antecedentes:

- I. Como es del dominio público el brote de la pandemia por contagio de la enfermedad producida por el virus SARS CoV-2 conocida como Coronavirus Disease 2019 (COVID-19 por sus siglas en inglés) ha provocado un sinnúmero de efectos y consecuencias, puesto que las medidas que los gobiernos y la propia sociedad en el mundo han adoptado, devienen en múltiples restricciones al desarrollo de las actividades sociales, políticas, económicas y comerciales.

Particularmente, el impacto en la actividad económica en México ha alcanzado una magnitud y características que bien pueden identificarse al menos "en tres fases o etapas

distintas. Por un lado, se tuvo un primer efecto a fines del primer trimestre de 2020 y hasta la fecha, la actividad económica en el país se desaceleró significativamente como resultado de la decisión de suspender todas aquellas actividades consideradas como no esenciales ("Jornada Nacional de Sana Distancia"). Esta decisión inevitablemente afectó a varios sectores manufactureros y de servicios que debieron cerrar temporalmente para garantizar el distanciamiento social."¹

Si bien es cierto que hoy algunas actividades económicas y productivas se han reiniciado, ello no significa ni garantiza el desarrollo normal de la cadena de suministro de los diversos sectores productivos del país. Estos hechos deben tomarse en cuenta como antecedentes directos e inmediatos de las razones por las cuales se han modificado las condiciones originales del Contrato e indubitablemente representa efectos y condiciones adversas en la satisfacción de la demanda de los bienes y servicios requeridos para la ejecución de los trabajos materia del Contrato que nos ocupa.

- II. En este sentido, se toma en consideración que la Entidad Contratante a la fecha, ha reconocido el impacto sufrido en la debida ejecución de los trabajos con motivo del virus SARS-Cov2 causante de la enfermedad COVID-19, situación que generó una afectación en la ejecución del Contrato, los cuales ha tenido que atender de manera extraordinaria y como parte de las obligaciones a su cargo como la debida tramitación de las anuencias en temas de derecho de vía, ambientales y arqueológicas, las cuales tuvieron como consecuencia que el Programa de Ejecución General de los Trabajos del Contrato, no reflejará con exactitud las condiciones reales actuales del Proyecto, teniendo en cuenta que este se estructuró considerando la plena disposición de los sitios de los trabajos, incluyendo la entrega del derecho de vía de la totalidad del tramo (adquisición de tierras y anuencias arqueológicas) de conformidad con lo dispuesto en *el numeral ii. del inciso (b) correspondiente a la sección 11.1 Liberación y entrega del Derecho de Vía de la Cláusula 11. "Obligaciones a Cargo de la Entidad Contratante"*, del Contrato en cita.
- III. Es importante resaltar que, la falta de entrega del sitio de los trabajos en los tramos no liberados del derecho de vía afectó el avance en la ejecución de trabajos de elaboración del Proyecto Ejecutivo, tal como se encontraba comprometido en el numeral *4.3 del Anexo 1.2. Apéndice C - "Disposiciones aplicables en los aspectos: Arqueológicos, Medioambientales, Sociales, Asentamientos irregulares y Derecho de Vía"*, del Contrato ya referido, por hechos que no son imputables a ninguna de las Partes y que han sido evidenciados en el dictamen que motivó la celebración del segundo convenio modificatorio del Contrato.
- IV. Por lo que, a efecto de buscar una alternativa que permitiera un avance continuo de los Trabajos, la Entidad Contratante a instrucción del FONATUR Tren Maya, decidió ajustar el

¹ Esquivel Gerardo, (Julio 2020). "Los impactos económicos de la pandemia en México", Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/articulos-y-otras-publicaciones/%7BD442A596-6F43-D1B5-6686-64A2CF2F371B%7D.pdf>

trazo ferroviario identificado por la Ingeniería Básica del Proyecto Tren Maya, al trazo de vía actual del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec ("FIT"), autorizando para tal efecto, el ingreso de maquinaria y cuadrillas para iniciar trabajos de desmontaje de rieles, durmientes y aparatos de vía sobre el trazo del FIT.

Estos hechos dieron lugar a la celebración de un convenio de fecha 28 de septiembre de 2020, que:

- a. Prorrogó la fecha de presentación de los trabajos relativos al Plazo para la Elaboración del Proyecto Ejecutivo del Tramo Palenque – Escárcega, identificado en el *Programa de Ejecución General de los Trabajos IPT-03*;
- b. Reprogramó del concepto "Aux Vía_0 01 Partida PU.01.06", identificado en el *Programa de Ejecución General de los Trabajos IPT-03*; y,
- c. Por lo que, es de reconocer que a consecuencia de los antecedentes antes descritos, existe una variación a las condiciones originales bajo las cuales fue presentado el *Programa Autorizado* por la Contratista, y que representan cambios en las condiciones originalmente pactadas en la Proposición en el concurso y en el propio cuerpo del Contrato.

Con base en lo anterior, se otorga la siguiente opinión, ya no bajo las condiciones convenidas, sino de acuerdo con los hechos y razones que motivaron la formulación del Convenio número 2, mismas que son distintas de las originalmente pactadas entre la Partes.

Sección 2.- Aspectos Legales

Se debe partir de lo expresado por el artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, mismo que dispone lo siguiente:

"Artículo 59.- Las dependencias y entidades, podrán, dentro de su presupuesto autorizado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar los contratos sobre la base de precios unitario; los mixtos en la parte correspondiente, así como los de amortización programada, mediante convenios, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el veinticinco por ciento del monto o del plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original, ni se celebren para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la Ley o los tratados.

[...]

En el caso de requerirse modificaciones en los términos y condiciones originales del contrato, que no representen incremento o disminución en el monto o plazo contractual, las partes deberán celebrar los convenios respectivos.

[...]"

Y de lo cual se desprende que:

- a) Los contratos de obra a precios unitarios son susceptibles de modificarse;
- b) Las modificaciones a los contratos de obra deben apegarse en las razones explícitas fundadas y motivadas y no deben variar el presupuesto ni el programa de obra en un porcentaje mayor al 25%; y,
- c) Es posible modificar los términos y condiciones de los contratos, que no varíen el monto ni el plazo, mediante la suscripción del convenio modificatorio correspondiente y que no otorguen ventajas a los Contratistas respecto de los requisitos solicitados dentro de las bases del concurso.

De conformidad con lo anterior, es de precisar que en la especie la solicitud de modificación a los lineamientos de pago de las especificaciones particulares EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, y sus respectivos precios unitarios, comprende únicamente una modificación en la calendarización de los pagos al Contratista, en atención argumentos antes planteados que no supera el porcentaje permitido por la ley, y que adicionalmente no implica variaciones al proyecto original, ni otorga ventajas al Contratista respecto su Proposición, ni sea para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la normatividad en la materia.

Cabe señalar que siendo que el Código Civil Federal, legislación de aplicación supletoria a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y conforme a lo estipulado por su **artículo 2078** dispone lo siguiente:

"Artículo 2078.- El pago deberá hacerse del modo que se hubiere pactado; y nunca podrá hacerse parcialmente sino en virtud de convenio expreso o de disposición de ley."

Para efecto de modificar el modo de pago de conformidad con la calendarización descrita en el Contrato, incluyendo aquellos administrativos, deberá celebrarse convenio que expresamente regule esta condición.

Ahora bien, tomando en cuenta las manifestaciones vertidas por el Contratista, al haberse asentado e identificado la necesidad de buscar una solución que mitigue las afectaciones al proyecto, producidas por los hechos expuestos y acreditados, así como de la revisión de los argumentos y razones para llevar a cabo una modificación de los modos de pago para los conceptos a precios unitarios, se procede al análisis de su viabilidad legal, acorde con las siguientes premisas:

- a. La aceptación de la propuesta del pago por hitos completos y que de manera integral contienen varios conceptos de los contratados sobre la base de precios unitarios correspondiente a: i) Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y ii) Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3.
- b. La modificación del **Anexo 1.4 "Programa Autorizado"**, en lo que respecta al Programa Calendarizado de **Erogaciones de Ejecución de los Trabajos a Precio Unitario IPE-10**, el cual se integra como **Anexo 2** al presente.

A efecto de garantizar la viabilidad financiera y contractual de los trabajos, se analizó la solicitud presentada por el Contratista, bajo el parámetro de que cualquier cambio deberá otorgar certeza

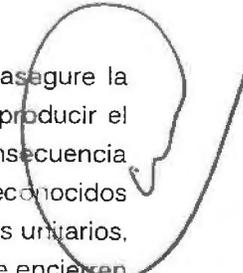
para el debido avance de la ejecución de la obra hasta su total conclusión; bajo estas consideraciones, y considerando lo planteado por el Contratista y los antecedentes expuestos en el presente escrito, la ejecución de los conceptos de obra en los tiempos y forma contratados, conflictúan entre la realidad que guarda la configuración y el compromiso de avance del *Programa Autorizado* y la integración del *Programa de Erogaciones*, situación que se contrapone a la coherencia que deben guardar los referidos elementos de acuerdo con lo señalado en el artículo 186 y 187 del Reglamento de la Ley de la materia, que establecen:

"Artículo 186.- Los precios unitarios que formen parte de un contrato o convenio para la ejecución de obras o servicios deberán analizarse, calcularse e integrarse tomando en cuenta los criterios que se señalan en la Ley y en este Reglamento, así como en las especificaciones establecidas por las dependencias y entidades en la convocatoria a la licitación pública.

La enumeración de los costos y cargos mencionados en este Capítulo para el análisis, cálculo e integración de precios unitarios tiene por objeto cubrir en la forma más amplia posible los recursos necesarios para realizar cada concepto de trabajo."

"Artículo 187.- 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 dependencia o entidad."

Por lo que, en todo caso se recomienda primeramente que la Entidad Contratante asegure la debida continuidad de los Trabajos para la correcta ejecución de la obra y buscar producir el cumplimiento del Proyecto dentro de los plazos comprometidos en el Contrato, y en consecuencia al considerarse los argumentos presentados por el Contratista para que le sean reconocidos respecto de cuatro (4) conceptos de obra cuyo modo de pago es actualmente a precios unitarios, se modifiquen los lineamientos de pago, desglosándolos en conceptos integrales y que encierren acontecimientos (HITOS), considerando que mantendrán el mismo monto y costo del precio original contratado, identificando en cada uno de ellos los conjuntos, materiales y equipos que los integran, y que les permitan ser motivo de cobro mediante la modificación del *Anexo 1.4 "Programa Autorizado"*, en lo que respecta al *Programa Calendarizado de Erogaciones de la Ejecución de los Trabajos a Precio Unitario, IPE-10*.



Al respecto, cabe indicar que, dentro de los principios rectores del contrato administrativo, se encuentran los principios de continuidad, mutabilidad y equilibrio financiero; los cuales indican lo siguiente²:

- a. **Principio de Continuidad:** de acuerdo con el principio de continuidad, la ejecución de los contratos administrativos no debe interrumpirse ni retrasarse, a efecto de que puedan alcanzar cabal y oportunamente su finalidad.
- b. **Principio de mutabilidad:** el contrato administrativo, en los términos del principio de mutabilidad, puede ser unilateralmente modificado dentro de ciertos límites por la administración pública contratante, en aras del interés público, y en clara contradicción al principio contractual proveniente del derecho romano *pacta sunt servanda*, por lo cual se considera al de mutabilidad, como el más importante de los principios rectores del derecho administrativo.
- c. **Principio de equilibrio financiero:** En razón del principio del equilibrio financiero, también conocido como principio de la ecuación financiera, en el contrato administrativo se debe mantener el equilibrio financiero establecido en su celebración a efecto de que las partes no resulten perjudicadas (o que los perjuicios ocasionados se reduzcan a su mínima expresión), por una relación que se torna inequitativa, ya por causas imputables al Estado o a la administración pública, bien por causas no imputables al Estado.

En este sentido, bajo las premisas previamente desarrolladas, es factible técnica y legalmente aceptar la solicitud del Contratista, teniendo en consideración que si bien, existen las herramientas legales para sancionar a la Contratista en caso de incumplir con las fechas de entrega de los materiales, el no convenir el pago por HITOS de los conceptos sobre la base de pago de precio unitario correspondiente a: Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3, por las razones que justifica en sus escrito, avizora un impacto negativo al Contrato y al interés de la Entidad Contratante respecto de tener operando en tiempo y forma la obra que si no sucede repercutiría de forma irreversible en la consecución del Proyecto, inicio de operación y los beneficios sociales y económicos que dieron lugar a la planeación y ejecución de este magno proyecto. Por lo que en virtud de ser insumos esenciales para el cumplimiento del mismo; por lo que, dadas las condiciones económicas actuales, y teniendo en consideración los principios antes enunciados, la Entidad Contratante puede a través de la aceptación de la propuesta, privilegiar el cumplimiento del Proyecto sin otorgar una ventaja indebida a la Contratista, y que por el contrario le permitirá financieramente llevar a término la ejecución del Contrato en los plazos comprometidos y alcanzar los objetivos del Tren Maya.

Sección 3.- Consideraciones Técnicas

Ahora bien, por lo que hace a la solicitud presentada por la Contratista, de modificar los lineamientos de pago de cuatro (4) conceptos a precios unitarios en acontecimientos (hitos) mediante la modificación de la base de pago de la Especificación Particular correspondiente a cada uno de ellos, cabe resaltar que esta solo podrá ser motivo de modificación, cuando se

² Fernández Ruiz, Jorge (2016), "Derecho Administrativo" (p.p. 172-174), INEHRM.

cumplan los criterios establecidos en el artículo 99 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, misma que a continuación se transcribe:

"Artículo 99.- Si durante la vigencia del contrato existe la necesidad de modificar el monto o el plazo de ejecución de los trabajos, la dependencia o entidad procederá a celebrar el convenio correspondiente con las nuevas condiciones, debiendo el residente sustentarlo en un dictamen técnico que funde y motive las causas que lo originan.

En cualquier momento se podrán modificar las especificaciones del proyecto cuando, derivado de un avance tecnológico, de ingeniería, científico o de cualquier otra naturaleza, se justifique que la variación de dichas especificaciones representa la obtención de mejores condiciones para el Estado."

En este sentido, atendiendo a los argumentos presentados por el Contratista, de que:

(i) La modificación de las condiciones originales del Contrato (hecho que ha quedado previamente reconocido por la Entidad Contratante con la suscripción del convenio Segundo Modificatorio), le han representado afectaciones económicas derivadas de la falta de cobro de estimaciones por obra ejecutada;

(ii) Ajustar el trazo ferroviario identificado en la Ingeniería Básica al trazo actual del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), autorizando para tal efecto el ingreso de maquinaria y cuadrillas para iniciar trabajos de desmontaje de rieles, durmientes y aparatos de vía sobre el trazo del FIT, ha motivado también cambios en las condiciones originalmente pactadas en la propuesta de concurso y en el Contrato.

El Contratista propone una mejora en el proceso constructivo de la fabricación de durmientes y balasto, asegurando la producción de ambos insumos. En el caso de los durmientes, mediante la implementación y desarrollo del proceso de producción para su fabricación, a través de la firma de un subcontrato de suministro a un tercero que implementará una fábrica *ex profeso* cerca del sitio de obra; y, por lo que hace al balasto, el iniciar con la producción de este material en banco para su producción correspondiente.

Por lo que la propuesta presentada por el Contratista, a criterio de esta OGP, permitirá la fabricación ininterrumpida de estos insumos, los cuales son de importancia mayúscula para la vida constructiva del Proyecto, dentro del periodo de trabajos preliminares a ser ejecutados por el Contratista.

Se propone que, previo a la aceptación de la propuesta, la Entidad Contratante se asegure que el Contratista, cumpla con lo establecido por el artículo 127 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, el cual determina que:

"Artículo 127.- Las cantidades de trabajos presentadas en las estimaciones deberán corresponder a la secuencia y tiempo previsto en el programa de

ejecución convenido, así como a los estándares de desempeño que, en su caso, se establezcan en la convocatoria a la licitación pública y en el contrato.

Las dependencias y entidades deberán establecer en el contrato el lugar en que se realizará el pago y las fechas de corte, las que podrán referirse a fechas fijas, o bien, a un acontecimiento que deba cumplirse."

En este sentido, dentro de la propuesta económica presentada por el Contratista se incluyeron entre otros documentos, el Catálogo de Conceptos a Precios Unitarios (concepto, cantidad y precio) y el Programa de Erogaciones, los cuales fueron aceptados por la Entidad Contratante, y presentados mediante pagos parciales y progresivos.

Estos documentos, deberán ser adecuados congruentemente con los acontecimientos (HITOS) a ser acordados por las Partes, a efecto de que los pagos progresivos propuestos permitan el pago a base de estimaciones mensuales, por el trabajo realizado en periodos determinados, de tal manera que conforme se acredite su cumplimiento se deban cubrir los mismos.

Cabe resaltar que el pago de las estimaciones no deberá considerarse como la aceptación plena de los trabajos, ya que la Entidad Contratante tendrá el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados y, en su caso, del pago en exceso que se haya efectuado, acorde a lo establecido en el artículo 131 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

En conclusión, se considera que estas acciones permitirán que la propuesta realizada tenga cabida en el criterio establecido por los tribunales respecto de la naturaleza jurídica de los trabajos a precios unitarios, el cual establece que los precios se establecen alzadamente por la totalidad de la obra, pero se exigen de manera parcial, a medida que ésta se realiza en periodos determinados dentro de un plazo en el cual ha de quedar terminada.³

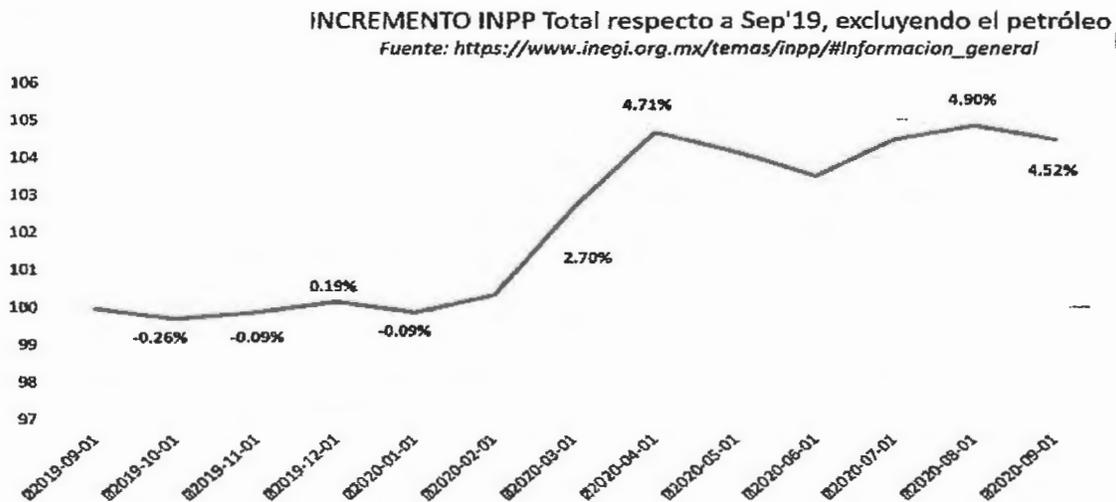
Sección 4.- Consideraciones Financieras.

Se estima que al efectuar el pago por fases de ejecución de los conceptos de Durmiente y Balasto, les permita contar con una probable disminución en el pago de ajuste de costos, toda vez que los factores de ajuste de costos son mayor mente a la baja en el último y primer bimestre del año, para posteriormente ir a la alza.

Con lo anterior, la Entidad Contratante obtendrá una disminución en el costo asociado al pago del ajuste de costos de los conceptos de balasto y durmientes, toda vez que el pago del primer hito impactará proporcionalmente sobre el importe total del concepto, mismo que está sujeto al ajuste de costos respecto de la obra pendiente por ejecutar de acuerdo al programa.

³ Semanario Judicial de la Federación, Novena Época, T. XXIX, Tesis I.3o.C.719 C, "CONTRATO DE OBRA A PRECIO ALZADO Y CONTRATO DE OBRA A PRECIOS UNITARIOS. SUS DIFERENCIAS", , Febrero 2019, .

En esta grafica se muestra la tendencia a la alza con lo cual se prevé para el siguiente ejercicio fiscal 2021 un mayor índice de afectación en solicitudes como son los ajustes de costos en insumos de conceptos de trabajos sin estimar.



Sección 5. Conclusiones

En este sentido, a criterio de esta OGP:

- 1) La solicitud de presentada por el Contratista para el desglose de cuatro (4) conceptos a acontecimientos (HITOS) de cobro, permitirá iniciar con el proceso de fabricación de materiales e insumos y la logística de su traslado, a la par de que se concluye con el Proyecto Ejecutivo y se inicia con los trabajos preliminares en el sitio de obra, lo que contribuye en paliar aquellas afectaciones en plazo al Contrato, que han resultado del SARS-CoV2 /COVID-19 respecto de los trabajos de mano de obra, traslados y el suministro de materiales y la cadena de suministros, es por lo que se considera viable su solicitud.
- 2) Se reconoce también, que el cambio en las condiciones originales del Contrato ha impactado en los Programas de Erogaciones del Contratista y en el equilibrio económico-financiero del Contrato, por lo que, considerando que la fabricación de aquellos insumos que integran los conceptos de obra correspondientes a durmientes y balastos, y de los cuales solicitan el desglose a acontecimientos (HITOS) de cobro, requieren según el escenario actual de una liquidez constante para su fabricación, que a la fecha, dado el desequilibrio económico del Contrato torna justificable el identificar los acontecimientos plenamente medibles y relevantes para su pago como un producto susceptible de cobro desde el momento del desarrollo de su implementación y hasta el suministro en sitio previo

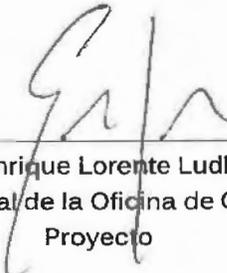
a su instalación que anteponga el cumplimiento en tiempo del contrato y los intereses de la entidad contratante para que no se prorrogue la entrega de las obras.

Por lo que basado en las consideraciones expuestas en el presente, se concluye:

- 1) La propuesta del Contratista no implica modificación al plazo y monto del Contrato, ni al precio global atribuido a cada uno de los cuatro (4) conceptos en el Anexo 1.16 Catálogo de Conceptos de los Trabajos a Precio Unitario IPE-09, ni ningún tipo de eliminación, sustitución o cancelación de los conceptos originales, o modificación de los alcances contractuales para otorgar ventaja indebida al Contratista, ya que cada acontecimiento (hito) está planteado para ser medido y comprobable para los fines de revisión y/o aprobación correspondientes;
- 2) Los cuatro conceptos en cuestión solo significan el 12.09% por ciento del total del Contrato, señalando también que los mismos formarán parte integral del Programa de Erogaciones anuales y calendarizadas de acuerdo al Programa del Proyecto, por lo que el desglose en acontecimiento (HITOS) de cobro solicitado por el Contratista, (ya que lo que se varia es el "modo" de pago y no un cambio o incremento económico), será medible y comprobable conforme a la Especificación Particular de origen para efectos de pago, lo que permitirá la creación del generador y estimación correspondiente, alineado a la etapa del concepto en realización;
- 3) Con base en lo anterior, se recomienda a esa Entidad Contratante dictaminar la solicitud realizada por el Contratista, de acuerdo con los hechos y razones que motivaron la formulación del Convenio número 2, mismas que son distintas de las originalmente pactadas entre la Partes; y,
- 4) Se recomienda a esa Entidad Contratante la aceptación de la propuesta presentada por el Contratista mediante oficio TM-T1-CL-0081-2020 de fecha 15 de octubre de 2020, sustentado en los razonamientos técnicos y jurídicos antes expuestos.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE



Lic. Enrique Lorente Ludlow
Director Legal de la Oficina de Gestión de Proyecto



Ing. Manuel Martinez Egea
Representante Legal de la Oficina de Gestión de Proyecto

c.c.p.- Ing. Nayeli Sánchez Miranda. - Gerente de Seguimiento de Obras. FONATUR.
Ing. Leonardo Guzmán León.- Subdirector de Obras. FONATUR.

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

FONATUR TREN MAYA, S.A. de C.V.

Ciudad de México, a 21 de octubre de 2020
SO/RFDT/795-1/2020

Ing. Ángel Obando Pérez
Residente de Obra del Tramo 1
Fondo Nacional de Fomento al Turismo
PRESENTE

ASUNTO: Determinación para modificación al Contrato TM-TRAMO 1/20-OI-01.

Me refiero al **Contrato Plurianual del proyecto integral de obra pública a precio mixto que incluye la elaboración del proyecto ejecutivo, suministro de materiales y construcción de plataforma y vía del tren maya correspondiente al Tramo Palenque – Escárcega**, no. **TM-TRAMO 1/20-OI-01** (el “Contrato”), celebrado por (i) Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (el “FONATUR”) y (ii) Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V (el “Contratista”) de fecha 30 de abril del 2020.

Al respecto, en atención a su similar número SOTM/ROT1/133/2020, de fecha 16 de octubre de 2020, mediante el cual solicitó se enviara a la Oficina de Gestión de Proyecto (OGP), la revisión de procedencia de la solicitud presentada por la Contratista mediante escrito **TM-TI-CL-0081-2020**, del 15 de octubre de 2020, le informo lo siguiente:

Con fecha 19 de octubre de 2020, esta Subdirección de Obras, remitió dicha petición a la OGP, para su revisión, misma que procedió al análisis de la propuesta presentada por la Contratista, bajo la premisa de que cualquier cambio contractual deberá otorgar la certeza de la ejecución de la obra hasta su conclusión, sin modificar el monto ni plazo estipulados en el Contrato.

En virtud de lo anterior, hago de su conocimiento que la OGP recomienda la aceptación de la propuesta presentada por el Contratista.

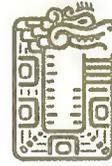
En este sentido, deberá proceder a su trámite con el área correspondiente para la formalización del convenio modificatorio al Contrato de obra.

Sin otro particular, quedo de Usted, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE


C. Roger Francois Desdier Tello
Subdirector de Obras del Fonatur

C.c.p.- Ing. Leonardo Guzman León; Director de Obra Pública de Fonatur Tren Maya.
Ing. Nayeli Sánchez Miranda; Gerencia de Seguimiento de Obra. - FONATUR
Manuel Martínez Egea; Director de la Oficina de Gestión de Proyecto, MEXTYPSA.
Ing. Jorge R. Rodríguez Ortiz; Coordinador Tramo 1, MEXTYPSA. S.A. de C.V.
Ing. Humberto Amador Martínez; Superintendente de Supervisión Externa, Capital Humano Especializado
KRA, S.A. de C.V.
Archivo FONATUR.



**TREN
MAYA**
TSÍMIN K'ÁAK

ANEXO 8

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

**FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS**

Acuse

**ING. MANUEL MARTÍNEZ EGEA
JEFE DE LA OFICINA DE GESTIÓN DEL PROYECTO TREN MAYA
P R E S E N T E**

Ciudad de México a 19 de octubre del 2020
SO/PFOT/787/2020



MEXTYPSA S.A. DE C.V.

CORRAL MARIANO ESCOBEDO 550 PISO 3

LEGANZUELOS A.C. MIGUEL HIDALGO

C.P. 11590 CDMX

Redbx 19/10/2020
Hugo Enrique Mora



ASUNTO: Solicitud de asesoría técnica, legal y recomendaciones, respecto a la solicitud de modificación a la Base de Pago de la Especificación Particular EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10 de la Contratista de Obra del Tramo 1, Palenque – Escárcega.

Me refiero al **Contrato No. C-TM-01/2020** para la **"Prestación de servicios para la "Oficina de Gestión del Proyecto Tren Maya (OGP)"** celebrado entre (i) **NACIONAL FINANCIERA S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria en el Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, (FONATUR)** y (ii) **MEXTYPSA, S.A. DE C.V., ("LA PRESTADORA DEL SERVICIO")**, de fecha 15 de abril del 2020, (el "Contrato") y en específico al **ANEXO TÉCNICO** del Contrato, y sus siguientes subsecciones:

"SUBSECCIÓN 2.2 DEPARTAMENTO DE ASESORÍA LEGAL DE LA OGP

- *Asesoría legal a FONATUR en el seguimiento contractual de cada uno de los contratos correspondientes a la etapa inicial de la Fase 1.*

..."

"SUBSECCIÓN 2.3 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE LA OGP

- *Seguimiento y vigilancia técnica, administrativa y financiera de los contratos.*
- *Seguimiento y vigilancia de los gastos del proyecto, asesorando y acompañando a las unidades responsables del gasto de FONATUR en la ejecución del gasto relacionado con el Proyecto Tren Maya.*

..."

"SUBSECCIÓN 6.2.2 SERVICIOS DE SEGUIMIENTO

Durante la vigencia y a partir de la fecha de firma del primero de los contratos señalados en la Subsección 6.2.1., el Departamento de Asesoría Legal de la OGP realizará las actividades relacionadas con el acompañamiento y asesoramiento legal a FONATUR para la administración y seguimiento de los contratos e instrumentos señalados en la Sección 6.2.1.

En tal sentido y, con relación al **Contrato Plurianual del Proyecto Integral de Obra Pública a Precio Mixto que incluye la elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de Materiales y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya correspondiente al Tramo Palenque – Escárcega**, número **TM-TRAMO 1/20-OI-01**, celebrado el 30 de abril del presente, entre (i) FONATUR y (ii) Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. (el "Contratista") anexo envío a Usted el escrito No.



TM-TI-CL-0081-2020, de fecha 15 de octubre de 2020, mismo que se adjunta para pronta referencia, mediante el cual la Contratista solicita lo siguiente:

(i) Aprobar la modificación a la base de pago de las especificaciones particulares EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, cuyo objeto comprende la previsión de suministro de materiales, fabricación, transporte y acarreo a traza y en su caso, instalación, debiendo ser pagados mediante "hitos", entendiéndose por "Hitos" el pago por avance en porcentajes determinados, sin modificación al precio original. Dicha solicitud, obedece al cambio de las condiciones originales y a las necesidades actuales del Proyecto, que derivaron en el cambio del trazo de vía de la Ingeniería Básica (IB) al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), en la que esta Contratista ha sufrido y sufre una afectación económica respecto de los pagos programados, situación que puede ser aminorada mediante el pago por hitos de los precios que se proponen.

En tal virtud, en atención a lo requerido y propuesto por la Contratista, se solicita a su representada, informe, asesore, formule las recomendaciones y opinión técnica y legal, sobre el escrito de la Contratista, con la finalidad de permitir a esta Entidad procurar mejores condiciones, favorecer la continuidad, ejecución y conclusión de los trabajos objeto del contrato de obra, considerando los impactos técnicos, jurídicos y económicos que tendría la solicitud del contratista, derivado de las condiciones que imperan en el proyecto, en el cual la continuidad de la ejecución de su objeto podían verse afectados..

En espera de su apoyo y sin otro particular reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE


ROGER FRANCOIS DESDIER TELLO
SUBDIRECTOR DE OBRAS

C.c.p. Ing. Nayeli Sánchez Miranda; Gerente de Seguimiento de Obra. - FONATUR
Ing. Humberto Amador Martínez; Superintendente de Supervisión de Obra - Capital Humano Especializado KRA, S.A.
de C.V.



**TREN
MAYA**
TSÍIMIN K'ÁAK

ANEXO 9

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01

Ciudad de México, a 21 de octubre de 2020

ING. ROGER FRANÇOIS DESDIER TELLO
SUBDIRECTOR DE OBRAS
FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
P R E S E N T E

ASUNTO: Solicitud de asesoría técnica y legal para la revisión de la solicitud de pago por acontecimientos (hitos).

Me refiero al Contrato No. C-TM-01/2020 para la "*Prestación de servicios para la "Oficina de Gestión del Proyecto Tren Maya (OGP)"*" celebrado entre NACIONAL FINANCIERA S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria en el Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, (la "Entidad Contratante") y MEXTYPSA, S.A. DE C.V, ("La Prestadora del Servicio"), de fecha 15 de abril del 2020 (el "Contrato de Prestación de Servicios").

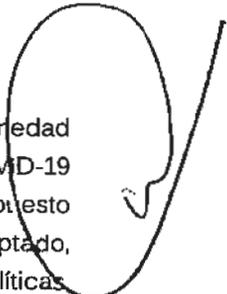
En particular a su oficio SO/RFD/787/2020 de fecha 19 de octubre del 2020, mediante el cual solicita a mi representada en su calidad de Oficina de Gestión del Proyecto, la revisión técnica y legal, de la propuesta presentada por la empresa Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. (el "Contratista"), para modificar los lineamientos de pago de cuatro (4) precios unitarios, desglosándolos en acontecimientos (hitos) que mantendrán el mismo monto y costo del precio origen, identificando en cada uno de ellos los conjuntos, materiales y equipos que los integran y que permitirán ser motivo de cobro mediante la modificación de la Especificación Particular y el Anexo 1.4 "Programa Autorizado", específicamente el identificado como IPE-10 Programa Calendarizado de Erogaciones de la Ejecución de los Trabajos a Precio Unitario.

Al respecto, una vez analizada la propuesta presentada por el Contratista, y a efecto de emitir una recomendación que permita a esa autoridad el formular una respuesta debidamente sustentada, nos permitimos dividir esta opinión en las siguientes secciones:

Sección 1.- Antecedentes:

- I. Como es del dominio público el brote de la pandemia por contagio de la enfermedad producida por el virus SARS CoV-2 conocida como Coronavirus Disease 2019 (COVID-19 por sus siglas en inglés) ha provocado un sinnúmero de efectos y consecuencias, puesto que las medidas que los gobiernos y la propia sociedad en el mundo han adoptado, devienen en múltiples restricciones al desarrollo de las actividades sociales, políticas económicas y comerciales.

Particularmente, el impacto en la actividad económica en México ha alcanzado una magnitud y características que bien pueden identificarse al menos "en tres fases o etapas

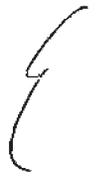


distintas. Por un lado, se tuvo un primer efecto a fines del primer trimestre de 2020 y hasta la fecha, la actividad económica en el país se desaceleró significativamente como resultado de la decisión de suspender todas aquellas actividades consideradas como no esenciales ("Jornada Nacional de Sana Distancia"). Esta decisión inevitablemente afectó a varios sectores manufactureros y de servicios que debieron cerrar temporalmente para garantizar el distanciamiento social."¹

Si bien es cierto que hoy algunas actividades económicas y productivas se han reiniciado, ello no significa ni garantiza el desarrollo normal de la cadena de suministro de los diversos sectores productivos del país. Estos hechos deben tomarse en cuenta como antecedentes directos e inmediatos de las razones por las cuales se han modificado las condiciones originales del Contrato e indubitablemente representa efectos y condiciones adversas en la satisfacción de la demanda de los bienes y servicios requeridos para la ejecución de los trabajos materia del Contrato que nos ocupa.

- II. En este sentido, se toma en consideración que la Entidad Contratante a la fecha, ha reconocido el impacto sufrido en la debida ejecución de los trabajos con motivo del virus SARS-Cov2 causante de la enfermedad COVID-19, situación que generó una afectación en la ejecución del Contrato, los cuales ha tenido que atender de manera extraordinaria y como parte de las obligaciones a su cargo como la debida tramitación de las anuencias en temas de derecho de vía, ambientales y arqueológicas, las cuales tuvieron como consecuencia que el Programa de Ejecución General de los Trabajos del Contrato, no reflejará con exactitud las condiciones reales actuales del Proyecto, teniendo en cuenta que este se estructuró considerando la plena disposición de los sitios de los trabajos, incluyendo la entrega del derecho de vía de la totalidad del tramo (adquisición de tierras y anuencias arqueológicas) de conformidad con lo dispuesto en *el numeral ii. del inciso (b) correspondiente a la sección 11.1 Liberación y entrega del Derecho de Vía de la Cláusula 11. "Obligaciones a Cargo de la Entidad Contratante"*, del Contrato en cita.
- III. Es importante resaltar que, la falta de entrega del sitio de los trabajos en los tramos no liberados del derecho de vía afectó el avance en la ejecución de trabajos de elaboración del Proyecto Ejecutivo, tal como se encontraba comprometido en el numeral *4.3 del Anexo 1.2. Apéndice C - "Disposiciones aplicables en los aspectos: Arqueológicos, Medioambientales, Sociales, Asentamientos irregulares y Derecho de Vía"*, del Contrato ya referido, por hechos que no son imputables a ninguna de las Partes y que han sido evidenciados en el dictamen que motivó la celebración del segundo convenio modificatorio del Contrato.
- IV. Por lo que, a efecto de buscar una alternativa que permitiera un avance continuo de los Trabajos, la Entidad Contratante a instrucción del FONATUR Tren Maya, decidió ajustar el

¹ Esquivel Gerardo, (Julio 2020). "Los impactos económicos de la pandemia en México", Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/articulos-y-otras-publicaciones/%7BD442A596-6F43-D185-6686-64A2CF2F371B%7D.pdf>



trazo ferroviario identificado por la Ingeniería Básica del Proyecto Tren Maya, al trazo de vía actual del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec ("FIT"), autorizando para tal efecto, el ingreso de maquinaria y cuadrillas para iniciar trabajos de desmontaje de rieles, durmientes y aparatos de vía sobre el trazo del FIT.

Estos hechos dieron lugar a la celebración de un convenio de fecha 28 de septiembre de 2020, que:

- a. Prorrogó la fecha de presentación de los trabajos relativos al Plazo para la Elaboración del Proyecto Ejecutivo del Tramo Palenque – Escárcega, identificado en el *Programa de Ejecución General de los Trabajos IPT-03*;
- b. Reprogramó del concepto "Aux Vía_0 01 Partida PU.01.06", identificado en el *Programa de Ejecución General de los Trabajos IPT-03*; y,
- c. Por lo que, es de reconocer que a consecuencia de los antecedentes antes descritos, existe una variación a las condiciones originales bajo las cuales fue presentado el *Programa Autorizado* por la Contratista, y que representan cambios en las condiciones originalmente pactadas en la Proposición en el concurso y en el propio cuerpo del Contrato.

Con base en lo anterior, se otorga la siguiente opinión, ya no bajo las condiciones convenidas, sino de acuerdo con los hechos y razones que motivaron la formulación del Convenio número 2, mismas que son distintas de las originalmente pactadas entre la Partes.

Sección 2.- Aspectos Legales

Se debe partir de lo expresado por el artículo 59 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, mismo que dispone lo siguiente:

"Artículo 59.- Las dependencias y entidades, podrán, dentro de su presupuesto autorizado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar los contratos sobre la base de precios unitario; los mixtos en la parte correspondiente, así como los de amortización programada, mediante convenios, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el veinticinco por ciento del monto o del plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original, ni se celebren para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la Ley o los tratados.

[...]

En el caso de requerirse modificaciones en los términos y condiciones originales del contrato, que no representen incremento o disminución en el monto o plazo contractual, las partes deberán celebrar los convenios respectivos.

[...]"

Y de lo cual se desprende que:



- a) Los contratos de obra a precios unitarios son susceptibles de modificarse;
- b) Las modificaciones a los contratos de obra deben apegarse en las razones explícitas fundadas y motivadas y no deben variar el presupuesto ni el programa de obra en un porcentaje mayor al 25%; y,
- c) Es posible modificar los términos y condiciones de los contratos, que no varíen el monto ni el plazo, mediante la suscripción del convenio modificatorio correspondiente y que no otorguen ventajas a los Contratistas respecto de los requisitos solicitados dentro de las bases del concurso.

De conformidad con lo anterior, es de precisar que en la especie la solicitud de modificación a los lineamientos de pago de las especificaciones particulares EP PU 02, EP PU 06, EP PU 08 y EP PU 10, y sus respectivos precios unitarios, comprende únicamente una modificación en la calendarización de los pagos al Contratista, en atención argumentos antes planteados que no supera el porcentaje permitido por la ley, y que adicionalmente no implica variaciones al proyecto original, ni otorga ventajas al Contratista respecto su Proposición, ni sea para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la normatividad en la materia.

Cabe señalar que siendo que el Código Civil Federal, legislación de aplicación supletoria a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y conforme a lo estipulado por su **artículo 2078** dispone lo siguiente:

"Artículo 2078.- El pago deberá hacerse del modo que se hubiere pactado; y nunca podrá hacerse parcialmente sino en virtud de convenio expreso o de disposición de ley."

Para efecto de modificar el modo de pago de conformidad con la calendarización descrita en el Contrato, incluyendo aquellos administrativos, deberá celebrarse convenio que expresamente regule esta condición.

Ahora bien, tomando en cuenta las manifestaciones vertidas por el Contratista, al haberse asentado e identificado la necesidad de buscar una solución que mitigue las afectaciones al proyecto, producidas por los hechos expuestos y acreditados, así como de la revisión de los argumentos y razones para llevar a cabo una modificación de los modos de pago para los conceptos a precios unitarios, se procede al análisis de su viabilidad legal, acorde con las siguientes premisas:

- a. La aceptación de la propuesta del pago por hitos completos y que de manera integral contienen varios conceptos de los contratados sobre la base de precios unitarios correspondiente a: i) Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y ii) Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3.
- b. La modificación del **Anexo 1.4 "Programa Autorizado"**, en lo que respecta al Programa Calendarizado de **Erogaciones de Ejecución de los Trabajos a Precio Unitario IPE-10**, el cual se integra como **Anexo 2** al presente.

A efecto de garantizar la viabilidad financiera y contractual de los trabajos, se analizó la solicitud presentada por el Contratista, bajo el parámetro de que cualquier cambio deberá otorgar certeza

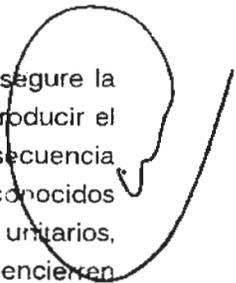
para el debido avance de la ejecución de la obra hasta su total conclusión; bajo estas consideraciones, y considerando lo planteado por el Contratista y los antecedentes expuestos en el presente escrito, la ejecución de los conceptos de obra en los tiempos y forma contratados, conflictúan entre la realidad que guarda la configuración y el compromiso de avance del **Programa Autorizado** y la integración del **Programa de Erogaciones**, situación que se contrapone a la coherencia que deben guardar los referidos elementos de acuerdo con lo señalado en el artículo 186 y 187 del Reglamento de la Ley de la materia, que establecen:

"Artículo 186.- Los precios unitarios que formen parte de un contrato o convenio para la ejecución de obras o servicios deberán analizarse, calcularse e integrarse tomando en cuenta los criterios que se señalan en la Ley y en este Reglamento, así como en las especificaciones establecidas por las dependencias y entidades en la convocatoria a la licitación pública.

La enumeración de los costos y cargos mencionados en este Capítulo para el análisis, cálculo e integración de precios unitarios tiene por objeto cubrir en la forma más amplia posible los recursos necesarios para realizar cada concepto de trabajo."

"Artículo 187.- 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 dependencia o entidad."

Por lo que, en todo caso se recomienda primeramente que la Entidad Contratante asegure la debida continuidad de los Trabajos para la correcta ejecución de la obra y buscar producir el cumplimiento del Proyecto dentro de los plazos comprometidos en el Contrato, y en consecuencia, al considerarse los argumentos presentados por el Contratista para que le sean reconocidos respecto de cuatro (4) conceptos de obra cuyo modo de pago es actualmente a precios unitarios, se modifiquen los lineamientos de pago, desglosándolos en conceptos integrales y que encierran acontecimientos (HITOS), considerando que mantendrán el mismo monto y costo del precio original contratado, identificando en cada uno de ellos los conjuntos, materiales y equipos que los integran, y que les permitan ser motivo de cobro mediante la modificación del **Anexo 1.4 "Programa Autorizado"**, en lo que respecta al **Programa Calendarizado de Erogaciones de la Ejecución de los Trabajos a Precio Unitario, IPE-10**.



Al respecto, cabe indicar que, dentro de los principios rectores del contrato administrativo, se encuentran los principios de continuidad, mutabilidad y equilibrio financiero; los cuales indican lo siguiente²:

- a. **Principio de Continuidad:** de acuerdo con el principio de continuidad, la ejecución de los contratos administrativos no debe interrumpirse ni retrasarse, a efecto de que puedan alcanzar cabal y oportunamente su finalidad.
- b. **Principio de mutabilidad:** el contrato administrativo, en los términos del principio de mutabilidad, puede ser unilateralmente modificado dentro de ciertos límites por la administración pública contratante, en aras del interés público, y en clara contradicción al principio contractual proveniente del derecho romano *pacta sunt servanda*, por lo cual se considera al de mutabilidad, como el más importante de los principios rectores del derecho administrativo.
- c. **Principio de equilibrio financiero:** En razón del principio del equilibrio financiero, también conocido como principio de la ecuación financiera, en el contrato administrativo se debe mantener el equilibrio financiero establecido en su celebración a efecto de que las partes no resulten perjudicadas (o que los perjuicios ocasionados se reduzcan a su mínima expresión), por una relación que se torna inequitativa, ya por causas imputables al Estado o a la administración pública, bien por causas no imputables al Estado.

En este sentido, bajo las premisas previamente desarrolladas, es factible técnica y legalmente aceptar la solicitud del Contratista, teniendo en consideración que si bien, existen las herramientas legales para sancionar a la Contratista en caso de incumplir con las fechas de entrega de los materiales, el no convenir el pago por HITOS de los conceptos sobre la base de pago de precio unitario correspondiente a: Balasto con clave 328-TER.B-02-017 y Durmientes con clave DURMCONC1, DURMCONC2, DURMCONC3, por las razones que justifica en sus escrito, avizora un impacto negativo al Contrato y al interés de la Entidad Contratante respecto de tener operando en tiempo y forma la obra que si no sucede repercutiría de forma irreversible en la consecución del Proyecto, inicio de operación y los beneficios sociales y económicos que dieron lugar a la planeación y ejecución de este magno proyecto. Por lo que en virtud de ser insumos esenciales para el cumplimiento del mismo; por lo que, dadas las condiciones económicas actuales, y teniendo en consideración los principios antes enunciados, la Entidad Contratante puede a través de la aceptación de la propuesta, privilegiar el cumplimiento del Proyecto sin otorgar una ventaja indebida a la Contratista, y que por el contrario le permitirá financieramente llevar a término la ejecución del Contrato en los plazos comprometidos y alcanzar los objetivos del Tren Maya.

Sección 3.- Consideraciones Técnicas

Ahora bien, por lo que hace a la solicitud presentada por la Contratista, de modificar los lineamientos de pago de cuatro (4) conceptos a precios unitarios en acontecimientos (hitos) mediante la modificación de la base de pago de la Especificación Particular correspondiente a cada uno de ellos, cabe resaltar que esta solo podrá ser motivo de modificación, cuando se

² Fernández Ruiz, Jorge (2016), "Derecho Administrativo" (p.p. 172-174), INEHRM.

cumplan los criterios establecidos en el artículo 99 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, misma que a continuación se transcribe:

"Artículo 99.- Si durante la vigencia del contrato existe la necesidad de modificar el monto o el plazo de ejecución de los trabajos, la dependencia o entidad procederá a celebrar el convenio correspondiente con las nuevas condiciones, debiendo el residente sustentarlo en un dictamen técnico que funde y motive las causas que lo originan.

En cualquier momento se podrán modificar las especificaciones del proyecto cuando, derivado de un avance tecnológico, de ingeniería, científico o de cualquier otra naturaleza, se justifique que la variación de dichas especificaciones representa la obtención de mejores condiciones para el Estado."

En este sentido, atendiendo a los argumentos presentados por el Contratista, de que:

(i) La modificación de las condiciones originales del Contrato (hecho que ha quedado previamente reconocido por la Entidad Contratante con la suscripción del convenio Segundo Modificatorio), le han representado afectaciones económicas derivados de la falta de cobro de estimaciones por obra ejecutada;

(ii) Ajustar el trazo ferroviario identificado en la Ingeniería Básica al trazo actual del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT), autorizando para tal efecto el ingreso de maquinaria y cuadrillas para iniciar trabajos de desmontaje de rieles, durmientes y aparatos de vía sobre el trazo del FIT, ha motivado también cambios en las condiciones originalmente pactadas en la propuesta de concurso y en el Contrato.

El Contratista propone una mejora en el proceso constructivo de la fabricación de durmientes y balasto, asegurando la producción de ambos insumos. En el caso de los durmientes, mediante la implementación y desarrollo del proceso de producción para su fabricación, a través de la firma de un subcontrato de suministro a un tercero que implementará una fábrica *ex profeso* cerca del sitio de obra; y, por lo que hace al balasto, el iniciar con la producción de este material en banco para su producción correspondiente.

Por lo que la propuesta presentada por el Contratista, a criterio de esta OGP, permitirá la fabricación ininterrumpida de estos insumos, los cuales son de importancia mayúscula para la vida constructiva del Proyecto, dentro del periodo de trabajos preliminares a ser ejecutados por el Contratista.

Se propone que, previo a la aceptación de la propuesta, la Entidad Contratante se asegure que el Contratista, cumpla con lo establecido por el artículo 127 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, el cual determina que:

"Artículo 127.- Las cantidades de trabajos presentadas en las estimaciones deberán corresponder a la secuencia y tiempo previsto en el programa de

ejecución convenido, así como a los estándares de desempeño que, en su caso, se establezcan en la convocatoria a la licitación pública y en el contrato.

Las dependencias y entidades deberán establecer en el contrato el lugar en que se realizará el pago y las fechas de corte, las que podrán referirse a fechas fijas, o bien, a un acontecimiento que deba cumplirse."

En este sentido, dentro de la propuesta económica presentada por el Contratista se incluyeron entre otros documentos, el Catálogo de Conceptos a Precios Unitarios (concepto, cantidad y precio) y el Programa de Erogaciones, los cuales fueron aceptados por la Entidad Contratante, y presentados mediante pagos parciales y progresivos.

Estos documentos, deberán ser adecuados congruentemente con los acontecimientos (HITOS) a ser acordados por las Partes, a efecto de que los pagos progresivos propuestos permitan el pago a base de estimaciones mensuales, por el trabajo realizado en periodos determinados, de tal manera que conforme se acredite su cumplimiento se deban cubrir los mismos.

Cabe resaltar que el pago de las estimaciones no deberá considerarse como la aceptación plena de los trabajos, ya que la Entidad Contratante tendrá el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados y, en su caso, del pago en exceso que se haya efectuado, acorde a lo establecido en el artículo 131 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

En conclusión, se considera que estas acciones permitirán que la propuesta realizada tenga cabida en el criterio establecido por los tribunales respecto de la naturaleza jurídica de los trabajos a precios unitarios, el cual establece que los precios se establecen alzadamente por la totalidad de la obra, pero se exigen de manera parcial, a medida que ésta se realiza en periodos determinados dentro de un plazo en el cual ha de quedar terminada.³

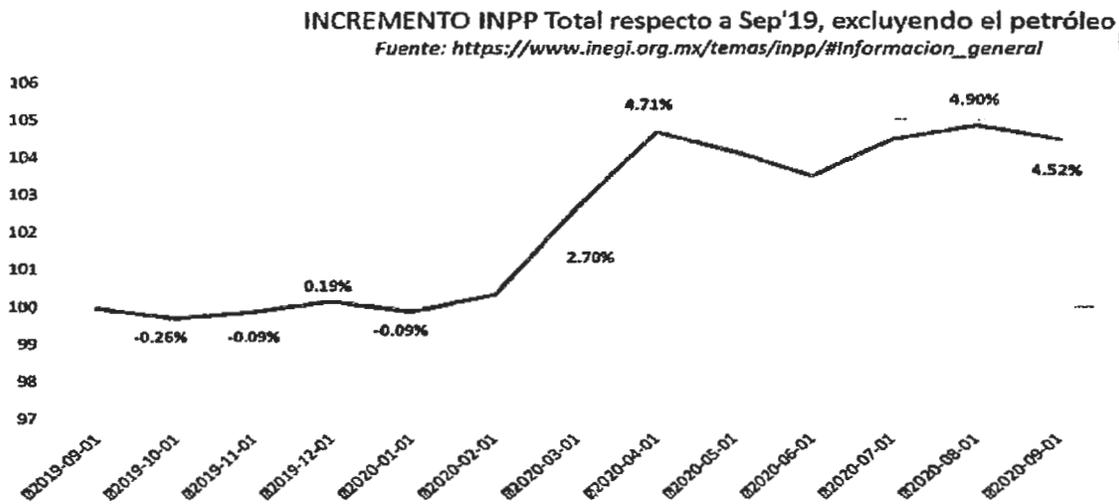
Sección 4.- Consideraciones Financieras.

Se estima que al efectuar el pago por fases de ejecución de los conceptos de Durmiente y Balasto, les permita contar con una probable disminución en el pago de ajuste de costos, toda vez que los factores de ajuste de costos son mayor mente a la baja en el último y primer bimestre del año, para posteriormente ir a la alza.

Con lo anterior, la Entidad Contratante obtendrá una disminución en el costo asociado al pago del ajuste de costos de los conceptos de balasto y durmientes, toda vez que el pago del primer hito impactará proporcionalmente sobre el importe total del concepto, mismo que está sujeto al ajuste de costos respecto de la obra pendiente por ejecutar de acuerdo al programa.

³ Seminario Judicial de la Federación, Novena Época, T. XXIX, Tesis I.3o.C.719 C, "CONTRATO DE OBRA A PRECIO ALZADO Y CONTRATO DE OBRA A PRECIOS UNITARIOS. SUS DIFERENCIAS", , Febrero 2019, .

En esta grafica se muestra la tendencia a la alza con lo cual se prevé para el siguiente ejercicio fiscal 2021 un mayor índice de afectación en solicitudes como son los ajustes de costos en insumos de conceptos de trabajos sin estimar.



Sección 5. Conclusiones

En este sentido, a criterio de esta OGP:

- 1) La solicitud de presentada por el Contratista para el desglose de cuatro (4) conceptos a acontecimientos (HITOS) de cobro, permitirá iniciar con el proceso de fabricación de materiales e insumos y la logística de su traslado, a la par de que se concluye con el Proyecto Ejecutivo y se inicia con los trabajos preliminares en el sitio de obra, lo que contribuye en paliar aquellas afectaciones en plazo al Contrato, que han resultado del SARS-CoV2 /COVID-19 respecto de los trabajos de mano de obra, traslados y el suministro de materiales y la cadena de suministros, es por lo que se considera viable su solicitud.
- 2) Se reconoce también, que el cambio en las condiciones originales del Contrato ha impactado en los Programas de Erogaciones del Contratista y en el equilibrio económico-financiero del Contrato, por lo que, considerando que la fabricación de aquellos insumos que integran los conceptos de obra correspondientes a durmientes y balastos, y de los cuales solicitan el desglose a acontecimientos (HITOS) de cobro, requieren según el escenario actual de una liquidez constante para su fabricación, que a la fecha, dado el desequilibrio económico del Contrato torna justificable el identificar los acontecimientos plenamente medibles y relevantes para su pago como un producto susceptible de cobro desde el momento del desarrollo de su implementación y hasta el suministro en sitio previo

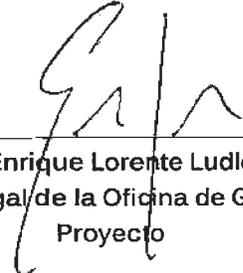
a su instalación que anteponga el cumplimiento en tiempo del contrato y los intereses de la entidad contratante para que no se prorrogue la entrega de las obras.

Por lo que basado en las consideraciones expuestas en el presente, se concluye:

- 1) La propuesta del Contratista no implica modificación al plazo y monto del Contrato, ni al precio global atribuido a cada uno de los cuatro (4) conceptos en el Anexo 1.16 Catálogo de Conceptos de los Trabajos a Precio Unitario IPE-09, ni ningún tipo de eliminación, sustitución o cancelación de los conceptos originales, o modificación de los alcances contractuales para otorgar ventaja indebida al Contratista, ya que cada acontecimiento (hito) está planteado para ser medido y comprobable para los fines de revisión y/o aprobación correspondientes;
- 2) Los cuatro conceptos en cuestión solo significan el 12.09% por ciento del total del Contrato, señalando también que los mismos formarán parte integral del Programa de Erogaciones anuales y calendarizadas de acuerdo al Programa del Proyecto, por lo que el desglose en acontecimiento (HITOS) de cobro solicitado por el Contratista, (ya que lo que se varía es el "modo" de pago y no un cambio o incremento económico), será medible y comprobable conforme a la Especificación Particular de origen para efectos de pago, lo que permitirá la creación del generador y estimación correspondiente, alineado a la etapa del concepto en realización;
- 3) Con base en lo anterior, se recomienda a esa Entidad Contratante dictaminar la solicitud realizada por el Contratista, de acuerdo con los hechos y razones que motivaron la formulación del Convenio número 2, mismas que son distintas de las originalmente pactadas entre la Partes; y,
- 4) Se recomienda a esa Entidad Contratante la aceptación de la propuesta presentada por el Contratista mediante oficio TM-T1-CL-0081-2020 de fecha 15 de octubre de 2020, sustentado en los razonamientos técnicos y jurídicos antes expuestos.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE



Lic. Enrique Lorente Ludlow
Director Legal de la Oficina de Gestión de Proyecto



Ing. Manuel Martinez Egea
Representante Legal de la Oficina de Gestión de Proyecto

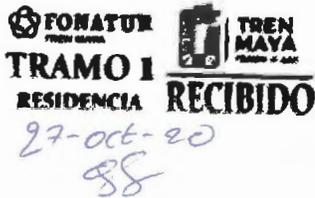
c.c.p.- Ing. Nayeli Sánchez Miranda. - Gerente de Seguimiento de Obras. FONATUR.
Ing. Leonardo Guzmán León.- Subdirector de Obras. FONATUR.

Ciudad de México, a 27 de octubre de 2020

STM1.FON.LAMAT-060/2020

Asunto: Entrega de Minuta de Conciliación STM1-MIN-EXT-00006.

**ING. ÁNGEL OBANDO PÉREZ
RESIDENTE DE OBRA-TRAMO 1
TREN MAYA FONATUR
PRESENTE:**



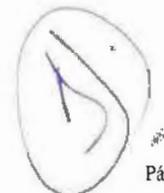
Me refiero al Contrato Plurianual de Servicios relacionados con la Obra Pública Número TM-CHI/20-SI-02, relativo a la "SUPERVISION TECNICA Y VERIFICACION DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION DE PLATAFORMA Y VIA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTE AL TRAMO PALENQUE ESCÁRCEGA".

Al respecto, conforme a lo comunicado mediante oficio No. SOTM/ROT1/0133/2020 de fecha 16 de octubre del año en curso, relativo a las funciones de esta Supervisión, y a partir de la verificación técnica de la reprogramación solicitada, se hace entrega del documento en original "Minuta de Conciliación STM1-MIN-EXT-00006" de fecha 20 de octubre, resultado de la mesa de trabajo celebrada entre los siguientes participantes:

- La Contratista, CONSORCIO LAMAT, S.A.P.I. DE C.V.
- La Supervisión de Construcción, CAPITAL HUMANO ESPECIALIZADO KRA, S.A. DE C.V. (MAYALIANZA KRA)
- El Representante Designado de la Entidad Contratante, OGP MEXTYPSA, S.A. DE C.V.

Capital Humano
Especializado KRA S.A.
de C.V.
Paseo de la Reforma No.
284, Piso 20, Colonia
Juárez, Déleg. Cuauhtémoc,
C.P. 06600, Ciudad de
México

Así mismo, a continuación me permito exponerle la opinión técnica de esta supervisión, derivada de la minuta antes mencionada y de la documentación definitiva entregada por parte de la Contratista LAMAT S.A.P.I de C.V. mediante escrito TM-T1-CL-087 A-2020 de fecha 22 de octubre de 2020:



A este respecto esta Supervisión de Obra se dio a la tarea de realizar la revisión numérica de la propuesta presentada por la Contratista de Construcción sobre el pago por hitos de Precios Unitarios del Catálogo de Conceptos Original de Contrato, correspondiente a la Parte a Precios Unitarios:

1. Concepto 328-TER.B-02-017 Balasto, incluso acarreo:

ELIMINADOS 8
REGLONES
CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART.
113, FRACC. II
Y III, DE LA
LFTAIP y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE
LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL
EN VIRTUD
POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL



Desglose por Hitos de acuerdo a la fase de ejecución:



Como puede apreciarse en la tabla anterior el pago por hitos de este precio es congruente y la suma de cada uno coincide con el pago del precio unitario ofertado. Así mismo, incluye los alcances solicitados en la Especificación Particular PU 02 BALASTO y el concepto incluido en el catálogo "Capa de balasto, utilizando materiales no compactables procedentes de bancos, de acuerdo a proyecto. Incluye: Materiales, carga, acarreos, tendido, conformación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución, P.U.O.T.", durante el proceso de la licitación LO-021W3N003-E34-2020 y formalizados en el contrato núm. TM-TRAMO 1/20-OI-01.

Capital Humano
Especializado KRA S.A.
de C.V.
Paseo de la Reforma No.
284, Piso 20, Colonia
Juárez, Déleg. Cuauhtémoc,
C.P. 06600, Ciudad de
México



2. Conceptos de Durmiente:

"Durmconc1"

ELIMINADOS 8
REGLONES
CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART.
113, FRACC. II
Y III, DE LA
LFTAIP y ART.
163 DE LA LEY
FEDERAL DE
LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL
EN VIRTUD
POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL

Desglose por Hitos de acuerdo a la fase de ejecución:

Como puede apreciarse en la tabla anterior el pago por hitos de este precio es congruente y la suma de cada uno coincide con el pago del precio unitario ofertado. Así mismo, incluye los alcances solicitados en la Especificación Particular PU 06 SUMINISTRO DE DURMIENTE DE CONCRETO Y FIJACIONES DE RIEL y el concepto incluido en el catálogo "Suministro de durmiente de concreto pretensado de longitud 2,59 metros, y dispuestos cada 60 cm, incluyendo los correspondientes set de fijación para ambos rieles 115re, incluyendo todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T." durante el proceso de la licitación LO-021W3N003-E34-2020 y formalizados en el contrato núm. TM-TRAMO 1/20-OI-01.

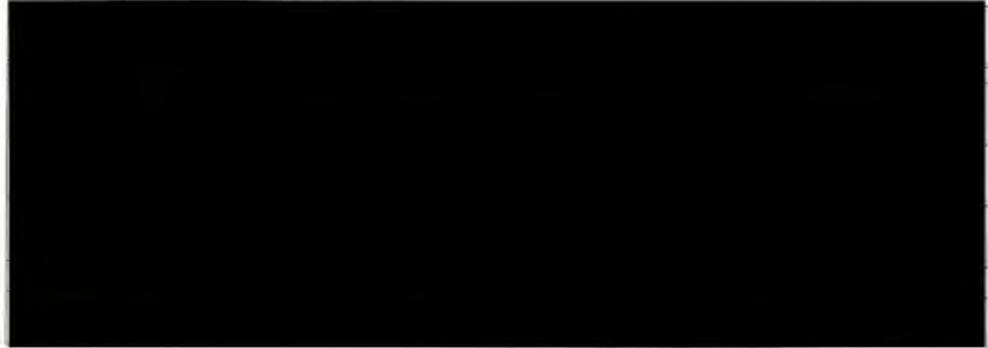
"Durmconc2"

ELIMINADO 1 RENGLÓN CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Capital Humano
Especializado KRA S.A.
de C.V.
Paseo de la Reforma No.
284, Piso 20, Colonia
Juárez, Déleg. Cuauhtémoc,
C.P. 06500, Ciudad de
México

Desglose por Hitos de acuerdo a la fase de ejecución

ELIMINADOS 6
 RENGLONES CON
 FUNDAMENTO
 LEGAL: ART. 113,
 FRACC. II Y III, DE LA
 LFTAIP y ART. 163 DE
 LA LEY FEDERAL DE
 LA PROPIEDAD
 INDUSTRIAL EN
 VIRTUD POR
 TRATARSE DE
 INFORMACIÓN
 CONFIDENCIAL.



Como puede apreciarse en la tabla anterior el pago por hitos de este precio es congruente y la suma de cada uno coincide con el pago del precio unitario ofertado. Así mismo, incluye los alcances solicitados en la Especificación Particular PU 08 SUMINISTRO DE DURMIENTE DE CONCRETO Y FIJACIONES DE RIEL Y SUELAS BAJO DURMIENTE K1 y el concepto incluido en el catálogo "Suministro de durmiente de concreto pretensado de longitud 2,59 metros, dispuestos cada 60 cm, incluyendo los correspondientes set de fijaciones elásticas para ambos rieles 115re y suelas bajo durmiente de rigidez k1, incluyendo todo lo necesario para su correcta ejecución." durante el proceso de la licitación LO-021W3N003-E34-2020 y formalizados en el contrato núm. TM-TRAMO 1/20-OI-01.

"Durmconc3"



ELIMINADO 1 RENGLÓN CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

Capital Humano
 Especializado KRA S.A.
 de C.V.
 Paseo de la Reforma No.
 284, Piso 20, Colonia
 Juárez, Dáleg. Cuauhtémoc,
 C.P. 06500, Ciudad de
 México.



ELIMINADOS 6
REGLONES CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III, DE LA
LFTAIP y ART. 163 DE
LA LEY FEDERAL DE
LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.



Como puede apreciarse en la tabla anterior el pago por hitos de este precio es congruente y la suma de cada uno coincide con el pago del precio unitario ofertado. Así mismo, incluye los alcances solicitados en la Especificación Particular PU 08 SUMINISTRO DE DURMIENTE DE CONCRETO Y FIJACIONES DE RIEL Y SUELAS BAJO DURMIENTE K1,K2,K3 y el concepto incluido en el catálogo "Suministro de durmiente de concreto pretensado de longitud 2,59 metros, incluyendo los correspondientes set de fijaciones elásticas para ambos rieles 115re y suelas bajo durmiente de diferentes rigideces k1,k2 y k3., incluyendo todo lo necesario para su correcta ejecución." durante el proceso de la licitación LO-021W3N003-E34-2020 y formalizados en el contrato núm. TM-TRAMO 1/20-OI-01.

Respecto a los programas de ejecución "Programa calendarizado de Erogaciones" IPT-03, IPE-10, IPE-11-1, IPE-11-2, IPE-11-3 y IPE-11-4, a precio unitario, son congruentes numéricamente, y no implica modificación al plazo o monto convenido.

La presente revisión se realiza con la única finalidad de brindarle las referencias necesarias para tomar la decisión que corresponda.

Es importante señalar que esta Supervisión no se pronuncia respecto al pago por hitos de los cuatro Precios Unitarios del Catálogo de Conceptos Original del Contrato, correspondiente a la Parte a Precios Unitarios o a la autorización solicitada por el Contratista de Construcción.

Lo anterior, en el cumplimiento de nuestras funciones establecidas en el Contrato de Servicios, así como en el artículo 115 y 116 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.



Capital Humano
Especializado KRA S.A.
de C.V.
Paseo de la Reforma No.
284, Piso 20, Colonia
Juárez, Deleg. Cuauhtémoc,
C.P. 06600, Ciudad de
México

Atentamente

Ing. Humberto Amador Martínez
Superintendente de los Servicios
Capital Humano Especializado KRA, S.A. de C.V.

Capital Humano
Especializado KRA S.A.
de C.V.

Paseo de la Reforma No.
284, Piso 20, Colonia
Juárez, Déleg. Cuauhtémoc,
C.P. 06600 Ciudad de
México

C.c.p. Roger Francois Desdier Telo, Subdirección de Obras del Tren Maya, FONATUR. Para su conocimiento.
Ing. José Luis Angles. Gerente de Seguimiento de Obra del Tren Maya, FONATUR. Para su conocimiento.
Ing. Ángel Valdés Pascual De Riquelme. Jefe de Interfaces de Proyectos Tren Maya, MEXTYPSA. Para su conocimiento.
Ing. Luis María Domínguez Mora. Subjefe de Interfaces de Proyectos Tren Maya, MEXTYPSA. Para su conocimiento.
Ing. Jorge R. Rodríguez Ortiz, Coordinador Tramo 1 OGP, MEXTYPSA. Para su conocimiento.



TREN MAYA
ESTACIÓN W'U'AK

ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DEL TREN MAYA CORRESPONDIENTE AL TRAMO 1 / PALENQUE – ESCÁRCEGA



Minuta de Reunión Extraordinaria

Número de Referencia:	STM1-MIN-EXT-00006		
Número de Contrato:	TM-TRAMO 1-/20-OI-01	Fecha de Contrato:	30-04-2020
Proyecto:	Contrato plurianual del proyecto integral de obra pública a precio mixto que incluye la elaboración del proyecto ejecutivo, suministro de materiales y trabajos de construcción de plataforma y vía del Tren Maya correspondiente al tramo Palenque – Escárcega.		
Elaborado por:	Supervisión de Obra / MAYALIANZA - Capital Humano Especializado KRA, S.A. de C.V.		
Asunto:	Reunión para revisión de solicitud de reprogramación para el contrato de obra No. TM-TRAMO 1-/20-OI-01		
Fecha Reunión:	20-10-2020	Celebrado en:	Oficinas de MAYALIANZA KRA, Palenque, Chiapas.

Orden del día

1. Respecto a la solicitud de modificación a la base de pago por "Hitos" de la EP PU 02 correspondiente al concepto de catálogo con clave 328-TER.B-02-017.6 (Balasto).
2. Respecto a la solicitud de modificación a la base de pago por "Hitos" de la EP PU 06 correspondiente al concepto de catálogo con clave DURMCONC1 (Durmiente con set de fijaciones).
3. Respecto a la solicitud de modificación a la base de pago por "Hitos" de la EP PU 08 correspondiente al concepto de catálogo con clave DURMCONC2 (Durmiente con set de fijaciones y suela bajo durmiente tipo K1).
4. Respecto a la solicitud de modificación a la base de pago por "Hitos" de la EP PU 10 correspondiente al concepto de catálogo con clave DURMCONC3 (Durmiente con set de fijaciones y suela bajo durmiente tipo K1,K2 y K3).

Aprobación de la minuta

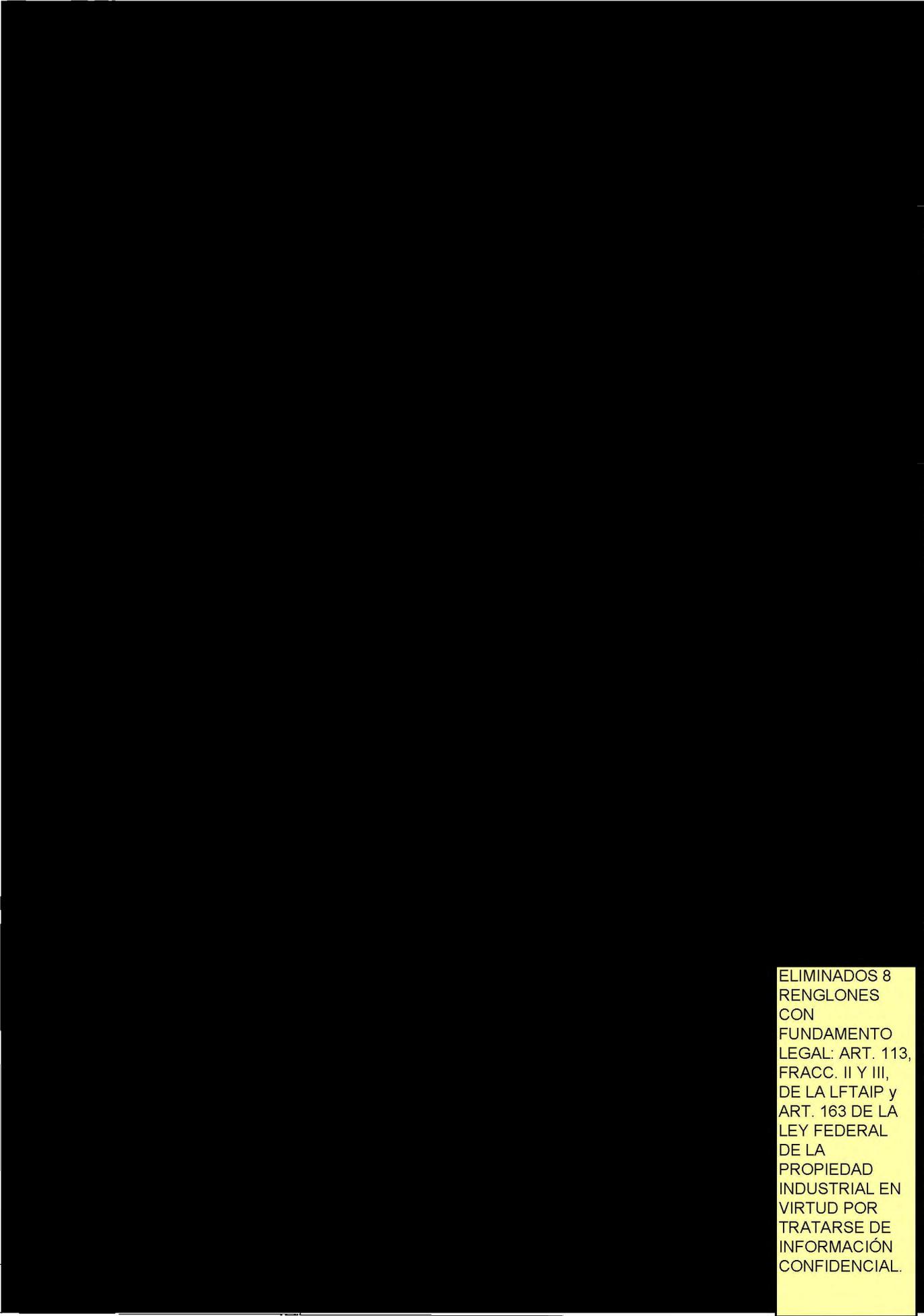
Nombre	Cargo	Organización	Correo electrónico	Teléfono de contacto	Firma

ELIMINADOS
7
RENGLONES
CON
FUNDAMENT
O LEGAL:
ART. 113,
FRACC. I, DE
LA LFTAI
POR
TRATARSE
DE DATOS
PERSONALES
CONCERNIEN
TES A UNA
PERSONA
FÍSICA
IDENTIFICAD
A O
IDENTIFICABL
E

ELIMINADOS 5
REGLONES
CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III,
DE LA LFTAIP y
ART. 163 DE LA
LEY FEDERAL
DE LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.

Asuntos Revisados

No.	Asunto comentado	Acción o Acuerdo	Fecha Inicial Compromiso	Responsable	Status (I, P, S, C)	Fecha Final Compromiso
						20-10-2020
						20-10-2020



ELIMINADOS 8
RENGLONES
CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III,
DE LA LFTAIP y
ART. 163 DE LA
LEY FEDERAL
DE LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.

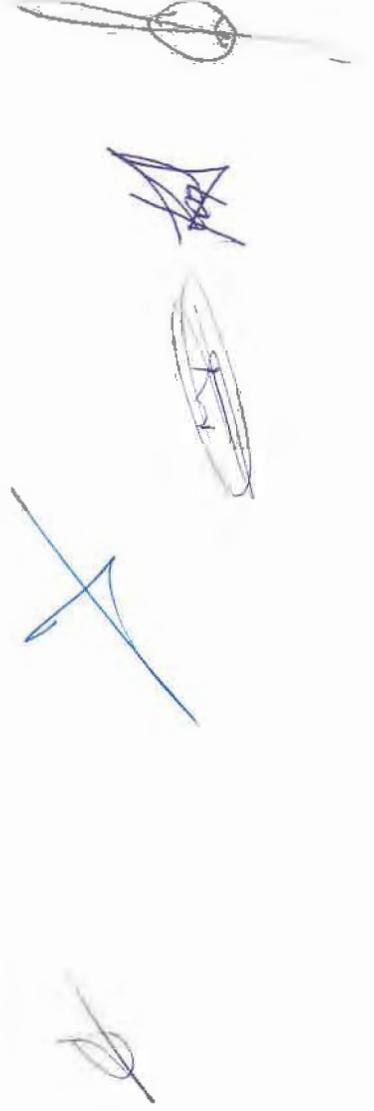
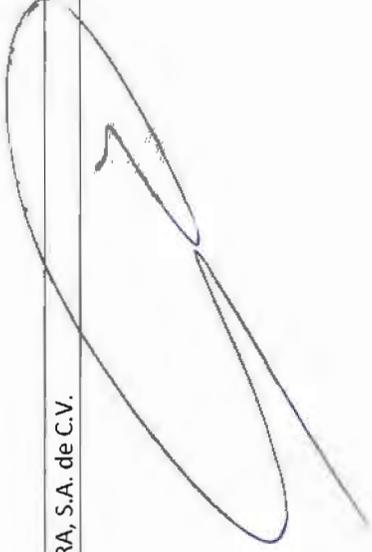
[Handwritten signatures and marks in blue ink, including a large 'X' and various scribbles.]

ELIMINADOS 6
RENGLONES
CON
FUNDAMENTO
LEGAL: ART. 113,
FRACC. II Y III,
DE LA LFTAIP Y
ART. 163 DE LA
LEY FEDERAL
DE LA
PROPIEDAD
INDUSTRIAL EN
VIRTUD POR
TRATARSE DE
INFORMACIÓN
CONFIDENCIAL.

Las minutas de reunión precedentes constituyen nuestra comprensión de los asuntos tratados y las conclusiones alcanzadas. Se le solicita que revise la minuta y transmita los errores, adiciones u omisiones al abajo firmante, antes de 48 hrs. después de recepción del documento. En el mismo sentido, si no se recibe ninguna respuesta por su parte en dicho periodo de

tiempo, se considerará las minutas como versión final.

Elaborado por:	Supervisión de Obra / MAYALIANZA - Capital Humano Especializado KRA, S.A. de C.V.	Fecha:	20-10-2020
-----------------------	---	---------------	------------



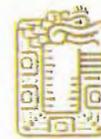


**TREN
MAYA**
TS'IMIN K'ÁAK

ANEXO 10

TERCER CONVENIO

TM-TRAMO1/20-OI-01



**TREN
MAYA**
TS'ÍMIN K'ÁAK

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
GERENCIA DE SEGUIMIENTO DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1



Capital Humano Especializado
KRA SA de CV
19/10/2020
RECIBIDO

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

Palenque, Chiapas, a 19 de octubre de 2020

SOTM/ROT1/137/2020

ROGER FRANCOIS DESDIER TELLO
SUBDIRECTOR DE OBRAS
FONATUR
P R E S E N T E

Asunto: Solicitud de modificación del término "Subsidiaria" en el Contrato TM-TRAMO 1/20-OI-01.

Me refiero al **Contrato plurianual del proyecto integral de obra pública a precio mixto que incluye la elaboración del proyecto ejecutivo, suministro de materiales y construcción de plataforma y vía del Tren Maya correspondiente al Tramo Palenque - Escárcega, número TM-TRAMO 1/20-OI-01** (el "Contrato"), celebrado por (i) Nacional Financiera S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (el "FONATUR"); y (ii) Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V., (el "Contratista"), de fecha 30 de abril del 2020.

En seguimiento al oficio número TM-T1-CL-0081-2020, de fecha 15 de octubre de 2020, mismo que se adjunta para mejor referencia, mediante el cual el Contratista envía su reiterativo a la solicitud de modificación del término "**Subsidiaria**" indicado en la cláusula 1 "**DEFINICIONES Y REGLAS DE INTERPRETACIÓN**", sección 1.1. "**Definiciones**" del Contrato, a fin de que se autorice a la empresa "China Communications Construction Company México, R. de R.L. de C.V.", a la ejecución de los trabajos consistentes en suministro de materiales, montaje y construcción de vía del Tren Maya.

Dicha empresa es filial del ~~Obligado Solidario~~ "China Communications Construction Company Limited" y quien cuenta con el 35% de la tenencia accionaria del Contratista Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V.

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
GERENCIA DE SEGUIMIENTO DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

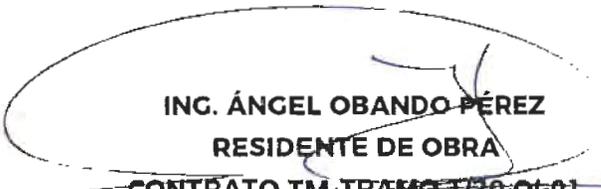
SOTM/ROT1/137/2020

Hoja 2 de 2

En tal virtud, mediante el presente documento, se solicita su apoyo para que, a través de su amable conducto, se envíe a la Oficina de Gestión de Proyecto (OGP), la revisión de procedencia de la solicitud presentada por la Contratista, con la finalidad de que esta Residencia de Obra cuente con los elementos suficientes que permitan determinar la factibilidad a dicha petición de modificación contractual.

Sin más por el momento, reitero a usted mi distinguida consideración.

Atentamente



ING. ÁNGEL OBANDO PÉREZ
RESIDENTE DE OBRA
CONTRATO TM-TRAMO 1/20-01-01

C.C.P Ing. Nayeli Sánchez Miranda, Gerente de Seguimiento de Obra, FONATUR.
Ing. Manuel Martínez Egea, Representante de la Oficina de Gestión de Proyecto, MEXTYPSA,
Ing. Jordi Vinyals Iniesta, Superintendente de Servicios, Capital Humano Especializado KRA, S.A. de C.V.

Archivo

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

Acuse

**FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS**

Ciudad de México a 19 de octubre del 2020
SO/RFDT/788/2020

ING. MANUEL MARTÍNEZ EGEA
JEFE DE LA OFICINA DE GESTIÓN DEL PROYECTO TREN MAYA
PRESENTE

Recibí 19/10/20
Hugo Enrique M
Blay



MEXTYPSA S.A. DE C.V.
de MARCO ANTONIO BARRERA GONZÁLEZ 560 PISO 3
ASUNTO: Solicitud de modificación de término "Subsidiaria" de ANZURES ALG MIGUEL HIDALGO
en el contrato TM-TRAMO 1/20-OI-01.
C.P. 11590 CDMX

Me refiero al **Contrato No. C-TM-01/2020** para la **"Prestación de servicios para la "Oficina de Gestión del Proyecto Tren Maya (OGP)"** celebrado entre (i) **NACIONAL FINANCIERA S.N.C.; Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria en el Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo**, (FONATUR) y (ii) **MEXTYPSA, S.A. DE C.V.**, ("LA PRESTADORA DEL SERVICIO"), de fecha 15 de abril del 2020, (el "Contrato") y en específico al **ANEXO TÉCNICO** del Contrato, y sus siguientes subsecciones:

"SUBSECCIÓN 2.2 DEPARTAMENTO DE ASESORÍA LEGAL DE LA OGP

- Asesoría legal a FONATUR en el seguimiento contractual de cada uno de los contratos correspondientes a la etapa inicial de la Fase 1.

..."

"SUBSECCIÓN 6.2.2 SERVICIOS DE SEGUIMIENTO

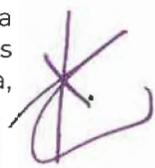
Durante la vigencia y a partir de la fecha de firma del primero de los contratos señalados en la Subsección 6.2.1., el Departamento de Asesoría Legal de la OGP realizará las actividades relacionadas con el acompañamiento y asesoramiento legal a FONATUR para la administración y seguimiento de los contratos e instrumentos señalados en la Sección 6.2.1.



RECIBIDO
19 OCT. 2020
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

En tal sentido y, con relación al **Contrato Plurianual del Proyecto Integral de Obra Pública a Precio Mixto que incluye la elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de Materiales y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya correspondiente al Tramo Palenque - Escárcega**, número **TM-TRAMO 1/20-OI-01**, celebrado el 30 de abril del presente, entre (i) FONATUR y (ii) Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. (el "Contratista") anexo envío a Usted el escrito TM-TI-CL-0081-2020, de fecha 15 de octubre de 2020, mismo que se adjunta para pronta referencia, mediante el cual la Contratista solicita lo siguiente:

La modificación del término **"Subsidiaria"** indicado en la cláusula 1 "DEFINICIONES Y REGLAS DE INTERPRETACIÓN", sección 1.1. "Definiciones" del Contrato, a fin de que se autorice a la empresa "China Communications Construction Company México, R. de R.L. de C.V.", a la ejecución de los trabajos consistentes en suministro de materiales, montaje y construcción de vía del Tren Maya,



bajo la consideración de que dichos Trabajos ejecutados por Matrices, Filiales o Subsidiarias, se entenderán como ejecutados por el mismo Contratista y sus Obligados Solidarios.

En tal virtud, en atención a lo requerido y propuesto por la Contratista, se solicita a su representada, informe, asesore, formule las recomendaciones y opinión legal, sobre el escrito de la Contratista, con la finalidad de permitir a esta Entidad procurar mejores condiciones, favorecer la continuidad, ejecución y conclusión de los trabajos objeto del contrato de obra, considerando los impactos técnicos, jurídicos y económicos que tendría la solicitud del contratista, derivado de las condiciones que imperan en el proyecto, en el cual la continuidad de la ejecución de su objeto podían verse afectados.

En espera de su apoyo y sin otro particular reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

ROGER FRANCOIS DESDIER TELLO
SUBDIRECTOR DE OBRAS

~~C.C.P.~~ Ing. Nayeli Sánchez Miranda; Gerente de Seguimiento de Obra. FONATUR.
de C.V. Ing. Humberto Amador Martínez; Superintendente de Supervisión de Obra. – Capital Humano Especializado KRA, S.A.

Código. TM-TR01-TYP-OF-1-00001-BIS02-E01
Oficina de Gestión de Proyecto Tren Maya
Ciudad de México, a 21 de octubre de 2020

ROGER FRANÇOIS DESDIER TELLO
SUBDIRECTOR DE OBRAS
FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
P R E S E N T E

ASUNTO: Solicitud de recomendación legal respecto a la ejecución de trabajos por Subsidiarias de Obligados Solidarios en el Contrato TM-TRAMO 1/20-OI-01

Me refiero al Contrato No. C-TM-01/2020 para la "*Prestación de servicios para la "Oficina de Gestión del Proyecto Tren Maya (OGP)"*" celebrado entre NACIONAL FINANCIERA S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo como Fiduciaria en el Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, (la "Entidad Contratante") y MEXTYPSA, S.A. DE C.V. ("La Prestadora del Servicio"), de fecha 15 de abril del 2020 (el "Contrato de Prestación de Servicios").

Sobre el particular y en atención a su oficio SO/RFDT/788/2020 de fecha 19 de octubre del 2020, mediante el cual solicita a mi representada, una opinión/recomendación sobre la solicitud presentada por la empresa Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V. (el "Contratista"), para modificar el término "Subsidiaria" indicado en la cláusula 1 "DEFINICIONES Y REGLAS DE INTERPRETACIÓN", sección 1.1. "Definiciones" y el inciso (a) de la sección 8.1 "Disposiciones generales para la subcontratación" de la Cláusula 8 "SUBCONTRATACIONES Y PERSONAL CLAVE" del Contrato Plurianual del Proyecto Integral de Obra Pública a Precio Mixto que incluye la Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de Materiales y Construcción de Plataforma y Vía del Tren Maya correspondiente al Tramo Palenque-Escárcega, número TM-TRAMO 1/20-OI-01 (en adelante el "Contrato").

Lo anterior derivado de la petición de la Contratista transmitida en su comunicado número TM-T1-CL-0081-2020 de fecha 15 de octubre del 2020, en la cual solicita se le autorice que una subsidiaria de China Communications Construction Company Limited (en lo sucesivo el "China CCC") quien comparece al Contrato como Obligado Solidario, lleve a cabo la ejecución de los Trabajos consistentes en el suministro de materiales, montaje y construcción de vía del Tren Maya, bajo la consideración de que dichos Trabajos a ser ejecutados, se entenderían como ejecutados por el mismo Contratista.

Al respecto, una vez analizada la propuesta presentada por el Contratista, así como el acta constitutiva de la subsidiaria China Communications Construction Company Mexico, S. de R.L. de C.V., en particular su cuadro accionario y, a efecto de emitir una recomendación que permita a esa autoridad el formular una respuesta debidamente sustentada, nos permitimos comentar lo siguiente:

ANTECEDENTES

- i. Con fecha 07 de febrero del 2020, se publicó en el sistema CompraNet la convocatoria (en lo sucesivo, la "Convocatoria") para la licitación pública internacional No. L0-021W3N003-E34-2020 (en lo sucesivo, la "Licitación"), para la adjudicación del Contrato (según dicho término se define más adelante).
- ii. Con fecha 23 de abril de 2020, la Entidad Contratante emitió el fallo correspondiente a la Licitación, dando a conocer que las empresas que hoy comparecen como Obligados Solidarios resultaron adjudicadas al Contrato, al presentar una proposición solvente por cumplir los requisitos legales, técnicos y económicos establecidos en la convocatoria a la licitación y obtener el mejor resultado en la evaluación de puntos y porcentajes.

Siendo voluntad de estas, para efecto de ejecutar los trabajos del Contrato, constituir una sociedad de propósito específico a la cual denominaron Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V, hoy la Contratista.

- iii. Que el 30 de abril del 2020, las Partes con la comparecencia de los Obligados Solidarios, celebraron el Contrato Plurianual del Proyecto Integral de Obra Pública a Precio Mixto número TM-TRAMO 1/20-OI-01 que incluye la elaboración del proyecto ejecutivo, suministro de materiales y construcción de plataforma y vía de Tren Maya correspondiente al tramo Palenque - Escárcega (en lo sucesivo, el "Contrato").

En virtud de los antecedentes antes descritos, se concluye lo siguiente:

1. Tal como se advierte desde las Bases de Licitación en el inciso (a) del punto 8.2. de la sección 8 del Anexo 1 Modelo de Contrato; se autorizó a los Licitantes que, para efectos de este Contrato, los trabajos ejecutados por Matrices, Filiales o Subsidiarias del Contratista se entenderían ejecutados por el mismo Contratista.
2. Bajo esta premisa, una vez adjudicado el Contrato, el licitante "China CCC" se configuró en la hipótesis antes citada y adquirió el derecho de ejecutar los trabajos a través de Matrices, Filiales o Subsidiarias, sin que estas fueran consideradas como subcontrataciones.

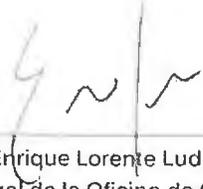
Y si bien, fue voluntad de esta Licitante en conjunto con el consorcio de empresas adjudicatarias del Contrato, conformar una sociedad de propósito específico para efecto de llevar cabo los Trabajos; es de reconocerse que el derecho otorgado sigue en el haber jurídico de "China CCC", mismo hecho que no puede afectarse por disposición en contrario.

3. Bajo estas premisas, se concluye que es procedente la autorización a la solicitud de la Contratista, ya que, bajo los criterios antes citados, la facultad de delegar en sus Matrices, Filiales y/o Subsidiarias la ejecución de los Trabajos, no es exclusiva de la Contratista, sino también de sus Obligados Solidarios.

En tal virtud, esta OGP recomienda la aceptación de la solicitud presentada por la Contratista de permitir que el Obligado Solidario China Communications Construction Company Ltd, a través de su subsidiaria China Communications Construction Company Mexico, S. de R.L. de C.V, pueda ejecutar como propio las obligaciones a cargo de Consorcio LAMAT Tramo 1, S.A.P.I. de C.V., de acuerdo a lo establecido en la fracción (b) de la sección 8.1 de la Cláusula 8 del Contrato, para lo cual deberá celebrarse un convenio que lleve a cabo las modificaciones correspondientes en el Contrato que permitan cumplir con esta recomendación.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE



Lic. Enrique Lorente Ludlow
Director Legal de la Oficina de Gestión de
Proyecto



Ing. Manuel Martínez Egea
Representante Legal de la Oficina de
Gestión de Proyecto

Ing. Nivaldo Sánchez Miranda Gerente de Seguimiento de Obras. FONATUR

<p>FONATUR</p> <p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p> <p>"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"</p> <p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.L DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p> <p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01</p>	<p></p> <p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES</p> <p>PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27</p> <p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3</p> <p>\$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.</p>
--	---

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 <p>FONATUR</p> <p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p>	<p>"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Patenque - Escárcega"</p>	 <p>LAMAT CONSTRUCCION TRAMO 1</p>	<p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES</p>
			<p>PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27</p>
<p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p>			<p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3</p>
<p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01</p>			<p>\$ 15,536,133,056.79 COM I.V.A.</p>

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

2041

2042

2043

2044

2045

2046

2047

2048

2049

2050

2051

2052

2053

2054

2055

2056

2057

2058

2059

2060

2061

2062

2063

2064

2065

2066

2067

2068

2069

2070

2071

2072

2073

2074

2075

2076

2077

2078

2079

2080

2081

2082

2083

2084

2085

2086

2087

2088

2089

2090

2091

2092

2093

2094

2095

2096

2097

2098

2099

2100

2101

2102

2103

2104

2105

2106

2107

2108

2109

2110

2111

2112

2113

2114

2115

2116

2117

2118

2119

2120

2121

2122

2123

2124

2125

2126

2127

2128

2129

2130

2131

2132

2133

2134

2135

2136

2137

2138

2139

2140

2141

2142

2143

2144

2145

2146

2147

2148

2149

2150

2151

2152

2153

2154

2155

2156

2157

2158

2159

2160

2161

2162

2163

2164

2165

2166

2167

2168

2169

2170

2171

2172

2173

2174

2175

2176

2177

2178

2179

2180

2181

2182

2183

2184

2185

2186

2187

2188

2189

2190

2191

2192

2193

2194

2195

2196

2197

2198

2199

2200

2201

2202

2203

2204

2205

2206

2207

2208

2209

2210

2211

2212

2213

2214

2215

2216

2217

2218

2219

2220

2221

2222

2223

2224

2225

2226

2227

2228

2229

2230

2231

2232

2233

2234

2235

2236

2237

2238

2239

2240

2241

2242

2243

2244

2245

2246

2247

2248

2249

2250

2251

2252

2253

2254

2255

2256

2257

2258

2259

2260

2261

2262

2263

2264

2265

2266

2267

2268

2269

2270

2271

2272

2273

2274

2275

2276

2277

2278

2279

2280

2281

2282

2283

2284

2285

2286

2287

2288

2289

2290

2291

2292

2293

2294

2295

2296

2297

2298

2299

2300

2301

2302

2303

2304

2305

2306

2307

2308

2309

2310

2311

2312

2313

2314

2315

2316

2317

2318

2319

2320

2321

2322

2323

2324

2325

2326

2327

2328

2329

2330

2331

2332

2333

2334

2335

2336

2337

2338

2339

2340

2341

2342

2343

2344

2345

2346

2347

2348

2349

2350

2351

2352

2353

2354

2355

2356

2357

2358

2359

2360

2361

2362

2363

2364

2365

2366

2367

2368

2369

2370

2371

2372

2373

2374

2375

2376

2377

2378

2379

2380

2381

2382

2383

2384

2385

2386

2387

2388

2389

2390

2391

2392

2393

2394

2395

2396

2397

2398

2399

2400

2401

2402

2403

2404

2405

2406

2407

2408

2409

2410

2411

2412

2413

2414

2415

2416

2417

2418

2419

2420

2421

2422

2423

2424

2425

2426

2427

2428

2429

2430

2431

2432

2433

2434

2435

2436

2437

2438

2439

2440

2441

2442

2443

2444

2445

2446

2447

2448

2449

2450

2451

2452

2453

2454

2455

2456

2457

2458

2459

2460

2461

2462

2463

2464

2465

2466

2467

2468

2469

2470

2471

2472

2473

2474

2475

2476

2477

2478

2479

2480

2481

2482

2483

2484

2485

2486

2487

2488

2489

2490

2491

2492

2493

2494

2495

2496

2497

2498

2499

2500

2501

2502

2503

2504

2505

2506

2507

2508

2509

2510

2511

2512

2513

2514

2515

2516

2517

2518

2519

2520

2521

2522

2523

2524

2525

2526

2527

2528

2529

2530

2531

2532

2533

2534

2535

2536

2537

2538

2539

2540

2541

2542

2543

2544

2545

2546

2547

2548

2549

2550

2551

2552

2553

2554

2555

2556

2557

2558

2559

2560

2561

2562

2563

2564

2565

2566

2567

2568

2569

2570

2571

2572

2573

2574

2575

2576

2577

2578

2579

2580

2581

2582

2583

2584

2585

2586

2587

2588

2589

2590

2591

2592

2593

2594

2595

2596

2597

2598

2599

2600

2601

2602

2603

2604

2605

2606

2607

2608

2609

2610

2611

2612

2613

2614

2615

2616

2617

2618

2619

2620

2621

2622

2623

2624

2625

2626

2627

2628

2629

2630

2631

2632

2633

2634

2635

2636

2637

2638

2639

2640

2641

2642

2643

2644

2645

2646

2647

2648

2649

2650

2651

2652

2653

2654

2655

2656

2657

2658

2659

2660

2661

2662

2663

2664

2665

2666

2667

2668

2669

2670

2671

2672

2673

2674

2675

2676

2677

2678

2679

2680

2681

2682

2683

2684

2685

2686

2687

2688

2689

2690

2691

2692

2693

2694

2695

2696

2697

2698

2699

2700

2701

2702

2703

2704

2705

2706

2707

2708

2709

2710

2711

2712

2713

2714

2715

2716

2717

2718

2719

2720

2721

2722

2723

2724

2725

2726

2727

2728

2729

2730

2731

2732

2733

2734

2735

2736

2737

2738

2739

2740

2741

2742

2743

2744

2745

2746

2747

2748

2749

2750

2751

2752

2753

2754

2755

2756

2757

2758

2759

2760

2761

2762

2763

2764

2765

2766

2767

2768

2769

2770

2771

2772

2773

2774

2775

2776

2777

2778

2779

2780

2781

2782

2783

2784

2785

2786

2787

2788

2789

2790

2791

2792

2793

2794

2795

2796

2797

2798

2799

2800

2801

2802

2803

2804

2805

2806

2807

2808

2809

2810

2811

2812

2813

2814

2815

2816

2817

2818

2819

2820

2821

2822

2823

2824

2825

2826

2827

2828

2829

2830

2831

2832

2833

2834

2835

2836

2837

2838

2839

2840

2841

2842

2843

2844

2845

2846

2847

2848

2849

2850

2851

2852

2853

2854

2855

2856

2857

2858

2859

2860

2861

2862

2863

2864

2865

2866

2867

2868

2869

2870

2871

2872

2873

2874

2875

2876

2877

2878

2879

2880

2881

2882

2883

2884

2885

2886

2887

2888

2889

2890

2891

2892

2893

2894

2895

2896

2897

2898

2899

2900

2901

2902

2903

2904

2905

2906

2907

2908

2909

2910

2911

2912

2913

2914

2915

2916

2917

2918

2919

2920

2921

2922

2923

2924

2925

2926

2927

2928

2929

2930

2931

2932

2933

2934

2935

2936

2937

2938

2939

2940

2941

2942

2943

2944

2945

2946

2947

2948

2949

2950

2951

2952

2953

2954

2955

2956

2957

2958

2959

2960

2961

2962

2963

2964

2965

2966

2967

2968

2969

2970

2971

2972

2973

2974

2975

2976

2977

2978

2979

2980

2981

2982

2983

2984

2985

2986

2987

2988

2989

2990

2991

2992

2993

2994

2995

2996

2997

2998

2999

3000

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 <p>FONATUR</p>	<p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p> <p>"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"</p> <p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p> <p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01</p>	 <p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27</p> <p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,280.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3 \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.</p>
---	---	--

PROGRAMA DE ERÓGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

FONATUR Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1	 LAMAT CONSORCIO TRAMO 1
CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGLI MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.) CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-OI-01	PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27 IMPORTE CONTRATO: \$ 13,894,942,290.34 SIN I.V.A. \$ 15,898,133,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

FONATUR Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1		
	"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"	
CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGLIL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.) CONTRATO: TM-TRAMO 1/28-OI-01	PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27	IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.
PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO		

Area 2020

Area 2021

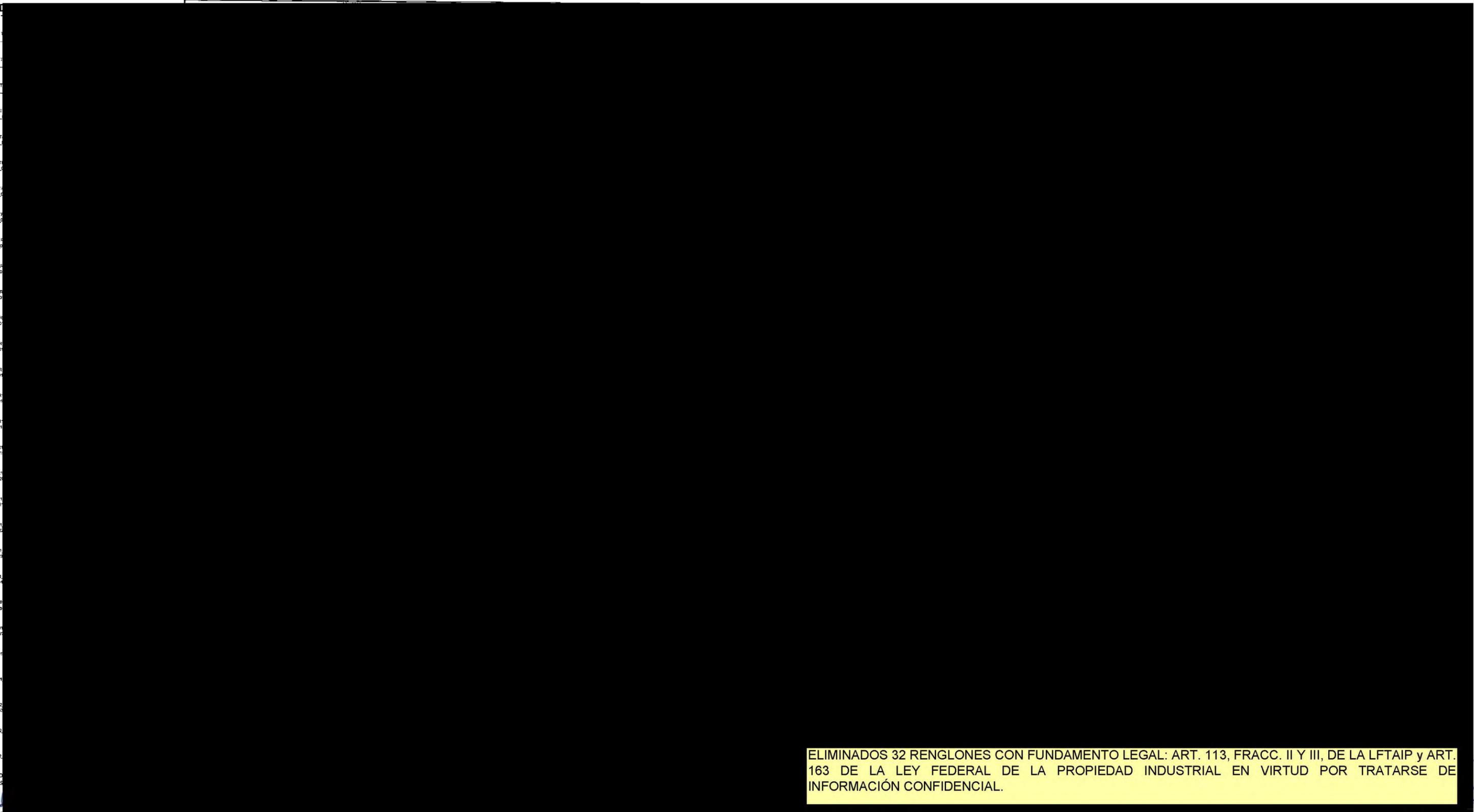
Area 2022

[The main body of the document is a large table that has been completely redacted with a black box.]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

FONATUR Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1	 LAMAT CONVENIO TRAMO 1
CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGLI MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)	PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES
CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01	PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27
	IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3
	\$ 15,536,133,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO



ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

FONATUR Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1		
	"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"	
CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGLI MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.) CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-OI-01	PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27	IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

FONATUR

Fondo Nacional de Fomento al Turismo
 DIRECCIÓN DE DESARROLLO
 SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
 RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1

"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"

CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)

CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-OI-01

LAMAT
 CONSORCIO TRAMO 1

PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES
 PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27

IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.84 SIN I.V.A. CONVENIO 3
 \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

May 2020

EL
 CO
 IN
 SU

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1	
CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGLI MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EVASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.) CONTRATO: TM-TRAMO 1/26-OL-01	PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 31-sep-27 IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,296.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3 \$ 15,536,133,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

FONATUR Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1	 LAMAT CONSORCIO TRAMO 1
CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGLIL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)	PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27
CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01	IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3 \$ 15,588,135,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 FONATUR "Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"	Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1	 LAMAT CONSORCIO TRAMO 1
	CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.) CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01	

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

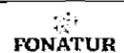
ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

FONATUR "Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"	Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1		
	PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-ago-27		
CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGLI MÉXICO, S.A.P.I DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)	IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.		CONVENIO 3
CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01			

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.



Fondo Nacional de Fomento al Turismo
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1



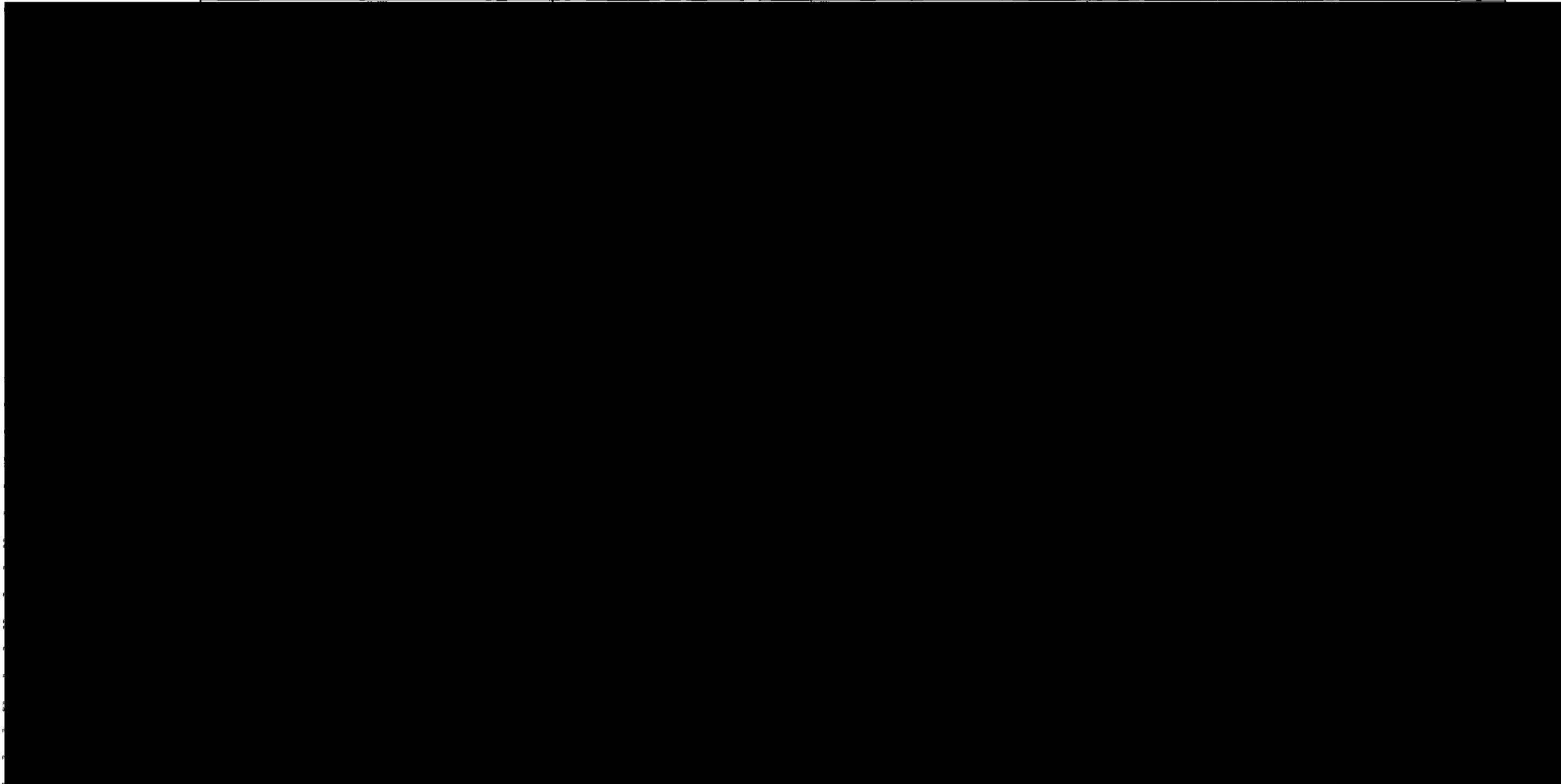
"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"

PLAZO DE EJECUCIÓN:	2678 DÍAS NATURALES	
PERIODO:	13-may-20	al 11-sep-27
IMPORTE CONTRATO: \$	13,394,942,280.34 SIN I.V.A.	CONVENIO 3
	15,538,133,056.79 CON I.V.A.	

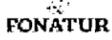
CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGIL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COBH, S.A. DE C.V.)

CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-OI-01

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO



ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 <p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p>	
<p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p>	<p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27</p>
<p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-OI-01</p>	<p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3 \$ 15,536,133,056.79 CON I.V.A.</p>

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 <p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p>	
<p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MEXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p> <p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01</p>	<p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27</p> <p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,994,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3 \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.</p>

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

Año 2020

Año 2021

Año 2022



ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.



Fondo Nacional de Fomento al Turismo
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1

"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"

CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MEXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERIA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)

CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-OI-01



PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES
PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27

IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3
\$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[Redacted content]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

EL
CO
In
Su

FONATUR

Fondo Nacional de Fomento al Turismo
 DIRECCIÓN DE DESARROLLO
 SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
 RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1

"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"

CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)

CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-Q1-01

LAMAT
CONSORCIO TRAMO 1

PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES
 PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27

IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3
 \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

Año 2020	Año 2021	Año 2022												Total
		enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	
[Redacted content]														

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

FONATUR

Fondo Nacional de Fomento al Turismo
 DIRECCIÓN DE DESARROLLO
 SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
 RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1

"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"

CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGIL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)

CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01

 **LAMAT**
 CONSORCIO TRAMO 1

PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES
 PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27

IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3
 \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.



Fondo Nacional de Fomento al Turismo
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1



"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"

CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGIL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)

CONTRATO: TM-TRAMO 1/26-OI-21

PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES
PERÍODO: 13-may-20 al 11-sep-27

IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,042,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3
\$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[Redacted content]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 <p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p>		
	<p>"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"</p>	
<p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p> <p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01</p>	<p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES</p> <p>PERIODO: 15-may-20 al 11-sep-27</p>	
	<p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A.</p> <p>\$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.</p>	<p>CONVENIO 3</p>

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

11

 <p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p>	
<p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGIL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p>	<p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27</p>
<p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01</p>	<p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3 \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.</p>

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 <p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p>	 <p>LAMAT CONSORCIO TRAMO 1</p>
<p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGIL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p>	<p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27</p>
<p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-OI-01</p>	<p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3 \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.</p>

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

Año 2020	Año 2021	Año 2022
[Redacted Content]		

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

11

<p>FONATUR</p> <p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p> <p>"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"</p> <p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p> <p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/28-01-01</p>	 <p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27</p> <p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3 \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.</p>
---	--

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[REDACTED CONTENT]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

FONATUR Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1	"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"		PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES
			PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27
CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MEXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)	CONTRATO: TM-TRAMO 1/26-01-01	IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A.	CONVENIO 3
		\$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.	

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

[Redacted content]

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 <p>Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1</p>		
	<p>"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"</p>	
<p>CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MEXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)</p>	<p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27</p>	
<p>CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01</p>	<p>IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.</p>	<p>CONVENIO 3</p>

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

	Año 2020												Año 2021												Total
	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	
[REDACTED CONTENT]																									

ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.



Fondo Nacional de Fomento al Turismo
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1



"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"

PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES
PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27

CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGLI MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)

IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3
\$ 15,938,123,056.79 CON I.V.A.

CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-OI-01

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO



ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

117



Fondo Nacional de Fomento al Turismo
DIRECCIÓN DE DESARROLLO
SUBDIRECCIÓN DE OBRAS
RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1



"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega"

PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES
PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27

CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGL MÉXICO, S.A.P.L DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED / EYASA, S. DE R.L. DE C.V. / GAVIL INGENIERÍA, S.A. DE C.V. / GRUPO COSH, S.A. DE C.V.)

IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. CONVENIO 3
\$ 15,538,133 056.79 CON I.V.A.

CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-OI-01

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO



ELIMINADOS 32 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

 FONATUR Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1	 LAMAT CONSORCIO LAMAT
PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27 IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.	CONVENIO 3

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

Año 2022	Año 2023
[Redacted Content]	

ELIMINADOS 8 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

EL CONTRATISTA
 CONSORCIO LAMAT TRAMO 1

 Ing. María Parada Molina
 Superintendente de Obra

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO

 Ing. Ángel Obando Pérez
 Residente de Obra Tramo 1

 FONATUR Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1	 LAMAT CONSORCIO LAMAT	"Elaboración del Proyecto Ejecutivo, Suministro de materiales y Construcción de Plataforma y vía del Tren Maya correspondientes al Tramo Palenque - Escárcega" CONTRATISTA: CONSORCIO LAMAT TRAMO 1, INTEGRADO POR: (MOTA-ENGLIL MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V. / CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY CONTRATO: TM-TRAMO 1/20-01-01	PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27
		IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.	CONVENIO 3

PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO

Año 2024

[Redacted Content]											
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ELIMINADOS 8 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

EL CONTRATISTA
 CONSORCIO LAMAT TRAMO 1

 Ing. José Parada Molina
 Superintendente de Obra

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO

 Ing. Angel Obando Pérez
 Residente de Obra Tramo 1

 Fondo Nacional de Fomento al Turismo DIRECCIÓN DE DESARROLLO SUBDIRECCIÓN DE OBRAS RESIDENCIA DE OBRA TRAMO 1	
PLAZO DE EJECUCIÓN: 2678 DÍAS NATURALES PERIODO: 13-may-20 al 11-sep-27	IMPORTE CONTRATO: \$ 13,394,942,290.34 SIN I.V.A. \$ 15,538,133,056.79 CON I.V.A.
PROGRAMA DE EROGACIONES CALENDARIZADO DE LOS TRABAJOS, DESGLOSADO POR MES CALENDARIO	



ELIMINADOS 8 RENGLONES CON FUNDAMENTO LEGAL: ART. 113, FRACC. II Y III, DE LA LFTAIP y ART. 163 DE LA LEY FEDERAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN VIRTUD POR TRATARSE DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

EL CONTRATISTA
 CONSORCIO LAMAT TRAMO 1

 Ing. Juan Parada Molina
 Superintendente de Obra

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO

 Ing. Angel Obando Pérez
 Residente de Obra Tramo 1