

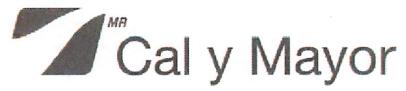


Soluciones con calidad y valor

**ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DEL PROYECTO SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE CON TELEFÉRICO EN
URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN**

Agosto, 2023





Soluciones con calidad y valor

HOJA EN BLANCO

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. M. Cal y Mayor'.



**Secretaría de
Desarrollo Urbano
y Movilidad**

GOBIERNO DE MICHOACÁN

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DEL PROYECTO SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE CON TELEFÉRICO EN
URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

CONTENIDO

1	RESUMEN EJECUTIVO DEL ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.....	6
2	(ANEXO 1).....	12
2.1	ALINEACIÓN ESTRATÉGICA	12





Secretaría de
Desarrollo Urbano
y Movilidad
GOBIERNO DE MICHOACÁN

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DEL PROYECTO SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE CON TELEFÉRICO EN
URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Localización del Proyecto..... 7

ii



Secretaría de
Desarrollo Urbano
y Movilidad
GOBIERNO DE MICHOACÁN

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DEL PROYECTO SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE CON TELEFÉRICO EN
URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1 Inversión y componentes del proyecto (pesos de 2023).....8



TABLA DE ABREVIACIONES

Abreviatura	Correspondencia
AA	Aforo automático
ACSA	Autopistas de Cuota S.A.
AM	Aforo manual
AU	Automóviles
B	Autobuses
C	Camiones
CA1	Camiones de carga de 5 o 6 ejes
CA2	Camiones de carga con más de 6 ejes
C2	Camiones de carga de 2 ejes
C3-4	Camiones de carga de 3 o 4 ejes
CU	Camiones de carga de 2 a 4 ejes
ES	Periodo entre semana
FMI	Fondo monetario internacional
FS	Periodo en fin de semana
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
M	Motos
OD	Encuesta de origen y destino
OCDE	Organización para la cooperación y el desarrollo económicos
PEA	Población económicamente activa
PIB	Producto interno bruto
PR	Preferencia revelada
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SIG	Sistema de información geográfica
SIREM	Sistema de información regional de México
TCA	Tasa de crecimiento anual
TCMA	Tasa de crecimiento media anual
TPDA	Tránsito Promedio Diario Anual

✓



1 RESUMEN EJECUTIVO DEL ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Problemática, objetivo y descripción de la Obra	
Objetivo de la Obra	Coadyuvar a mejorar las condiciones de movilidad urbana en la localidad de Uruapan, en el estado de Michoacán mediante la implementación de un sistema de transporte público integral basado en la modalidad por cable (teleférico) como troncal que se articula con una red de rutas por tierra, brindando a los usuarios un servicio de transporte público ágil, eficiente, seguro y amigable con el ambiente.
Problemática Identificada	<p>La Ciudad de Uruapan busca llegar a ser una ciudad a la vanguardia en la implementación de planes de movilidad a nivel internacional, generando alternativas en transporte público, limpio, sustentable y accesible, que buscan conectar a la zona metropolitana de la Ciudad y ayudar al desarrollo y crecimiento.</p> <p>Es importante destacar que los movimientos entre las cuencas Oriente y Centro Histórico de la Ciudad representan un 10.78% del total de los viajes, representando el mayor porcentaje de traslado, mostrando una necesidad de ampliar la conectividad y optimizar los recorridos, entre ambos puntos.</p> <p>Las rutas no se limitan al movimiento entre Oriente y Centro Histórico, sino que buscan conectar a toda la ciudad con una red alimentadora eficiente que debe contemplar las seis cuencas de captación de pasajeros, asociada a la red de vialidades principales. Si bien existe una amplia cobertura de servicios de transporte público, es importante resaltar la existencia de la sobre posición de rutas con pares, generando una sobreoferta de transporte, llevando a un congestionamiento vial de la zona y aumentando los tiempos de trasladados.</p> <p>A continuación, mediante la metodología del Marco Lógico, se enlistan y describen los elementos que componen la problemática identificada:</p>
Alineación estratégica	El proyecto se enmarca en los estipulado en la Estrategia de Movilidad y Seguridad Vial 2023-2024 , la cual sienta las bases para el desarrollo de la movilidad y la seguridad vial del país, con un horizonte de planeación en el corto, mediano y largo plazo con el propósito de garantizar el derecho de todas las personas a trasladarse y disponer de sistemas integrales de movilidad con calidad, suficiencia y accesibilidad que, en condiciones de igualdad, equidad y sostenibilidad, permitan reducir las brechas de desigualdad en el acceso de las personas al derecho a la movilidad. Con el fin de complementar las estrategias que soportan la viabilidad del proyecto



REESTRUCTURACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LA LOCALIDAD DE URUAPAN, EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

	tanto a nivel Nacional, Federal, Estatal y Municipal se anexa documento que soporta la información mencionada como (Anexo 1).
Breve descripción de la Obra	<p>El proyecto de un teleférico en Uruapan consiste en la construcción de un sistema de transporte público integral cuya troncal consiste en un teleférico en la Ciudad de Uruapan que contará con la reestructuración de servicios de transporte acercando a las colonias a estaciones del sistema teleférico, el objetivo es que exista una interacción entre las rutas convencionales y este, reduciendo el traslape y competencia directa, logrando extender la oferta del transporte. Centrando la idea que el teleférico cuente con un eje troncal, con paradas establecidas donde llegue el transporte convencional. El sistema de transporte proyectado es una telecabina mono cable, con vehículos dotados de pinzas desembragables, que brindará una capacidad de transporte máxima de 1,000 pasajeros/hora (pax/hr) en cada sentido para la Línea Principal o corredor troncal, esta línea contempla un trayecto de 8.4 kilómetros, seis estaciones, 50 torres y 94 cabinas. Además, se consideran un corredor complementario en la calle Cupatitzio que irá de sur-centro y el Eje Teleférico que irá de oriente-poniente, que permita atender los viajes entre zonas de periferia al centro, los cuales se contemplan dentro de la reestructuración de rutas alimentadoras.</p> <p>A continuación, se presenta su localización con su representación gráfica.</p> <p>Figura 1 Localización del Proyecto</p>



REESTRUCTURACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LA LOCALIDAD DE URUAPAN, EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

	Fuente: Elaboración propia.																														
Horizonte de Evaluación	32 años (2024-2055). Periodo de construcción 2024-2025, y considera 30 años de operación (2026-2055). Sin embargo, la vida útil del proyecto puede prolongarse en función de la aplicación de las medidas de conservación adecuadas.																														
Descripción de los principales costos de la Obra	<p>Los rubros de la inversión son:</p> <p>Tabla 1-1 Inversión y componentes del proyecto (pesos de 2023).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Componente</th> <th>Monto sin IVA (\$)</th> <th>Monto con IVA (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OBRA ELECTROMECÁNICA Y SISTEMA TELEFERICO</td> <td>\$1,973,707,324.29</td> <td>\$2,289,500,496.18</td> </tr> <tr> <td>OBRA CIVIL PRINCIPAL</td> <td>\$645,999,180.06</td> <td>\$749,359,048.87</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO EJECUTIVO</td> <td>\$106,874,808.23</td> <td>\$123,974,777.55</td> </tr> <tr> <td>OBRA DE REHABILITACIÓN VIAL</td> <td>\$240,809,551.82</td> <td>\$279,339,080.11</td> </tr> <tr> <td>COSTOS DE MITIGACION AMBIENTAL</td> <td>\$2,728,590.09</td> <td>\$3,165,164.50</td> </tr> <tr> <td>COSTOS DE AFECTACIONES O PREDIOS</td> <td>\$300,665,500.00</td> <td>\$300,665,500.00</td> </tr> <tr> <td>INFRAESTRUCTURA PARA LA REESTRUCTURA DE RUTAS</td> <td>\$117,810,872.11</td> <td>\$136,660,611.65</td> </tr> <tr> <td>FLOTA PARA RUTAS ALIMENTADORAS</td> <td>\$237,510,000.00</td> <td>\$275,511,600.00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>\$3,626,105,826.60</td> <td>\$4,158,176,278.86</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia.</p> <p>Asimismo, a lo largo del horizonte en la evaluación se incluyen los siguientes costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Costos anuales de operación y mantenimiento de la infraestructura a lo largo del horizonte de evaluación por \$275,533,116.58 pesos sin IVA. Costos por molestias generados durante el periodo de construcción por \$285,556,725.50 pesos sin IVA. <p>Los beneficios cuantificables, una vez ejecutado el proyecto, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducción del Tiempo de Viaje (TV) para los usuarios del sistema de transporte público. Reducción del Costo de operación vehicular (COV) por la reorganización del sistema de transporte público en la ciudad. <p>Adicionalmente, se esperan beneficios cualitativos o de difícil cuantificación, como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Coadyuvara a mejorar las condiciones de movilidad de los habitantes de la Ciudad de Uruapan. 	Componente	Monto sin IVA (\$)	Monto con IVA (\$)	OBRA ELECTROMECÁNICA Y SISTEMA TELEFERICO	\$1,973,707,324.29	\$2,289,500,496.18	OBRA CIVIL PRINCIPAL	\$645,999,180.06	\$749,359,048.87	PROYECTO EJECUTIVO	\$106,874,808.23	\$123,974,777.55	OBRA DE REHABILITACIÓN VIAL	\$240,809,551.82	\$279,339,080.11	COSTOS DE MITIGACION AMBIENTAL	\$2,728,590.09	\$3,165,164.50	COSTOS DE AFECTACIONES O PREDIOS	\$300,665,500.00	\$300,665,500.00	INFRAESTRUCTURA PARA LA REESTRUCTURA DE RUTAS	\$117,810,872.11	\$136,660,611.65	FLOTA PARA RUTAS ALIMENTADORAS	\$237,510,000.00	\$275,511,600.00	TOTAL	\$3,626,105,826.60	\$4,158,176,278.86
Componente	Monto sin IVA (\$)	Monto con IVA (\$)																													
OBRA ELECTROMECÁNICA Y SISTEMA TELEFERICO	\$1,973,707,324.29	\$2,289,500,496.18																													
OBRA CIVIL PRINCIPAL	\$645,999,180.06	\$749,359,048.87																													
PROYECTO EJECUTIVO	\$106,874,808.23	\$123,974,777.55																													
OBRA DE REHABILITACIÓN VIAL	\$240,809,551.82	\$279,339,080.11																													
COSTOS DE MITIGACION AMBIENTAL	\$2,728,590.09	\$3,165,164.50																													
COSTOS DE AFECTACIONES O PREDIOS	\$300,665,500.00	\$300,665,500.00																													
INFRAESTRUCTURA PARA LA REESTRUCTURA DE RUTAS	\$117,810,872.11	\$136,660,611.65																													
FLOTA PARA RUTAS ALIMENTADORAS	\$237,510,000.00	\$275,511,600.00																													
TOTAL	\$3,626,105,826.60	\$4,158,176,278.86																													
Descripción de los principales beneficios de la Obra																															



REESTRUCTURACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LA LOCALIDAD DE URUAPAN, EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

	<ul style="list-style-type: none">• Brinda un servicio de transporte público ágil y seguro para la población.
Monto total de inversión (con IVA)	\$4,158,176,278.86 (cuatro mil ciento cincuenta y ocho millones ciento setenta y seis mil seiscientos setenta y ocho pesos 86/100 M.N.)
Riesgos asociados a la obra	<p>Algunos riesgos asociados durante la ejecución y operación del proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificación de obras adicionales en el periodo de construcción, lo cual modifica el calendario de inversión y el costo del proyecto. Por ello, se observará y dará seguimiento a detalle del programa de trabajo.• Problemas técnicos, que afecta la ejecución del proyecto por el diseño y especificaciones necesarias de este tipo de infraestructura. Se mitiga a través de la capacidad y experiencia del personal involucrado.• Falta de recursos presupuestales para concluir la obra en tiempo y forma lo que implica retrasos, molestias y costos adicionales. Ante lo cual, se dará un seguimiento a la asignación de recursos correspondientes.• Retraso en la adquisición de terrenos, lo cual puede incrementar el periodo de ejecución y el monto de inversión. Se tiene considerado realizar y dar seguimiento a las negociaciones necesarias para la liberación del derecho de vía.• Aumento de los costos debido a atrasos en la ejecución de las actividades programadas lo que puede incrementar la inversión requerida; para ello se dará una coordinación entre los actores claves involucrados para resolver cualquier problemática y tomar las previsiones necesarias.• Resistencia por parte de los concesionarios y operadores de las rutas de transporte público, así como de los vecinos, lo que puede implicar retrasos en la obra, por lo que se llevará a cabo una sensibilización y negociación con estos actores.• Cambios en las condiciones macroeconómicas que afecten la paridad cambiaria o procesos inflacionarios; lo cual podría impactar en el monto de inversión por los diversos componentes que deben adquirirse para realizar la obra. Se tendrán las previsiones necesarias para que el impacto sea el menor posible.• Cambios radicales en la dinámica de la demanda que pueden variar los beneficios esperados del proyecto; para mitigar esta situación la evaluación socioeconómica considera un escenario conservador.• Incremento en los costos de operación y mantenimiento del sistema de transporte, para lo cual se realiza un análisis de sensibilidad para conocer la fortalece del proyecto antes estos cambios.• Periodo de aceptación y adaptación del usuario a un nuevo sistema de transporte.

REESTRUCTURACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LA LOCALIDAD DE URUAPAN, EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

	Se dará seguimiento permanentemente al estatus de la ejecución del Proyecto, fijando con claridad las metas y las directrices de construcción, cuidando los tiempos de las actividades de acuerdo con el cronograma establecido. Los riesgos mencionados pueden ser manejados mediante una adecuada planeación, tanto en la preparación oportuna del personal involucrado, como en el detallado cumplimiento del plan de inversiones.
--	---

Indicadores de Rentabilidad de la Obra

Valor Presente Neto (VPN)	\$501,582,790.81
Tasa Interna de Retorno (TIR)	11.40%
Tasa de Rentabilidad Inmediata	11.07%

Conclusión

Conclusión del Análisis de la Obra	<p>Los resultados de la evaluación socioeconómica indican que el proyecto de infraestructura económica Teleférico de Uruapan, es social y económicamente rentable, pues genera beneficios significativos debido a la reducción en TV y el valor de rescate de la infraestructura; los cuales son superiores a los costos de inversión (incluyendo los costos por molestias), reinversiones, operación y mantenimiento necesarios a lo largo de la vida útil del proyecto.</p> <p>Con base en los indicadores de rentabilidad estimados se concluye lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciando la inversión en 2024 se obtiene un VPN de \$501,582,790.81 pesos, y una TIR de 11.40%. • Considerando los costos y beneficios del proyecto, la TRI es de 11.07%, la cual es mayor a la tasa social de descuento de 10%. <p>Por lo anterior, se recomienda su construcción bajo las condiciones y características mencionadas en el presente estudio. Cabe mencionar que una de las intenciones que persigue la actual administración del Gobierno de la Ciudad de Uruapan es dar un valor agregado aprovechando la inclusión de esta nueva infraestructura para ayudar al crecimiento y desarrollo de la</p>
------------------------------------	---



REESTRUCTURACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LA LOCALIDAD DE URUAPAN, EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

ciudad de una forma más inteligente y eficiente de lo que se ha hecho hasta ahora; ya que este nuevo sistema de transporte y los corredores que implica, puede representar un papel esencial en el reordenamiento del crecimiento desorientado, al incluir un elemento regulador muy potente sobre el territorio.

En resumen, este proyecto de movilidad representa no sólo la creación de un sistema de transporte equilibrado, más eficiente, seguro y coordinado para la población, sino que se vuelve un factor de desarrollo en el territorio que pretende multiplicar sus beneficios a medida que se vaya fortaleciendo, dando al estado las herramientas necesarias para aumentar el desarrollo económico y social de la ciudad de Uruapan en un horizonte no muy distante; factor de suma importancia ante la amenaza que enfrenta la sostenibilidad de la ciudad.



2 (ANEXO 1)

2.1 ALINEACIÓN ESTRATÉGICA.

El proyecto a nivel federal se alinea al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 a partir de lo establecido en los ejes vinculados con Bienestar y Desarrollo Económico, tal y como se indica a continuación.

- Eje General Bienestar:

- Objetivo 2.8 Fortalecer la rectoría y vinculación del ordenamiento territorial y ecológico de los asentamientos humanos y de la tenencia de la tierra, mediante el uso racional y equilibrado del territorio, promoviendo la accesibilidad y la movilidad eficiente.

- Estrategia 2.8.1 Promover acciones de planeación de carácter regional, estatal, metropolitano, municipal y comunitario en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial y ecológico con criterios de sostenibilidad, accesibilidad, de mitigación y adaptación al cambio climático, asegurando la participación de los tres órdenes de gobierno, los sectores sociales, privado y la academia, así como los pueblos y comunidades indígenas.

- Estrategia 2.8.2 Realizar intervenciones integrales que mejoren las condiciones de habitabilidad, accesibilidad y movilidad de los asentamientos humanos, el goce y la producción social de los espacios públicos y comunes con diseño universal.

- Estrategia 2.8.3 Fomentar, junto con los gobiernos locales, esquemas de impulso a la movilidad accesible y sostenible priorizando los modos de transporte público eficientes y bajos en emisiones, así como la movilidad no motorizada.

- Estrategia 2.8.4. Promover que la infraestructura, equipamiento y servicios básicos se realice con enfoque de un hábitat inclusivo, integral y sostenible, priorizando las localidades con mayor rezago, así como mejorar y actualizar los modelos de gestión de los núcleos agrarios.

- Eje General Desarrollo Económico:

- Objetivo 3.6 Desarrollar de manera transparente, una red de comunicaciones y transportes accesible, segura, eficiente, sostenible, incluyente y moderna, con visión de desarrollo regional y de redes logísticas que conecte a todas las personas, facilite el traslado de bienes y servicios, y que contribuya a salvaguardar la seguridad nacional”;

- Estrategia 3.6.1. Contar con una red carretera segura y eficiente que conecte centros de población, puertos, aeropuertos, centros logísticos y de intercambio modal, conservando su valor patrimonial.

- Estrategia 3.6.2 Mejorar el acceso a localidades con altos niveles de marginación.



- o Estrategia 3.6.3 Desarrollar una infraestructura de transporte accesible, con enfoque multimodal (ferroviario, aeroportuario, transporte marítimo, transporte masivo), sostenible, a costos competitivos y accesibles que amplíe la cobertura del transporte nacional y regional.

De igual manera, el proyecto también se enmarca en los estipulado en la Estrategia de Movilidad y Seguridad Vial 2023-2024 , la cual sienta las bases para el desarrollo de la movilidad y la seguridad vial del país, con un horizonte de planeación en el corto, mediano y largo plazo con el propósito de garantizar el derecho de todas las personas a trasladarse y disponer de sistemas integrales de movilidad con calidad, suficiencia y accesibilidad que, en condiciones de igualdad, equidad y sostenibilidad, permitan reducir las brechas de desigualdad en el acceso de las personas al derecho a la movilidad.

La Estrategia prioriza las necesidades de los grupos en situación de vulnerabilidad y su implementación efectiva, será el resultado del compromiso renovado de los tres órdenes de gobierno, en coordinación y concurrencia con los sectores social, privado y académico.

- Eje 1: Movilidades Articuladas al Desarrollo Económico Territorial:

□ Objetivo Específico 1.2 Garantizar que el ordenamiento territorial, la planeación del desarrollo urbano en todas sus escalas e instrumentos (nacional, regional, metropolitana, municipal y local) considere a la movilidad y el transporte, como elemento estructural del desarrollo. Donde los planes y programas de desarrollo urbano incluyan la planeación de los servicios de movilidad, con énfasis en el transporte público; que además promueva ciudades y asentamientos más compactos, densos y mixtos, permitiendo dar directrices a las inversiones públicas y se prioricen sistemas de transporte público masivo y semi masivo en las zonas con mayor densidad de población y/o actividades económicas y no en aquellas que promuevan la expansión de las ciudades.

o Línea 1.2.1 Asegurar que en los planes y programas de ordenamiento territorial y planeación del desarrollo urbano: PDUE, PM, PMDU, PDUCP, PPDU de escalas: estatal, metropolitano, municipal, centros de población y parciales, consideren a la movilidad y el transporte, como elemento estructural del desarrollo de los asentamientos humanos y que promuevan:

- Crecimiento urbano compacto especialmente en los corredores de alta movilidad.
- Mayores densidades constructivas y de población, modificando el enfoque que prioriza los cajones de estacionamiento.
- Usos mixtos y utilización de los equipamientos e infraestructuras del transporte para fomentar estas mezclas y funciones urbanas.
- Planeación de los servicios, infraestructuras y equipamientos para la movilidad: activa (banquetas y vías ciclistas), el transporte público (centros de transferencias



modal, paraderos, estaciones, terminales, corredores) y la seguridad vial (cruces seguros, pasos, señalización y dispositivos de control).

- Promoción de infraestructura para el transporte, la movilidad y la seguridad vial.
- El Desarrollo Orientado al Transporte que logre diseños de zonas y corredores en las ciudades con mayor intensidad de uso ligadas a las redes integradas de transporte multimodales.
- Zonas de bajas emisiones en centralidades de alta atracción de viajes, tales como centros y subcentros urbanos de interés cívico, turístico, comercial o patrimonial, impulsando medios de transporte sustentables.

• Eje 2: Servicios de Transporte Público de Personas:

□ Objetivo Específico 2.2 Mejorar la cobertura, fiabilidad y accesibilidad de los sistemas y medios de transporte público a toda la población en sus distintas características, escalas y ámbitos, desde lo metropolitano, interurbano, urbano, rural e insular, promoviendo transitar a sistemas integrados de transporte, dando prioridad a grupos vulnerables y vinculando su planeación y operación con el ordenamiento territorial y la planeación urbana:

o Línea 2.2.1. Promover y priorizar la construcción y operación de sistemas de transporte público integrados, entre sistemas ferreos masivos como trenes interurbanos, suburbanos, ligeros, metros y los sistemas semi masivos tipo BRT, trolebuses o por teleférico/cable.

o Línea 2.2.2. Promover que en las ciudades se integren los servicios de transporte público en sistemas integrados en redes, con nodos y troncales, rutas alimentadoras y complementarias (dependiendo de la ciudad); así como la transición de pasar la operación individualizada, entre concesionarios (que compiten entre sí), hacia sistemas por flota o ruta, con operaciones controladas, en donde se promueva la calidad y la rentabilidad del servicio. El tamaño y especificidad deberá atender a las condiciones físicas, a la demanda y a un sentido de oferta, que se adapte en cada ciudad.

o Línea 2.2.3. Impulsar la creación de organizaciones de transporte (públicas, privadas, mixtas) capaces de producir un servicio público de altas especificaciones, donde cada viaje, ruta y corredor se sujetan a estándares de calidad, medibles y auditables. Con el uso de tecnologías e innovación que mejore la calidad en el servicio.

• Eje 5: Género e inclusión:

□ Objetivo Específico 5.1 Promover que los sistemas de transporte y movilidad favorezcan el apoyo físico, funcional y temporal necesario para llevar a cabo los viajes y tareas de cuidado.

o Línea 5.1.1. Promover que el diseño e implementación de las políticas públicas de movilidad atiendan las necesidades específicas de viaje de cuidados.



A nivel estatal, se enmarca en el Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2021-2027, específicamente con el objetivo general asociado a que las personas se encuentren en el centro de las políticas de movilidad urbana del Estado de Michoacán. Bajo esta premisa, los sistemas, programas y proyectos de movilidad se orientarán a incrementar la accesibilidad, disminuir los tiempos de traslado y garantizar viajes cómodos y seguros para toda la ciudadanía. En específico:

•Eje General 3 Prosperidad Económica

□Objetivo 3.2. Impulsar la competitividad del estado y la integración de los territorios con infraestructura, equipamiento, tecnologías digitales e iniciativas estratégicas, incluyentes, sostenibles, eficientes, accesibles y seguros, basadas en una visión de desarrollo regional.

•Eje General 4 Territorio Sostenible

□Objetivo 4.6.3. Impulsar políticas de movilidad urbana con criterios de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.

○ Acción 4.6.3.2. Fomentar el uso del transporte público en todas sus modalidades y otros sistemas de movilidad con criterios de eficiencia, rentabilidad, sostenibilidad, cobertura de calidad, seguridad y perspectiva de género; tanto para los usuarios como operadores.

○ Acción 4.6.3.4. Promover la cultura de la movilidad urbana sustentable, priorizando al peatón y otros modos de transporte a fin de mejorar las condiciones de seguridad vial.

○ Acción 4.6.3.6. Impulsar planes y sistemas integrales de movilidad urbana sustentable para los principales centros urbanos del estado.

○ Acción 4.6.3.7. Impulsar la creación del sistema estatal de movilidad y seguridad vial.

○ Acción 4.6.3.8. Impulsar sistemas de transporte masivo tipo BRT en las principales zonas metropolitanas.

Por su parte, el Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 de Uruapan, Michoacán contempla como visión de la administración municipal, que para el año 2024 el Municipio de Uruapan será reconocido como líder regional michoacano, gracias a la transformación en su infraestructura de movilidad, a su respeto y cuidado del medio ambiente, a la protección y proyección que brinda a su tradición cultural e histórica, a la calidad de servicios públicos que ofrece a sus habitantes y al empleo de sistemas digitales y transparentes de gobierno.

• Eje General 3 Transformación Ambiental y Territorial: el cual su objetivo es contribuir al desarrollo del municipio mediante la construcción de políticas públicas de largo aliento, que regulen el crecimiento urbano armónico, con base en criterios de sustentabilidad, resiliencia, protección a áreas naturales y mejoramiento del entorno.



**Secretaría de
Desarrollo Urbano
y Movilidad**
GOBIERNO DE MICHOACÁN

REESTRUCTURACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE
TRANSPORTE POR CABLE Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LA LOCALIDAD DE URUAPAN, EN EL
MUNICIPIO DE URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

-
- Estrategia III.6. Actualización del catálogo de instrumentos de planeación y toma de decisiones sobre el desarrollo del municipio



Cal y Mayor y Asociados

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD A NIVEL CONCEPTUAL DERECHO DE VÍA, PARA EL
PROYECTO "SISTEMA INTEGRAL DE TRANSPORTE PÚBLICO CON TELEFÉRICO DE
URUAPAN EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

Estimación de costos CAPEX-OPEX

Datos del documento

Nombre	ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD A NIVEL CONCEPTUAL DERECHO DE VÍA, PARA EL PROYECTO "SISTEMA INTEGRAL DE TRANSPORTE PÚBLICO CON TELEFÉRICO DE URUAPAN EN EL ESTADO DE MICHOACÁN
Descripción	Estimación de costos CAPEX-OPEX

Información de versiones

versión	Fecha	hora	Generó	Descripción de los cambios
0	07/12/2023	01:00:00 p. m.	JSHD	versión inicial

Nombre	Descripción
RESUMEN	Estimación costos CAPEX - OPEX
P.L.C.	PASEO LÁZARO CÁRDENAS, P. DE LA REVOLUCIÓN - URUAPAN, MICHOACÁN
B.J.	AV. LÁZARO CÁRDENAS, P. DE LA REVOLUCIÓN - URUAPAN, MICHOACÁN
L. ORIENTE	LIBRAMIENTO ORIENTE - URUAPAN, MICHOACÁN
AV. LATINO	Av. Latinoamericana, Lázaro Cárdenas, Río Colorado - URUAPAN, MICHOACÁN
C. CUIPATZIO	C. CUIPATZIO, C. DEL NIÑO - URUAPAN, MICHOACÁN
AV. M. PEREZ CORONADO	AV. M. PEREZ CORONADO - URUAPAN, MICHOACÁN
C. GALEANA	C. GALEANA - URUAPAN, MICHOACÁN
AV. ALVARO OBREGON	AV. ALVARO OBREGÓN, AV. EMILIO CARRNAZA - URUAPAN, MICHOACÁN
AV. 16 DE SEPT	C. 16 DE SEPTIEMBRE, C. PINO SUÁREZ - URUAPAN, MICHOACÁN
RAMPAS MOVILIDAD UNIV.	RAMPAS
VUELTAS	VUELTA DERECHA E IZQUIERDA
PATIO DE ENCIERRO E1	PATIO DE ENCIERRO E1
EXISTENTE	PATIO DE GUARDADO EXISTENTE
PATIO DE GUARDADO C1	PATIO DE GUARDADO C1
TERMINAL ES	TERMINAL ES
PARADORES	PARADORES
ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO

PRESUPUESTO AMPLIACIÓN	TRAMO	PASEO LÁZARO CÁRDENAS	AV. BENITO JUÁREZ	LIBRAMIENTO ORIENTE	AV. LATINO.	C. CUIPATZIO	AV. M. PÉREZ C.	C. GALEANA	AV. ÁLVARO OBREGÓN	AV. 16 DE SEPTIEMBRE
	Longitud (km)	6.52	2.76	7.80	5.13	2.85	2.12	2.16	2.78	2.93
ID	Unidad	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe
I.- PRELIMINARES		\$6,567,712.97	\$7,309,262.97	\$4,022,078.83	\$1,309,130.91	\$1,271,196.86	\$1,009,334.68	\$982,656.00	\$4,938,705.80	\$5,095,815.34
III.- GUARNICIÓN, BANQUETA Y RAMPAS		\$4,888,218.41	\$2,756,108.93	\$8,669,613.30	\$2,665,699.19	\$841,725.52	\$2,199,879.96	\$1,480,415.77	\$1,860,988.31	\$1,948,977.17
II.- PAVIMENTACIÓN		\$50,129,308.17	\$11,521,765.46	\$25,396,413.74	\$6,523,472.53	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,656,382.75	\$0.00
IV.- SEÑALAMIENTO		\$6,794,897.88	\$2,570,798.04	\$7,266,804.00	\$4,784,888.00	\$2,652,472.00	\$1,371,180.00	\$2,015,816.00	\$2,689,096.00	\$2,727,032.00
V.- ALUMBRADO PÚBLICO		\$13,500,600.00	\$67,525.00	\$135,050.00	\$27,010.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
VI.- OBRAS DE DRENAJE		\$2,110,222.51	\$92,482,208.00	\$5,045,509.02	\$1,661,128.85	\$920,836.13	\$684,317.79	\$698,848.40	\$1,797,668.86	\$1,893,440.99
VII.- OBRAS INDUCIDAS		\$14,124,464.07	\$4,303,988.50	\$10,107,093.78	\$3,374,265.90	\$1,137,246.10	\$1,172,942.49	\$1,035,767.24	\$2,648,563.94	\$2,330,993.30
SUBTOTAL		\$84,746,798.41	\$25,821,530.97	\$60,842,562.67	\$20,245,595.37	\$6,823,476.62	\$7,037,654.92	\$6,214,603.41	\$15,291,383.65	\$13,985,895.80
I.V.A.		\$ 13,559,495.63	\$ 4,131,444.96	\$ 9,702,810.03	\$ 3,239,295.26	\$ 1,091,176.56	\$ 1,126,024.79	\$ 994,336.55	\$ 2,446,621.38	\$ 2,237,753.57
MONTO TOTAL		\$ 98,306,269.92	\$ 29,952,975.93	\$ 70,345,372.70	\$ 23,484,890.63	\$ 7,915,232.98	\$ 8,163,679.70	\$ 7,208,839.96	\$ 17,738,005.03	\$ 16,223,713.36

\$12,993,987.18 **\$9,361,165.85** **\$7,777,678.94** **\$3,943,435.02** **\$2,397,567.33** **\$3,327,496.41** **\$2,873,140.74** **\$5,504,457.76** **\$4,779,890.57**

**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

PASEO LÁZARO CÁRDENAS, P. DE LA REVOLUCIÓN- URUAPAN, MICHOACÁN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
PRELIMINARES					
	TRAZO Y NIVELACIÓN DEL EJE DEL PROYECTO ESTABLECIENDO PUNTOS Y REFERENCIAS, INCLUYE: ESTACIÓN TOTAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	6,522.00	\$16.20	\$105,656.40
	DEMOLICIONES (PAVIMENTOS) PARA RETIRO DE PAVIMENTO DE ASFALTO: EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	0.00	\$565.15	\$0.00
	DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ³	0.00	\$42.00	\$0.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA, INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ³	1,925.14	\$55.00	\$105,882.67
	EXCAVACION A NIVEL PARA FORMACION DE TERRACERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ³	1,335.62	\$126.94	\$169,543.18
	MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLO HUMETACIÓN Y COMPACTACION), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECANICO, INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M ³	0.00	\$12.00	\$0.00
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ²	5895.23	\$744.07	\$4,386,462.82
	DEMOLICION DE GUARNICION, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	2,807.25	\$540.00	\$1,515,915.95
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTO - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOPILAR Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE,MANDRIL, NIVELADO Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	6,406.400	\$44.37	\$284,251.95
SUBTOTAL DEMOLICIONES					\$6,567,712.97
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0,10 M DE ESPESOR Y FC=150KG/CM2, INCLUYE RELLENOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	1335.62	\$2,348.45	\$3,136,628.98
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICION TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE FC=150 KG/CM2	M	2807.25	\$250.00	\$701,812.94
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	LOTE	5.00	\$209,355.30	\$1,046,776.49
SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					\$4,885,218.41
PAVIMENTOS					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTIC 0.09M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS, P.U.O.T.	M ³	11,531.52	\$3,980.00	\$45,895,447.16
	APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M2 SEGÚN LA NORMA N-CMT-4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	102,502.39	\$8.23	\$843,594.71
	APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M2, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	192,191.99	\$17.64	\$3,390,266.70
SUBTOTAL PAVIMENTOS					\$50,129,308.57
SEÑALAMIENTO					
	SEÑALAMIENTO URBANO	Km	6.52	\$932,000.00	\$6,078,504.00
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$6,794,807.88
	CONSTRUCCIÓN DE VUELTA IZQUIERDA O DERECHO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: DEMOLICIÓN, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, PINTURA, GUARNICIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	6.00	\$119,383.98	\$716,303.88
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$ 716,303.88
ALUMBRADO PÚBLICO					
	REHABILITACION DE LUMINARIA EXISTENTE TIPO "UV" DE VSAP QUE ACTUALMENTE ESTA FUERA DE SERVICIO INSTALADA EN POSTE HASTA DE 12 METROS DE ALTURA EN ARREGLO SENCILLO, INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL, LÁMPARAS XXX, SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LA LÁMPARA, PUNTOS DE CONEXIÓN, LIMPIEZA EN GENERAL, RECUPERACIÓN DEL ACABADO EXTERIOR E INTERIOR CONTRA LA INTEMPERIE, SUMINISTRO DE EQUIPOS, REFACCIONES DE LA MISMA MARCA DEL LUMINARIO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, ACCESORIOS EN GENERAL, CABLES MARCA CONDUMEX O SIMILAR, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, GRÚA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO SEGÚN PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y/O INDICACIONES. P.U.O.T.	PZA	10	\$13,505.00	\$135,050.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ 135,050.00
OBRAS DE DRENAGE					
	COSTO POR KILOMETRO DE DRENAGE URBANO, MEDIANTE CONEXIÓN A RED SANITARIA PROXIMA AL PROYECTO, INCLUYE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA CIVIL Y ELECTROMECÁNICA, DISEÑO DE PROYECTO Y SUPERVISIÓN. NO SE INCLUYEN COSTOS DE SUBESTACIONES	km	0.65	\$3,235,545.10	\$2,110,222.51
				ACUMULADO TRABAJOS OBRAS DE DRENAGE =	\$ 2,110,222.51

IMAGEN URBANA					
Costo de imagen urbana Por km	km	0	\$654,440.64	\$0.00	
Cobertizos	pza	0	\$692,438.66	\$0.00	ACUMULADO TRABAJOS IMAGEN URBANA = \$ -

OBRAS INDUCIDAS

TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO, CON TRASPLANTADORA, INCLUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	0.00	\$6,997.00	\$ -
COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	1.00	\$14,124,464.07	\$ 14,124,464.07
		SUBTOTAL TRABAJOS OBRAS INDUCIDAS=		\$ 14,124,464.07
TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA				\$84,746,784.41

**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

AV. LÁZARO CÁRDENAS, P. DE LA REVOLUCIÓN- URUAPAN, MICHOACÁN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
PRELIMINARES					
	TRAZO Y NIVELACIÓN DEL EJE DEL PROYECTO ESTABLECIENDO PUNTOS Y REFERENCIAS. INCLUYE: ESTACIÓN TOTAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	2,758.37	\$16.20	\$44,685.55
	DEMOLICIONES (PAVIMENTOS) PARA RETIRO DE PAVIMENTO DE ASFALTO; EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	0.00	\$565.15	\$0.00
	DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ³	0.00	\$42.00	\$0.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA. INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ³	899.23	\$55.00	\$49,457.52
	EXCAVACION A NIVEL PARA FORMACIÓN DE TERRACERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ³	551.67	\$126.94	\$70,029.42
	MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLO HUMETACIÓN Y COMPACTACION), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECÁNICO, INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M ³	0.00	\$12.00	\$0.00
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ³	3475.54	\$744.07	\$2,586,046.85
	DEMOLICION DE GUARNICION, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	1,655.02	\$540.00	\$893,710.91
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTO - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOPILAR Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE, MANDRIL NIVELADO Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	1,472.453	\$44.37	\$65,332.72
					SUBTOTAL DEMOLICIONES \$3,709,262.97
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0,10 M DE ESPESOR Y FC=150KG/CM2, INCLUYE RELLENOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	551.67	\$2,348.45	\$1,295,577.40
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICION TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE FC=150 KG/CM2	M	1655.02	\$250.00	\$413,755.05
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	LOTE	5.00	\$209,355.30	\$1,046,776.49
					SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS \$2,756,108.93
PAVIMENTOS					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTIC 0.09M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. P.U.O.T.	M ³	2,650.41	\$3,980.00	\$10,548,650.93
	APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M2 SEGÚN LA NORMA N-CMT-4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS,CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	23,559.24	\$8.23	\$193,892.57
	APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M2, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	44,173.58	\$17.64	\$779,221.95
					SUBTOTAL PAVIMENTOS \$11,521,765.45
SEÑALAMIENTO					
	SEÑALAMIENTO URBANO	Km	2.76	\$932,000.00	\$2,570,798.04
					SUBTOTAL SEÑALAMIENTO \$ 2,570,798.04
VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					
	CONSTRUCCIÓN DE VUELTA IZQUIERDA O DERECHO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: DEMOLICIÓN, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, PINTURA, GUARNICIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	0.00	\$119,383.98	\$0.00
					SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA \$ -
ALUMBRADO PÚBLICO					
	REHABILITACION DE LUMINARIA EXISTENTE TIPO OVNI DE VSAT QUE ACTUALMENTE ESTA FUERA DE SERVICIO INSTALADA EN POSTE HASTA DE 12 METROS DE ALTURA EN ARREGLO SENCILLO. INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL, LÁMPARAS XXX, SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LA LÁMPARA, PUNTOS DE CONEXIÓN, LIMPIEZA EN GENERAL, RECUPERACIÓN DEL ACABADO EXTERIOR E INTERIOR CONTRA LA INTEMPERIE, SUMINISTRO DE EQUIPOS, REFACCIONES DE LA MISMA MARCA DEL LUMINARIO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, ACCESORIOS EN GENERAL, CABLES MARCA CONDUMEX O SIMILAR, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, GRÚA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO SEGÚN PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y/O INDICACIONES. P.U.O.T.	PZA	5	\$13,505.00	\$67,525.00
					SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA \$ 67,525.00
OBRAS DE DRENAGE					
	COSTO POR KILOMÉTRO DE DRENAGE URBANO, MEDIANTE CONEXIÓN A RED SANITARIA PROXIMA AL PROYECTO, INCLUYE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA CIVIL Y ELECTROMECÁNICA, DISEÑO DE PROYECTO Y SUPERVISION. NO SE INCLUYEN COSTOS DE SUBESTACIONES	km	0.28	\$3,235,545.10	\$892,482.08
					ACUMULADO TRABAJOS OBRAS DE DRENAGE = \$ 892,482.08

IMAGEN URBANA					
Costo de imagen urbana Por km		km	0	\$654,440.64	\$0.00
Cobertizos		pza	0	\$692,438.66	\$0.00
				ACUMULADO TRABAJOS IMAGEN URBANA =	\$ -

OBRAS INDUCIDAS

TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO, CON TRASPLANTADORA. INLCUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	0.00	\$6,997.00	\$ -
COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	1.00	\$4,303,588.50	\$ 4,303,588.50
			SUBTOTAL TRABAJOS OBRAS INDUCIDAS=	\$ 4,303,588.50
TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA				\$25,821,530.97



**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

LIRAMIENTO ORIENTE - URUAPAN, MICHOACÁN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
PRELIMINARES					
	TRAZO Y NIVELACIÓN DEL EJE DEL PROYECTO ESTABLECIENDO PUNTOS Y REFERENCIAS. INCLUYE: ESTACIÓN TOTAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	7,797.00	\$16.20	\$126,311.40
	DEMOLICIONES (PAVIMENTOS) PARA RETIRO DE PAVIMENTO DE ASFALTO: EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ²	0.00	\$565.15	\$0.00
	DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ³	0.00	\$42.00	\$0.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA. INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ³	2,042.11	\$55.00	\$112,316.22
	EXCAVACION A NIVEL PARA FORMACION DE TERRACERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ³	1,701.76	\$126.94	\$216,021.53
	MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLAR HUMECTACIÓN Y COMPACTACION), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECANICO, INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M ³	0.00	\$12.00	\$0.00
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ²	3403.52	\$744.07	\$2,532,458.49
	DEMOLICION DE GUARNICION, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	1,620.72	\$540.00	\$875,191.33
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTO - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOPILAR Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE,MANDRIL,NIVELADO Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	3,601.079	\$44.37	\$159,779.87
SUBTOTAL DEMOLICIONES					\$4,022,078.83
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0,10 M DE ESPESOR Y F'C=150KG/CM2, INCLUYE RELLENOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	1701.76	\$2,348.45	\$3,996,500.42
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICION TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE F'C=150 KG/CM2	M	17017.61	\$250.00	\$4,254,402.29
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	LOTE	2.00	\$209,355.30	\$418,710.59
SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					\$8,669,613.30
PAVIMENTOS					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTIC 0.09M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. P.U.O.T	M ³	6,481.94	\$3,550.87	\$23,016,532.79
	APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M2 SEGÚN LA NORMA N-CMT 4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	57,617.26	\$8.23	\$474,190.06
	APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M2, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	108,032.36	\$17.64	\$1,905,690.90
SUBTOTAL PAVIMENTOS					\$25,396,413.74
SEÑALAMIENTO					
	SEÑALAMIENTO URBANO	Km	7.80	\$932,000.00	\$7,266,804.00
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$ 7,266,804.00
VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					
	CONSTRUCCIÓN DE VUELTA IZQUIERDA O DERECHO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: DEMOLICIÓN, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, PINTURA, GUARNICIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	0.00	\$119,383.98	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
ALUMBRADO PÚBLICO					
	REHABILITACION DE LUMINARIA EXISTENTE TIPO "CV" DE VSAP, QUE ACTUALMENTE ESTA EN CEREA DE SERVICIO INSTALADA EN POSTE HASTA DE 12 METROS DE ALTURA EN ARREGLO SENCILLO. INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL, LÁMPARAS XXX, SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LA LÁMPARA, PUNTOS DE CONEXION, LIMPIEZA EN GENERAL, RECUPERACION DEL ACABADO EXTERIOR E INTERIOR CONTRA LA INTEMPERIE, SUMINISTRO DE EQUIPOS, REFACCIONES DE LA MISMA MARCA DEL LUMINARIO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, ACCESORIOS EN GENERAL, CABLES MARCA CONDUMEX O SIMILAR, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, GRÚA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO SEGÚN PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y/O INDICACIONES. P.U.O.T.	PZA	10	\$13,505.00	\$135,050.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ 135,050.00
OBRAS DE DRENAJE					
	COSTO POR KILOMÉTRO DE DRENAGE URBANO, MEDIANTE CONEXIÓN A RED SANITARIA PROXIMA AL PROYECTO, INCLUYE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA CIVIL Y ELECTROMECÁNICA, DISEÑO DE PROYECTO Y SUPERVISIÓN. NO SE INCLUYEN COSTOS DE SUBESTACIONES	km	1.56	\$3,235,545.10	\$5,045,509.02
ACUMULADO TRABAJOS OBRAS DE DRENAJE =					\$ 5,045,509.02
IMAGEN URBANA					
	Costo de Imagen urbana Por km	km	0	\$654,440.64	\$0.00
	Cobertizos	pza	0	\$692,438.66	\$0.00
ACUMULADO TRABAJOS IMAGEN URBANA =					\$ -
OBRAS INDUCIDAS					
	TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO, CON TRASPLANTADORA. INCLUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	0.00	\$6,997.00	\$

COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	1.00	\$10,107,093.78	\$ 10,107,093.78
			SUBTOTAL TRABAJOS OBRA INDUCIDAS=	\$ 10,107,093.78
TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA				\$60,642,562.67



**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

Av. Latinoamericana, Lázaro Cárdenas, Río Colorado - URUAPAN, MICHOACÁN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
PRELIMINARES					
	TRAZO Y NIVELACION DEL EJE DEL PROYECTO ESTABLECIENDO PUNTOS Y REFERENCIAS. INCLUYE: ESTACIÓN TOTAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	5,134.00	\$16.20	\$83,170.80
	DEMOLICIONES (PAVIMENTOS) PARA RETIRO DE PAVIMENTO DE ASFALTO: EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	0.00	\$565.15	\$0.00
	DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ³	0.00	\$42.00	\$0.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA. INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ³	481.06	\$55.00	\$26,458.33
	EXCAVACION A NIVEL PARA FORMACION DE TERRAZZERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ³	370.05	\$126.94	\$46,973.71
	MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLO HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECÁNICO. INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M ³	0.00	\$12.00	\$0.00
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ²	1110.14	\$744.07	\$826,021.60
	DEMOLICIÓN DE GUARNICIÓN INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	528.64	\$540.00	\$285,464.48
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTÓ - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOPILAR Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE,MANDRIL NIVELADO Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	924.994	\$44.37	\$41,042.00
SUBTOTAL DEMOLICIONES					\$1,309,130.91
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0,10 M DE ESPESOR Y FC=150KG/CM ² , INCLUYE RELLENOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	370.05	\$2,348.45	\$869,035.81
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE FC=150 KG/CM ²	M	1762.13	\$250.00	\$440,531.60
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	LOTE	6.00	\$209,355.30	\$1,256,131.78
SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					\$2,565,699.19
PAVIMENTOS					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTIC 0.09M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, P.U.O.T	M ³	1,664.99	\$3,550.87	\$5,912,162.28
	APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M ² SEGÚN LA NORMA N-CMT-4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS,CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	14,799.91	\$8.23	\$121,803.25
	APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M ² , INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	27,749.83	\$17.64	\$489,507.00
SUBTOTAL PAVIMENTOS					\$6,523,472.53
SEÑALAMIENTO					
	SEÑALAMIENTO URBANO	Km	5.13	\$932,000.00	\$4,784,888.00
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$ 4,784,888.00
VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					
	CONSTRUCCIÓN DE VUELTA IZQUIERDA O DERECHO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: DEMOLICIÓN, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, PINTURA, GUARNICIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	0.00	\$119,383.98	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
ALUMBRADO PÚBLICO					
	REHABILITACION DE LUMINARIA EXISTENTE TIPO OVNI DE VSAF QUE ACTUALMENTE ESTA FUERA DE SERVICIO INSTALADA EN POSTE HASTA DE 12 METROS DE ALTURA EN ARREGLO SENCILLO. INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACION ELÉCTRICA, CONTROL, LÁMPARAS XXX, SISTEMA DE ALIMENTACION ELÉCTRICA A LA LÁMPARA, PUNTOS DE CONEXIÓN, LIMPIEZA EN GENERAL, RECUPERACION DEL ACABADO EXTERIOR E INTERIOR CONTRA LA INTEMPERIE, SUMINISTRO DE EQUIPOS, REFACCIONES DE LA MISMA MARCA DEL LUMINARIO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, ACCESORIOS EN GENERAL, CABLES MARCA CONDUMEX O SIMILAR, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, GRÚA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO SEGÚN PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y/O INDICACIONES. P.U.O.T.	PZA	2	\$13,505.00	\$27,010.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ 27,010.00
OBRAS DE DRENAGE					
	COSTO POR KILOMETRO DE DRENAGE URBANO, MEDIANTE CONEXIÓN A RED SANITARIA PROXIMA AL PROYECTO, INCLUYE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA CIVIL Y ELECTROMECÁNICA, DISEÑO DE PROYECTO Y SUPERVISIÓN. NO SE INCLUYEN COSTOS DE SUBESTACIONES	km	0.51	\$3,235,545.10	\$1,661,128.85
ACUMULADO TRABAJOS OBRAS DE DRENAGE =					\$ 1,661,128.85

IMAGEN URBANA					
	Costo de imagen urbana Por km	km	0	\$654,440.64	\$0.00
	Cobertizos	pza	0	\$692,438.66	\$0.00

ACUMULADO
TRABAJOS
IMAGEN
URBANA = \$

OBRAS INDUCIDAS

TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO, CON TRASPLANTADORA. INLCUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	0.00	\$6,997.00	\$
COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	1.00	\$3,374,265.90	\$ 3,374,265.90
				SUBTOTAL TRABAJOS OBRAS INDUCIDAS= \$ 3,374,265.90
TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA				\$20,245,595.37

**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

C. CUIPATZIO , C. DEL NIÑO - URUAPAN, MICHOACÁN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
PRELIMINARES					
	TRAZO Y NIVELACIÓN DEL EJE DEL PROYECTO ESTABLECIENDO PUNTOS Y REFERENCIAS. INCLUYE: ESTACIÓN TOTAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN;	M	2,846.00	\$16.20	\$46,105.20
	DEMOLICIONES (PAVIMENTOS) PARA RETIRO DE PAVIMENTO DE ASFALTO; EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	0.00	\$565.15	\$0.00
	DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ³	0.00	\$42.00	\$0.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL, PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA. INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ³	239.06	\$55.00	\$13,148.52
	EXCAVACION A NIVEL PARA FORMACIÓN DE TERRAZZERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ³	119.53	\$126.94	\$15,173.39
	MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLO HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECÁNICO, INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M ³	0.00	\$12.00	\$0.00
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ²	1195.32	\$744.07	\$889,401.75
	DEMOLICION DE GUARNICIÓN, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	569.20	\$540.00	\$307,368.00
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTÓ - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOCER Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE, MANDRIL NIVELADOR Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL, PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	0.000	\$44.37	\$0.00
SUBTOTAL DEMOLICIONES					\$1,271,196.86
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0.10 M DE ESPESOR Y FC=150KG/CM ² , INCLUYE RELLENOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	119.53	\$2,348.45	\$280,714.93
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE FC=150 KG/CM ²	M	569.20	\$250.00	\$142,300.00
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	LOTE	2.00	\$209,355.30	\$418,710.59
SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					\$841,725.52
PAVIMENTOS					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTIC 0.09M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, P.U.O.T.	M ³	0.00	\$3,550.87	\$0.00
	APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M ² SEGÚN LA NORMA N-CMT-4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	0.00	\$8.23	\$0.00
	APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M ² , INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	0.00	\$17.64	\$0.00
SUBTOTAL PAVIMENTOS					\$0.00
SEÑALAMIENTO					
	SEÑALAMIENTO URBANO	Km	2.85	\$932,000.00	\$2,652,472.00
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$ 2,652,472.00
VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					
	CONSTRUCCIÓN DE VUELTA IZQUIERDA O DERECHO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: DEMOLICIÓN, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, PINTURA, GUARNICIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	0.00	\$119,383.98	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
ALUMBRADO PÚBLICO					
	REHABILITACION DE LUMINARIA EXISTENTE TIPO OV DE VSAP QUE ACTUALMENTE ESTA FUERA DE SERVICIO INSTALADA EN POSTE HASTA DE 12 METROS DE ALTURA EN ARREGLO SENCILLO. INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL, LÁMPARAS XXX, SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LA LÁMPARA, PUNTOS DE CONEXIÓN, LIMPIEZA EN GENERAL, RECUPERACIÓN DEL ACABADO EXTERIOR E INTERIOR CONTRA LA INTEMPERIE, SUMINISTRO DE EQUIPOS, REFACCIONES DE LA MISMA MARCA DEL LUMINARIO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, ACCESORIOS EN GENERAL, CABLES MARCA CONDUMEX O SIMILAR, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, GRÚA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO SEGÚN PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y/O INDICACIONES. P.U.O.T.	PZA	0	\$13,505.00	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
OBRAS DE DRENAGE					
	COSTO POR KILOMETRO DE DRENAGE URBANO, MEDIANTE CONEXIÓN A RED SANITARIA PROXIMA AL PROYECTO, INCLUYE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA CIVIL Y ELECTROMECÁNICA, DISEÑO DE PROYECTO Y SUPERVISIÓN. NO SE INCLUYEN COSTOS DE SUBESTACIONES	km	0.28	\$3,235,545.10	\$920,836.13
ACUMULADO TRABAJOS OBRAS DE DRENAGE =					\$ 920,836.13

IMAGEN URBANA					
	Costo de imagen urbana Por km	km	0	\$654,440.64	\$0.00
	Cobertizos	pza	0	\$692,438.66	\$0.00
				ACUMULADO TRABAJOS IMAGEN URBANA =	\$ -
OBRAS INDUCIDAS					
	TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO, CON TRASPLANTADORA. INCLUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	0.00	\$6,997.00	\$ -
	COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	1.00	\$1,137,246.10	\$ 1,137,246.10
				SUBTOTAL TRABAJOS OBRA INDUCIDAS=	\$ 1,137,246.10
TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA					\$6,823,476.62

**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

AV. M. PERÉZ CORONADO - URUAPAN, MICHOACÁN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
PRELIMINARES					
	TRAZO Y NIVELACIÓN DEL EJE DEL PROYECTO ESTABLECIENDO PUNTOS Y REFERENCIAS. INCLUYE: ESTACIÓN TOTAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	2,115.00	\$16.20	\$34,263.00
	DEMOLICIONES (PAVIMENTOS) PARA RETIRO DE PAVIMENTO DE ASFALTO: EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ²	0.00	\$565.15	\$0.00
	DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ²	0.00	\$42.00	\$0.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA. INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ³	532.98	\$55.00	\$29,313.90
	EXCAVACION A NIVEL PARA FORMACION DE TERRAZERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ³	444.15	\$126.94	\$56,380.40
	MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLO HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECÁNICO, INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M ²	0.00	\$12.00	\$0.00
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ²	888.30	\$744.07	\$660,957.38
	DEMOLICION DE GUARNICION, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	423.00	\$540.00	\$228,420.00
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTÓ - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOPILAR Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE,MANDRIL NIVELADO Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	0.000	\$44.37	\$0.00
SUBTOTAL DEMOLICIONES					\$1,009,334.68
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0,10 M DE ESPESOR Y FC=150KG/CM ² , INCLUYE RELLENOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	444.15	\$2,348.45	\$1,043,064.07
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICION TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE FC=150 KG/CM ²	M	2115.00	\$250.00	\$528,750.00
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	LOTE	3.00	\$209,355.30	\$628,065.89
SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					\$2,199,879.96
PAVIMENTOS					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTIC 0.09M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS, P.U.O.T	M ³	0.00	\$3,550.87	\$0.00
	APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M ² SEGUN LA NORMA N-CMT-4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	0.00	\$8.23	\$0.00
	APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M ² , INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	0.00	\$17.64	\$0.00
SUBTOTAL PAVIMENTOS					\$0.00
SEÑALAMIENTO					
	SEÑALAMIENTO URBANO	Km	2.12	\$932,000.00	\$1,971,180.00
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$ 1,971,180.00
VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					
	CONSTRUCCIÓN DE VUELTA IZQUIERDA O DERECHO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: DEMOLICIÓN, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, PINTURA, GUARNICIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	0.00	\$119,383.98	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
ALUMBRADO PÚBLICO					
	REHABILITACION DE LUMINARIA EXISTENTE TIPO OV DE VSAP QUE ACTUALMENTE ESTA FUERA DE SERVICIO INSTALADA EN POSTE HASTA DE 12 METROS DE ALTURA EN ARREGLO SENCILLO. INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL, LÁMPARAS XXX, SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LA LÁMPARA, PUNTOS DE CONEXIÓN, LIMPIEZA EN GENERAL, RECUPERACIÓN DEL ACABADO EXTERIOR E INTERIOR CONTRA LA INTEMPERIE, SUMINISTRO DE EQUIPOS, REFACCIONES DE LA MISMA MARCA DEL LUMINARIO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, ACCESORIOS EN GENERAL, CABLES MARCA CONDUMEX O SIMILAR, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, GRÚA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO SEGÚN PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y/O INDICACIONES. P.U.O.T.	PZA	0	\$13,505.00	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
OBRAS DE DRENAGE					
	COSTO POR KILOMÉTRO DE DRENAGE URBANO, MEDIANTE CONEXIÓN A RED SANITARIA PROXIMA AL PROYECTO, INCLUYE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA CIVIL Y ELECTROMECÁNICA, DISEÑO DE PROYECTO Y SUPERVISIÓN. NO SE INCLUYEN COSTOS DE SUBESTACIONES	km	0.21	\$3,235,545.10	\$684,317.79
ACUMULADO TRABAJOS OBRAS DE DRENAGE =					\$ 684,317.79

IMAGEN URBANA					
	Costo de imagen urbana Por km	km	0	\$654,440.64	\$0.00
	Cobertizos	pza	0	\$692,438.66	\$0.00

ACUMULADO
TRABAJOS
IMAGEN
URBANA =
\$

OBRAS INDUCIDAS

TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO, CON TRASPLANTADORA. INCLUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	0.00	\$6,997.00	\$
COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	1.00	\$1,172,942.49	\$ 1,172,942.49
				SUBTOTAL TRABAJOS OBRA INDUCIDAS=
				\$ 1,172,942.49

TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA \$7,037,654.92

**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

C. GALEANA - URUAPAN, MICHOACÁN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
PRELIMINARES					
	TRAZO Y NIVELACION DEL EJE DEL PROYECTO ESTABLECIENDO PUNTOS Y REFERENCIAS. INCLUYE: ESTACIÓN TOTAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN;	M	2,163.00	\$16.20	\$35,040.60
	DEMOLICIONES (PAVIMENTOS) PARA RETIRO DE PAVIMENTO DE ASFALTO: EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ²	0.00	\$565.15	\$0.00
	DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ²	0.00	\$42.00	\$0.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA. INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ²	272.54	\$55.00	\$14,989.59
	EXCAVACION A NIVEL PARA FORMACIÓN DE TERRAZZERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ²	181.69	\$126.94	\$23,063.98
	MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLO HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECÁNICO. INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M ²	0.00	\$12.00	\$0.00
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ²	908.46	\$744.07	\$675,957.83
	DEMOLICION DE GUARNICION, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	432.60	\$540.00	\$233,604.00
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTÓ - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOGER Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE, MANDRIL, NIVELADO Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	0.000	\$44.37	\$0.00
SUBTOTAL DEMOLICIONES					\$982,656.00
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0,10 M DE ESPESOR Y FC=150KG/CM ² , INCLUYE RELLEÑOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	181.69	\$2,348.45	\$426,694.58
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICION TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE FC=150 KG/CM ²	M	865.20	\$250.00	\$216,300.00
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	LOTE	4.00	\$209,355.30	\$837,421.19
SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					\$1,480,415.77
PAVIMENTOS					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTIC 0.09M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. P.U.O.T.	M ³	0.00	\$3,550.87	\$0.00
	APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M ² SEGÚN LA NORMA N-CMT-4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	0.00	\$8.23	\$0.00
	APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M ² , INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	0.00	\$17.64	\$0.00
SUBTOTAL PAVIMENTOS					\$0.00
SEÑALAMIENTO					
	SEÑALAMIENTO URBANO	Km	2.16	\$932,000.00	\$2,015,916.00
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$ 2,015,916.00
VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					
	CONSTRUCCIÓN DE VUELTA IZQUIERDA O DERECHO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: DEMOLICIÓN, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, PINTURA, GUARNICIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	0.00	\$119,383.98	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
ALUMBRADO PÚBLICO					
	REPARABILITACION DE LUMINARIA EXISTENTE TIPO OV DE VSAP QUE ACTUALMENTE ESTA FUERA DE SERVICIO INSTALADA EN POSTE HASTA DE 12 METROS DE ALTURA EN ARREGLO SENCILLO. INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL, LÁMPARAS XXX, SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LA LÁMPARA, PUNTOS DE CONEXIÓN, LIMPIEZA EN GENERAL, RECUPERACIÓN DEL ACABADO EXTERIOR E INTERIOR CONTRA LA INTEMPERIE, SUMINISTRO DE EQUIPOS, REFACCIONES DE LA MISMA MARCA DEL LUMINARIO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, ACCESORIOS EN GENERAL, CABLES MARCA CONDUMEX O SIMILAR, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, GRÚA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO SEGÚN PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y/O INDICACIONES. P.U.O.T.	PZA	0	\$13,505.00	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
OBRAS DE DRENAJE					
	COSTO POR KILOMETRO DE DRENAGE URBANO, MEDIANTE CONEXIÓN A RED SANITARIA PROXIMA AL PROYECTO, INCLUYE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA CIVIL Y ELECTROMECÁNICA, DISEÑO DE PROYECTO Y SUPERVISIÓN. NO SE INCLUYEN COSTOS DE SUBESTACIONES	km	0.22	\$3,235,545.10	\$699,848.40
ACUMULADO TRABAJOS OBRAS DE DRENAJE =					\$ 699,848.40

IMAGEN URBANA					
	km	0	\$654,440.64	\$0.00	
Costo de imagen urbana Por km					
Cobertizos	pza	0	\$692,438.66	\$0.00	
				ACUMULADO TRABAJOS IMAGEN URBANA =	\$
OBRAS INDUCIDAS					
TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO, CON TRASPLANTADORA. INCLUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	0.00	\$6,997.00	\$	-
COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	1.00	\$1,035,767.24	\$ 1,035,767.24	
				SUBTOTAL TRABAJOS OBRAS INDUCIDAS=	\$ 1,035,767.24
TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA					\$6,214,603.41

ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

AV. ÁLVARO OBREGÓN, AV. EMILIO CARRANZA - URUAPAN, MICHOACÁN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
PRELIMINARES					
	TRAZO Y NIVELACIÓN DEL EJE DEL PROYECTO ESTABLECIENDO PUNTOS Y REFERENCIAS, INCLUYE: ESTACIÓN TOTAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	2,778.00	\$16.20	\$45,003.60
	DEMOLICIONES (PAVIMENTOS) PARA RETIRO DE PAVIMENTO DE ASFALTO: EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	0.00	\$565.15	\$0.00
	DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ³	0.00	\$42.00	\$0.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA, INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAZAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ³	933.41	\$55.00	\$51,337.44
	EXCAVACION A NIVEL PARA FORMACION DE TERRACERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ³	466.70	\$126.94	\$59,243.41
	MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLO HUMECTACIÓN Y COMPACTACION), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECÁNICO, INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA	M ³	0.00	\$12.00	\$0.00
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ²	4667.04	\$744.07	\$3,472,604.45
	DEMOLICION DE GUARNICION, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	2,222.40	\$540.00	\$1,200,096.00
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTO - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOPILAR Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE,MANDRIL, NIVELADO Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	234.864	\$44.37	\$10,420.90
					SUBTOTAL DEMOLICIONES \$4,838,705.80
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0,10 M DE ESPESOR Y FC=150KG/CM2, INCLUYE RELLENOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	466.70	\$2,348.45	\$1,096,031.01
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICION TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE FC=150 KG/CM2	M	2222.40	\$250.00	\$555,600.00
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	LOTE	1.00	\$209,355.30	\$209,355.30
					SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS \$1,860,986.31
PAVIMENTOS					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTIC 0.09M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. P.U.O.T.	M ³	422.75	\$3,550.87	\$1,501,146.10
	APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M2 SEGÚN LA NORMA N-CMT-4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	3,757.82	\$8.23	\$30,926.84
	APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M2, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	7,045.91	\$17.64	\$124,289.81
					SUBTOTAL PAVIMENTOS \$1,656,362.75
SEÑALAMIENTO					
	SEÑALAMIENTO URBANO	Km	2.78	\$932,000.00	\$2,589,096.00
					SUBTOTAL SEÑALAMIENTO \$ 2,589,096.00
VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					
	CONSTRUCCIÓN DE VUELTA IZQUIERDA O DERECHO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: DEMOLICIÓN, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, PINTURA, GUARNICIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	0.00	\$119,383.98	\$0.00
					SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA \$ -
ALUMBRADO PÚBLICO					
	REHABILITACION DE LUMINARIA EXISTENTE TIPO OV DE VSP QUE ACTUALMENTE ESTA FUERA DE SERVICIO INSTALADA EN POSTE HASTA DE 12 METROS DE ALTURA EN ARREGLO SENCILLO. INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL, LÁMPARAS XXX, SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LA LÁMPARA, PUNTOS DE CONEXIÓN, LIMPIEZA EN GENERAL, RECUPERACION DEL ACABADO EXTERIOR E INTERIOR CONTRA LA INTEMPERIE, SUMINISTRO DE EQUIPOS, REFACCIONES DE LA MISMA MARCA DEL LUMINARIO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, ACCESORIOS EN GENERAL, CABLES MARCA CONDUMEX O SIMILAR, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, GRÚA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO SEGÚN PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y/O INDICACIONES. P.U.O.T.	PZA	0	\$13,505.00	\$0.00
					SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA \$ -
OBRAS DE DRENAGE					
	COSTO POR KILOMETRO DE DRENAGE URBANO, MEDIANTE CONEXIÓN A RED SANITARIA PROXIMA AL PROYECTO, INCLUYE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA CIVIL Y ELECTROMECÁNICA, DISEÑO DE PROYECTO Y SUPERVISIÓN. NO SE INCLUYEN COSTOS DE SUBESTACIONES	km	0.56	\$3,235,545.10	\$1,797,668.86
					ACUMULADO TRABAJOS OBRAS DE DRENAGE = \$ 1,797,668.86



IMAGEN URBANA					
	Costo de imagen urbana Por km	km	0	\$654,440.64	\$0.00
	Cobertizos	pza	0	\$692,438.66	\$0.00

ACUMULADO
TRABAJOS
IMAGEN
URBANA =
\$ -

OBRAS INDUCIDAS

TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO, CON TRASPLANTADORA, INCLUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	0.00	\$6,997.00	\$ -
COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	1.00	\$2,548,563.94	\$ 2,548,563.94
				SUBTOTAL TRABAJOS OBRAS INDUCIDAS=
				\$ 2,548,563.94

TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA \$15,291,383.65

**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

C. 16 DE SEPTIEMBRE, C. PINO SUÁREZ - URUAPAN, MICHOACÁN

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
PRELIMINARES					
	TRAZO Y NIVELACIÓN DEL EJE DEL PROYECTO ESTABLECIENDO PUNTOS Y REFERENCIAS. INCLUYE: ESTACIÓN TOTAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	2,926.00	\$16.20	\$47,401.20
	DEMOLICIONES (PAVIMENTOS) PARA RETIRO DE PAVIMENTO DE ASFALTO; EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ²	0.00	\$565.15	\$0.00
	DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ³	0.00	\$42.00	\$0.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA. INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ³	983.14	\$55.00	\$54,072.48
	EXCAVACION A NIVEL PARA FORMACION DE TERRAZERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ³	491.57	\$126.94	\$62,399.64
	MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLA HUMECTACIÓN Y COMPACTACION), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECÁNICO, INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA	M ³	0.00	\$12.00	\$0.00
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ²	4915.68	\$744.07	\$3,657,610.02
	DEMOLICIÓN DE GUARNICIÓN, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	2,340.80	\$540.00	\$1,264,032.00
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTÓ - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOPILAR Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE,MANDRIL, NIVELADOR Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M ³	0.000	\$44.37	\$0.00
SUBTOTAL DEMOLICIONES					\$5,085,515.34
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0,10 M DE ESPESOR Y F'C=150KG/CM2, INCLUYE RELLENOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	491.57	\$2,348.45	\$1,154,422.87
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE F'C=150 KG/CM2	M	2340.80	\$250.00	\$585,200.00
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	LOTE	1.00	\$209,355.30	\$209,355.30
SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					\$1,948,978.17
PAVIMENTOS					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFALTIC 0.09M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, P.U.O.T.	M ³	0.00	\$3,550.87	\$0.00
	APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M2 SEGÚN LA NORMA N-CMT-4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS,CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	0.00	\$8.23	\$0.00
	APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M2, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	0.00	\$17.64	\$0.00
SUBTOTAL PAVIMENTOS					\$0.00
SEÑALAMIENTO					
	SEÑALAMIENTO URBANO	Km	2.93	\$932,000.00	\$2,727,032.00
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$ 2,727,032.00
VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					
	CONSTRUCCIÓN DE VUELTA IZQUIERDA O DERECHA. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: DEMOLICIÓN, PAVIMENTOS, SEÑALAMIENTO, PINTURA, GUARNICIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	0.00	\$119,383.98	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
ALUMBRADO PÚBLICO					
	REPARABILITACION DE LUMINARIA EXISTENTE TIPO "CV" DE VSA, QUE ACTUALMENTE ESTA EN SERVICIO INSTALADA EN POSTE HASTA DE 12 METROS DE ALTURA EN ARREGLO SENCILLO, INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CONTROL, LÁMPARAS XXX, SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A LA LÁMPARA, PUNTOS DE CONEXIÓN, LIMPIEZA EN GENERAL, RECUPERACION DEL ACABADO EXTERIOR E INTERIOR CONTRA LA INTEMPERIE, SUMINISTRO DE EQUIPOS, REFACCIONES DE LA MISMA MARCA DEL LUMINARIO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, ACCESORIOS EN GENERAL, CABLES MARCA CONDUMEX O SIMILAR, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, GRÚA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL TRABAJO SEGÚN PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y/O INDICACIONES. P.U.O.T.	PZA	0	\$13,505.00	\$0.00
SUBTOTAL VUELTAS IZQUIERDA Y DERECHA					\$ -
OBRAS DE DRENAGE					
	COSTO POR KILOMÉTRO DE DRENAGE URBANO, MEDIANTE CONEXIÓN A RED SANITARIA PROXIMA AL PROYECTO, INCLUYE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA CIVIL Y ELECTROMECÁNICA, DISEÑO DE PROYECTO Y SUPERVISIÓN. NO SE INCLUYEN COSTOS DE SUBESTACIONES	km	0.59	\$3,235,545.10	\$1,893,440.99
ACUMULADO TRABAJOS OBRAS DE DRENAGE =					\$ 1,893,440.99

IMAGEN URBANA					
	Costo de imagen urbana Por km	km	0	\$654,440.64	\$0.00
	Cobertizos	pza	0	\$692,438.66	\$0.00

ACUMULADO
TRABAJOS
IMAGEN
URBANA =
\$

OBRAS INDUCIDAS

TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO, CON TRASPLANTADORA. INCLUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	0.00	\$6,997.00	\$
COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	1.00	\$2,330,993.30	\$ 2,330,993.30
				SUBTOTAL TRABAJOS OBRAS INDUCIDAS=
				\$ 2,330,993.30

TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA \$13,985,959.80

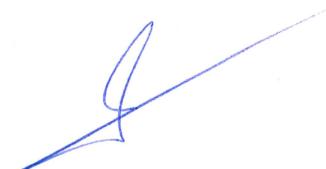
**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

RAMPAS

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
DEMOLICIONES					
	DEMOLICION DE BANQUETA, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M ²	63.28	\$744.07	\$47,084.75
	DEMOLICION DE GUARNICÓN, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M	36.32	\$540.00	\$19,612.80
	FRESADO DE CARPETA DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: PERFORADORA ROTO - MILL PR 750 O SIMILAR, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE LOS NIVELES, MECANISMOS PARA RECOPILAR Y CARGAR EL PRODUCTO DEL CORTE, MANDRIL NIVELADO Y PUNTAS DE CORTE EN BUEN ESTADO, ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DEL FRESADO AL BASURERO MUNICIPAL UBICADO A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 5 KM, PAGO DE DERECHOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T.	M ³	0.000	\$44.37	\$0.00
	RETIRO DE SEÑAL EXISTENTE, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	1.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	RENIVELACIÓN DE REGISTRO, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	4.00	\$600.00	\$2,400.00
	REUBICACIÓN DE POSTES, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	1.00	\$13,000.00	\$13,000.00
	CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA, INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M ³	6.33	55.00	\$348.04
SUBTOTAL DEMOLICIONES					\$84,445.59
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE 0,10 M DE ESPESOR Y FC=150KG/CM ² , INCLUYE RELLENOS COMPACTADOS AL 90%	M ³	2.12	\$2,348.45	\$4,988.11
	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICÓN TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE FC=150 KG/CM ²	M	20.00	\$250.00	\$5,000.00
	CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS (ACCESIBILIDAD UNIVERSAL) INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.P.U.O.T.	M ²	42.04	\$2,500.00	\$105,100.00
SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					\$115,088.11
SEÑALAMIENTO					
DD-29a	BOLARDO FIJO DE POLIETILENO ACABADO NEGRO CON VINIL REFLEJANTE COLOR AMARILLO DE 20 CM DE DIÁMETRO POR 90 CM DE ALTURA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	4.00	\$2,399.90	\$9,599.60
DD-32a	PAVIMENTO PODOTACTIL DE EMERGENCIA	PZA	3.00	\$74.00	\$222.00
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$9,821.60

X.- OBRAS INDUCIDAS

	COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	0.00	\$ 41,871.06	\$ -
				ACUMULADO TRABAJOS OBRAS INDUCIDAS=	\$ -
TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA					\$209,355.30



**ESTUDIO DE MOVILIDAD Y MICROSIMULACIÓN
PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO**

VUELTA DERECHA E IZQUIERDA

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.Unitario	Importe
DEMOLICIONES					
DEMOLICIÓN DE GUARNICIÓN. INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.					
	M	40.00	\$540.00		\$21,600.00
RETIRO DE SEÑAL EXISTENTE. INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	2.00	\$2,000.00		\$4,000.00
DESPALME DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL CLASE "B" DE 30 CM INCLUYE LA EXTRACCIÓN DE TODAS LAS RAÍCES, APILE DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN.	M ³	27.00	\$42.00		\$1,134.00
EXCAVACION A NIVEL. PARA FORMACIÓN DE TERRACERIAS, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P. U. O. T.	M ³	49.50	\$126.94		\$6,283.53
MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL (SOLO HUMECTACIÓN Y COMPACTACION), COMPACTADO AL 90% DE SU PVSM CON EQUIPO MECÁNICO, INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M ³	90.00	\$12.00		\$1,080.00
TRASPLANTE DE ÁRBOL DE 90 CM DE DIÁMETRO CON TRASPLANTADORA. INCLUYE EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	1.00	\$6,997.00		\$6,997.00
CARGA CON MAQUINA A CAMIÓN Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DEL DESPALME Y DEMOLICIONES FUERA DE LA OBRA. INCLUYE LA MAQUINARIA, EL CAMIÓN INACTIVO DURANTE LA CARGA Y LAS MANIOBRAS LOCALES HASTA 5 KM.	M3	116.50	55.00		\$6,407.50
SUBTOTAL DEMOLICIONES					\$47,502.03
GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					
CONSTRUCCIÓN DE GUARNICION TRAPEZOIDAL DE 35X15X20 CON CONCRETO DE FC=150 KG7CM2	M	35.00	\$250.00		\$8,750.00
SUBTOTAL GUARNICIONES, BANQUETAS Y RAMPAS					\$8,750.00
PAVIMENTOS					
FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE CUERPO DE TERRAPLEN CON MATERIAL DE BANCO COMPARTADO AL 90%, INCLUYE: EXTENDIDO DEL MATERIAL, INCORPORACIÓN DE AGUA, HOMOGENIZADO, COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, MAQUINARIA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M3	18.00	\$166.00		\$2,988.00
CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUBRASANTE DE 30 CM COMPACTADA AL 100% DE LA PRUEBA AASHTO ESTÁNDAR. INCLUYE: SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIALES Y AGUA, CUÑAS DE SOBRE ANCHO, ESCARIFICADO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. MEDIR COMPACTO.	M3	27.00	\$340.00		\$9,180.00
CONSTRUCCIÓN DE BASE HIDRÁULICA 100 % DE GRAVA TRITURADA DE 1 1/2 " A FINOS DE 25 CM DE ESPESOR, COMPACTADA AL 100 % DE SU PVSM. INCLUYE: SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIALES Y AGUA, CUÑAS DE SOBRE ANCHO, ESCARIFICADO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN. MEDIR COMPACTO.	M3	22.50	\$420.00		\$9,450.00
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARPETA ASFÁLTICA 0.1M. DE ESPESOR CON MEZCLA EN CALIENTE, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, EQUIPO,HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, P.U.O.T.	M3	9.00	\$3,980.00		\$35,820.00
APLICACIÓN DE RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.80 LT/M ² SEGÚN LA NORMA N-CMT-4-05-001/06, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	72.00	\$8.23		\$592.56
APLICACIÓN DE RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA A RAZÓN DE 1.50 LT/M ² , INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, CALENTAMIENTO, RIEGO POR MEDIOS MECÁNICOS, RETIRO DE EXCEDENTES, POREO CON ARENA, LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN Y PARA ENTREGA, RETIRO DE SOBRANTES Y DESPERDICIOS FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN.	Lt	135.00	\$17.64		\$2,381.40
SUBTOTAL PAVIMENTOS					\$60,411.96
SEÑALAMIENTO					
M-6a	RAYA DE ALTO, CONTINUA SENCILLA, CON PINTURA TERMOPLÁSTICA COLOR BLANCO RETRORREFLEJANTE DE 60 CM DE ANCHO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	ML	3.00	\$73.60	\$220.80
M-7a	RAYAS PARA CRUCES DE PEATONES EN VÍAS PRIMARIAS Y AVENIDAS SECUNDARIAS, CON PINTURA TERMOPLÁSTICA COLOR BLANCO RETRORREFLEJANTE DE 40 CM DE ANCHO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	ML	3.00	\$282.90	\$848.70
M-12a	MARCAS EN GUARNICIONES PARA PROHIBICIÓN DEL ESTACIONAMIENTO, CON PINTURA TERMOPLÁSTICA COLOR AMARILLO RETRORREFLEJANTE, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	ML	35.00	\$16.00	\$560.00
M-12c	RAYA PARA DELINEAR GUARNICIONES, CON PINTURA TERMOPLÁSTICA COLOR BLANCO RETRORREFLEJANTE SOBRE GUARNICION, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	ML	35.00	\$26.73	\$935.55
M-11.1a	FLECHAS CON PINTURA TERMOPLÁSTICA COLOR BLANCO RETRORREFLEJANTE, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	1.00	\$154.94	\$154.94
SUBTOTAL SEÑALAMIENTO					\$2,719.99

X.- OBRAS INDUCIDAS

	COSTO POR OBRA INDUCIDAS. (LOTE)	Lote	0.00	\$ 23,876.80	\$ -
				ACUMULADO TRABAJOS OBRAS INDUCIDAS=	\$ -
TOTAL AV. LÁZARO CÁRDENAS SIN IVA					\$119,383.98

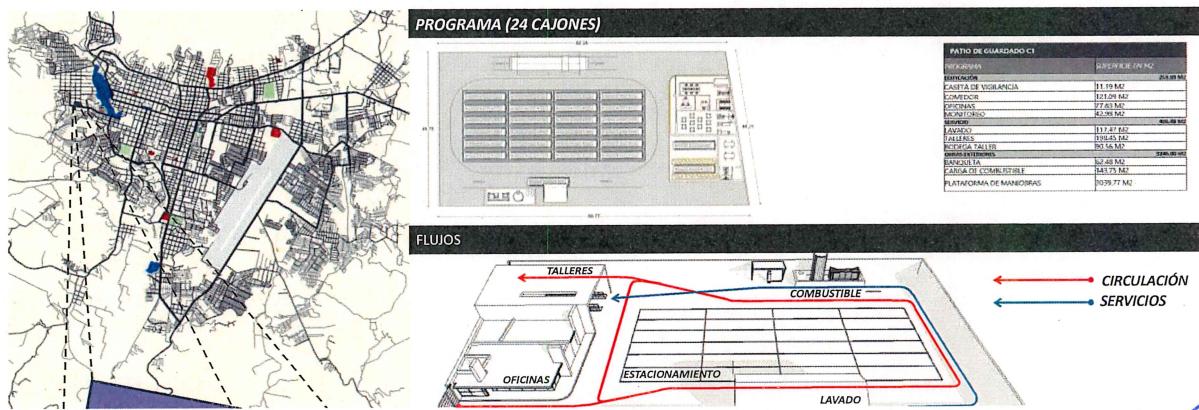
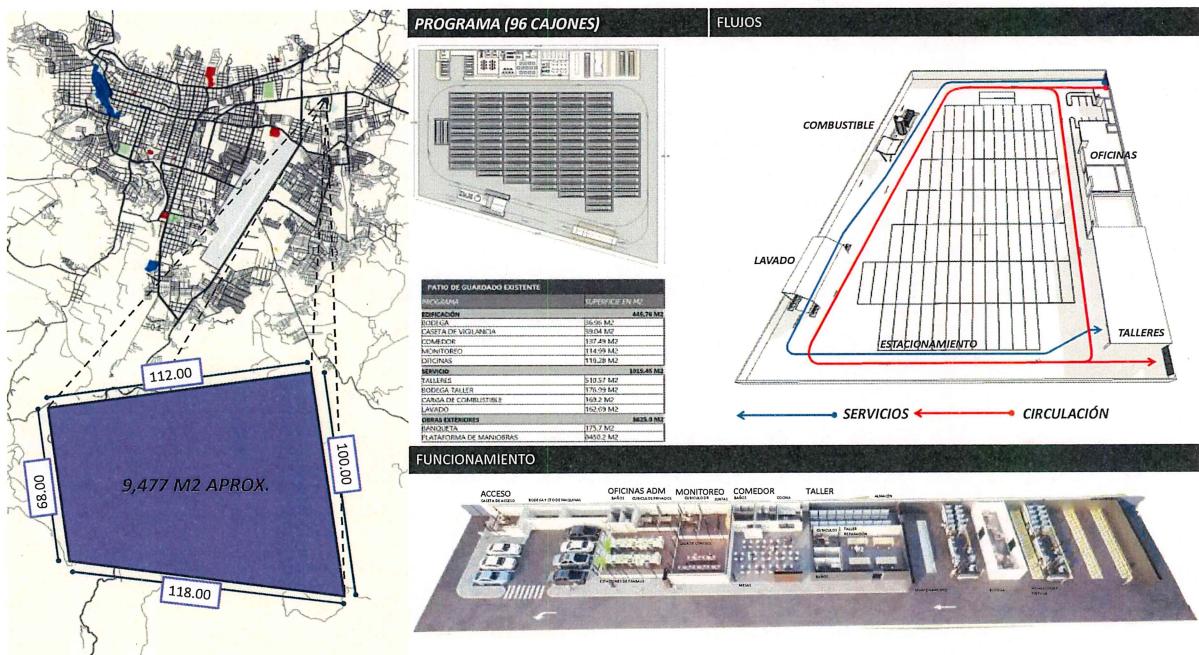
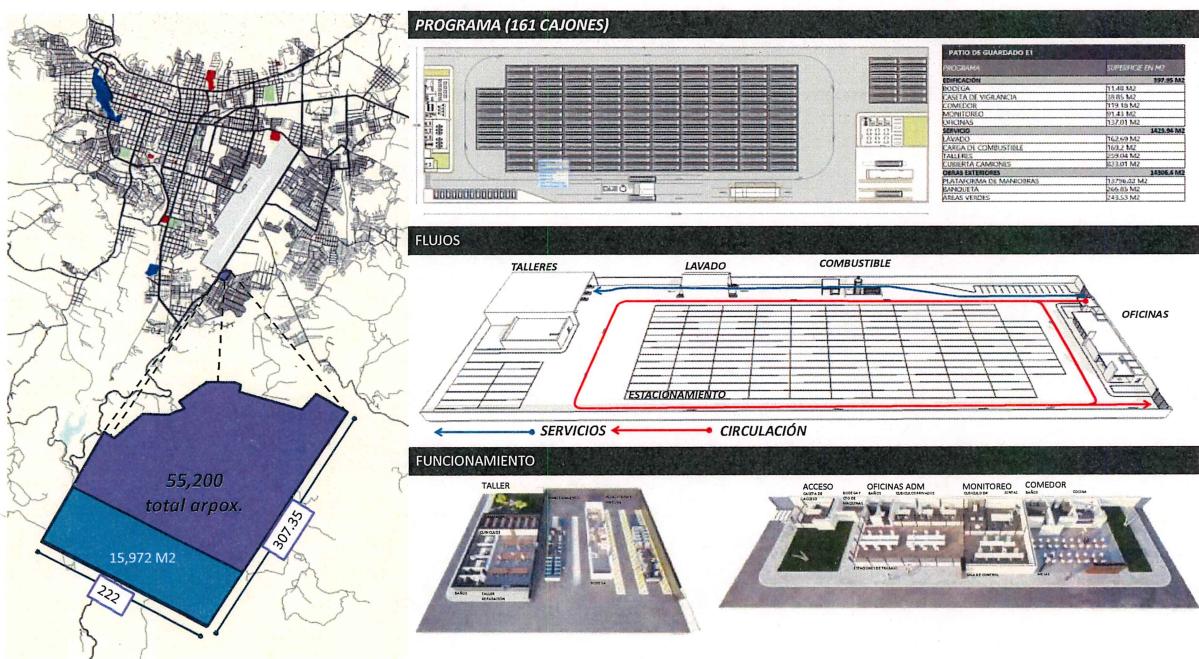
PATIO DE ENCIERRO E1		COSTO POR M2	TOTAL
PROGRAMA	SUPERFICIE EN M2	PU	\$ 65,568,762.29
CAPEX	16128.29 M2		\$ 46,065,753.49
EDIFICACIÓN	397.95 M2		\$ 5,488,074.30
BODEGA	11.48 M2	\$ 7,596.00	\$ 87,202.08
CASETA DE VIGILANCIA	38.85 M2	\$ 14,476.00	\$ 562,392.60
COMEDOR	119.18 M2	\$ 12,851.00	\$ 1,531,582.18
MONITOREO	91.43 M2	\$ 14,476.00	\$ 1,323,540.68
OFICINAS	137.01 M2	\$ 14,476.00	\$ 1,983,356.76
SERVICIO	1423.94 M2		\$ 15,055,403.50
LAVADO	162.69 M2	\$ 7,375.99	\$ 1,200,000.00
CARGA DE COMBUSTIBLE	169.2 M2	\$ 23,090.00	\$ 3,906,828.00
TALLERES	259.04 M2	\$ 9,110.00	\$ 2,359,854.40
CUBIERTA CAMIONES	833.01 M2	\$ 9,110.00	\$ 7,588,721.10
OBRAS EXTERIORES	14306.4 M2		\$ 25,522,275.69
PLATAFORMA DE MANIOBRAS	13796.02 M2	\$ 1,832.00	\$ 25,274,308.64
BANQUETA	266.85 M2	\$ 514.00	\$ 137,160.90
ÁREAS VERDES	243.53 M2	\$ 455.00	\$ 110,806.15
OPEX			\$ 19,503,008.80
GASTOS DE OPERACIÓN			\$ 12,434,827.20
OUTSURCING DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			\$ 6,205,509.60
COSTOS FIJO DE SERVICIOS DE OPERACIÓN			\$ 425,832.00
MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS			\$ 436,840.00

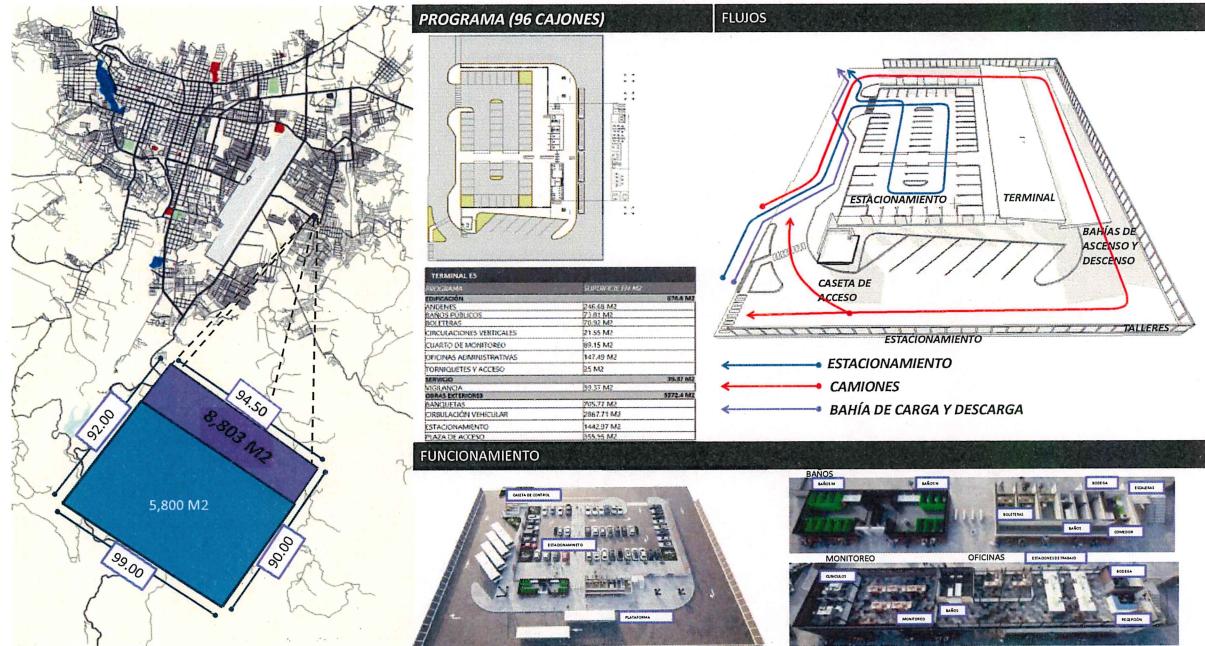
EXISTENTE PATIO DE GUARDADO					
PROGRAMA	SUPERFICIE				
PATIO DE GUARDADO EXISTENTE					
PROGRAMA	SUPERFICIE EN M2				
CAPEX	10092.11 M2				
EDIFICACIÓN	446.76 M2				
BODEGA	36.96 M2	\$ 7,596.00	\$ 280,748.16		
CASETA DE VIGILANCIA	39.04 M2	\$ 14,476.00	\$ 565,143.04		
COMEDOR	137.49 M2	\$ 12,851.00	\$ 1,766,883.99		
MONITOREO	114.99 M2	\$ 14,476.00	\$ 1,664,595.24		
OFICINAS	118.28 M2	\$ 14,476.00	\$ 1,712,221.28		
SERVICIO	1019.45 M2				
TALLERES	510.57 M2	\$ 9,110.00	\$ 4,651,292.70		
BODEGA TALLER	176.99 M2	\$ 9,110.00	\$ 1,612,378.90		
CARGA DE COMBUSTIBLE	169.2 M2	\$ 23,090.00	\$ 3,906,828.00		
LAVADO	162.69 M2	\$ 7,375.99	\$ 1,200,000.00		
OBRAS EXTERIORES	8625.9 M2				
BANQUETA	175.7 M2	\$ 514.00	\$ 90,309.80		
PLATAFORMA DE MANIOBRAS	8450.2 M2	\$ 1,832.00	\$ 15,480,766.40		
OPEX					
GASTOS DE OPERACIÓN					
OUTSOURCING DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
COSTOS FIJO DE SERVICIOS DE OPERACIÓN					
MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS					

PATIO DE GUARDADO C1			
PROGRAMA	SUPERFICIE EN M2		\$ 26,832,556.83
CAPEX	514.31 M2		\$ 15,886,459.23
EDIFICACIÓN	253.09 M2		\$ 3,466,959.59
CASETA DE VIGILANCIA	11.19 M2	\$ 14,476.00	\$ 161,986.44
COMEDOR	121.09 M2	\$ 12,851.00	\$ 1,556,127.59
OFICINAS	77.83 M2	\$ 14,476.00	\$ 1,126,667.08
MONITOREO	42.98 M2	\$ 14,476.00	\$ 622,178.48
SERVICIO	406.48 M2		\$ 3,499,338.78
LAVADO	117.47 M2	\$ 7,375.99	\$ 866,457.68
TALLERES	198.45 M2	\$ 9,110.00	\$ 1,807,879.50
BODEGA TALLER	90.56 M2	\$ 9,110.00	\$ 825,001.60
OBRAS EXTERIORES	3246.00 M2		\$ 8,920,160.86
BANQUETA	62.48 M2	\$ 514.00	\$ 32,114.72
CARGA DE COMBUSTIBLE	143.75 M2	\$ 23,090.00	\$ 3,319,187.50
PLATAFORMA DE MANIOBRAS	3039.77 M2	\$ 1,832.00	\$ 5,568,858.64
OPEX			\$ 10,946,097.60
GASTOS DE OPERACIÓN			\$ 7,532,914.80
OUTSOURCING DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			\$ 2,900,029.20
COSTOS FIJO DE SERVICIOS DE OPERACIÓN			\$ 331,953.60
MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS			\$ 181,200.00

TERMINAL E5

PROGRAMA	SUPERFICIE EN M2	\$ 25,274,494.28
CAPEX	1527.86 M2	\$ 15,764,697.88
EDIFICACIÓN	674.6 M2	\$ 6,751,887.92
ANDENES	246.68 M2	\$ 3,025.00 \$ 746,207.00
BAÑOS PÚBLICOS	73.81 M2	\$ 14,476.00 \$ 1,068,473.56
BOLETERAS	70.92 M2	\$ 14,476.00 \$ 1,026,637.92
CIRCULACIONES VERTICALES	21.55 M2	\$ 7,596.00 \$ 163,693.80
CUARTO DE MONITOREO	89.15 M2	\$ 14,476.00 \$ 1,290,535.40
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	147.49 M2	\$ 14,476.00 \$ 2,135,065.24
TORNIQUETES Y ACCESO	25 M2	\$ 12,851.00 \$ 321,275.00
SERVICIO	39.37 M2	\$ 569,920.12
VIGILANCIA	39.37 M2	\$ 14,476.00 \$ 569,920.12
OBRAS EXTERIORES	5372.4 M2	\$ 8,442,889.84
BANQUETAS	705.77 M2	\$ 514.00 \$ 362,765.78
CIRCULACIÓN VEHICULAR	2867.71 M2	\$ 1,832.00 \$ 5,253,644.72
ESTACIONAMIENTO	1442.97 M2	\$ 1,832.00 \$ 2,643,521.04
PLAZA DE ACCESO	355.95 M2	\$ 514.00 \$ 182,958.30
OPEX		\$ 9,509,796.40
GASTOS DE OPERACIÓN		\$ 5,708,023.20
OUTSURCING DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		\$ 3,276,519.60
COSTOS FIJO DE SERVICIOS DE OPERACIÓN		\$ 331,953.60
MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS		\$ 193,300.00



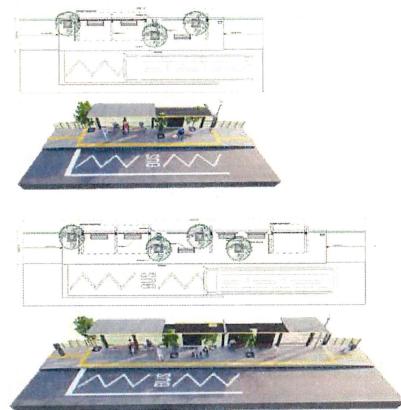


TIPOLOGÍAS

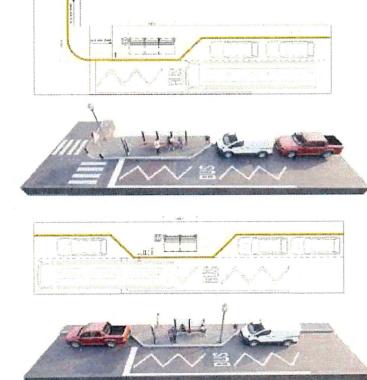
COBERTIZOS GRANDES		COBERTIZOS CHICOS		DISCO O TOTEM
DIMENSIONES	3.10 X 14.8	3.10 X 23.60	1.50 X 4.20	1.5 X 2.8
NUMERO DE CAMIONES	1 CAJÓN	2 CAJÓN	1 CAJÓN	1 CAJÓN
USO	EN AVENIDAS GRANDES CON BANQUETAS AMPLIAS	EN BANQUETAS ANGOSTAS QUE PERMITAN EL PASO PEATONAL O EN BAHÍAS DE ESTACIONAMIENTO VEHICULAS.		PARA ESPACIOS PEQUEÑOS EN DONDE SOLO SE QUIERE INDICAR PARADA
M2	48 M2	73 M2	6.3 M2	4.2 M2
				0.06 M2

ESQUEMAS POR TIPOLOGÍA

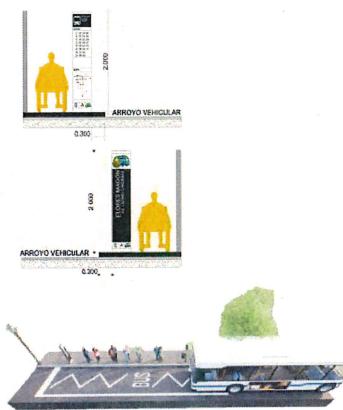
COBERTIZO GRANDE



COBERTIZO CHICO



TOTEM





Gobierno del Estado
Michoacán de Ocampo

Dependencia	Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad
Sub-Dependencia	Enlace Jurídico

"200 Años del Estado Federal de Michoacán"

COTEJO

EL SUSCRITO LICENCIADO JOSÉ BERNARDO CHÁVEZ CELIS, ENLACE JURÍDICO DE LA CONSEJERÍA JURÍDICA DEL DESPACHO DEL GOBERNADOR, ADSCRITO A LA SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MOVILIDAD DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO; CON FUNDAMENTO EN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 38 FRACCIÓN VII DEL REGLAMENTO INTERIOR DEL DESPACHO DEL GOBERNADOR DEL ESTADO MICHOACÁN, HAGO CONSTAR QUE EL PRESENTE DOCUMENTO, ES UNA COPIA FIEL DEL ORIGINAL, QUE TENGO A LA VISTA, CORRESPONDIENTE A LA ESTIMACIÓN 02 (FINAL), RELATIVO A LOS TRABAJOS DE "REESTRUCTURACIÓN DEL TRANSPORTE POR CABLE Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LA LOCALIDAD DE URUAPAN, EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN", CON NÚMERO DE CONTRATO SEDUM/EJ/SROP/LP/FGP/014/2023, EL CUAL CONSTA DE 48 CUARENTA Y OCHO HOJAS ÚTILES, QUE SE ENCUENTRA EN EL ARCHIVO DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE MOVILIDAD ADSCRITA A ESTA SECRETARÍA, LO ANTERIOR PARA LOS FINES LEGALES A QUE HAYA LUGAR, MORELIA, MICHOACÁN; A 19 DIECINUEVE DE DICIEMBRE DE 2024 DOS MIL VEINTICUATRO. CONSTE. -----



GOBIERNO DEL ESTADO DE
MICHOACÁN DE OCAMPO
SECRETARÍA DE DESARROLLO
URBANO Y MOVILIDAD

