

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

# Funciones de un Supervisor de Estimaciones

**INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES**

Que para obtener el título de

**Ingeniero Civil**

**P R E S E N T A**

Jacob Bernardino Santizo Castillo

**ASESOR DE INFORME**

Ing. Esp. Alejandro Ponce Serrano



**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2026**

**PROTESTA UNIVERSITARIA DE INTEGRIDAD Y HONESTIDAD ACADÉMICA Y PROFESIONAL**
**(Titulación con trabajo escrito)**

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 87, fracción V, del Estatuto General, 68, primer párrafo, del Reglamento General de Estudios Universitarios y 26, fracción I, y 35 del Reglamento General de Exámenes, me comprometo en todo tiempo a honrar a la institución y a cumplir con los principios establecidos en el Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México, especialmente con los de integridad y honestidad académica.

De acuerdo con lo anterior, manifiesto que el trabajo escrito titulado FUNCIONES DE UN SUPERVISOR DE ESTIMACIONES que presenté para obtener el titulo de INGENIERO CIVIL es original, de mi autoría y lo realicé con el rigor metodológico exigido por mi Entidad Académica, citando las fuentes de ideas, textos, imágenes, gráficos u otro tipo de obras empleadas para su desarrollo.

En consecuencia, acepto que la falta de cumplimiento de las disposiciones reglamentarias y normativas de la Universidad, en particular las ya referidas en el Código de Ética, llevará a la nulidad de los actos de carácter académico administrativo del proceso de titulación.



**JACOB BERNARDINO SANTIZO CASTILLO**
**Número de cuenta: 090585179**

CONTENIDO:

1. Introducción
2. Funciones del Supervisión de Estimaciones.
3. Actividades
4. Cantidades adicionales al catálogo de conceptos.
5. Actividades Extraordinarias al catálogo de conceptos.
6. Recepción de Estimación de Avance de Obra para revisión
7. Estimaciones de actualización de costos (Escalatorias)
8. Finiquito de Obra
9. Conclusión.
10. Anexos

# Introducción.

La Ingeniería Civil es una disciplina que se especializa en resolver retos, grandes o pequeños, retos al fin, dentro de los retos a vencer siempre está la necesidad de tener control sobre el proyecto a construir, tanto del proyecto, el desarrollo de la construcción como su control presupuestal. Dentro de las clasificaciones de la construcción se encuentra la Construcción Pesada, que comprende todas aquellas obras de gran magnitud para el beneficio de la humanidad atendiendo y cuidando su entorno, por ejemplo, presas, terminales aeroportuarias, puertos navales, vías terrestres para transporte ferroviario o de comunicación vehicular, se les denomina como construcción pesada al involucrar grandes volúmenes de material y personal para la construcción del proyecto. Esto obliga a llevar controles muy estrictos para la construcción. Control de proyecto, de control de calidad, de topografía y especialmente el control financiero, que es medular para mantener el costo beneficio dentro de lo programado. Dentro del control financiero se encuentra el de estimaciones, que es donde se refleja todo el desenvolvimiento de la obra, atrasos, trabajos no contemplados en el catálogo de conceptos original, esto es desviaciones de costos, que son necesarios de atender lo antes posible y evitar que el costo de la obra sea mayor. Por ello es importante siempre tener documentada cualquier situación de la obra.

Actualmente me desempeño en el Área de Control Económico para la empresa Sociedad Constructora Dublex, S. A. de C.V., y que a su vez tiene responsabilidad contractual con la empresa Aleatica S.A.B. de C.V., empresa multinacional operadora de infraestructura vial. Me desempeño como parte de la supervisión de estimaciones de control económico para la construcción de un P.I.V. en el Municipio de Chimalhuacán, Estado de México. Este puente forma parte de las Obras Sociales comprometidas por parte del Gobierno del Estado junto con la Concesionaria Mexiquense (Conmex, Filial de Aleatica) para la construcción del Circuito Exterior Mexiquense. Esta Obra Social beneficiará a la población del Municipio de Chimalhuacán para la comunicación y accesibilidad hacia el Circuito Exterior Mexiquense en sentidos Puebla y Querétaro, así como para el acceso a un desarrollo industrial en la zona de tlateles del lado nororiente, colindante con los terrenos pertenecientes a la Comisión Nacional del Agua en la zona del Lago Nabor Carrillo. (Figura 1).

Dentro de las responsabilidades del área de estimaciones está la de conocer el proyecto a desarrollar para detectar, durante la revisión del presupuesto de obra, en comparación al proyecto ejecutivo autorizado, las discrepancias que pueden presentarse incluso, en ocasiones, antes del inicio de los trabajos, esta revisión se debe realizar en conjunto con el personal técnico de obra y de topografía.

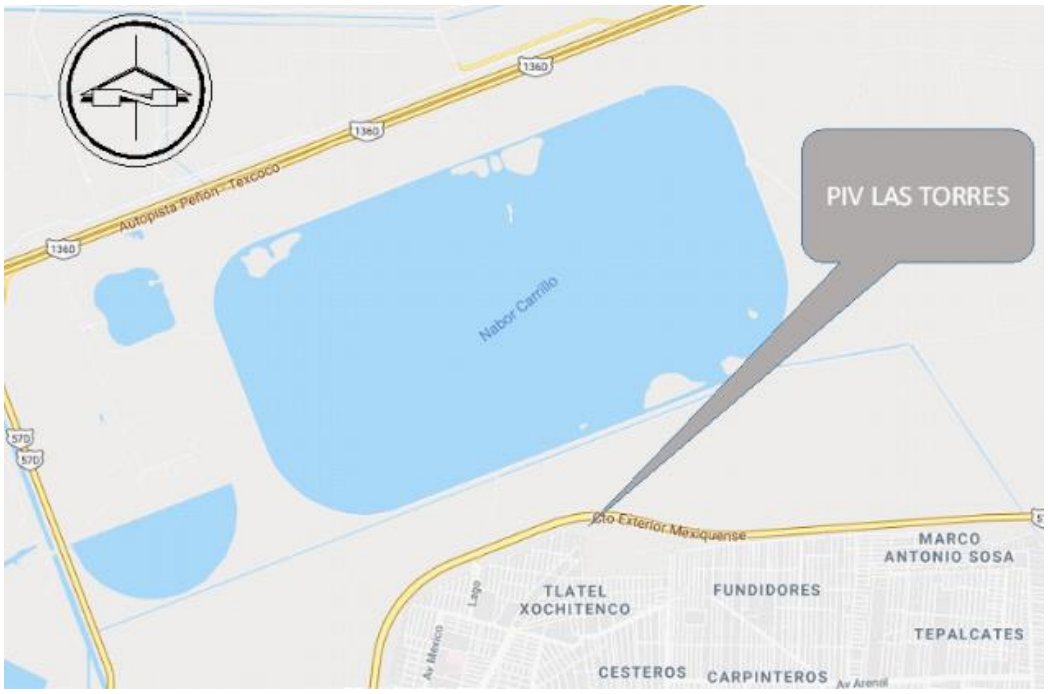






Figura 1: Ubicación del P.I.V. Las Torres

El proyecto consiste en la construcción de un Paso Inferior Vehicular (PIV) de dos carriles con banquetas a los lados para el cruce peatonal. Consta de 12 ejes con 7 claros de 30 metros en promedio, la longitud de los claros centrales es de 48.50 m y el claro central que libra la vialidad tiene un claro de 52.99 m, para una longitud total de casi 395 m, cuenta también de cuatro gazas de incorporación y desincorporación a la vialidad del Circuito Exterior Mexiquense y la Avenida de Las torres. Dos de las cuales libran un canal revestido y comunican con la vialidad urbanizada de Las Torres. (Figura 2).

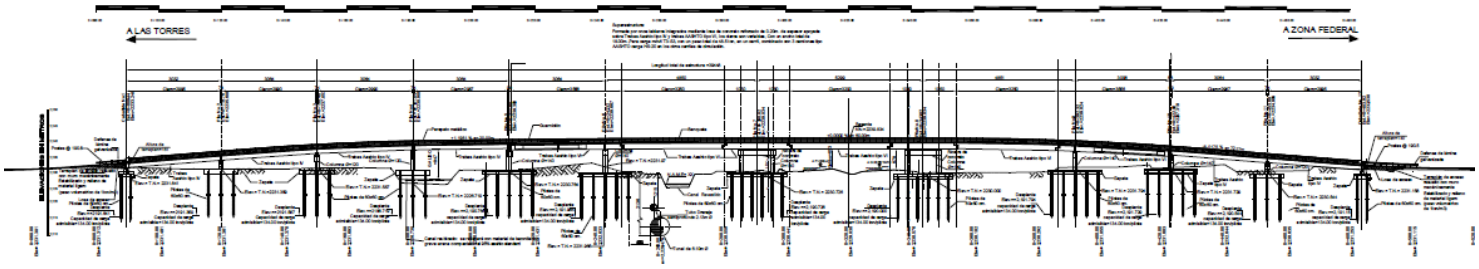



Figura 2: Corte longitudinal del cuerpo Troncal del P.I.V. Las Torres

Estructuralmente cuenta con una infraestructura desplantando las zapatas de concreto armado coladas en sitio sobre pilotes de fricción prefabricados de 60 x 60 y una profundidad de 30 metros, que soportan columnas redondas de concreto armado; coronados con cabezales de concreto armado, todos estos elementos de f´c=250²kg/cm². Sobre ellos se apoyan trabes tipo AASHTO IV, con trabes tipo ASSHTO VI longitudes que van de los 30 metros a los 32.50 metros, combinando trabes portantes y portadas para librar los claros de hasta 53.00 metros, la losa de rodamiento es de concreto armado desplantado sobre las trabes y es de una resistencia de f'c=250 kg/cm²

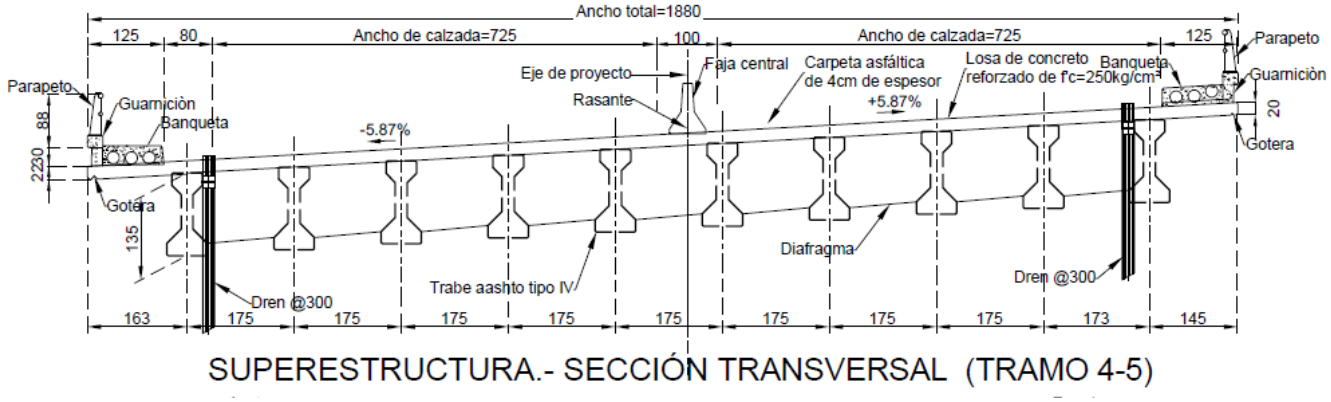



Figura 3: Corte transversal del cuerpo Troncal del P.I.V. Las Torres

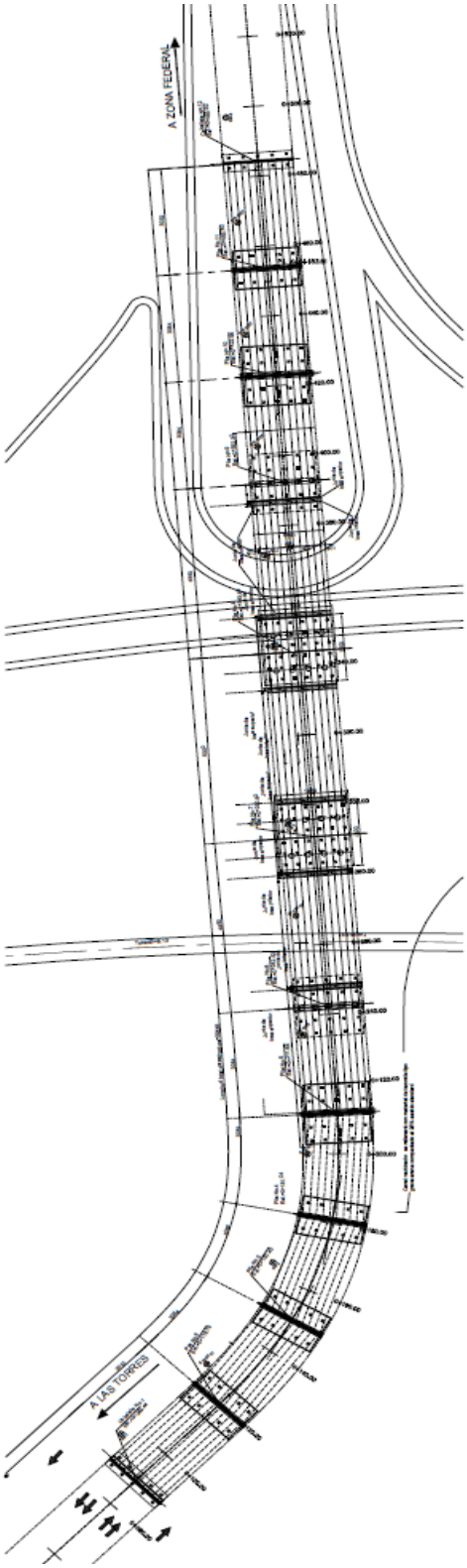
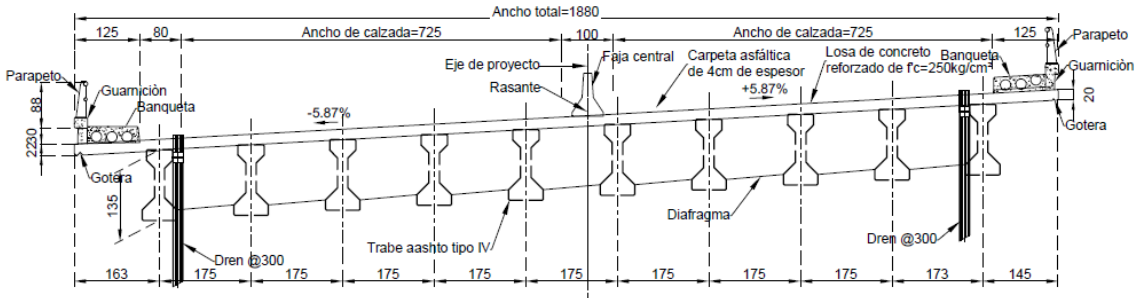
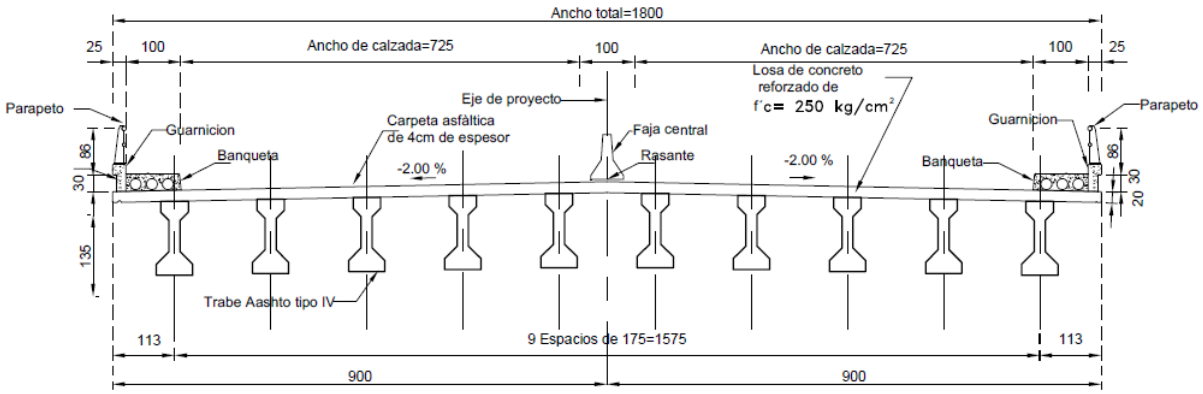



Figura 4: Planta longitudinal del cuerpo Troncal del P.I.V. Las Torres

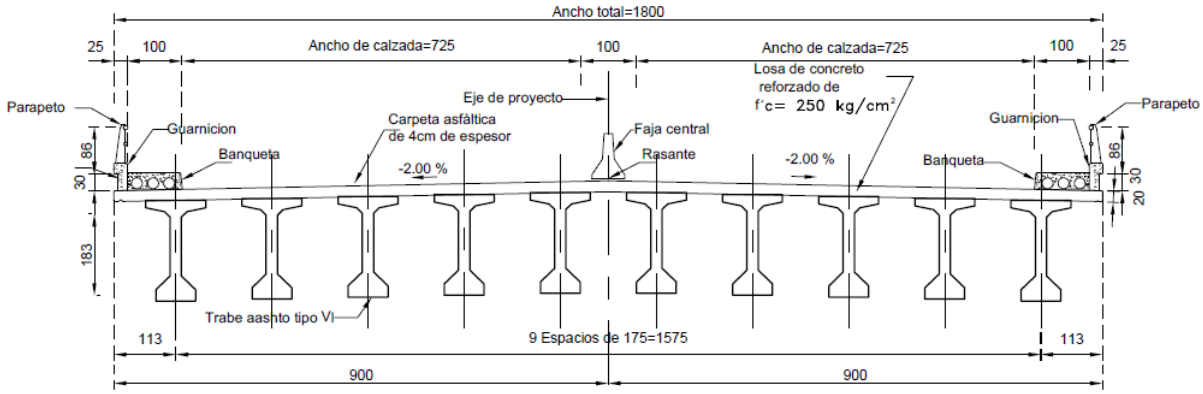



SUPERESTRUCTURA.- SECCIÓN TRANSVERSAL (TRAMO 4-5)




SUPERESTRUCTURA.- SECCIÓN TRANSVERSAL A-A (TRAMOS 1-2 Y 10-12)

Acot. cm. Esc. 1:75




SUPERESTRUCTURA.- SECCIÓN TRANSVERSAL (TRAMO 5-10)

Figura 5: Corte longitudinal del cuerpo Troncal del P.I.V. Las Torres en diferentes claros

El presupuesto de la obra es de $360,650,177.44 (Trescientos sesenta mil millones seis cientos cincuenta mil ciento setenta y siete pesos 44/100 m.n.), antes de I.V.A., los cuales forman parte de la inversión por parte de Aleatica, a través de CONMEX. filial del consorcio y propietaria de la Concesión del Circuito Exterior Mexiquense. Se contempló un programa de ejecución de 18 meses a partir de diciembre de 2020 y se termina de construir en diciembre de 2022.

# Funciones del Supervisión de Estimaciones.

La función de un supervisor de Estimación es llevar el control económico del desenvolvimiento del proyecto conforme a lo que se tiene estipulado en el contrato e indicar las desviaciones financieras o de tiempos de ejecución a la gerencia, en su caso, de supervisión y a su vez a la gerencia de construcción por parte de la Constructora y también obligadamente al cliente final (para el caso de esta construcción es el Gobierno del Estado de México representado por SAASCAEM), para que con ello se tomen las medidas necesarias para encauzar el flujo de los recursos considerados en presupuesto de una manera eficaz.

Además, debe emitir un reporte semanal detallado al Cliente donde se indique el avance que se tiene, tanto físico como financiero, se deben indicar los pormenores significativos que se han presentado en el desarrollo del proyecto, así como también ir conformando el Expediente Único de la Obra, el cual documenta todo el desarrollo de la obra, incluyendo la correspondencia, boletines de obra, minutas de acuerdo, planos actualizados del proyecto, notas de bitácora. Este Expediente será conformado se entregará al cierre administrativo de la obra al cliente, SAASCAEM.

# Actividades.

El supervisor de estimación debe, como mencionamos anteriormente, conocer el proyecto, el catálogo de conceptos, con todos los análisis de precios unitarios, la programación propuesta, incluyendo las especificaciones técnicas del proyecto. En este caso la empresa Aleatica entrego por medios electrónicos todos estos soportes, incluyendo planos de proyecto autorizado alcances contractuales estudios de Geotecnia, es decir la información básica necesaria del proyecto. Esta información se encuentra al alcance de todo el personal de obra y de supervisión que estará involucrado con el tema. El supervisor de estimaciones revisara el catálogo de conceptos para detectar, si es el caso las actividades, que no tendrán desarrollo en el proyecto, pues si es el caso, implican un importe no devengado. Así también en coordinación con el personal técnico de obra (residencia y supervisores) recaba la información de cantidades generadas conforme a proyecto entregado para corroborarlas con el catálogo de conceptos de obra y, si es el caso, informar que las cantidades contempladas inicialmente son diferentes a las obtenidas conforme a lo que indica el proyecto, lo que implica modificaciones al importe del proyecto ya sea en un incremento o una disminución, así también adecuaciones al proyecto de origen. Es importante tener una idea clara de las cantidades que contempla el proyecto pues las cantidades que demanda a ejecutar el proyecto en campo pueden impactar al programa de ejecución llegando a necesitar una reprogramación de fechas de entrega.

Es necesario también que el supervisor de estimaciones realice recorridos de obra frecuentemente para estar enterado de primera mano de los avances reales ejecutados; así también, de la problemática que se puede presentar en el campo de trabajo. Durante estos recorridos es recomendable hacer levantamientos fotográficos de manera periódica para que, en caso dado, durante las revisiones de estimaciones se cuenten con soportes para confirmar o desestimar actividades presentadas en las estimaciones de obra, o en su caso documentar actividades fuera del catálogo de conceptos de origen, adicionales o extraordinarias, no depender únicamente de los reportes de parte de los supervisores de frente, a fin de agilizar las labores de liberación de estimación.

En diversos contratos de obra, dependiendo de lo que se indica en el mismo, se puede requerir se presenten estimaciones mensuales, semanales o quincenales. Pare este caso se presentan estimaciones de avance mensuales para lo cual se considera como fecha de corte de avance los días 25 de cada mes debiendo la Constructora presentar la estimación para el reconocimiento de inversión dentro de los cuatro días hábiles posteriores a la fecha pactada. Esta entrega la realiza la constructora por medio de escrito membretado y dirigido al Cliente final, para nuestro caso fue dirigido al SAASCAEM, al ser una entrega para revisión entrega solamente un juego. El SAASCAEM solicitara por medio de oficio, a la supervisión la revisión de la documentación entregada.

Esta Estimación llega a manos del supervisor de obra quien revisa que este conformada siguiendo los lineamientos marcados por la normativa que rige el proyecto, que para este caso en el Libro Decimo Segundo del Código Administrativo del Gobierno del Estado de México: La estimación deberá constar de Estado de Cuenta, Caratula, Cuerpo de Estimación, Números Generadores, Croquis, reporte fotográfico, Dossier de control de calidad, Liberaciones, Minutas o soportes de trabajos ejecutados, bitácora de obra.

Una vez corroborado que se cuenta con esta documentación debidamente firmada por el representante legal por parte de la constructora, se revisa numéricamente los números generadores conforme al avance mensual reportado por las respectivos frentes, se recomienda hacerlo con la presencia de encargado de estimaciones de la constructora para llevar una ágil conciliación, y si es necesario, la pronta corrección y ajuste por parte de la constructora, para que la supervisión pueda emitir el pronunciamiento correspondiente al SAASCAEM y así la constructora obtenga la autorización del reconocimiento de inversión del mes solicitado. Para este reconocimiento se deben entregar tres juegos de estimación originales firmados por los responsables tanto de la constructora como de la supervisión los cuales serán devueltos con las firmas de los responsables del proyecto por parte del SAASCAEM, en este caso. De estos originales un juego se queda a resguardo de la supervisión lo mismo para la constructora y a su vez el SAASCAEM, quien avala el reconocimiento de inversión emitiendo un oficio en el cual, indica el periodo a reconocer, el importe del monto a cobrar tomando en cuenta el anticipo entregado y amortizado, si es el caso; esto es en documentación oficial de la dependencia con las firmas de los responsables del proyecto, dirigido al responsable de la constructora y marcando en copia al responsable de la supervisión y a los involucrados del proyecto por parte de la dependencia.

En el caso de que la supervisión en obra detecte desvíos deberá documentarlos y avisar a la gerencia para ver la naturaleza de los mismos y el tratamiento que deberán tener, para el caso de estimaciones, si en primer lugar la actividad detectada no está contemplada dentro de los alcances del concepto o es parte de

las consideraciones que debía tomar en cuenta durante la visita de la obra al momento de hacer la propuesta económica; si es susceptible de cobro como sería considerado, si como una cantidad adicional o es necesario presentar un precio unitario extraordinario que comprenda las actividades a realizar, o si es una obra inducida no detectada previamente al inicio de la obra para dar el tratamiento adecuado para su ejecución involucrando a las dependencias afectadas o responsables de la obra inducida detectada.

## Cantidades adicionales al catálogo de conceptos.

Cuando la Constructora detecta que por actividades propias del proyecto se ejercerán cantidades adicionales a las autorizadas en el catálogo de obra original, es su obligación presentar por medio de escrito la solicitud de estas cantidades indicando su procedencia, acompañada de los números generadores que justifican las cantidades a considerar, así también asentar en nota de bitácora la fecha de solicitud de los trabajos adicionales y una descripción de los mismos; se aconseja se realicen previo a la ejecución de las actividades indicadas para poder contar con la autorización el día que se presente la estimación que considere estas actividades reconociéndose como una Estimación Adicional. Con esto se presentará una modificación al importe y alcance del presupuesto origen. Para lo cual el supervisor deberá llevar el control por medio de una tabla indicando las cantidades normales adiciones y en su caso extraordinarias.

## Actividades Extraordinarias al catálogo de conceptos.

Para el caso de actividades extraordinarias también se debe documentar por medio de escritos y notas de bitácora estas actividades. A diferencia de las cantidades adicionales implican la propuesta de un precio unitario extraordinario tomando en cuenta los insumos considerados en la propuesta de licitación desde mano de obra, materiales equipo maquinaria que se empleen en la actividad. Este precio debe ser conciliado en primera instancia por el supervisor del frente donde se ejecuta la actividad reportada, si el supervisor avala la procedencia pasa a manos del área de estimaciones para su revisión y conciliación, para lo cual el precio conformara una serie de soportes necesarios para su consideración. El expediente de precio unitario extraordinario debe contener: Índice, memoria descriptiva, alcance de las actividades, listado de insumos considerados, costos horarios de la maquina y equipo considerado, especificaciones técnicas o boletines que indiquen el procedimiento de ejecución de las actividades involucradas, matriz de precio unitario extraordinario indicando los costos directos, indirectos y la utilidad de la misma manera que los que presento en su propuesta económica, además de croquis de ubicación del trabajo dentro del proyecto, reporte fotográfico, notas de bitácora, control de calidad o garantías del material involucrado. Liberaciones de campo, si es el caso de que presenta materiales o equipos no considerados en los alcances de origen deberá presentar tres cotizaciones actualizadas a la fecha del contrato para justificar el precio nuevo considerado.

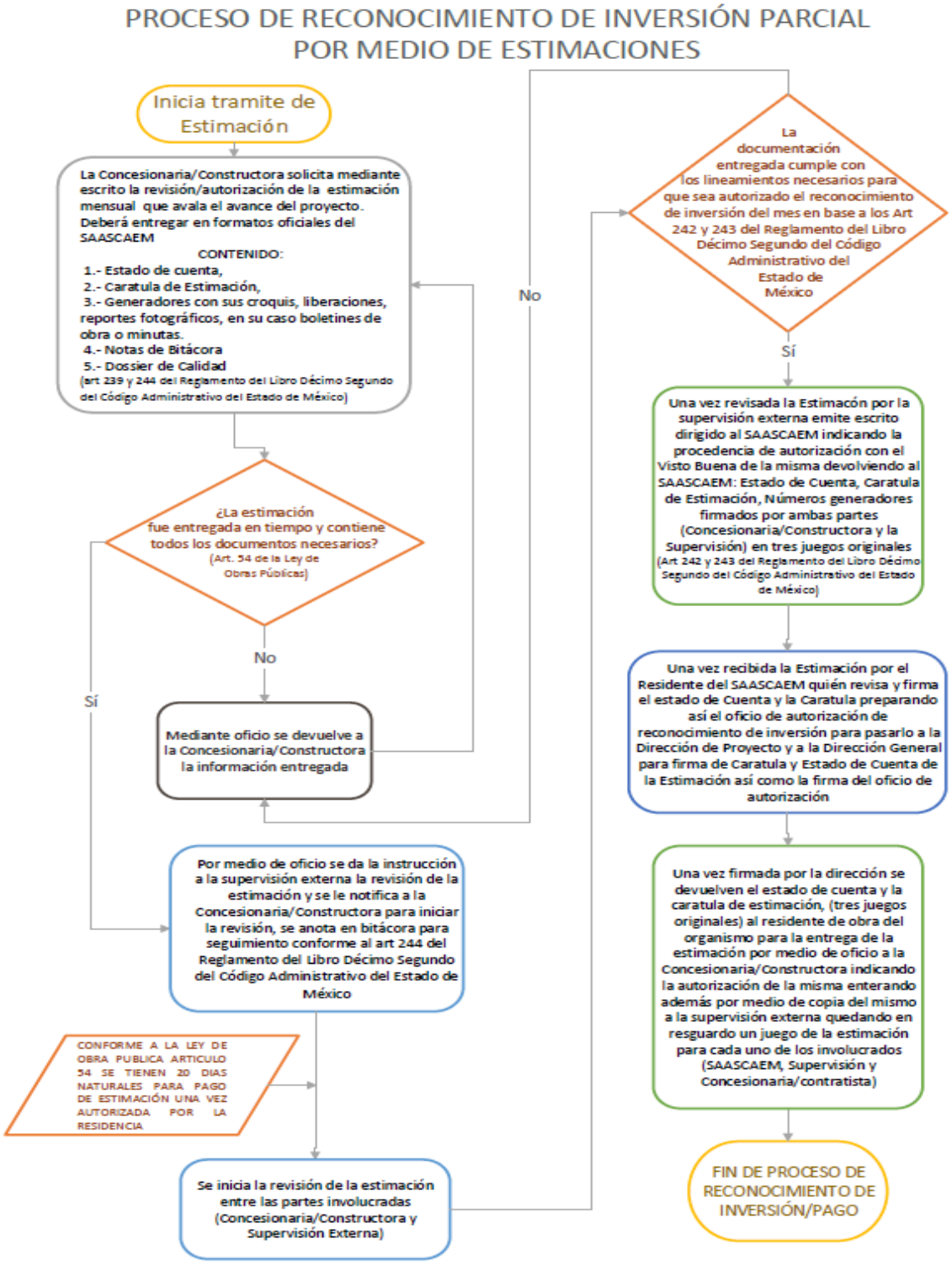



Figura 6: Procedimiento para el reconocimiento de las estimaciones de obra ante el SAASCAEM

De no contarse con cotizaciones correspondientes a la fecha de contrato se deberán presentar cotizaciones actualizadas acompañadas con su estudio del factor de deflación correspondiente a la fecha de origen. Una vez realizada la revisión de esta documentación se concilia el precio y se presenta a SAASCAEM los comentarios de la supervisión para que decida si es necesaria otra revisión por parte del organismo o ya se emita el oficio de autorización para aplicación a estimación extraordinaria. Esta estimación deberá ir acompañada de todos los soportes necesarios además de una copia del oficio de autorización de los precios involucrados por el SAASCAEM.

## Recepción de Estimación de Avance de Obra para revisión por parte de la supervisión.

Una vez llegada la fecha de corte de actividades se deberá presentar por medio de escrito emitido por la constructora y dirigido en este caso al SAASCAEM el expediente de la estimación de obra que representa el avance físico de la construcción. Una vez recibido por el SAASCAEM este emite un oficio instruyendo a la supervisión la revisión y el aval para la autorización. La supervisión al recibir este oficio acompañado de la impresión de la estimación revisa el contenido y si cumple para conciliación de la misma, en caso contrario se emite el escrito dirigido al organismo copiando en el a la constructora indicando los faltantes a cubrir, que pueden ser desde la falta de firmas en el cuerpo de la estimación o la falta de soporte de la misma (croquis liberaciones, fotografías, etc.).

Se indica al personal de la constructora se presente en oficinas de la supervisión para empezar la conciliación del contenido de la estimación, se le recomienda presentarse con equipo de cómputo y capacidad de impresión para atender las observaciones y modificar la estimación conforme a la revisión para su autorización. En esta conciliación es importante que se cuente con el apoyo por parte del responsable de los trabajos a cobrar por parte de la constructora, así como los representantes de la supervisión en caso de que sea necesaria su opinión para aclarar cualquier incertidumbre que se pudiera presentar.

Una vez solventadas las observaciones y lograda una conciliación se emite la opinión de la supervisora referente a la estimación por medio de un escrito dirigido al SAASCAEM indicando el importe correspondiente al mes en cuestión, el periodo al que corresponde si está cumpliendo con las retenciones correspondientes al anticipo otorgado, así como las sanciones a las que se tenga que someter dicha estimación. Acto seguido se actualiza el programa financiero conforme al avance presentado y se hace la comparativa contra el avance financiero programado detectando de esta manera posibles atrasos o desviaciones.

Esta información se anexa al reporte mensual que entrega la supervisión tanto a la constructora como al cliente, SAASCAEM, indicando en el los avances de producción, reporte fotográfico de las actividades del mes, el dossier de pruebas de calidad elaboradas por la supervisión, copias de las notas de bitácora debidamente firmadas y elaboradas durante el mes, copias de las liberaciones de trabajos por parte de la supervisión para el cobro de las actividades realizadas, si es el caso las no conformidades presentadas durante los trabajos. Las tablas de control del proyecto donde se reflejan avances financieros, en su caso el control de estimaciones de avance, el control de avance por conceptos, grafico de lluvias y de avance

mensual marcando con colores los elementos avanzados en los planos del proyecto. Así también se integran las minutas, los oficios y escritos emitidos durante el periodo, tanto por la constructora, el SAASCAEM y la misma supervisora. Semanalmente se realizan reuniones para indicar compromisos y metas cumplidas, externar la problemática que se presenta en la construcción buscando resolver y dar continuidad al ritmo de trabajo siempre buscando el cumplir con los tiempos y montos convenidos en el contrato. Para las estimaciones adicionales y extraordinarias se aplica el mismo criterio, deben anexarse todos los soportes que sustenten los trabajos indicados en la estimación para su debida conciliación de avance. En el anexo 01 se integran algunas copias a manera de ejemplo del contenido de los informes que se entregan mensualmente.

## Estimaciones de actualización de costos (Escalatorias)

Existen también las estimaciones de actualización de costos (Escalatorias) para las que se deben aplicar los siguientes procedimientos: conforme a las indicaciones del contrato, título de concesión y lo que indica el Libro Décimo Segundo del Código Administrativo del Estado de México se deberá mantener el apego al programa de obra indicado al principio de la obra, para el caso de esta obra se considera que el excedente de inflación indicado por el INEGI con respecto al origen del presupuesto, esto es el año 2020, sea mayor a 5% de incremento se tendrá derecho a solicitar por medio de escrito emitido por la constructora la actualización de costos del mes en curso, además se deberá asentar en bitácora dicha solicitud, se deberá anexar el estudio correspondiente para la obtención del factor de actualización a aplicar en el mes, para el caso del PIV Las Torres se aplica el Índice de Precios al Consumidor, pues así lo indica el Título de Concesión del Circuito Exterior Mexiquense. Se revisa por parte de la supervisión la solicitud y el estudio en cuestión y si no hay observaciones encontradas por la supervisión, emite el escrito de opinión al SAASCAEM para que el organismo emita el oficio de autorización correspondiente a la constructora y pueda presentar la estimación de actualización de costos correspondiente. En esta estimación se debe anexar el estudio para la obtención del factor, así como también la caratula de estimación en la que se aplicara la actualización del costo para su revisión por parte de la supervisión y autorización por parte del organismo.

## Finiquito de Obra

Cuando se han concluido los trabajos de la obra se procede a hacer un finiquito, para el cual se puede proceder de dos formas, una es solamente emitir una última estimación finiquito indicando los volúmenes restantes a cobro, o como lo es para el PIV Las Torres, una revisión total de los conceptos ejecutados en comparativa con los volúmenes que se reflejan al cuantificar los planos “As Built” (como se construyó) en el cual se reflejaran las cantidades reales ejecutadas y se hará un balance de los importes reconocidos por cada concepto. Durante este balance se evidencian los conceptos no ejecutados del proyecto, así como los adicionales y extraordinarios ejecutados, con ello se obtendrá el valor final de la obra.

Los planos As Built es la actualización del proyecto ejecutivo pero contemplando los alcances reales ejecutados, por ejemplo se dio la necesidad de emplear pernos conectores en el acero de refuerzo de las zapatas para agilizar los tiempos de ejecución y no estaba contemplado en el proyecto pues consideraba traslapes de varilla, otro ejemplo es un desfase que se detectó en el proyecto ejecutivo con respecto a la

ubicación de un eje de apoyo, lo cual ocasionó que se modificaran las dimensiones de los cabezales pues las trabes prefabricadas (ya en proceso de construcción) ya tenían una longitud menor a la que indicaba el levantamiento topográfico en sitio.

Posteriormente a la elaboración del finiquito se emite el acta de cierre administrativo con las firmas de los responsables involucrados acompañados del expediente único de obra que contempla toda la documentación que se generó para el correcto desarrollo de la construcción. Quedando en manos y bajo la responsabilidad del SAASCAEM la entrega física del PIV al municipio para su uso.

# Conclusión

Mi labor en el control de obra puntualmente en el área de estimaciones para la construcción de este proyecto me confirma que esta actividad es fundamental para el desenvolvimiento correcto y el óptimo cierre administrativo de la obra, es muy importante el mantenerse siempre actualizado en la construcción del proyecto manteniendo constante comunicación con el personal tanto técnico como los supervisores de obra, así como los topógrafos quienes son las personas que siempre están en la obra, además del personal especializado de la construcción (el personal de seguridad e higiene, checadores, albañiles, carpinteros, montadores, fierreros, operadores de maquinaria, etc.), y tienen al día los acontecimientos y problemáticas que se presentan. Así también es importante el que el supervisor de estimaciones realice recorridos al menos una vez a la semana para presencialmente corroborar los avances y alcances de los trabajos que se ejecutan en obra. Un aspecto muy importante y fundamental es la constante actualización de conocimientos con la ley la tecnología que hoy día busca agilizar el flujo de información para tener un buen control del mismo y anticipar posibles desviaciones incluso antes de que sucedan, como lo son el Neodata, el Opus que son los más tradicionales y ahora también está el BIM que según la complejidad del proyecto ayudara mucho en la administración del mismo. Agregando los vuelos con dron que agilizan de una manera enorme los levantamientos y en algunos casos ya no existe la necesidad de presencia física para recorridos. En el caso del Gobierno del Estado de México ya está buscando que se implemente esta metodología en sus proyectos, pero por el costo de la misma aún no ha sido del todo posible, supongo que en breve será requisito incluso de licitaciones, razón por la cual es necesaria la constante actualización ya sea por cursos o diplomados impartidos por el colegio de ingenieros civiles o el área de posgrado de la facultad.

# ANEXOS

A continuación, presenta a manera de ejemplificar mis funciones como supervisor de estimaciones los reportes y documentos que a mi resguardo y responsabilidad se realizan para el control y reporte de construcción del proyecto ante el SAASCAEM, se enlistan:

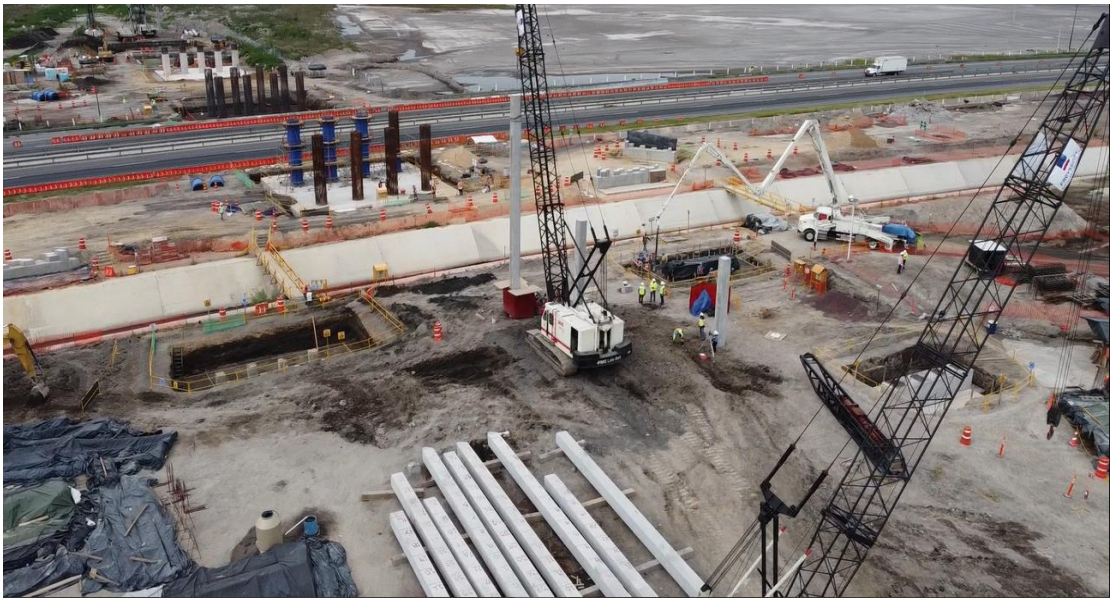
| | |
|---|---|
| A-1 | Informe mensual de obra (Corresponde al mes de agosto de 2021) |
| A-1.1 | Índice |
| A-1.2 | Ficha técnica |
| A-1.3 | Información General |
| A-2.1 | Revisión e integración de proyecto, (listado de planos y boletines de obra) |
| A-3 | Programa de ejecución y avance físico -financiero de la obra |
| A-3.1 | Grafica de lluvia |
| A-3.2 | Reporte fotográfico antes, durante y después de la ejecución de obra |
| A-4 | Bitácora de Obra |
| A-5 | Minutas y seguimiento de acuerdos |
| A-6 | Ejemplo de estimación, generadores, croquis, reporte fotográfico, dossier de calidad. |

Todos estos documentos se presentan con fines didácticos por lo que está prohibida su reproducción con fines diferentes a los aquí indicados.

**CONTRATO: CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020**

# INFORME MENSUAL DE OBRA

## *PERIODO: 01 AL 31 AGOSTO DE 2021*



**OBRA: SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.**

**TRAMO: KM 0+000 AL KM 3+945, CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.**

**EMPRESA: DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A. DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)**

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

# INDICE

**Alcance Contractual**


| | |
|---|---|
| 1 | Revisar y analizar la informacion de planeacion general, licitacion y contratacion, que le proporcione OPCEM con relacion al contrato y al proyecto, con el fin de informar a SAASCAEM su Status. |
| 2 | Mantener actualizado expediente único derivado de la realización de los trabajos, el cual contendrá toda la documentación generada en la ejecución, modificaciones al proyecto, y terminación de los trabajos, entre otros. |
| 3 | Vigilar la adecuada ejecución de los trabajos, así como dar seguimiento al programa de ejecución convenido, vigilar el avance físico-financiero de obra, para informar al Residente de SAASCAEM sobre las fechas y actividades críticas que requieran seguimiento especial y transmitir al OPCEM en forma apropiada y oportuna las órdenes provenientes de la Residencia de obra. |
| 4 | Dar seguimiento a las notas de bitácora de la empresa OPCEM y proponer al residente de obra (SAASCAEM) sus correspondientes notas de aspectos relevantes durante la ejecución y los acuerdos tomados en las en las juntas de trabajos, o lo establecido en la bitacora con la periodicidad que se establezcan en el contrato de obra. |
| 5 | Organizar y convocar a nombre de Residencia de obra SAASCAEM y celebrar juntas de trabajo, en las oficinas de la Residencia de obra (SAASCAEM) u oficina OPCEM, para analizar el estado, avance, problemas y alternativas de solución, asi como juntas extraordinarias consignando en las minutas y en la bitácora los acuerdos tomados y dar seguimiento a los mismos. |
| 6 | Dar seguimiento a lo establecido a la legislacion y normativa en materia ambiental y seguridad, verificar que exista el proyecto de señalamiento y proteccion de obra, vigilar que la empresa OPCEM de la obra cumpla con las condiciones de seguridad, higiene y limpieza de los trabajos. |
| 7 | Revisar y llevar el control de las estimaciones de obra, asi como su concentrado de estimaciones, (Normales, Volumen Adicional, Volumen Extraordinaria, Obra Inducida (que incluyen: boletas de estimación, generadores de obra, informes de control de calidad, álbum fotográfico y factura), asi como ajuste de costos (que incluye el análisis y cálculo del factor de ajuste de costos) y de cantidades y conceptos adicionales, así como llevar el control de las cantidades de obra y faltantes de ejecutar (Cuadro de obra) que procedan de acuerdo a solicitudes realizadas en tiempo y forma por OPCEM. |
| 8 | Revisar los expedientes tecnicos de conceptos fuera de catalogo coadyuvando en el proceso de autorizacion en su caso, analizando y revisando las cantidades de los insumos y los rendimientos de mano de obra, la maquinaria y equipo, de los conceptos no previsto en el catalogo (Extraordinario). |
| 9 | Coadyuvar con la residencia de obra, para vigilar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y los equipos sean de la calidad, características y cantidad pactadas en el contrato. Vigilando que la empresa ejecutora de la obra presente oportunamente los reportes de laboratorio con sus resultados. |
| 10 | Verificar la debida terminacion de los trabajos dentro del plazo convenido y coadyubar en la elaboracion del finiquito de los trabajos, deberà coadyuvar con OPCEM, en la integraciòn de la documentaciòn, para la elaboracion del finiquito y en la determinacion de las cantidades para la elaboracion de la estimacion final. |
| 11 | Seguimiento y Control topográfico del proyecto ejecutivo de entronques, troncal, estructuras y obras de drenaje, infraestructura, subestructura y superestructuracon, con la finalidad de que su ejecucion cumpla con el proyecto y sus especificaciones de acuerdo a los procedimientos de OPCEM y/o SAASCAEM. |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

# FICHA TÉCNICA

## CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

| | |
|---|---|
| LONGITUD DEL TRAMO | 3.945 KM |
| TIPO DE CARRETERA | A |
| TIPO DE TERRENO | LACUSTRE |
| VELOCIDAD DEL PROYECTO | |
| TIPO DE CARPETA | ASFALTICA |
| ANCHO DE CORONA | 14.5 |
| ANCHO DE CALZADA | 18.00 m |
| ANCHO DERECHO DE VÍA | |
| ESPESOR DE CARPETA ASFÁLTICA | 5 cm |
| ESPESOR DE BASE HIDRÁULICA | |
| ESPESOR DE SUBRASANTE | |
| ESPESOR DE SUBYACENTE | |
| TDPA | |

## DATOS GENERALES DE LA CONSTRUCTORA

| | |
|---|---|
| CONCURSO Nº | |
| FECHA DE ADJUDICACIÓN | |
| CONSTRUCTORA | FREYSSINET DE MEXICO SA DE CV |
| COSTO DE CONCURSO | $293,007,702.60 |
| NO. DE CONTRATO | CTTO-OPCEM-DT-GM-140-2020 |
| IMPORTE DE LA 1a. ASIGNACIÓN | $293,007,702.60 |
| MONTO DE ANTICIPO (20 %) | $67,977,787.00 C/IVA INCLUIDO |
| FECHA DE INICIO ( CONTRATO ) | 15 DE ENERO 2021 |
| FECHA DE INICIO REAL | 18 DE ENERO 2021 |
| FECHA DE TERMINACIÓN ( CONTRATO ) | 15 DE ENERO 2022 |
| FECHA DE TERMINACIÓN REAL | 15 DE MAYO 2022 |
| TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN PROGRAMADO (CONTRATO) | 365 DIAS NATURALES |
| TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN (PROGRAMA ACTUAL) | 499 DIAS NATURALES |
| TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN REAL | |
| **AVANCE FISICO %** | **AVANCE FINANCIERO %** |

## DATOS GENERALES DE LA SUPERVISORA

| | |
|---|---|
| CONCURSO Nº | |
| FECHA DE ADJUDICACIÓN | |
| SUPERVISORA | DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.) |
| COSTO DE CONCURSO | $ 16,600,667.54 C/IVA INCLUIDO |
| NO. DE CONTRATO | CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020 |
| MONTO DE ANTICIPO (0 %) | $ 3,320,133.51 C/IVA INCLIDO |
| FECHA DE INICIO ( CONTRATO ) | 16 DE DICIEMBRE DE 2020 |
| FECHA DE INICIO REAL | 18 DE DICIEMBRE DE 2015 |
| FECHA DE TERMINACIÓN | 16 DE OCTUBRE DE 2021 |
| FECHA DE TERMINACIÓN REAL | 16 DE OCTUBRE DE 2021 |
| TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN PROGRAMADO | 304 DIAS NATURALES |
| TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN REAL | |
| **AVANCE FISICO %** | **%** |

## DATOS GENERALES DE LA PROYECTISTA

| | |
|---|---|
| CONCURSO Nº | |
| FECHA DE ADJUDICACIÓN | |
| PROYECTISTA | |
| COSTO DE CONCURSO | |
| NO. DE CONTRATO | |
| MONTO DE ANTICIPO (10 %) | |
| FECHA DE INICIO ( CONTRATO ) | |
| FECHA DE INICIO REAL | |
| FECHA DE TERMINACIÓN | |
| FECHA DE TERMINACIÓN REAL | |
| TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN PROGRAMADO | |
| TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN REAL | |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

# INFORMACIÓN GENERAL

## 1.1 LOCALIZACION DEL PROYECTO




## 1.2 DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO DEL PROYECTO

***UBICACIÓN***

El proyecto "Construcción de los puentes (Puente Vehicular Las Torres y Puente Vehicular Manuel M. Ponce) en la zona federal del tramo carretero de la Fase II tramo 2 del Circuito Exterior Mexiquense ", con ubicación en

***MUNICIPIOS.***

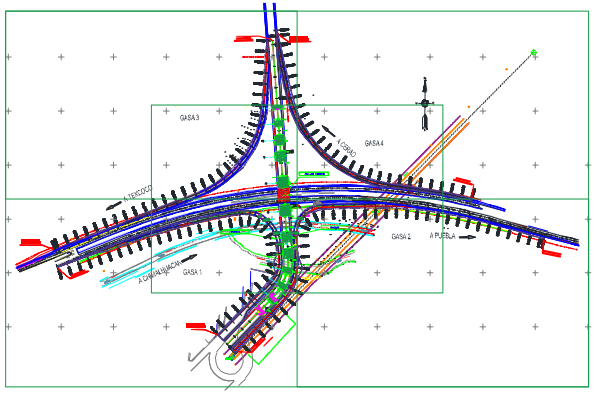
Municipio Chimalhuacán, Estado de Mèxico

***SITUACIÓN DE ELEMENTOS***

Infraestructura, Subestructura.

***DATOS DE LA OBRA***

**COORDENADAS INICIO: V 121 X 503430.404 Y 2150718.397 Z 2231.458**
**COORDEADAS TERMIO: V 122 X 503880.293 Y 2150826.060 Z 2231.469**



## 1.3 DATOS DEL PROYECTO

| |
|---|
| TRAMO:KM 3+945, Municipio Chimalhuacán, Estado de Mèxico |
| TIPO DE TERRENO: LACUSTRE |
| VELOCIDAD DE PROYECTO: |
| GRADO DE CURVATURA MÁXIMA: |
| PENDIENTE MÁXIMA: |
| TIPO DE CARPETA: CARPETA ASFALTICA |
| ANCHO DE CORONA: 14.5 M. |
| ANCHO DE CALZADA: 18 METROS |
| ESPESOR DE CARPETA: 5CM. |
| ESPESOR DE BASE |
| ESPESOR DE SUBRASANTE |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA, CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.

**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

**EMPRESA:** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

# 2.1.- REVISION E INTEGRACION DE PROYECTO.

## INFORME MENSUAL DE OBRA

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

| NO. | DESCRIPCIÓN | Rv. 0 | Rv. 1 | Rv. 2 | Rv. 3 | Rv. 4 | Rv. 5 | ESTATUS | | | OBSERVACIONES PARA EL RESIDENTE DE OBRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | INTEGRADO | EN REVISIÓN | FALTANTES | |
| | **PLANOS PROYECTO PIV LAS TORRES** | | | | | | | | | | |
| E-01 | E-01 Torres Plano general-PIVTORRES 1-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-01 | E-01 Torres Plano general-PIVTORRES 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-02 | E-02 Geometría de supeestructura 1-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-02 | E-02 Geometría de supeestructura 2-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-03 | E-03 Losa de acceso cab.1-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-04 | E-04 Losa de acceso cab. 12-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-05 | E-05 Losa y diafragma tramo 1-2-PLANO 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-05 | E-05 Losa y diafragma tramo 1-2-PLANO 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-06 | E-06 Losa y diafragma tramo 2-3 PLANO 2-2 | | | X | | | | SI | | | |
| E-06 | E-06 Losa y diafragma tramo 2-3-PLANO 1-2 | | | X | | | | SI | | | |
| E-07 | E-07 Losa y diafragma tramo 3-4-PLANO 1-2 | | | X | | | | SI | | | |
| E-07 | E-07 Losa y diafragma tramo 3-4-PLANO 2-2 | | | X | | | | SI | | | |
| E-08 | E-08 Losa y diafragma tramo 4-5-PLANO 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-08 | E-08 Losa y diafragma tramo 4-5-PLANO 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-09 | E-09 Losa y diafragma tramo 5-6a-PLANO 1-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-09 | E-09 Losa y diafragma tramo 5-6a-PLANO 2-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-10 | E-10 Losa y diafragma tramo 6a-6h y 8c-8j 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-10 | E-10 Losa y diafragma tramo 6a-6h y 8c-8j 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-11 | E-11 Losa y diafragma tramo 6h-7c y 7j-8cPlano 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-11 | E-11 Losa y diafragma tramo 6h-7c y 7j-8c-Tramo 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-12 | E-12 Losa y diafragma Tramo 7c-7j-Plano 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-12 | E-12 Losa y diafragma Tramo 7c-7j-Plano 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-13 | E-13 Losa y diafragma tramo 8j-10 1-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-13 | E-13 Losa y diafragma tramo 8j-10 2-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-14 | E-14 Losa y diafragma tramos 10-11-Plano 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-14 | E-14 Losa y diafragma tramos 10-11-Plano 2-2 | | X | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

| NO. | DESCRIPCIÓN | Rv. 0 | Rv. 1 | Rv. 2 | Rv. 3 | Rv. 4 | Rv. 5 | ESTATUS | | | OBSERVACIONES PARA EL RESIDENTE DE OBRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | INTEGRADO | EN REVISIÓN | FALTANTES | |
| | **PLANOS PROYECTO PIV LAS TORRES** | | | | | | | | | | |
| E-15 | E-15 Losa y diafragma tramos 11-12-PLANO 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-15 | E-15 Losa y diafragma tramos 11-12-tramo 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-16 | E-16 Trabe tramo1-2-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-17 | E-17 Trabe tramo 30mtramo 2-3 TI Y II-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-18 | E-18 Trabe tramo 30mtramo 2-3 T-III YT- IV-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-19 | E-19Trabe tramo 30mtramo 2-3 T-V- T- VIII-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-20 | E-20 Trabe tramo 30mtramo 2-3 T-IX T-X-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-21 | E-21 Trabe tramo 3-4 TI-TII-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-22 | E-22 Trabe tramo 3-4 TIII-TIV-TIII Y TIV | | X | | | | | SI | | | |
| E-23 | E-23 Trabe tramo 3-4 TV-TVIII-TV-TVIII | | X | | | | | SI | | | |
| E-24 | E-24 Trabe tramo 3-4 TIX-TX-TIX Y TX | | X | | | | | SI | | | |
| E-25 | E-25 Trabe tramo 4-5 TI-TII-TI Y TII | | X | | | | | SI | | | |
| E-26 | E-26 Trabe tramo 4-5 TIII-TIV-TIII Y TIV | | X | | | | | SI | | | |
| E-27 | E-27 Trabe tramo 4-5 TV-TVIII-TV-TVIII | X | | | | | | SI | | | |
| E-28 | E-28 Trabe tramo 4-5 TIX-X-TV-TVIII | X | | | | | | SI | | | |
| E-29 | E-29 Trabe 5-6a nueva2-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-29 | E-29 Trabe 5-6a nueva-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-30 | E-30 Trabe tramo6a-6h y 8c- 8j-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| E-31 | E-31 Trabe tramo 6h-7c 7j-8c ok-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| E-32 | E-32 Trabe tramo7c-7j-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| E-33 | E-33 Trabe 8j-9b nueva-trabe 8j-9b | | X | | | | | SI | | | |
| E-34 | E-34 Trabe tramo tramo 10-11-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| E-35 | E-35 Trabe tramo tramo 11-12-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| E-36 | E-36 (v5.00) Aisladores | X | | | | | | SI | | | |
| E-37 | E-37 Caballete No1ok-E-44 CABALLETE 1 | | | X | | | | SI | | | |
| E-38 | E-38 Pila No.2ok-Plano 1-2 | | | X | | | | SI | | | |
| E-38 | E-38 Pila No.2ok-Plano2-2 | | | X | | | | SI | | | |
| E-39 | E-39 Pila No.3ok Plano1-2-pdf | | | X | | | | SI | | | |
| E-39 | E-39 Pila No.3ok-Plano2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-40 | E-40 Pila No.4ok-Plano1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-40 | E-40 Pila No.4ok-Plano2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO

**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE

**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

| NO. | DESCRIPCIÓN | Rv. 0 | Rv. 1 | Rv. 2 | Rv. 3 | Rv. 4 | Rv. 5 | ESTATUS | | | OBSERVACIONES PARA EL RESIDENTE DE OBRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | INTEGRADO | EN REVISIÓN | FALTANTES | |
| | **PLANOS PROYECTO PIV LAS TORRES** | | | | | | | | | | |
| E-41 | E-41 Pila No.5ok-Plano 1-2 | | | X | | | | SI | | | |
| E-41 | E-41 Pila No.5ok-Plano 2-2 | | | X | | | | SI | | | |
| E-42 | E-42 Pila No.6ok-Plano 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-42 | E-42 Pila No.6ok-Plano 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-43 | E-43 Pila No.7ok-Plano 1-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-43 | E-43 Pila No.7ok-Plano 2-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-44 | E-44 Pila No.8ok-Plano 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-44 | E-44 Pila No.8ok-Plano1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-45 | E-45 Pila No.9ok-Plano 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-45 | E-45 Pila No.9ok-Plano 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-46 | E-46 Pila No.10ok-Plano1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-46 | E-46 Pila No.10ok-Plano2-2 | X | | | | | | SI | | | |
| E-47 | E-47 Pila No. 11okPlano 1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-47 | E-47 Pila No.11okPlano 2-2 | | X | | | | | SI | | | |
| E-48 | E-48 Caballete No12ok- | | X | | | | | SI | | | |
| E-49 | E-49 Pilote tipo 1.10- | X | | | | | | SI | | | |
| E-50 | E-50 Pilote tipo 1.30- | X | | | | | | SI | | | |
| E-51 | E-51 Parapeto y guarnicion-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| E-52 | E-52 Proc Constructivo (Montaje de trabes)ok-Mode Plano 1-2l | X | | | | | | SI | | | |
| E-52 | E-52 Proc Constructivo (Montaje de trabes)ok-Mode Plano 2-2l | X | | | | | | SI | | | |
| E-53 | E-53 Marco de apoyo-E-01 | X | | | | | | SI | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | **PLANOS PROYECTO GAZA 1** | | | | | | | | | | |
| 1 | Plano General Gaza 1- | | X | | | | | SI | | | |
| 2 | Plano de rasante- | X | | | | | | SI | | | |
| 3 | Trabe AASHTO Tipo IV en tramo 1-2 (1 de 4) | | X | | | | | SI | | | |
| 4 | Trabe AASHTO Tipo IV en tramo 1-2 (2 de 4)- | | X | | | | | SI | | | |
| 5 | Trabe AASHTO Tipo IV en tramo 1-2 (3 de 4 | | X | | | | | SI | | | |
| 6 | Trabe AASHTO Tipo IV en tramo 1-2 (4 de 4) | | X | | | | | SI | | | |
| 7 | Trabe AASHTO Tipo IV en tramo 2-3 | | X | | | | | SI | | | |
| 8 | Trabe AASHTO Tipo VI en tramo 3-4 | | X | | | | | SI | | | |
| 9 | Diafragmas en tramo 1-2-1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| 10 | Diafragmas en tramo 2-3-2-3 | | X | | | | | SI | | | |
| 11 | Diafragmas en tramo 3-4-3-4 | | X | | | | | SI | | | |
| 12 | Geometria superestructura tramo 1-2-1-2 | X | | | | | | SI | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

| NO. | DESCRIPCIÓN | Rv. 0 | Rv. 1 | Rv. 2 | Rv. 3 | Rv. 4 | Rv. 5 | ESTATUS | | | OBSERVACIONES PARA EL RESIDENTE DE OBRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | INTEGRADO | EN REVISIÓN | FALTANTES | |
| | **PLANOS PROYECTO GAZA 1** | | | | | | | SI | | | |
| 13 | Geometria superestructura tramo 2-3-2-3 | X | | | | | | SI | | | |
| 14 | Geometria superestructura tramo 3-4-3-4 | X | | | | | | SI | | | |
| 15 | Losa de rodamiento tramo 1-2-1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| 16 | Losa de rodamiento tramo 2-3-2-3 | | X | | | | | SI | | | |
| 17 | Losa de rodamiento tramo 3-4-3-4 | | X | | | | | SI | | | |
| 18 | Losa de acceso de entrada-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 19 | Losa de acceso de salida-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| 20 | Cargadero No. 1 (Geometría)-CARGADERO No. 1 | | X | | | | | SI | | | |
| 21 | Cargadero No. 1 (Refuerzo 1 de 2)-CARGADERO No. 1 | | X | | | | | SI | | | |
| 22 | Cargadero No. 1 (Refuerzo 2 de 2)-CARGADERO No. 1 | | X | | | | | SI | | | |
| 23 | Pila No.2 (Geometría)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 24 | Pila No.2 (Refuerzo)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 25 | Pila No.3 (Geometría)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 26 | Pila No.3 (Refuerzo)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 27 | Cargadero No.4 (Geometría)-CARGADERO No. 4 | | X | | | | | SI | | | |
| 28 | Cargadero No.4 (Refuerzo 1 de 2)-CABALLETE No. 4 | | X | | | | | SI | | | |
| 29 | Cargadero No. 4 (Refuerzo 2 de 2)-CABALLETE No. 4 (3) | | X | | | | | SI | | | |
| 30 | Pilote de cimentación (Geometría y refuerzo)-PILOTE 1.10 | X | | | | | | SI | | | |
| 31 | Parapeto Metálico Tipo T-34.3.1-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| 32 | Secciones de Acceso Entrada y Salida-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| 32 | Secciones de Acceso Entrada y Salida-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 33 | Procedimiento Constructivo_recover-Model | | X | | | | | SI | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

| NO. | DESCRIPCIÓN | Rv. 0 | Rv. 1 | Rv. 2 | Rv. 3 | Rv. 4 | Rv. 5 | ESTATUS | | | OBSERVACIONES PARA EL RESIDENTE DE OBRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | INTEGRADO | EN REVISIÓN | FALTANTES | |
| | **PLANOS PROYECTO GAZA 2** | | | | | | | SI | | | |
| 1 | Plano General_Gaza 2-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 2 | Plano de rasante- | X | | | | | | SI | | | |
| 3 | Trabe AASHTO Tipo VI en Tramo 1-2-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| 4 | Trabe AASHTO Tipo IV en Tramo 2-3 (2)-Mode | | X | | | | | SI | | | |
| 5 | Trabe AASHTO Tipo IV en Tramo 3-4 (1 de 4)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 6 | Trabe AASHTO Tipo IV en Tramo 3-4 (2 de 4)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 7 | Trabe AASHTO Tipo IV en Tramo 3-4 (3 de 4)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 8 | Trabe AASHTO Tipo IV en Tramo 3-4 (4 de 4)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 9 | Diafragmas en Tramo 1-2-1-2 | | X | | | | | SI | | | |
| 10 | Diafragmas en Tramo 2-3-2-3 | X | | | | | | SI | | | |
| 11 | Diafragmas en Tramo 3-4-3-4 | | X | | | | | SI | | | |
| 12 | Geometría de Superestructura Tramo 1-2-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 13 | Geometría de Superestructura Tramo 2-3-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 14 | Geometría de Superestructura Tramo 3-4-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 16 | Losa de rodamiento Tramo 2-3-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 17 | Losa de rodamiento Tramo 3-4-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 18 | Losa de Acceso de Entrada (Geometria y Refuerzo)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 19 | Losa de Acceso de Salida (Geometria y Refuerzo)-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 20 | Cargadero No.1 (Geometría) (1)-Carg No. 1 Geo(3) | | X | | | | | SI | | | |
| 21 | Cargadero No.1 (Refuerzo 1 de 2) (1)-Carg No. 1 Ref | | X | | | | | SI | | | |
| 22 | Cargadero No.1 (Refuerzo 2 de 2) (1)-Carg No. 1 Ref (2) | | X | | | | | SI | | | |
| 23 | Pila No.2 (Geometría) | | X | | | | | SI | | | |
| 24 | Pila No.2 (Refuerzo)-Layout1 | | X | | | | | SI | | | |
| 25 | Pila No.3 (Geometría) | | X | | | | | SI | | | |
| 26 | Pila No.3 (Refuerzo 1 de 2) Ref | | X | | | | | SI | | | |
| 27 | Pila No.3 (Refuerzo 2 de 2) | | X | | | | | SI | | | |
| 28 | Cargadero No.4 (Geometría) | | X | | | | | SI | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

| NO. | DESCRIPCIÓN | Rv. 0 | Rv. 1 | Rv. 2 | Rv. 3 | Rv. 4 | Rv. 5 | ESTATUS | | | OBSERVACIONES PARA EL RESIDENTE DE OBRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | INTEGRADO | EN REVISIÓN | FALTANTES | |
| | **PLANOS PROYECTO GAZA 2** | | | | | | | SI | | | |
| 29 | Cargadero No.4 (Refuerzo 1 de 2) | | X | | | | | SI | | | |
| 30 | Cargadero No.4 (Refuerzo 2 de 2) | X | | | | | | SI | | | |
| 31 | Pilote de cimentación (Geometría y Refuerzo)1.10 | X | | | | | | SI | | | |
| 32 | Parapeto Metálico Tipo T-34.3.1-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| 33 | Secciones de Acceso de Entrada y Salida-Model | | X | | | | | SI | | | |
| 34 | Procedimiento Constructivo-Model | X | | | | | | SI | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | **PLANOS PROYECTO TERRACERIAS GAZAS** | | | | | | | SI | | | |
| 1 | PERFIL GASA 1-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 2 | SECCIONES GASA 1-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| 3 | PERFIL GASA 2-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |
| 4 | SECCIONES GASA 2-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 5 | PERFIL GASA 3-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 6 | SECCIONES GASA 3-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 7 | PERFIL GASA 4-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 8 | SECCIONES GASA 4-Model | X | | | | | | SI | | | |
| 9 | PLANTAGENERAL-PLANTA CONSTRUCTIVA | X | | | | | | SI | | | |
| 10 | PLANTAGENERAL-PLANTA DE GALIBOS | X | | | | | | SI | | | |
| 11 | PLANTAGENERAL-PLANTA GENERAL | X | | | | | | SI | | | |
| 11 | PLANTASEÑALAMIENTO-Layout1 | X | | | | | | SI | | | |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

| NO. | DESCRIPCIÓN | Rv. 0 | Rv. 1 | Rv. 2 | Rv. 3 | Rv. 4 | Rv. 5 | ESTATUS | | | OBSERVACIONES PARA EL RESIDENTE DE OBRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | INTEGRADO | EN REVISIÓN | FALTANTES | |
| **FECHA** | **BOLETINES** | | | | | | | | | | |
| 13 de enero de 2021 | CARATERISITCAS DE CONCRETO A UTILIZAR EN LOS PIOTES Y TRABES A SUMINISTRAR EN PIV, CHIMALHUACAN | | | | | | | SI | | | |
| 27 de enero de 2021 | INFORME DE LAS DIMENSIONES DE LOS PILOTES DE CIMENTACION EN PIV LAS TORRES CHIMALHUACAN Y LAS GASAS 1 Y 2. | | | | | | | SI | | | |
| 28 de enero de 2021 | CORRECION DE COTAS EN TRAMO SUPERIOR EN LOS PILOTES DE CIMENTACION EN PROYECTO.Y CORRECION DE COTAS EN CM, PLANO 30/33. | | | | | | | SI | | | |
| 28 de enero de 2021 | CORRECION DE COTAS EN TRAMO SUPERIOR EN LOS PILOTES DE CABALLETE EN PROYECTO.Y CORRECION DE COTAS EN CM. PLANO 74/78. | | | | | | | SI | | | |
| 28 de enero de 2021 | CORRECION DE COTAS EN TRAMO SUPERIOR EN LOS PILOTES DE CABALLETE EN PROYECTO.Y CORRECION DE COTAS EN CM. PLANO 74/78. | | | | | | | SI | | | |
| 28 de enero de 2021 | CORRECION DE DE COTAS TOTALES EN PILOTES , ESTO PARA PILAS. PLANO 75/78. | | | | | | | SI | | | |
| 28 de enero de 2021 | CORRECION DE DE COTAS TOTALES EN PILOTES , ESTO PARA PILOTES DE CIMENTACION (GEOMETRIA Y REFUERZO), GAZA 2, PLANO 31/34. | | | | | | | SI | | | |
| 10 de febrero de 2021 | INFORMA LOS CAMBIO DE DIAMETRO EN ACERO DE LOS PILOTES PARA CABALLETE. PLANO 74/78. | | | | | | | SI | | | |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

| NO. | DESCRIPCIÓN | Rv. 0 | Rv. 1 | Rv. 2 | Rv. 3 | Rv. 4 | Rv. 5 | ESTATUS | | | OBSERVACIONES PARA EL RESIDENTE DE OBRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | INTEGRADO | EN REVISIÓN | FALTANTES | |
| **FECHA** | **BOLETINES** | | | | | | | | | | |
| 1 de marzo de 2021 | CONTROL DE CAMBIOS , UBICACIÓN DE GANCHOS PARA IZAJE DE LOS TRES TRAMOS DE PILOTES PARA CABALLETE PLANO 74/78. | | | | | | | SI | | | |
| 1 de enero de 2021 | SE INDICA UBICACIÓN DE LOS GANCHOS DE IZAJE DE LOS TRES TRAMOS DE PILOTE PARA ZAPATA, PLANO 75/78 | | | | | | | SI | | | |
| 9 de marzo de 2021 | SE MODIFICAN LOS NIVELES DE DESPLANTE DE LOS PILOTES ESTO EN GAZA 1. PLANO 01/33 | | | | | | | SI | | | |
| 9 de marzo de 2021 | SE MODIFICAN LOS NIVELES DE DESPLANTE DE LOS PILOTES ESTO EN GAZA 2.PLANO 01/34 | | | | | | | SI | | | |
| 30 de marzo de 2021 | DATOS TECNICOS, ESTABILIZADORES DE TALUD DEL LADO DE LA CARRETERA DEL APOYO 7 Y 8, TRONCAL. CONSIDERACION 1/2. | | | | | | | SI | | | |
| 11 de mayo de 2021 | ESTRUCTURAL DEL PUENTE DE LA GAZA 2 DEL ENTRONQUE LAS TORRES UBICADO EN LAS FASES IIDEL CEM. | | | | | | | SI | | | |
| | **BOLETIN DE MES DE JUNIO DE 2021** | | | | | | | | | | |
| 1 de junio de 2021 | MURO RESPALDO CABALLETE 4 PUENTE GAZA 2 | | | | | | | SI | | | |
| 21 de junio de 2021 | VARILLA ANCLAJE DE COLUMNA CABEZAL | | | | | | | SI | | | |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
**EMPRESA :** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE
**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

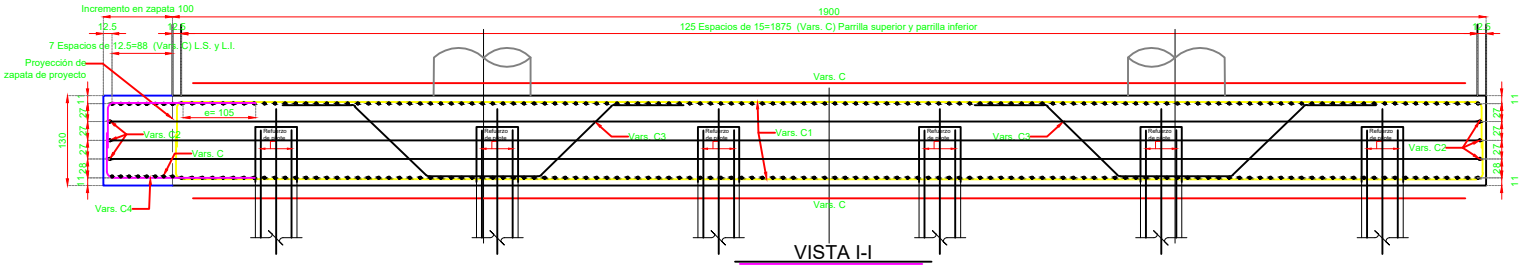
## INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

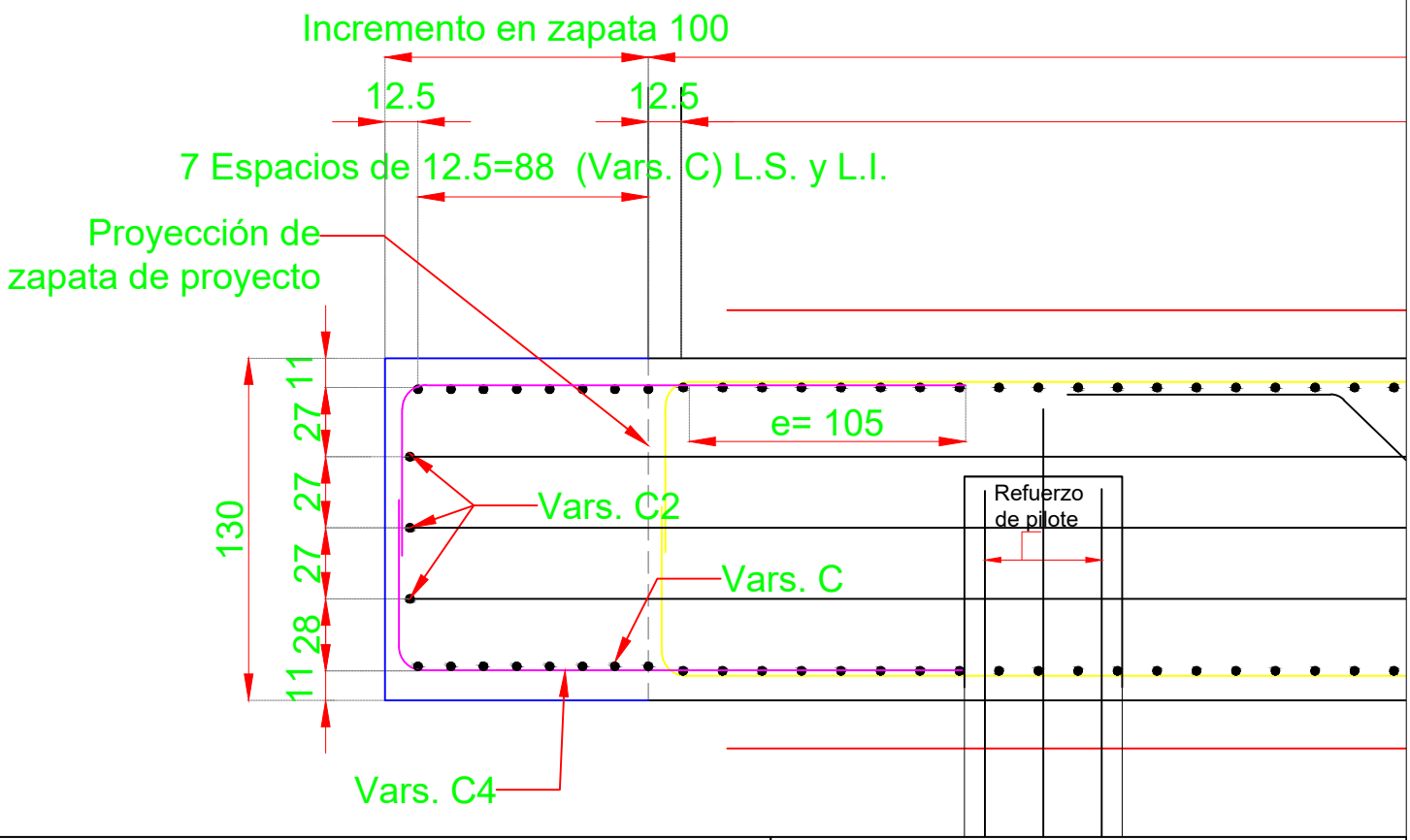
| NO. | DESCRIPCIÓN | Rv. 0 | Rv. 1 | Rv. 2 | Rv. 3 | Rv. 4 | Rv. 5 | ESTATUS | | | OBSERVACIONES PARA EL RESIDENTE DE OBRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | INTEGRADO | EN REVISIÓN | FALTANTES | |
| **FECHA** | **BOLETINES** | | | | | | | | | | |
| | **BOLETIN DE MES DE AGOSTO DE 2021** | | | | | | | | | | |
| 04 de agosto de 2021 | BOLETIN DE INCREMENTO EN ZAPATA Z7, SE INCREMENTA LA ZAPATA EN UN METRO DE ACUERDO A CROQUIS. | | | | | | | SI | | | |
| 10 de agosto de 2021 | BOLETIN DE EMPOTRÉ DE ACERO DE PILOTE EN ZAPATA, APLICACIÓN DE CONECTORES. | | | | | | | SI | | | |
| | **NOTA: EN ESTE PERIODO MENSUAL DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021, DE ACUERDO AL SEGUIMIENTO E INTEGRACION DEL PROYECTO SE ENCUENTRA CON LA MISMA REVISION EN PLANOS. ASI MISMO EN ESTE PERIODO SE INTEGRAN 2 BOLETINES DE PROYECTO.** | | | | | | | | | | |

# Incremento en zapata Z7

| | VAR. | Ø | CANTIDAD | LONGITUD TOTAL | CROQUIS | a | b | c | PESO TOTAL ( KG ) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZAPATA | C4 | 8c | 151 | 294 |  | 205 | 75 | 14 | 1763 | |

1.1. Se incrementará la dimensión de la zapata 7 en un metro de acuerdo a croquis.
1.2. Se debera adicionar acero de acuerdo a croquis.
1.3. No deberá de presentarse en un mismo plano el corte de las varillas provenientes de armado adicional mayor al 50%, por lo que se deberá alternar .




Conmex

AUTORIZO

Ing. Miguel Ángel García Córdoba
Director Técnico

PIV LAS TORRES
Incremento en zapata Z7

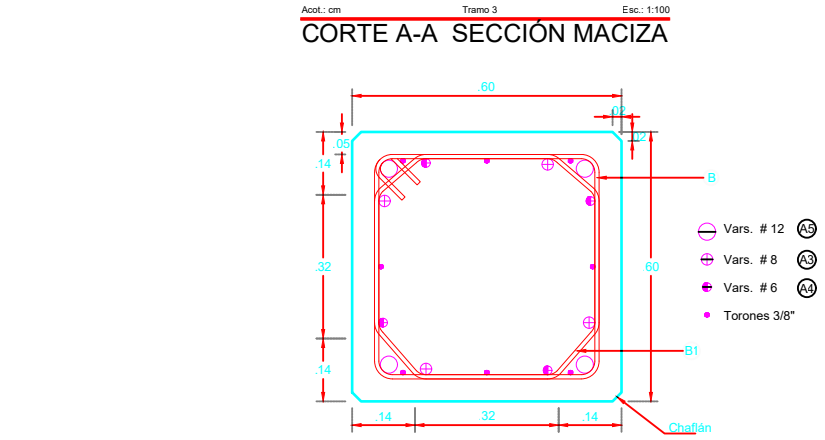
# Empotré de acero de Pilote en Zapatas

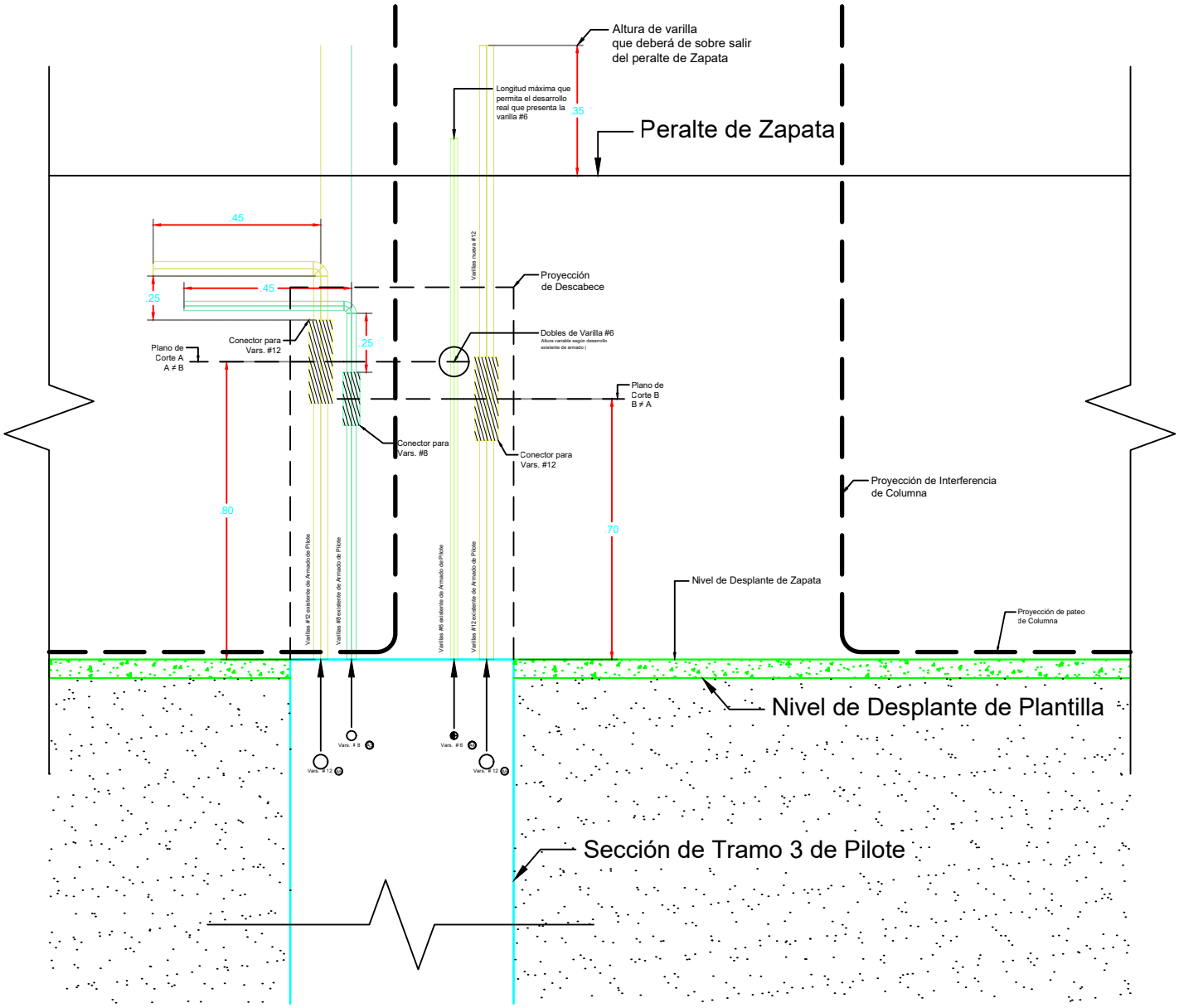
## Aplicación de Conectores

1.- Se deberá de ocupar el conector para varilla de refuerzo idéntico al propuesto por el contratista de la marca FREYSSINET, con la instalación y herramienta que describe en la ficha técnica propia del conector.

2.- Se deber emplear los conectores adecuados según el diámetro de varilla intervenida.

2.- No deberá de presentarse en un mismo plano el corte de las varillas provenientes de armado del pilote, por lo que se deberá alternar entre 80cm (A) y 75 (B).




Acotación: metros

| | | | |
|---|---|---|---|
| Consorcio de Ingenieros diseñamos soluciones<br>Boletín de conocimiento y comentarios por parte de:<br>Arq. Salvador García Muñoz<br>Gerente Técnico | ALEATICA | AUTORIZO<br>Ing. Miguel Ángel García Córdoba<br>Director Técnico | PIV LAS TORRES<br>Empotré de acero del Pilote en Zapata<br>Detalle en caso de interferencia de columna y acero de Pilote |

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA, CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.

**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

**EMPRESA:** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

# 3.- PROGRAMA DE EJECUCION Y AVANCE FISICO – FINANCIERO DE LA OBRA.

## INFORME MENSUAL DE OBRA

OBRA: SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO

TRAMO:CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

CONTRATO: CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

EMPRESA : DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

PERIODO: DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## AVANCE FÍSICO

| 2020-2021 | PROGRAMA A REALIZAR (%) | | AVANCE (%) | | DESVIACIÓN (%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | P | A | E | A | P | A |
| 16-dic-20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31-dic-20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31-ene-21 | 0.02 | 0.02 | 0.19 | 0.19 | -0.17 | -0.17 |
| 28-feb-21 | 0.31 | 0.33 | 0.48 | 0.67 | -0.17 | -0.35 |
| 31-mar-21 | 2.05 | 2.38 | 0.98 | 1.65 | 1.07 | 0.72 |
| 30-abr-21 | 4.52 | 6.90 | 4.08 | 5.73 | 0.44 | 1.16 |
| 31-may-21 | 5.29 | 12.19 | 4.17 | 9.90 | 1.12 | 2.28 |
| 30-jun-21 | 5.18 | 17.37 | 4.78 | 14.68 | 0.40 | 2.68 |
| 31-jul-21 | 5.11 | 22.48 | 4.61 | 19.29 | 0.50 | 3.18 |
| 31-ago-21 | **5.22** | **27.70** | **9.82** | **29.11** | **-4.60** | **-1.42** |
| 30-sep-21 | 5.67 | 33.37 | | | | |
| 31-oct-21 | 3.96 | 37.33 | | | | |
| 30-nov-21 | 4.56 | 41.89 | | | | |
| 31-dic-21 | 2.68 | 44.57 | | | | |
| 31-ene-22 | 9.00 | 53.57 | | | | |
| 28-feb-22 | 6.55 | 60.12 | | | | |
| 31-mar-22 | 7.55 | 67.67 | | | | |
| 30-abr-22 | 4.24 | 71.91 | | | | |
| 31-may-22 | 8.23 | 80.14 | | | | |
| 30-jun-22 | 7.31 | 87.45 | | | | |
| 31-jul-22 | 5.80 | 93.25 | | | | |
| 31-ago-22 | 5.47 | 98.72 | | | | |
| 30-sep-22 | 1.28 | 100.00 | | | | |
| Total | 100.00 | | 0.00 | | | |

EVALUACIÓN

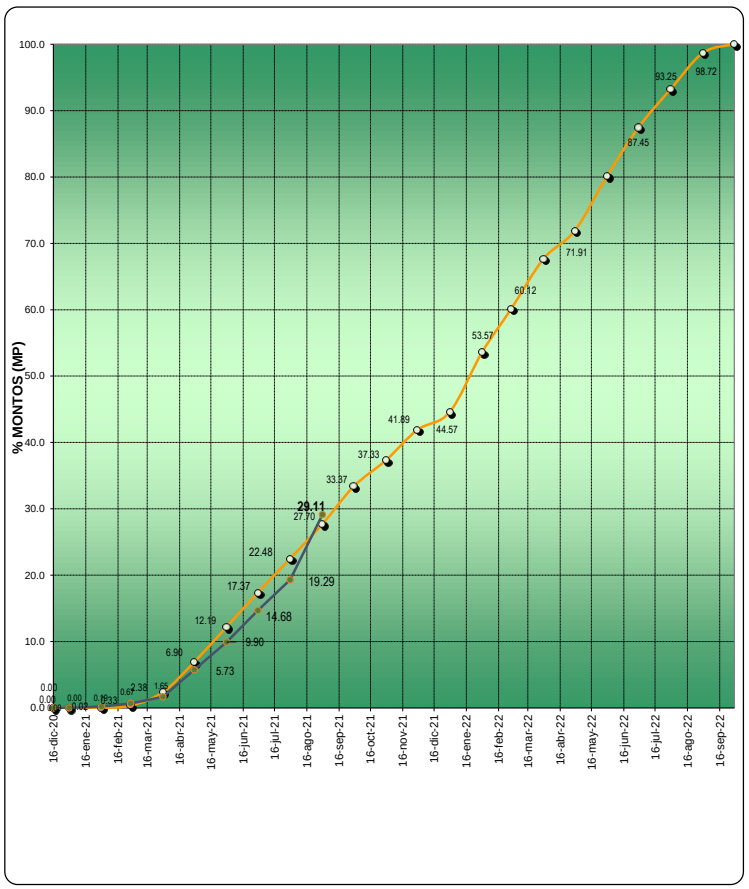
BUENO
PROGRAMA MENOR A -10 %

CLAVE

BUENO
PROGRAMA MENOR A -10 %

REGULAR
( DE -10% A -20%)

MALO
( MAYOR A - 20% )




**FISICO PROGRAMADO 27.70 %**
**FISICO EJECUTADO 29.11 %**
**DESVIACION -1.42 %**

Se continua con el colado de pilotes aligerados en la planta de Santa María Zacatepec, Puebla. A la fecha se han colado 290 pilotes aligerados completos y se tienen habilitados y armados 3 tramos de pilotes aligerados. Se han colado 4 trabes tipo AASHTO IV en la planta de PRESFORZA. Se continua con el hincado de pilotes aligerados en PIV, Gaza 1 y 2,a la fecha se tienen 245 pilotes hincados, se realizan juntas de seguimiento todos los jueves de manera virtual, Durante la presente semana trabajan en sitio las brigadas de topografía de FREYSSINET, la CONCESIONARIA y la SUPERVISIÓN DTP. Se continua con el habilitado de acero de refuerzo del No. 4 fy= 4,200 hg/cm2, para las zapatas del PIV Las Torres.

OBRA: SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO

TRAMO:CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

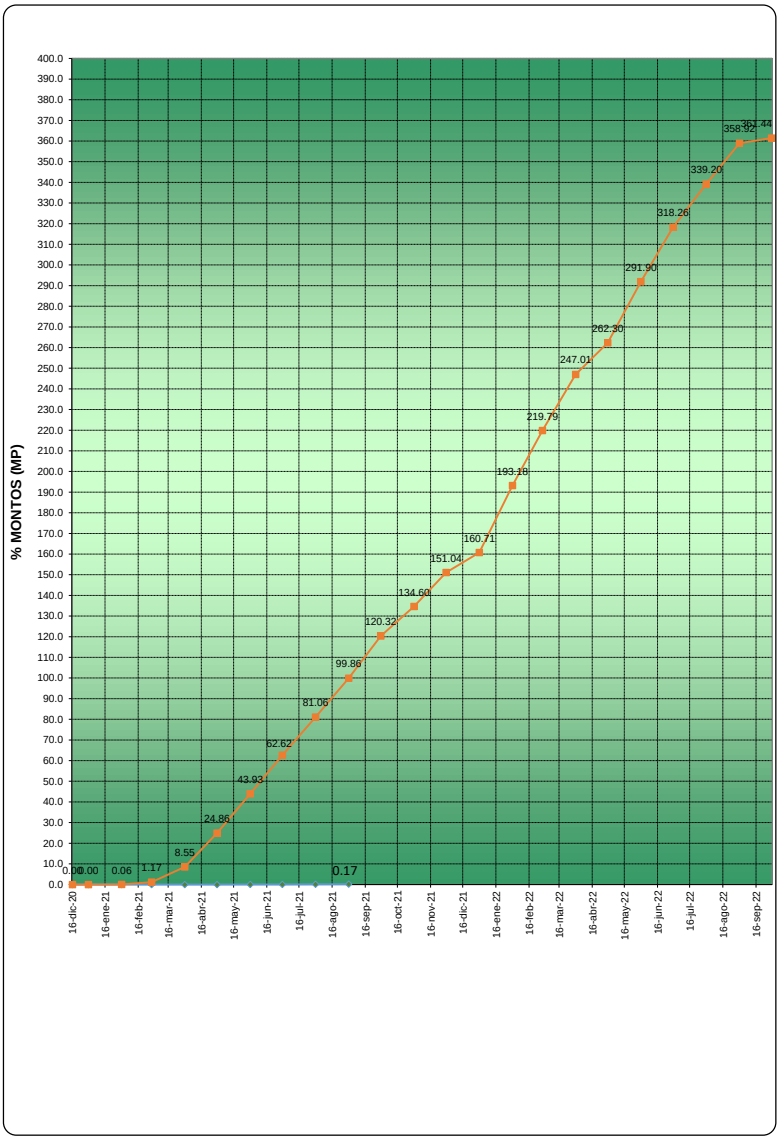
CONTRATO: CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

EMPRESA : DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

PERIODO: DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## AVANCE FINANCIERO

| 2014-2016 | PROGRAMA A REALIZAR (MDP) | | EJERCIDO (MDP) | | DESVIACIÓN (MDP) | | PORCIENTO DE AVANCE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P | A | P | A | P | A | PR | E |
| 16-dic-20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31-dic-20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31-ene-21 | 0.06 | 0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 0.02 | 0.00 |
| 28-feb-21 | 1.11 | 1.17 | 0.00 | 0.00 | 1.11 | 1.17 | 0.32 | 0.00 |
| 31-mar-21 | 7.38 | 8.55 | 0.00 | 0.00 | 7.38 | 8.55 | 2.37 | 0.00 |
| 30-abr-21 | 16.31 | 24.86 | 0.00 | 0.00 | 16.31 | 24.86 | 6.89 | 0.00 |
| 31-may-21 | 19.07 | 43.93 | 2.350 | 2.35 | 16.72 | 41.58 | 12.19 | 0.01 |
| 30-jun-21 | 18.69 | 62.62 | 11.76 | 14.11 | 6.93 | 48.51 | 17.36 | 0.04 |
| 31-jul-21 | 18.44 | 81.06 | 14.99 | 29.10 | 3.45 | 51.96 | 22.47 | 0.08 |
| 31-ago-21 | **18.80** | **99.86** | **30.89** | **59.99** | **-12.09** | **39.87** | **27.68** | **0.17** |
| 30-sep-21 | 20.46 | 120.32 | | | | | 33.35 | |
| 31-oct-21 | 14.28 | 134.60 | | | | | 37.31 | |
| 30-nov-21 | 16.44 | 151.04 | | | | | 41.87 | |
| 31-dic-21 | 9.67 | 160.71 | | | | | 44.55 | |
| 31-ene-22 | 32.47 | 193.18 | | | | | 53.55 | |
| 28-feb-22 | 26.61 | 219.79 | | | | | 60.93 | |
| 31-mar-22 | 27.22 | 247.01 | | | | | 68.47 | |
| 30-abr-22 | 15.29 | 262.30 | | | | | 72.71 | |
| 31-may-22 | 29.60 | 291.90 | | | | | 80.91 | |
| 30-jun-22 | 26.36 | 318.26 | | | | | 88.22 | |
| 31-jul-22 | 20.94 | 339.20 | | | | | 94.03 | |
| 31-ago-22 | 19.72 | 358.92 | | | | | 99.49 | |
| 30-sep-22 | 4.62 | 361.44 | | | | | 100.19 | |
| total | **360.75** | | | | | | | |




**PR: PROGRAMADO** **27.68** %

**FINANCIERO EJECUTADO** **0.17** %

**DESVIACION** **-27.51** %

Nota: se presenta para este periodo la estimación 04 normal (Obra), con periodo del 01 al 31 de agosto de 2021, para efecto de avance financiero, para su seguimiento y control.

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA, CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.

**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

**EMPRESA:** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

# 3.1.- GRAFICA DE LLUVIA.

## INFORME MENSUAL DE OBRA

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO

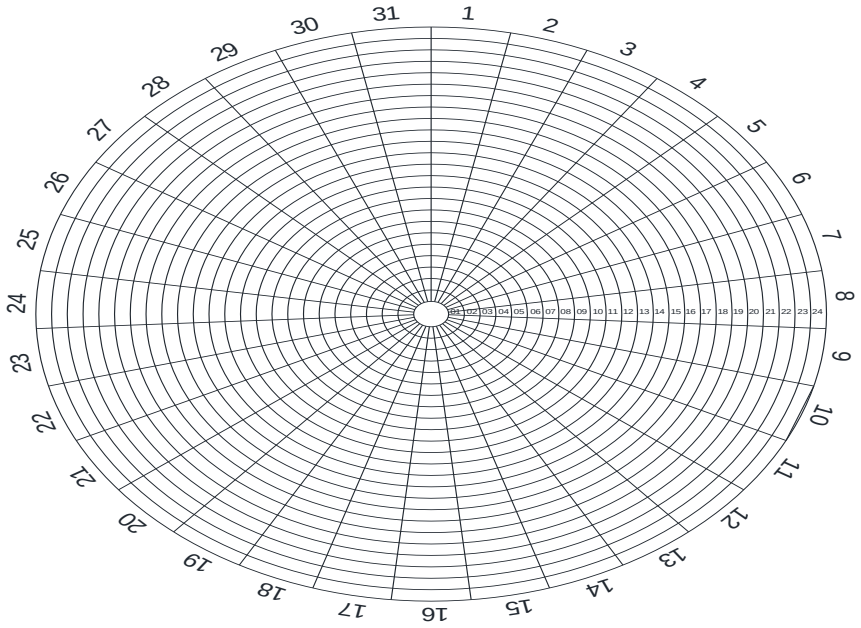
**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

**EMPRESA:** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## GRAFICA DE LLUVIAS




1 FUERTE CON INTERRUPCIÓN DE LOS TRABAJOS

2 FUERTE SIN INTERRUPCIÓN DE LOS TRABAJOS

3 SUAVE CON INTERRUPCIÓN DE LOS TRABAJOS

4 SUAVE SIN INTERRUPCIÓN DE LOS TRABAJOS

5 INTERRUPCIÓN DE LOS TRABAJOS POR HUMEDAD

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA, CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.

**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

**EMPRESA:** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

# 3.2.- REPORTE FOTOGRAFICO ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

## INFORME MENSUAL DE OBRA

OBRA: SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
TRAMO: CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
CONTRATO: CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
EMPRESA: DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)
PERIODO: DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## REPORTE FOTOGRÁFICO

**ANTES**





**REVISION DE TRAZO DE COLUMNAS Y NIVELES PILOTES**







**REVISION DE NIVELES ZAPATA 9 TRONCAL**

OBRA: SUPERVISION TECNICA,CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN ,ESTADO DE MEXICO
TRAMO: CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO
CONTRATO: CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020
EMPRESA: DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)
PERIODO: DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

## REPORTE FOTOGRÁFICO

**ANTES**





**SE POSICIONAN COLUMNAS EN ZAPATA 7 TRONCAL**





**POSICIÓN DE COLUMNAS ZAPATA 7 TRONCAL**

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA, CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.

**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

**EMPRESA:** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

# 4.- BITACORA DE OBRA.

## INFORME MENSUAL DE OBRA

Supervisión de la Obra Pacífic vehículos las Torres y sus garas proyecto en el Anexo 14 de la Modificación al Título de Concesión No. SCOM-SCA-01-07 otorgado por la Secretaría de Comunicaciones del Estado de México a Concesionaria Mexiquense S.A. de C.V. para la construcción, explotación y mantenimiento del Sistema Carretero de Oriente del Estado de México (Circuito Exterior Mexiquense)

Nota No. 27 29 de enero 2021

La SUPERVISION Desarrollo Tecnología y Planeación S.A. de C.V. informa a la CONCESIONARIA y a SAASCAEM que este mes de Febrero se contara con el siguiente personal de Supervisión: 1 Coordinador General de Supervisión, 1 Ing. en Control de Proyecto, 1 Jefe de Supervisión, 1 Jefe de Supervision de Estructuras, 1 Secretaria, 1 Topógrafo, 1 Ayudante de Topógrafo, 1 vehículo sedan, 1 camioneta, 1 estación total, 1 nivel fijo.

No. No. 28 29 de enero 2021

Se le informa a la CONCESIONARIA y a SAASCAEM que con esta fecha ya contamos con oficinas de campo, además de la caseta de multipanel que se hobica dentro de las instalaciones de Freyssinet. La dirección en la cual se hobica las oficinas de campo es: Calle Tolpán, manzana 35, lote 7, colonia Motel-Xochitenco, Chimalhuacan, Estado de México.

Nota No. 29 04 de Febrero 2021

Se registra en la presente bitácora la minuta No. celebrada de forma virtual entre la CONCESIONARIA, FREYSSINET, SAASCAEM, y la SUPERVISION.

Ejecución de la Obra Puente vehicular las Torres y sus gazas prevista en el Anexo 24 de la Modificación al Título de Concesión No. SCAM-CRA-01-02, otorgado por la Secretaría Comunicaciones del Estado de México a Concesionaria Mexiquense S.A. de C.V para Operación del Estado de México a Concesionaria Mexiquense, Explotación, Operación y Mantenimiento del Sistema Carretero de Oeste del Estado de México Cuota Exterior Troncal)

Nota No. 30 09 de Febrero 2021

Se registra el trazo de los apoyos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del PIV todo ser, así como la anuencia por parte de ODAPAS para poder rellenar el canal de aguas negras y poder trabajar en el apoyo No. 4 ya sin agua.

Nota No. 31 10 de Febrero 2021

Se registra en la presente el oficio No. DTP/OPCEM/003/PIV-LAS TORRES/2021 de fecha 10 de Febrero del 2021, con la cual se le informa a la Concesionaria que a la fecha presenta un atraso de 15 días naturales y la urgencia de presentar a SAASCAEM la reprogramación de los trabajos del PIV Las Torres y sus gazas.

**OBRA:** SUPERVISION TECNICA, CONTROL DOCUMENTAL Y DE CALIDAD PARA CONSTRUCCION DEL PASO INFERIOR VEHICULAR DENOMINADO "LAS TORRES," MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO.

**TRAMO:** CHIMALHUACAN, ESTADO DE MEXICO

**CONTRATO:** CTTO-OPCEM-DT-GM-120-2020

**EMPRESA:** DESARROLLO, TECNOLOGIA Y PLANEACION S.A DE C.V. (DTP CONSULTORES S.A DE C.V.)

**PERIODO:** DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021

# 5.- MINUTAS Y SEGUIMIENTOS DE ACUERDOS.

## INFORME MENSUAL DE OBRA

EDOMÉX

SAASCAEM
Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México

Circuito Exterior Mexiquense

DTP CONSULTORES

**Fecha:** 2 de agosto de 2021
**Minuta No.** 09 Extraordinaria

## PIV Las Torres, Chimalhuacán Estado de México

## MINUTA DE TRABAJO

| No. | Asunto | Seguimiento | Responsable | Fecha Compromiso |
|---|---|---|---|---|
| Siendo las 16:45 horas en Chimalhuacán Estado de México, se da inicio a la reunión de seguimiento para definir la desintegración del precio unitario de origen del análisis que forma parte del catálogo de conceptos de origen No. 047p09a07-A precio unitario por metro lineal $8717.92, como se describe a continuación: (pilote aligerado de sección 60x60 cm prefabricados de concreto premezclado de F´c=250 kg/cm2 con una perforación previa (EP 035-E.01) a una profundidad de 10 mts. incluye perforación previa, unión de placas con sold. de la serie E7018, hincados a percusión, equipo, acero de refuerzo, plataformas para el transporte, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. Del PIV "Las Torres"); En común acuerdo entre las partes se define la separación de tres conceptos como son: | | | | |
| 1 | Alcances de cada uno de los precios unitarios autorizados por SAASCAEM, sin alterar el precio unitario de origen. | 1.-Fabricación de pilotes aligerados de sección 60 x 60 cm. Prefabricados de concreto F´c=250kg/cm2, incluye: unión de placa con soldadura de la serie E-7018, cimbra y descimbra, acero de refuerzo y todo lo necesario para su correcta fabricación. Precio Unitario $3299.56 | CONCESIONARIA-SAASCAEM- DTP CONSULTORES | 2 de agosto de 2021 |
| 2 | | 2.-Hincado de pilotes aligerados de sección 60 x60 cm prefabricados de concreto f´c=250 kg/cm2 incluye: perforación previa, hincados a percusión, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución Precio Unitario $4568.52 | CONCESIONARIA-SAASCAEM- DTP CONSULTORES | 2 de agosto de 2021 |
| 3 | | 3.-Transporte de pilotes aligerados de sección 60 x 60, prefabricado de concreto f´c=250kg/cm2 incluye: plataforma para transporte, carga, maniobras, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución. Precio Unitario $849.84 | CONCESIONARIA-SAASCAEM- DTP CONSULTORES | 2 de agosto de 2021 |
| 5 | DTP Consultores adjunta a la presente un informe fotográfico: | Se adjunta a la presente minuta de seguimiento un informe fotográfico de la reunión. | CONCESIONARIA-SAASCAEM- DTP CONSULTORES | 2 de agosto de 2021 |
| | **Siendo las 18:11 horas y no habiendo otros asuntos que tratar se da por terminada la reunión. Firmando la presente minuta los participantes.** | | | |

SAASCAEM
Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México

Circuito Exterior Mexiquense

DTP CONSULTORES

**Fecha:** 2 de agosto de 2021

**Minuta No.** 09 Extraordinaria

## PIV Las Torres, Chimalhuacán Estado de México

### LISTA DE ASISTENCIA

| No. | NOMBRE | EMPRESA Y/O CARGO | E-MAIL Y/O TELEFONO | FIRMA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ing. Germán Medina Romero | SAASCAEM | germanmromero@outlook.com | |
| 2 | Arq. Jose Luis Tapia Garcia | SAASCAEM | jaluisgarciatapia@yahoo.com.mx | |
| 3 | Ing. Miguel Ángel García Cordoba | CONCESIONARIA | miguel.garcia@circuitoexterior.mx | |
| 4 | Ing. Jacob Bernardino Santizo | DTP Consultores | jacob.santizo@dtpconsultores.com.mx | |
| 5 | Ing. Victor Maldonado Rojo | DTP Consultores | victor.maldonado@dtpconsultores.mx | |
| 6 | M en CVT. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero | DTP Consultores | jose.paredes@dtpconsultores.com.mx | |
| 7 | Ing. Arq. Laura González Hernández | DTP Consultores | laura.gonzalez@dtpconsultores.com.mx | |

SAASCAEM
Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México

Circuito Exterior Mexiquense

DTP CONSULTORES

**Fecha:** 2 de agosto de 2021
**Minuta No.** 09 Extraordinaria

## PIV Las Torres, Chimalhuacán Estado de México
## Reporte fotográfico





**Reunión Presencial de seguimiento de la obra del PIV Las Torres, ubicado en Chimalhuacán Estado de México.**

CC0001

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

Secretaría de Movilidad
Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares
Dirección de Proyectos y Control de Obras

# ESTADO DE CUENTA ESTIMACIÓN N ° 4 NORMAL

EMPRESA: CONCESIONARIA MEXIQUENSE, S.A. DE C.V.

OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.

HOJA: 1 DE 1
CONTRATO Nº.: SCEM-CCA-01-02
PERIODO DE LA OBRA: 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022
PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021
FECHA DE ELABORACIÓN: 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021
FECHA DE APROBACIÓN:

SAASCAEM

| IMPORTE | | | | | IMPORTE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATADO | DOCUMENTOS ANTERIORES | PRESENTE DOCUMENTO | ACUMULADO | SALDO | ANTICIPOS | AMORTIZACIÓN ANTERIOR | AMORTIZACIÓN ACTUAL | AMORTIZACIÓN ACUMULADO | SALDO POR AMORTIZAR |
| $360,754,927.90 | $29,107,566.38 | $30,891,317.89 | $59,998,884.27 | $300,756,043.63 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 |

| ESTIMACIÓN No. | PERIODO DE ESTIMACION | IMPORTE | IMPORTE DE DEDUCCIONES | | | | TOTAL DE DEDUCCIONES | SALDO POR EJECUTAR | SALDO SIN I.V.A. | I.V.A. | LIQUIDO A PAGAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ANTICIPO | MANO DE OBRA | MATERIAL | OTROS | | | | | |
| 1 (UNO) | 18 DE DICIEMBRE 2020 AL 31 DE MAYO 2021 | $2,348,000.50 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $358,406,927.40 | $2,348,000.50 | $375,680.08 | $2,723,680.58 |
| 2 (DOS) | 01 AL 30 DE JUNIO 2021 | $11,759,912.70 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $346,647,014.70 | $11,759,912.70 | $1,881,586.03 | $13,641,498.73 |
| 3 (TRES) | 01 AL 31 DE JULIO 2021 | $14,999,653.18 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $331,647,361.52 | $14,999,653.18 | $2,399,944.51 | $17,399,597.69 |
| 4 (CUATRO) | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 | $30,891,317.89 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $300,756,043.63 | $30,891,317.89 | $4,942,610.86 | $35,833,928.75 |
| TOTALES | | $59,998,884.27 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $300,756,043.63 | | | $69,598,705.75 |
| SALDOS POR EJERCER | | $300,756,043.63 | | | | | | | | | |

ELABORÓ
CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.
ING. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA CÓRDOBA
DIRECTOR TÉCNICO

VALIDÓ
DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN, S.A. DE C.V.
M. EN C.V.T. ING. ARQ. JOSÉ ANTONIO PAREDES GUERRERO
COORDINADOR GENERAL

REVISÓ
SAASCAEM
LIC. GERMÁN MEDINA ROMERO
RESIDENTE DE OBRA

VALIDÓ
SAASCAEM
ARQ. JORGE IVÁN MORALES PÉREZ
DIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

APROBÓ
SAASCAEM
LIC. ALBERTO TOMÁS ANGULO LARA
DIRECTOR GENERAL

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRA

# ESTIMACIÓN N° 4 NORMAL

EMPRESA: CONCESIONARIA MEXIQUENSE, S.A. DE C.V.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

HOJA: 2 DE 2
CONTRATO N.°.: SCEM-CCA-01-02
PERIODO DE LA OBRA: 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022
PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021
FECHA ELABORACIÓN: 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021
FECHA DE APROBACIÓN:

SAASCAEM
EDOMEX
Circuito Exterior Mexiquense

| IMPORTE | | | | | IMPORTE | IMPORTE | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATADO | DOCUMENTOS ANTERIORES | PRESENTE DOCUMENTO | ACUMULADO | SALDO | ANTICIPOS | AMORTIZACIÓN ANTERIOR. | AMORTIZACIÓN ACTUAL | SALDO POR AMORTIZAR |
| $360,754,927.90 | $29,107,566.38 | $30,891,317.89 | $59,998,884.27 | $300,756,043.63 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 |

| CONCEPTOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO / CLAVE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | VOLUMEN DE CATÁLOGO | VOLUMEN DE ESTA ESTIMACIÓN | VOLUMEN ACUMULADO | VOLUMEN POR EJECUTAR | PRECIO UNITARIO | IMPORTE | OBSERVACIONES |
| E | **GAZA 2** | | | | | | | | |
| E2 | **PILOTES** | | | | | | | | |
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCION 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE FC= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACION PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | M | 900.00 | 318.80 | 757.15 | 142.85 | $8,717.92 | $2,779,272.90 | |
| E5 | **TRABES** | | | | | | | | |
| TRABEIV | TRABES PRESFORZADAS AASHTO TIPO IV DE HASTA 30 M DE LARGO.INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO Y DEL ACERO DE PRESFUERZO DE BAJA RELAJACIÓN L.R. MAYOR O IGUAL A 19000 KG/CM2 Y DUCTOS PARA ENCAMISADO DE TORONES TENSADOS SEGUN PROYECTO, SELLADO DE CABLES EN SUS EXTREMOS, BARRA DE 3/4"M DE Ø CON PERNOS ROSCADOS DE 15 CM ,JUEGO DE TUERCA HEXAGONAL Y PLACA DE ANCLAJE DE 100 MMX100 MM X 19 MM, BARRA DE 3/4" DE Ø. LA TUERCA SE APRETARA AL TORQUE PARA DAR UNA FUERZA DE TENSION MINIMA EN LA BARRA DE 10 TON/BARRA.TRANSPORTE, MONTAJE Y COLOCACION EN SITIO DEFINITIVO , MATERIALES. MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA | M | 269.02 | 53.82 | 53.82 | 215.20 | $11,314.77 | $608,960.92 | |

IMPORTE DE ESTIMACIÓN CON LETRA

**TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO PESOS 75/100 M.N.**

| | |
|---|---|
| SUMA ESTA HOJA | $3,388,233.82 |
| SUMA ACUMULADA A HOJA ANTERIOR | $27,503,084.07 |
| IMPORTE TOTAL DE LA ESTIMACIÓN | $30,891,317.89 |
| I. V. A. | $4,942,610.86 |
| TOTAL | $35,833,928.75 |

**ELABORÓ**
CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.
ING. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA CÓRDOBA
**DIRECTOR TÉCNICO**

**VALIDÓ**
DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN, S.A. DE C.V.
M. EN C.V.T. ING. ARQ. JOSÉ ANTONIO PAREDES GUERRERO
**COORDINADOR GENERAL**

**REVISÓ**
SAASCAEM
LIC. GERMÁN MEDINA ROMERO
**RESIDENTE DE OBRA**

**VALIDÓ**
SAASCAEM
ARQ. JORGE IVÁN MORALES PÉREZ
**DIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS**

**APROBÓ**
SAASCAEM
LIC. ALBERTO TOMÁS ANGULO LARA
**DIRECTOR GENERAL**

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRA

# E S T I M A C I Ó N N° 4 NORMAL

EMPRESA: CONCESIONARIA MEXIQUENSE, S.A. DE C.V.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

HOJA: 1 DE 2
CONTRATO N.º.: SCEM-CCA-01-02
PERIODO DE LA OBRA: 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022
PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021
FECHA ELABORACIÓN: 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021
FECHA DE APROBACIÓN:

SAASCAEM
EDOMÉX
Circuito Exterior Mexiquense

| IMPORTE | | | | | IMPORTE | IMPORTE | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATADO | DOCUMENTOS ANTERIORES | PRESENTE DOCUMENTO | ACUMULADO | SALDO | ANTICIPOS | AMORTIZACIÓN ANTERIOR. | AMORTIZACIÓN ACTUAL | SALDO POR AMORTIZAR |
| $360,754,927.90 | $29,107,566.38 | $30,891,317.89 | $59,998,884.27 | $300,756,043.63 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 |

| CONCEPTOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO / CLAVE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | VOLUMEN DE CATÁLOGO | VOLUMEN DE ESTA ESTIMACIÓN | VOLUMEN ACUMULADO | VOLUMEN POR EJECUTAR | PRECIO UNITARIO | IMPORTE | OBSERVACIONES |
| A | **TRONCAL- INFRAESTRUCTURA** | | | | | | | | |
| A7 | **PILOTES** | | | | | | | | |
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCION 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE FC= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACION PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | M | 9,280.00 | 2,231.67 | 4,380.30 | 4,899.70 | $8,717.92 | $19,455,520.53 | |
| OS-NVO-ITX03 | DESCABECE DE PILOTES PARA ANCLAJE DE ZAPATAS DE CIMENTACIÓN CON MARTILLOS NEUMÁTICOS, INCLUYE: HERRAMIENTA, EQUIPO, RETIRO, CORTE Y REPOSICIÓN DE ACERO DE REFUERZO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | PZA | 232.00 | 61.00 | 61.00 | 171.00 | $3,635.68 | $221,776.48 | |
| A8 | **ZAPATAS DE CIMENTACION** | | | | | | | | |
| OS122 | EXCAVADO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, CUALESQUIERA QUE SEAN SU CLASIFICACIÓN Y PROFUNDIDAD (PÁRRAFO 022-H.01.E) INCUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, SUMINISTRO DE MATERIAL. | M3 | 5,703.99 | 1,215.72 | 1,215.72 | 4,488.27 | $110.22 | $133,996.66 | |
| 29A | CONCRETO HIDRÁULICO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA (INCISO 026-H.10), COLADO EN SECO : DE FC = 100 KG/CM2 EN PLANTILLA.INCLUYE: ELEVACIONES (BOMBEO), ACARREO, MUESTREO, COLADO, VIBRADO, CURADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | M3 | 160.15 | 32.50 | 32.50 | 127.65 | $2,246.22 | $73,002.15 | |
| OS129A | SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA (INCISO 027-H.03) : VARILLAS DE LIMITE ELÁSTICO IGUAL O MAYOR DE 4,000 KG/CM2 INCLUYE: EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ACARREO DEL PATIO DE HABILITADO AL SITIO DE LA COLOCACIÓN, ACARREOS INTERNOS, RENTA DE PATIO DE HABILITADO, CONFINAMIENTO DE ÁREAS DE TRABAJO DEBIDO A LA PRESENCIA DE PEATONES Y VEHÍCULOS EN LAS INMEDIACIONES DE LA OBRA | KG | 359,322.82 | 97,235.75 | 97,235.75 | 262,087.07 | $32.61 | $3,170,857.81 | |
| 047g11a16 | CONCRETO HIDRÁULICO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA (INCISO 026-H.10), COLADO EN SECO : DE F'C = 250 KG/CM2 | M3 | 3,390.80 | 368.95 | 421.09 | 2,969.71 | $4,522.72 | $1,668,657.54 | |
| D | **GAZA 1** | | | | | | | | |
| D2 | **PILOTES** | | | | | | | | |
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCION 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE FC= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACION PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | M | 840.00 | 318.80 | 757.15 | 82.85 | $8,717.92 | $2,779,272.90 | |
| | | | | | | | **SUMA ESTA HOJA** | **$27,503,084.07** | |

| ELABORÓ | VALIDÓ | REVISÓ | VALIDÓ | APROBÓ |
|---|---|---|---|---|
| CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V. | DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN, S.A. DE C.V. | SAASCAEM | SAASCAEM | SAASCAEM |
| ING. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA CÓRDOBA<br>**DIRECTOR TÉCNICO** | M. EN C.V.T. ING. ARQ. JOSÉ ANTONIO PAREDES GUERRERO<br>**COORDINADOR GENERAL** | LIC. GERMÁN MEDINA ROMERO<br>**RESIDENTE DE OBRA** | ARQ. JORGE IVÁN MORALES PÉREZ<br>**DIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS** | LIC. ALBERTO TOMÁS ANGULO LARA<br>**DIRECTOR GENERAL** |

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Movilidad
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE OBRAS

Circuito Exterior Mexiquense

EDOMÉX

SAASCAEM

## NÚMEROS GENERADORES DE OBRA

**Contratista:** CONCESIONARIA MEXIQUENSE, S.A. DE C.V.

**Obra:** CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.

**Periodo:** 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 **CONTRATO NÚMERO:** SCEM-CCA-01-02

**Estimación:** 4 (NORMAL)

**Código:** 047p09a07-A

**CONCEPTO:**

PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

### HOJA RESUMEN

| ELEMENTO | ML |
|---|---|
| Troncal | 2,231.67 |
| Gaza 1 | 318.80 |
| Gaza 2 | 318.80 |
| | |
| | |
| TOTALES | 2,869.27 |
| PARA ESTA ESTIMACION | 2,869.27 |

ELABORÓ

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
RESIDENTE DE OBRA
CONCESIONARIA MEXIQUENSE, S.A. DE C.V.

APROBÓ

M. en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
COORDINADOR GENERAL DE SUPERVISION
DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN, S.A. DE C.V.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN Nº 4 (NORMAL)

EMPRESA: **CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.**

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

| | |
|---|---|
| CONTRATO Nº.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

SAASCAEM

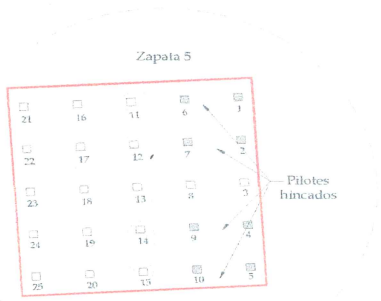
EDOMÉX Circuito Exterior Mexiquense

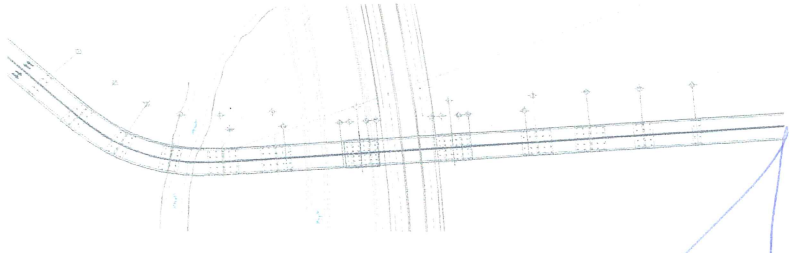
| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | TRONCAL |
| | | UNIDAD M |

**GENERADOR DE OBRA**

| Elemento | Eje | No. de Pilote | Longitud de PILOTE (m) |
|---|---|---|---|
| Troncal | 5 | 1 | 39.65 |
| Troncal | 5 | 2 | 39.65 |
| Troncal | 5 | 4 | 39.65 |
| Troncal | 5 | 5 | 39.65 |
| Troncal | 5 | 6 | 39.65 |
| Troncal | 5 | 7 | 39.65 |
| Troncal | 5 | 9 | 39.65 |
| Troncal | 5 | 10 | 39.65 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**TOTAL EN ESTA HOJA** **317.20** **M**



Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

660002

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN N° 4 (NORMAL)

EMPRESA: **CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.**

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

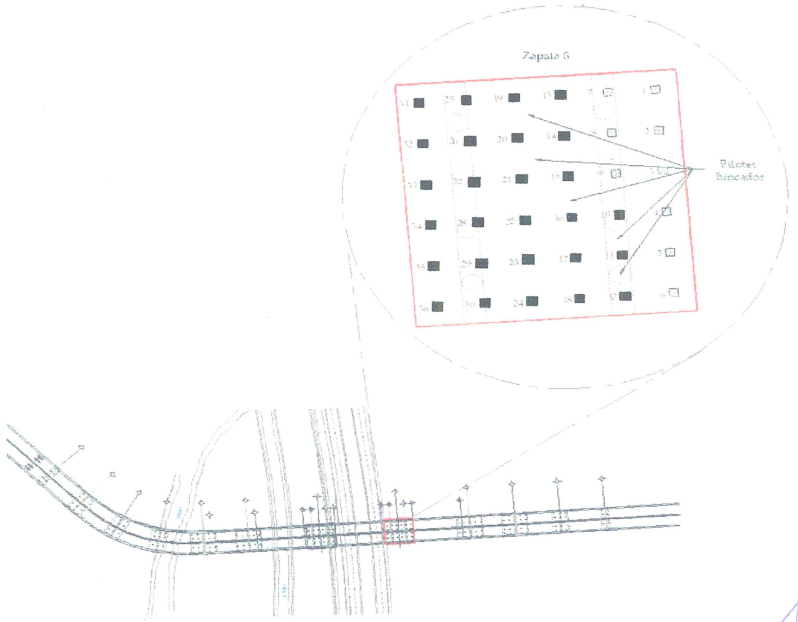
| | |
|---|---|
| CONTRATO N°.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

SAASCAEM

| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | TRONCAL |
| | | UNIDAD |
| | | M |

## GENERADOR DE OBRA

| Elemento | Eje | No. de Pilote | Longitud de PILOTE (m) |
|---|---|---|---|
| Troncal | 8 | 10 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 11 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 12 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 13 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 14 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 15 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 16 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 17 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 18 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 19 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 20 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 21 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 22 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 23 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 24 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 25 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 26 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 27 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 28 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 29 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 30 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 31 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 32 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 33 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 34 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 35 | 39.65 |
| Troncal | 8 | 36 | 39.65 |
| | TOTAL EN ESTA HOJA | 1,070.55 | M |
| | ACUMULADO ANTERIOR | 317.20 | M |
| | TOTAL ACUMULADO EN ESTA HOJA | 1,387.75 | M |




Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN N° 4 (NORMAL)

EMPRESA: **CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.**

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

| | |
|---|---|
| CONTRATO Nº.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

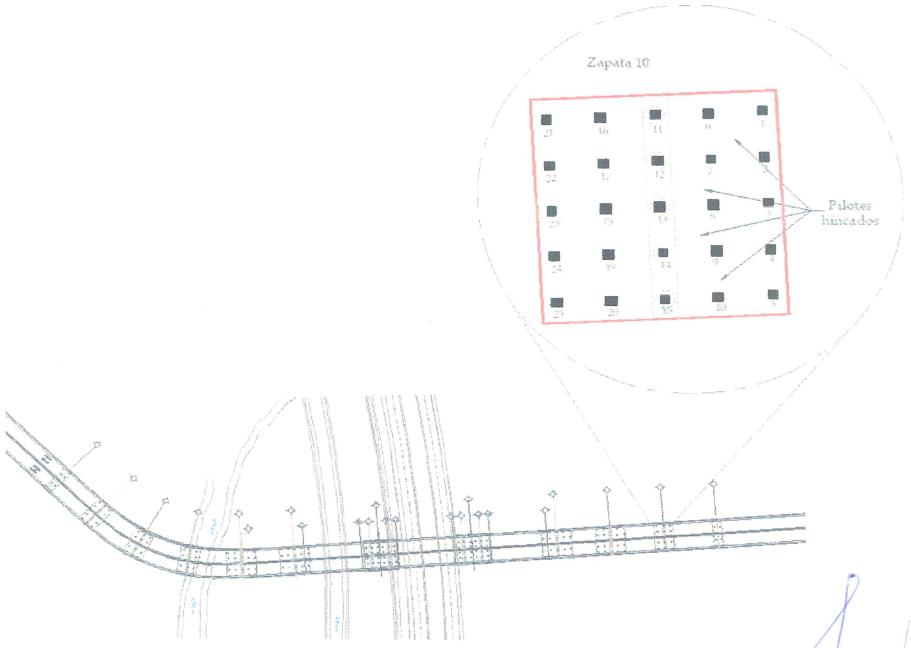
SMASCAEM
EDOMÉX
Circuito Exterior Mexiquense

| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | TRONCAL |
| | | UNIDAD |
| | | M |

## GENERADOR DE OBRA

| Elemento | Eje | No. de Pilote | Longitud de PILOTE (m) |
|---|---|---|---|
| Troncal | 10 | 1 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 2 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 3 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 4 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 5 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 6 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 7 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 8 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 9 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 10 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 11 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 12 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 13 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 14 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 15 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 16 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 17 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 18 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 19 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 20 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 21 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 22 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 23 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 24 | 39.65 |
| Troncal | 10 | 25 | 39.65 |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL EN ESTA HOJA | 991.25 | M |
| ACUMULADO ANTERIOR | 1,387.75 | M |
| SUMA ACUMULADA | 2,379.00 | M |
| DEDUCTIVA DE HINCADO NO EJECUTADO | -147.33 | M |
| PARA ESTA ESTIMACIÓN | 2,231.67 | M |




Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

00092

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN N° 4 (NORMAL)

EMPRESA: **CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.**

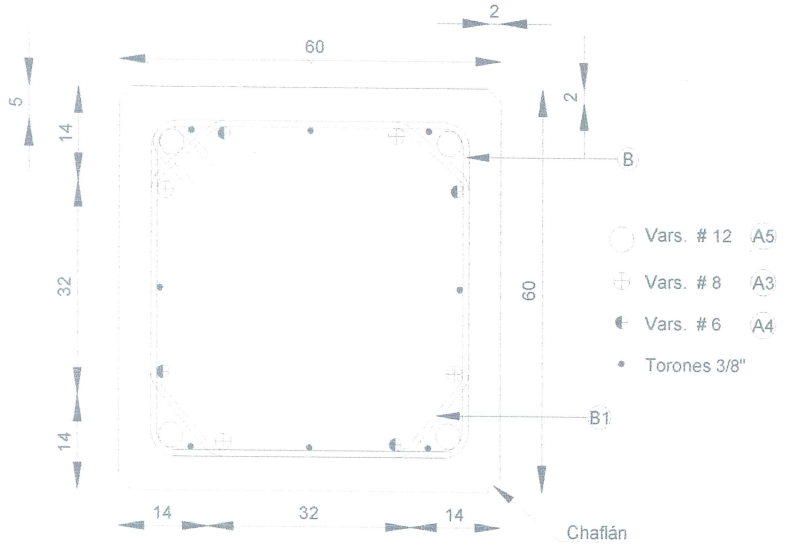
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

| | |
|---|---|
| CONTRATO Nº.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

SMASCAEM
Circuito Exterior Mexiquense

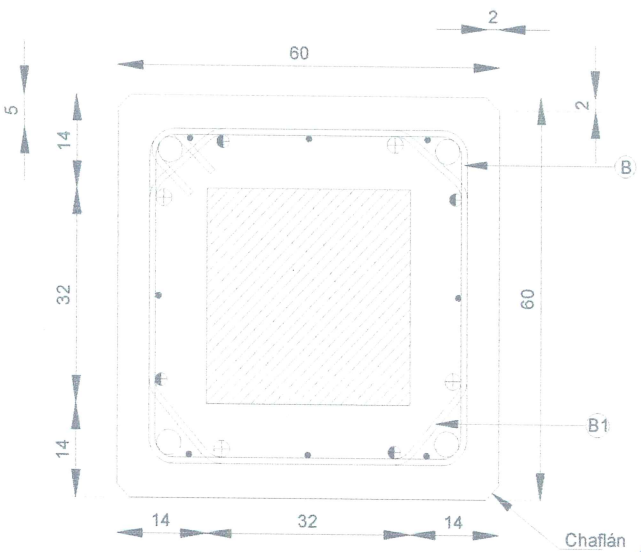
| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | TRONCAL |
| | | UNIDAD |
| | | M |

**CROQUIS**




CORTE A-A SECCIÓN MACIZA

Acot.: cm Tramo 3 Esc.: 1:100




CORTE B-B SECCIÓN ALIGERADA

Acot.: cm Esc.: 1:100

Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN Nº 4 (NORMAL)

EMPRESA: **CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.**

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

| | |
|---|---|
| CONTRATO Nº.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

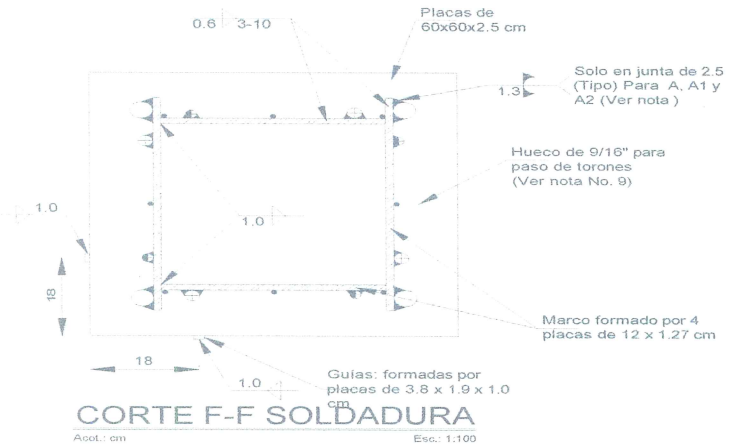
SAASCAEM

CCEMEX

Circuito Exterior Mexiquense

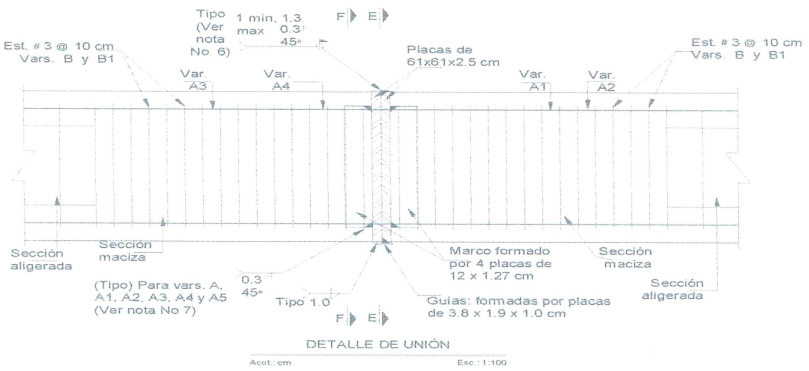
| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | TRONCAL |
| | | UNIDAD |
| | | M |

## CROQUIS



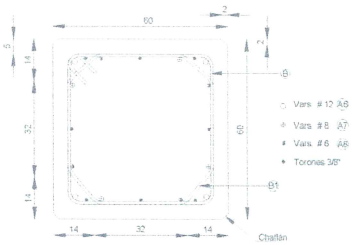

CORTE F-F SOLDADURA

Acot.: cm Esc.: 1:100



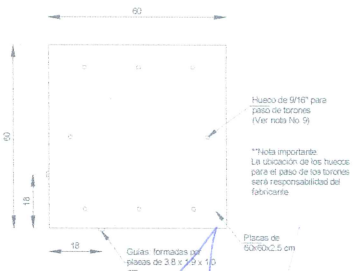

DETALLE DE UNIÓN

Acot.: cm Esc.: 1:100




CORTE E-E SECCIÓN MACIZA

Acot.: cm Esc.: 1:100




CORTE E-E PLACA DE UNIÓN

Acot.: cm Esc.: 1:100

Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN N° 4 (NORMAL)

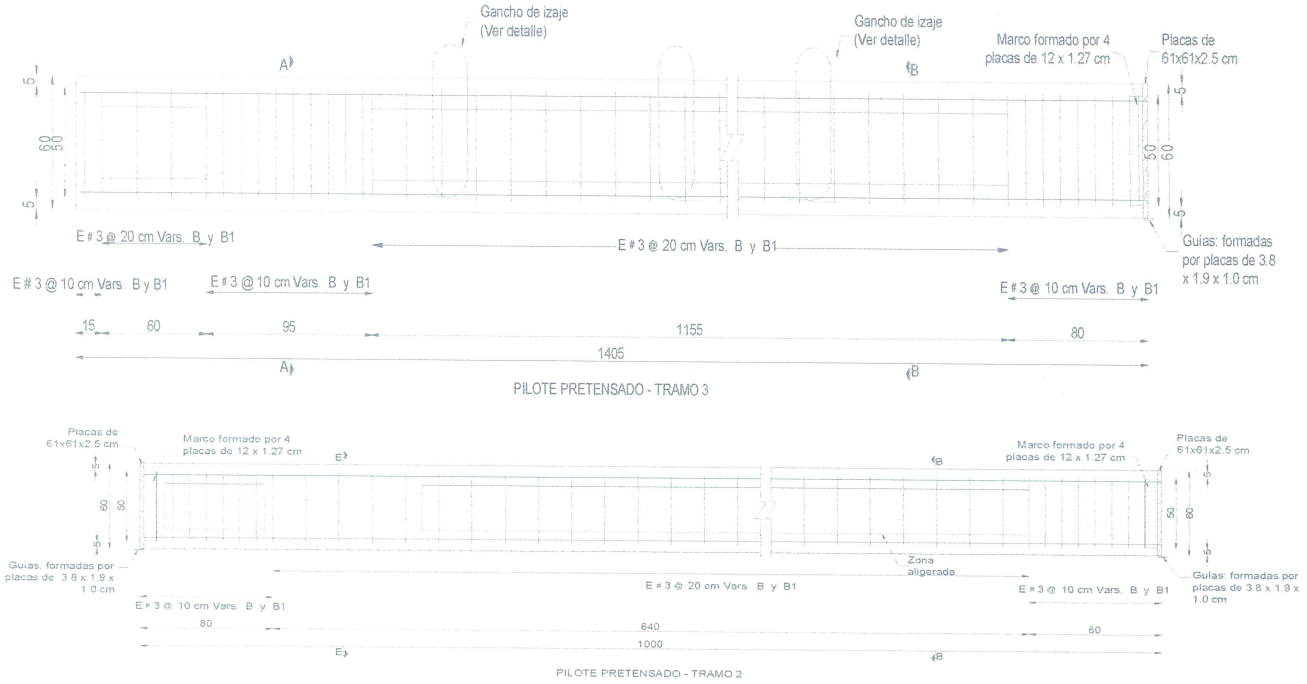
| | |
|---|---|
| EMPRESA: | CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V. |
| OBRA: | CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO. |
| CONTRATO Nº.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

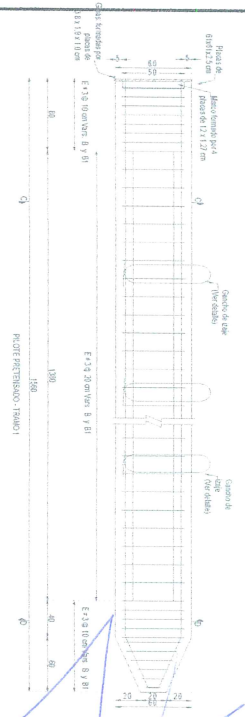
SAASCAEM

Circuito Exterior Mexiquense

| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO TRONCAL |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | UNIDAD M |

## CROQUIS



Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

016000

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN N° 4 (NORMAL)

EMPRESA: **CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.**

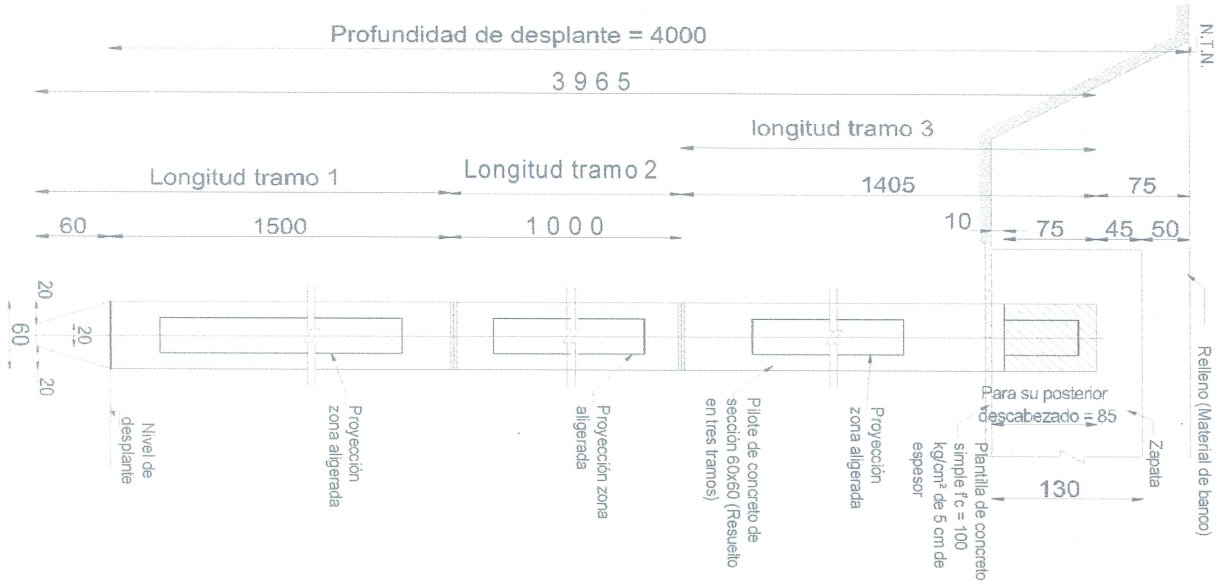
**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

| | |
|---|---|
| CONTRATO N°.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

SAASCAEM

| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | TRONCAL |
| | | UNIDAD M |

**CROQUIS**




Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

000071

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN Nº 4 (NORMAL)

EMPRESA: **CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.**

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

| | |
|---|---|
| CONTRATO Nº.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

SMASCAEM
Circuito Exterior Mexiquense

| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | TRONCAL |
| | | UNIDAD |
| | | M |

## REPORTE FOTOGRÁFICO

**ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**







Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

000012

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN Nº 4 (NORMAL)

EMPRESA: **CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.**

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

| | |
|---|---|
| CONTRATO Nº.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

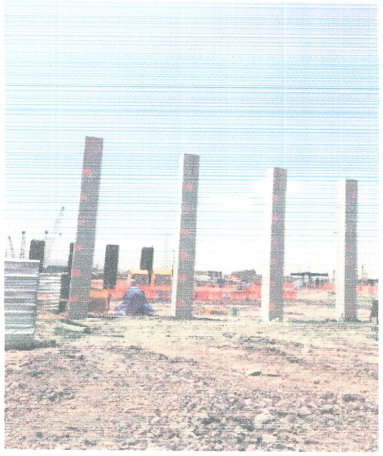
SMASCAEM

| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | TRONCAL |
| | | UNIDAD |
| | | M |

REPORTE FOTOGRÁFICO

**DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**







Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**Secretaría de Movilidad**
SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL DE

# ESTIMACIÓN Nº 4 (NORMAL)

EMPRESA: **CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.**

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL PASO INFERIOR VEHICULAR "LAS TORRES", MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.**

| | |
|---|---|
| CONTRATO Nº.: | SCEM-CCA-01-02 |
| PERIODO DE LA OBRA: | 18 DE DICIEMBRE DE 2020 AL 18 DE DICIEMBRE DE 2022 |
| PERIODO DE ESTA ESTIMACIÓN: | 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2021 |
| FECHA ELABORACIÓN: | 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| FECHA DE APROBACIÓN: | |

SAASCAEM

Circuito Exterior Mexiquense

| CLAVE | DESCRIPCION: | TRAMO |
|---|---|---|
| 047p09a07-A | PILOTES ALIGERADO DE SECCIÓN 60 X 60 CM PREFABRICADOS DE CONCRETO PREMEZCLADO DE F'C= 250 KG/CM2 CON UNA PERFORACIÓN PREVIA (EP 035-E.01) A UNA PROFUNDIDAD DE 10 MTS. INCLUYE: PERFORACIÓN PREVIA, UNIÓN DE PLACAS CON SOLD. DE LA SERIE E-7018, HINCADOS A PERCUSIÓN, EQUIPO, ACERO DE REFUERZO, PLATAFORMA PARA EL TRANSPORTE, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | TRONCAL |
| | | UNIDAD |
| | | M |

REPORTE FOTOGRÁFICO

**DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**





Elaboró

CONCESIONARIA MEXIQUENSE S.A. DE C.V.

Elena Whiting

Arq. Elena Joann Whiting Hernández
Residente de Obra

Aprobó

DESARROLLO, TECNOLOGÍA Y PLANEACIÓN S.A. DE C.V.

M en C.V.T. Ing. Arq. José Antonio Paredes Guerrero
Coordinador General de Supervisión

000017

OBRA : *Servicios de Supervisión, Técnica, Control documental y de Calidad para la construcción del Paso Inferior Vehicular denominado "las Torres" en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México.*

CARPETA 1/3 **REGISTRO CONTROL DE CALIDAD DE PILOTES**

**ESTIMACIÓN No.:** 04 **REV.:** 01 **RECEPCIÓN :** 05/NOVIEMBRE/2021

**OBSERVACIONES**

PERIODO DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DEL 2021, GAZPACI EJE 3 PILOTES 1 AL 08 NO CUMPLEN CON EL INCISO 23 YA QUE NO PRESENTAN ENSAYES CON LIQUIDOS PENETRANTES EN NINGUN PILOTE

| DOCUMENTO | | CUMPLE | |
|---|---|---|---|
| 1 .- | Plano de Proyecto | SI | No |
| 2 .- | Planos de Taller | SI | No |
| 3 .- | Trazabilidad | SI | No |
| 4 .- | Liberación fabricación de pilotes. | SI | No |
| 5 .- | Ubicación de pilote ( Trazo ) | SI | No |
| 6 .- | Ubicación de pilote ( Elevación ) | SI | No |
| 7 .- | Liberación hincado de pilotes. | SI | No |
| 8 .- | Calidad de Agregados | SI | No |
| 9 .- | Calidad del Agua | SI | No |
| 10 .- | Certificado de Calidad Cemento | SI | No |
| 11 .- | Certificado de Calidad de Aditivo | SI | No |
| 12 .- | Certificado de Calidad Casetón de Poliestireno. | SI | No |
| 13 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #3 (3/8") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 14 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #4 (1/2") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 15 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #5 (5/8") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 16 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #6 (3/4") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 17 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #8 (1") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 18 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #12 (1 1/2") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 19 .- | Certificado de calidad del Torón 3/8" | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Presfuerzo de 3/8" a la Tensión | SI | No |
| 20 .- | Certificado de Calidad Placa ASTM A-36 | SI | No |
| 21 .- | WPS (Welding Procedure Specification) | SI | No |
| 22 .- | Certificación de soldadores | SI | No |
| 23 .- | Ensayes No Destructivos a la soldadura | SI | ~~No~~ PENETRANTES LIQUIDOS |
| 24 .- | Informe Resistencia a la Compresión del Concreto. | SI | No |
| 25 .- | Reporte de Tensado de pilotes. | SI | No |
| 26 .- | Certificación del equipo de tensado | SI | No |
| | | | |

FREYSSINET DE MÉXICO

DDP URBA INGENIERÍA
Antonio Villagómez

SUPERVISIÓN DTP
JOSÉ ÁLVARO GONZÁLEZ
GESTIÓN DE CALIDAD
05/nov/21

Wurting

OBRA : *Servicios de Supervisión, Técnica, Control documental y de Calidad para la construcción del Paso Inferior Vehicular denominado "las Torres" en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México.*

CARPETA 2/3

**REGISTRO CONTROL DE CALIDAD DE PILOTES**

ESTIMACIÓN No.: 04 REV.: 01 RECEPCIÓN : 05/NOVIEMBRE/2021

**OBSERVACIONES**

PERIODO DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DEL 2021 EJE B TRENTA PILOTES 10 AL 36 NO CUMPLEN CON EL INCISO 23 YA QUE NO PRESENTAN ENSAYES CON LIQUIDOS PENETRANTES EN NINGUN PILOTE

| DOCUMENTO | | CUMPLE | |
|---|---|---|---|
| 1 .- | Plano de Proyecto | SI | No |
| 2 .- | Planos de Taller | SI | No |
| 3 .- | Trazabilidad | SI | No |
| 4 .- | Liberación fabricación de pilotes. | SI | No |
| 5 .- | Ubicación de pilote ( Trazo ) | SI | No |
| 6 .- | Ubicación de pilote ( Elevación ) | SI | No |
| 7 .- | Liberación hincado de pilotes. | SI | No |
| 8 .- | Calidad de Agregados | SI | No |
| 9 .- | Calidad del Agua | SI | No |
| 10 .- | Certificado de Calidad Cemento | SI | No |
| 11 .- | Certificado de Calidad de Aditivo | SI | No |
| 12 .- | Certificado de Calidad Casetón de Poliestireno. | SI | No |
| 13 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #3 (3/8") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 14 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #4 (1/2") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 15 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #5 (5/8") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 16 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #6 (3/4") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 17 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #8 (1") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 18 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #12 (1 1/2") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 19 .- | Certificado de calidad del Torón 3/8" | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Presfuerzo de 3/8" a la Tensión | SI | No |
| 20 .- | Certificado de Calidad Placa ASTM A-36 | SI | No |
| 21 .- | WPS (Welding Procedure Specification) | SI | No |
| 22 .- | Certificación de soldadores | SI | No |
| 23 .- | Ensayes No Destructivos a la soldadura | SI | ~~NO~~ PENETRANTES LIQUIDOS P. |
| 24 .- | Informe Resistencia a la Compresión del Concreto. | SI | No |
| 25 .- | Reporte de Tensado de pilotes. | SI | No |
| 26 .- | Certificación del equipo de tensado | SI | No |
| | | | |

FREYSSINET DE MÉXICO

DDP URBA INGENIERÍA

Antonio Villagómez

SUPERVISIÓN DTP

NOE DUTTOZ GONZALEZ
GESTOR DE CALIDAD
05/NOV/21

Whiting

OBRA : *Servicios de Supervisión, Técnica, Control documental y de Calidad para la construcción del Paso Inferior Vehicular denominado "las Torres" en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México.*

CARPETA 3/3

**REGISTRO CONTROL DE CALIDAD DE PILOTES**

**ESTIMACIÓN No.:** 04 **REV.:** 01 **RECEPCIÓN :** 05 / NOVIEMBRE / 2021

**OBSERVACIONES**

PERIODO DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DEL 2021, EJE 10 TRONTAL PILOTES 01 AL 25 NO CUMPLE CON INCISO 23 YA QUE PRESENTAN MUESTREO MUY ESCASO 1 SPOT EN PILOTE 4, 1 SPOT EN PILOTE 2, 2 SPOTS EN PILOTE 6 Y 2 SPOTS EN PILOTE 5 (6 SPOTS EN TOTAL) PARA AMPARAR 25 PILOTES

| | DOCUMENTO | CUMPLE | |
|---|---|---|---|
| 1 .- | Plano de Proyecto | SI | No |
| 2 .- | Planos de Taller | SI | No |
| 3 .- | Trazabilidad | SI | No |
| 4 .- | Liberación fabricación de pilotes. | SI | No |
| 5 .- | Ubicación de pilote ( Trazo ) | SI | No |
| 6 .- | Ubicación de pilote ( Elevación ) | SI | No |
| 7 .- | Liberación hincado de pilotes. | SI | No |
| 8 .- | Calidad de Agregados | SI | No |
| 9 .- | *Calidad del Agua* | SI | No |
| 10 .- | Certificado de Calidad Cemento | SI | No |
| 11 .- | Certificado de Calidad de Aditivo | SI | No |
| 12 .- | Certificado de Calidad Casetón de Poliestireno. | SI | No |
| 13 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #3 (3/8") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 14 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #4 (1/2") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 15 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #5 (5/8") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 16 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #6 (3/4") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 17 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #8 (1") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 18 .- | Certificado de Calidad Acero de Refuerzo #12 (1 1/2") | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo a la Tensión | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Refuerzo al Doblez | SI | No |
| 19 .- | Certificado de calidad del Torón 3/8" | SI | No |
| | Ensaye del Acero de Presfuerzo de 3/8" a la Tensión | SI | No |
| 20 .- | Certificado de Calidad Placa ASTM A-36 | SI | No |
| 21 .- | WPS (Welding Procedure Specification) | SI | No |
| 22 .- | Certificación de soldadores | SI | No |
| 23 .- | Ensayes No Destructivos a la soldadura | SI | ~~No~~ FALTAN LIQUIDOS |
| 24 .- | Informe Resistencia a la Compresión del Concreto. | SI | No |
| 25 .- | Reporte de Tensado de pilotes. | SI | No |
| 26 .- | Certificación del equipo de tensado | SI | No |

FREYSSINET DE MÉXICO

DDP URBA INGENIERÍA
Antonio Villagómez

SUPERVISIÓN DTR
JOSÉ LUIS LOPEZ GONZALEZ
GESTIÓN DE CALIDAD
05/NOV/21

Writing