

# Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza Proyecto Municipal de Pavimentación en Mexicali, Baja California

## 1. Criterios Generales

### 1.a Tipo de proyecto

**Nombre del proyecto:** Proyecto Municipal de Pavimentación en Mexicali, Baja California

**Sector al que pertenece:** Calidad del aire

### 1.b Categoría del proyecto

**Categoría:** Proyecto de Infraestructura Ambiental para la comunidad - Impacto Comunitario

### 1.c Ubicación del proyecto y perfil de la comunidad

**Localidades:** Mexicali

**Ubicación:** Mexicali se localiza en parte norte del Estado de Baja California, al lado de la frontera México-Estados Unidos, directamente al sur de Calexico, California.



Figura 1. Localización de la ciudad de Mexicali en el Estado de Baja California.

<b>Demografía</b>	
<b>Población actual:</b>	936,826 habitantes
<b>Tasa de crecimiento:</b>	2.1 %
Referencia:	INEGI Año: 2010
<b>Población económicamente activa:</b>	287,208 habitantes
Referencia:	Sistema Nacional de información Municipal (SNIM)
<b>Ingreso per cápita medio:</b>	\$ 12,512 USD anuales
Referencias:	Estimación de COCEF basada en estadísticas de INEGI y la Comisión Nacional de Salarios Mínimos
<b>Actividad económica predominante:</b>	Industria manufacturera, pesca y comercio.
<b>Índice de marginación:</b>	Muy bajo (CONAPO)
<b>Servicios</b>	
<b>Sistema de agua potable:</b>	
Cobertura de agua potable:	98 %
Fuente de abastecimiento de agua potable:	Pozos profundos y Rio Colorado
<b>Sistema de alcantarillado sanitario:</b>	
Cobertura de alcantarillado:	83.5 %
Conexiones de drenaje:	282,067
<b>Saneamiento:</b>	
Cobertura de saneamiento:	100 %
<b>Residuos sólidos</b>	
Cobertura de recolección:	100%
<b>Pavimentación</b>	
Cobertura de pavimentación:	66%
<b>Fuente:</b>	Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM) 2011
<b>1.d Facultades legales</b>	
<b>Promotor:</b>	Ayuntamiento de Mexicali a través del Consejo de Urbanización Municipal, CUMM.
<b>Responsable legal:</b>	Francisco Pérez Tejada Padilla
<b>Instrumento legal de acreditación de facultades:</b>	Código Municipal para el estado de Baja California.

**Cumplimiento con acuerdos:**

- Acuerdo de La Paz de 1983 o Acuerdo Ambiental Fronterizo
- Plan Integral Ambiental de la Frontera de 1990 (IBEP)
- Tratado de Libre Comercio de Norte de América de 1994 (TLC)
- Programa Frontera 2012

**1.e. Resumen del proyecto**

**Descripción y alcance del proyecto:**

El proyecto consiste en la pavimentación de vialidades en la ciudad de Mexicali, Baja California, utilizando pavimento asfáltico.

**Elementos:**

El alcance del proyecto es el siguiente:

- Pavimentación de 1, 094,688 m<sup>2</sup> de vialidades, equivalente a incrementar la cobertura de pavimentación de vialidades del 66% al 70% en colonias populares o de bajo ingreso.
- El proyecto incluye las obras inducidas necesarias para la implementación del proyecto entre las que se tiene, rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado así como construcción de alcantarillado pluvial cuando se requiera y otras obras relacionadas con el propósito del proyecto.
- La proporción de áreas a pavimentar propuesta será un 100% pavimento asfáltico.
- La ejecución del proyecto se llevará a cabo en un período de tres años, iniciando construcción a principios del 2011.

El estudio de diagnóstico de necesidades de infraestructura identificó 33 colonias con las mayores necesidades de pavimentación. Los sectores con mayores carencias de calles pavimentadas son los localizados principalmente en zonas marginadas, estos últimos tienen aproximadamente un 50 por ciento de sus calles sin pavimento.

**Población beneficiada:**

59,881 habitantes

**Costo del proyecto:**

\$ 631.6 millones de pesos

**Plano del proyecto:**

En la siguiente figura se pueden apreciar las colonias de la ciudad que forman parte del programa de pavimentación.



Figura 2. Localización de las calles/avenidas de Mexicali en el Estado de Baja California

**Justificación del proyecto:**

- El proyecto es necesario para reducir la concentración de partículas  $PM_{10}$  en la ciudad de Mexicali. El condado vecino de Imperial en California ha sido designado como zona de no cumplimiento con relación a la emisión de partículas  $PM_{10}$  y las condiciones se clasifican como graves. Además, las estrategias para reducir estas emisiones contaminantes han sido el objetivo de estudio del grupo de calidad del aire Baja California-California, que incluyen la promoción de una mayor cobertura de pavimentación en la comunidad.
- Las obras propuestas permitirán disminuir de inmediato el volumen de partículas suspendidas debido al paso de vehículos automotores sobre la superficie del suelo, así como por las corrientes de viento que frecuentemente azotan la zona. Lo anterior, contribuirá a disminuir las enfermedades de las vías respiratorias y alergias, comunes en la región.
- Durante la época de lluvias, debido a la falta de pavimento, se producen encharcamientos de agua en la superficie del terreno, lo cual crea riesgos ambientales y de salud humana relacionados con vectores o enfermedades producidas principalmente por el contacto directo con el agua contaminada.
- El proyecto también tendrá un efecto secundario, más allá del beneficio directo por la reducción de polvo suspendido, al reducir el tiempo de emisión de partículas de combustión por la disminución del tiempo de recorrido requerido por un vehículo promedio en los traslados urbanos.

**Urgencia del proyecto o consecuencias de la no implementación:**

- La Ciudad de Mexicali, Baja California presenta un problema de contaminación atmosférica por partículas suspendidas debido al tráfico vehicular sobre calles sin pavimentar, exacerbado por la acción de los vientos predominantes.
- El hecho de no implementar el proyecto representa que continúe agravándose el problema de dispersión de partículas  $PM_{10}$  en la atmósfera, situación que incide en el incremento de enfermedades respiratorias en la población, debido a la exposición prolongada de material articulado proveniente de la combustión automotriz como son irritación de ojos y nariz, e incremento de enfermedades respiratorias. Cabe mencionar que la pavimentación de las vialidades es una estrategia probada para la reducción de polvos fugitivos producidos por el tráfico vehicular.
- Además, la oportunidad de mejorar las condiciones atmosféricas de emisión de partículas  $PM_{10}$  se verían afectadas a consecuencia de la alternativa de no acción.

**Categoría dentro del proceso de priorización:** N/A

**Actividades pendientes:**

Ninguna.

**Síntesis del criterio:**

El proyecto consiste en la pavimentación de vialidades en la ciudad de Mexicali, Baja California, utilizando pavimento asfáltico, incrementando su cobertura de un 66% a un 70%. El proyecto se define como mejoramiento de la calidad del aire y se encuentra dentro de la franja de los 100 Km.

## 2. Salud Humana y Medio Ambiente

### 2.a Cumplimiento con Leyes y Reglamentos Aplicables en Materia Ambiental

**Necesidades ambientales y de salud pública que se atenderán con el proyecto propuesto:**

Los efectos en salud humana vinculados a la exposición prolongada de material particulado (diámetro de partícula  $10\mu\text{m}$  y menores) son: irritación de ojos y nariz, incremento de enfermedades respiratorias, agravamiento en casos de asma, disminución de la función pulmonar, incremento en síntomas de problemas respiratorios. El factor determinante en el efecto en salud es el tamaño de las partículas, debido al grado de penetración y permanencia que ellas tienen en el sistema respiratorio. La mayoría de las partículas cuyo diámetro es mayor a  $5\mu\text{m}$  se depositan en las vías aéreas superiores (nariz), en la tráquea y los bronquios. Aquellas cuyo diámetro es inferior, tienen mayor probabilidad de depositarse en los bronquiolos y alvéolos y a medida que su tamaño disminuye son más dañinas.

Los efectos ambientales que se beneficiarán con la implementación del proyecto serán en ir reduciendo la concentración de partículas  $\text{PM}_{10}$  en la ciudad de Mexicali, con los beneficios previstos para las comunidades del vecino condado de Imperial en California. El hecho de no implementar el proyecto representa que continúe agravándose el problema de dispersión de partículas  $\text{PM}_{10}$  en la atmósfera.

**El proyecto cumple con las siguientes leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental:**

La Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-1993 determina los límites máximos de concentración de  $\text{PM}_{10}$  en el ambiente para la protección de la salud pública, siendo estos  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  como promedio anual para exposición crónica y  $120\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas una vez al año para exposición aguda. Con el proyecto propuesto se pretende cumplir con los parámetros de la norma.

Dado que las obras se desarrollarán dentro de la zona urbana en derecho de vía existentes, no es necesario obtener una consulta del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Basado en lo anterior no se anticipa perturbar vestigios históricos o culturales, pero en caso de descubrirse recursos culturales, se interrumpirán las obras hasta que el material encontrado sea evaluado por el INAH.

## 2.b Impactos en la Salud Humana y Medio Ambiente

### Impactos en la Salud Humana

#### Beneficios directos e indirectos sobre la salud humana:

- Reducirá la contaminación del aire.
- Reducirá las enfermedades respiratorias.

En 1996 la Agencia de Protección Ambiental de los estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) publica el documento titulado “*Air Quality Criteria for Particulate Matter*” (PM AQCD), en el que entre otros aspectos referentes a la contaminación atmosférica por partículas suspendidas hace una reseña de diversos estudios sobre los efectos de estos contaminantes sobre la salud humana. Este documento entre sus conclusiones señala que la mayor parte de la evidencia epidemiológica disponible sugiere un incremento en la mortalidad humana como consecuencia de la exposición a material particulado (PM) en el aire ambiente tanto de corto como largo plazo.

El documento publicado por la EPA, reconoce la complejidad de los efectos sinérgicos (asociación con otros contaminantes, tamaño de partículas, origen del material particulado, edad y susceptibilidad de la población expuesta, etc.) que generan variaciones significativas entre los resultados de los diversos estudios sobre exposición humana a contaminantes atmosféricos como el material particulado. No obstante, concluye que los referidos estudios dan razón suficiente para estar preocupados por la existencia de efectos detectables sobre la salud humana atribuibles a la exposición a PM<sub>10</sub> en el medio ambiente, aún a niveles por debajo de las normas oficiales.

#### Estadísticas de salud:

Aun cuando las estadísticas sobre salud humana en Baja California son limitadas, de acuerdo a información proporcionada por la Jurisdicción de Servicios de Salud, del Gobierno del Estado de Baja California, mediante la Coordinación de Servicios Epidemiológicos, se tiene conocimiento de la alta incidencia de enfermedades ocasionadas por infecciones respiratorias agudas.

La jurisdicción sanitaria de Baja California, informó de las enfermedades más frecuentes en el Estado. De un total de 936,826 habitantes de Mexicali y de la información generada en el sistema de vigilancia epidemiológica durante un período de tres años, en el siguiente cuadro se expresa la tasa de incidencia para enfermedades respiratorias y para infecciones intestinales por año; dichas enfermedades figuran entre las 10 primeras causas de enfermedades en la ciudadanía del municipio.

Tasa	2008	2009	2010
Tasa de incidencias de enfermedades respiratorias	171 x 1,000 habitantes	232 x 1,000 habitantes	124 x 1,000 habitantes
Tasa de incidencias de enfermedades intestinales	38 x 1,000 habitantes	34 x 1,000 habitantes	33 x 1,000 habitantes

Fuente: Jurisdicción sanitaria del estado de Baja California, Secretaría de Salud.

La NOM-020-SSA1-1993 establece que los daños a la salud con respecto a los contaminantes atmosféricos, dependen del tiempo que transcurre entre la exposición y la aparición de efectos desfavorables en la salud de las personas, ocasionando cambios en la función pulmonar que condicionan una mayor susceptibilidad para la aparición de enfermedades e infecciones respiratorias.

## Impactos Ambientales

### Beneficios directos e indirectos:

#### Impactos ambientales:

Las obras propuestas de pavimentación permitirán disminuir de inmediato el volumen de partículas suspendidas debido al paso de vehículos automotores sobre la superficie del suelo, así como por las corrientes de viento que frecuentemente azotan la zona. Lo anterior, coadyuvará a disminuir las enfermedades de las vías respiratorias y alergias, comunes en la región.

El proyecto también tendrá un efecto secundario, más allá del beneficio directo por la reducción de polvo suspendido, al reducir el tiempo de emisión de partículas de combustión por la disminución del tiempo de recorrido requerido por un vehículo promedio en los traslados urbanos.

Los impactos negativos más significativos del proyecto son temporales y se llevarán a cabo durante la pavimentación de las calles, causados principalmente por desplazamiento de maquinaria pesada que podría en su momento ocasionar una dispersión importante de partículas  $PM_{10}$  a la atmósfera, y otros efectos de control de tráfico que causan interrupciones en el tiempo de viaje lo que podrá causar un aumento de vehículos, formando filas y las emisiones asociadas. Una vez pavimentadas las calles, se anticipa la reducción de partículas  $PM_{10}$  suspendidas en el aire.

Cabe señalar que el área afectada por el proyecto se localiza en zona urbana y como resultado se prevé que no habrá efectos bióticos contundentes, ya que no existen hábitats y ecosistemas sensibles en el área del proyecto.

**Medidas de mitigación:**

Durante la implementación del proyecto se tomarán las medidas para mitigar estos efectos temporales por medio de acciones preventivas, descritas por la ley como son:

**Aire y ruido**

- **Preparación del Sitio en las Áreas a Pavimentar**
  - Minimizar la emisión de polvos generados por el tránsito de vehículos, humectando el terreno al realizar las maniobras.
  - En relación con las emisiones a la atmósfera ocasionadas por vehículos automotores, se verificará que todos los que se empleen en el proyecto.
- **Emisión de ruido ocasionado por la circulación de vehículos automotores y por el uso de maquinaria**
  - Los vehículos deben circular con el escape cerrado y a baja velocidad por el área a trabajar
  - **NOM-080-ECOL-1994** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición
  - Se evitará trabajar al mismo tiempo más de dos equipos, se trabajará en horarios diurnos, se debe proporcionar e inducir el uso de protectores auditivos para el personal expuesto al ruido

**Agua**

- **Preparación del Sitio y Construcción**
  - Las aguas residuales sanitarias que sean recolectadas en receptáculos portátiles se dispondrán por medio de una empresa autorizada.
  - Durante la etapa del proyecto, se deberá optimizar el uso del agua, l agua potable se obtendrá de proveedores locales mediante garraiones.
  - Se usará exclusivamente agua cruda para las diversas actividades del proyecto
  - Toda el agua que se requiera durante la etapa de construcción, debe ser obtenida de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM), de la toma que indique esta autoridad, o de una fuente autorizada por la CONAGUA

## **Suelos**

- **Construcción de obra**

- Los materiales pétreos que se requieran para la construcción deben adquirirse en bancos de materiales.
- Solo se realizarán excavaciones en las áreas definidas por el proyecto.
- Las actividades de relleno se harán de preferencia, con el material de las excavaciones, si este es adecuado para tal fin.
- Si se requiere extraer material para relleno u otra actividad, de un área externa al proyecto, este sitio será restaurado al finalizar el proyecto, para evitar su erosión y modificaciones de los patrones de escurrimiento, así como recuperar la cubierta vegetal con las especies nativas.

- **Manejo de residuos**

- Todos los residuos sólidos que no puedan ser reciclados, deben ser dispuestos en la forma y lugar indicado por las autoridades.
- Se realizará la limpieza del sitio de trabajo periódicamente.
- El material de relleno y compactación debe estar libre de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Para evitar la contaminación del suelo por los residuos generados del mantenimiento y cambio de aceite de los vehículos, maquinaria y equipo, estos se realizarán en talleres mecánicos autorizados.

### **Efectos:**

El impacto ambiental a consecuencia de la implementación del proyecto será en general positivo ya que se incrementará la cobertura de pavimentación, reduciendo la contaminación al medio ambiente y mejorando la calidad de vida de los habitantes, al reducir la emisión de partículas  $PM_{10}$  suspendidas en el aire.

### **Impactos transfronterizos:**

No se anticipan impactos transfronterizos negativos a consecuencia de la implementación del proyecto. De hecho, se prevé que los impactos ambientales positivos de proyecto se reflejen en el vecino condado de imperial, relacionados con la emisión de contaminantes a la atmosfera. La reducción de partículas  $PM_{10}$  puede ayudar al condado de imperial a mejorar las condiciones atmosféricas e influir en su designación de área no contaminante.

## Autorización Ambiental Formal

### Autorización Ambiental:

-Conforme a lo establecido en capítulo II, artículo 5, fracciones de la A hasta la V. de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Evaluación de impacto ambiental es de observancia general en todo el territorio nacional y está regulado por el ejecutivo federal a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y en cuanto al proyecto que nos ocupa, este ordenamiento no contempla la autorización previa por parte de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.

-Los proyectos de pavimentación se llevarán a cabo en las colonias de la ciudad de Mexicali, no se anticipan impactos ambientales significativos y que no causarán desequilibrios ecológicos, ya que no afecta componentes ambientales de forma irreversible o relevante toda vez que no requiere remover vegetación para la realización de las obras viales y que la superficie propuesta se encuentra impactada en su totalidad por actividades antropogénicas.

-La Secretaría de Desarrollo Urbano, a través de la Dirección de Protección al Ambiente del Municipio de Mexicali, mediante oficio DEM/JI/1231/2011, manifiesta que no se requiere la presentación de una evaluación de impacto ambiental para el tipo de obra de este proyecto.

## Evaluación de Beneficios del proyecto: Matriz de resultados del Proyecto.

### Medición de resultados

#### 1. Reducción de emisiones dañinas

#### Objetivos e indicadores

Reducción de partículas  $PM_{10}$   
 (Objetivo  $\geq 15,5877$  Ton/año )

#### Condiciones actuales

Emisión de partículas  $PM_{10}=16,808$  Ton/año  
 (Cálculo con el AP-42)

#### 2. Reducción de la tasa de incidencia de enfermedades respiratorias

#### Objetivos e indicadores

Reducción del porcentaje de incidencias en el número de enfermedades respiratorias agudas.  
 (objetivo  $\leq 2010$  Estadísticas )

#### Condiciones actuales

Infecciones respiratorias agudas=12,446 casos por año

#### 3. Incremento en población con acceso a pavimentación directa:

#### Objetivo e indicadores

Incremento de población con acceso directo a pavimento  
 (Objetivo= 59,881 habitantes)

**Condiciones actuales**

Habitantes con acceso directo a pavimento =0

**Actividades pendientes:**

Ninguna.

**Síntesis del criterio:**

El proyecto resuelve un problema importante de salud humana y medio ambiente, al reducir el volumen de partículas suspendidas, debido al paso de vehículos automotores sobre la superficie del suelo lo que incide en el incremento de enfermedades respiratorias en la población.



**Otros criterios de diseño:** El proyecto también incluye el trazo y nivelación de guarniciones y la fabricación de las guarniciones de concreto hidráulico, así como todas las obras inducidas necesarias para la implementación del proyecto entre las que se tiene, rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado así como construcción de cunetas para alcantarillado pluvial cuando se requiera y otras obras relacionadas con el propósito del proyecto.

El diseño geométrico de las vialidades incorporará la instalación de una corona al centro de la calle con escurrimiento hacia los acotamientos por medio de una pendiente mínima del 2%, con la colocación de los pozos de visita elevados sobre el nivel de escurrimiento para prevenir la infiltración de agua al sistema de drenaje. En caso de que el pozo de visita no se localice en la corona, se requerirá que sea elevado a nivel de escurrimiento y sea sellado para evitar infiltraciones de aguas pluviales. Dentro del diseño se incorporará el control de taludes y escurrimientos superficiales.

### **Tecnología apropiada**

#### **Evaluación de las alternativas:**

Se seleccionaron vialidades a pavimentar de acuerdo a los siguientes criterios:

- Vialidades de acceso a colonias populares
- Vialidades con tráfico secundario
- Vialidades que fueron aprobadas por las asociaciones de vecinos

Se consideró la opción de pavimentar vialidades utilizando pavimento asfáltico. Se utilizó pavimento asfáltico para las vialidades secundarias con menor tráfico vehicular. Adicionalmente, basado en el costo del pavimento, se optó por utilizar pavimentos flexibles (pavimento asfáltico); como lo establece el estudio de vialidades realizado por la Ciudad.

El promotor se ha coordinado con la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM) para asegurarse que las calles a pavimentarse cuenten con servicio de agua y alcantarillado. Se cuenta con un plano donde se encuentra el programa de pavimentación.

### **Requisitos en materia de propiedad y servidumbres**

#### **Requisitos:**

Debido a que los proyectos de pavimentación se desarrollarán dentro de la zona urbana y en derechos de vía existentes, no se requerirá adquisición de terrenos o derechos de vía, ya que estos son jurisdicción municipal, además de que no se realizarán cambios en el uso de suelo en las áreas requeridas por el proyecto.

Durante la implementación del proyecto, el Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas, supervisará la ejecución de las obras propuestas.

### Tareas y calendario

#### Calendario:

El municipio espera llevar a cabo la construcción de este proyecto en un periodo de tres años, iniciando las obras en 2011.

Año	Colonias	Cantidad de m2
2011	10	331,687
2012	15	446,490
2013	8	316,511

## 3.b Administración y Operaciones

### Administración del proyecto

#### Recursos:

El proyecto será administrado por el Municipio de Mexicali a través del Consejo de Urbanización Municipal, CUMM, que es la entidad municipal que participa en el desarrollo e implementación de planes y proyectos de urbanización y crecimiento, y es responsable de coordinar la participación de las agencias federales, estatales, privadas y públicas en el desarrollo y la mejora de las zonas urbanas de Mexicali. Una vez finalizado el proyecto, el ayuntamiento, a través de su departamento de obras públicas, estará a cargo de la operación y el mantenimiento de zonas pavimentadas.

### Operación y mantenimiento

#### Organización:

La Dirección de Obras Públicas de Mexicali cuenta con un Director, Subdirector, Jefes de Unidad y personal capacitado para la operación y mantenimiento del sistema. Cuenta además con personal especializado en apoyo técnico.

#### Plan de operación::

La ley de Servicios y Obras Públicas requiere que la Dirección de Obras Públicas tenga un manual de operaciones para el mantenimiento de calles pavimentadas existentes y por pavimentar. Se va a desarrollar un plan específico de operación y mantenimiento previo al término de la obra de pavimentación.

#### Permisos, licencias y otros requisitos normativos:

El proyecto fue diseñado de acuerdo a las prácticas estándar de ingeniería. El proyecto cumple con el reglamento del municipio. Existen proyectos tipo para los diseños estándar de pavimentación disponibles, los cuales sirven de base para realizar los proyectos ejecutivos de las calles seleccionadas. Como se indicó, se utilizará concreto asfáltico.

#### Agencias revisoras:

Administración Municipal de Mexicali 2011-2013

**Actividades pendientes:**

Ninguna.

**Síntesis del criterio:**

Se realizó un análisis de alternativas para determinar las calles a pavimentar, se utilizó pavimento asfáltico en vialidades secundarias con menor tráfico vehicular.

El proyecto fue diseñado de acuerdo a las prácticas estándar de ingeniería.

El promotor se ha coordinado con la Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (CESPM) para asegurarse que las calles a pavimentarse cuenten con servicio de agua y alcantarillado.

## 4. Factibilidad Financiera

### 4.a Comprobación de la Factibilidad Financiera

#### Condiciones financieras

**Información presentada:** Estados financieros del 2006 – 2010 del CUMM.

**Resultados del análisis:** Los estados financieros del CUMM muestran una posición financiera razonable y, con base en la evaluación conservadora del BDAN, se estima que será capaz de generar suficiente flujo operativo neto para cubrir tanto la deuda existente como las obligaciones derivadas de este crédito. El Municipio de Mexicali garantizará con sus participaciones en ingresos federales las obligaciones del presente financiamiento para ser utilizadas en caso de que los ingresos del CUMM no sean suficientes para cubrir el servicio de la deuda

#### Costos del proyecto, estructura financiera y otros planes de inversión de capital

**Concepto:** Pavimentación de 1, 094,688 m<sup>2</sup> de calles de terracería con el fin de incrementar la cobertura de pavimentación en colonias populares.

**Costo final:** MX \$ 631.6 millones

#### Estructura financiera:

Fuente	Tipo	Monto (MX\$ millones)	%
BDAN	Crédito	\$150.0	23.8
Municipio de Mexicali	Recursos Presupuestales	\$160.5	25.4
Estado de Baja California	Subsidios	\$321.1	50.8
<b>Total:</b>		<b>\$631.6</b>	<b>100.0</b>

#### Fuente Principal de ingresos

**Fuente de ingresos:** Ingresos del CUMM, y las Participaciones en Ingresos Federales del Municipio de Mexicali como fuente alterna de pago.

### 4.b Consideraciones Legales

**Administración del proyecto:** El proyecto será administrado directamente por el CUMM, quien tiene la capacidad legal y técnica para implementar el proyecto.

#### Actividades pendientes:

Ninguna.

#### Síntesis del criterio:

El proyecto cumple con los criterios de factibilidad financiera.

## 5. Participación Comunitaria

### 5.a Proyectos de Infraestructura Ambiental para la Comunidad – Impacto Comunitario

#### Comité de Seguimiento

**Fecha de instalación del comité de seguimiento:** El promotor del proyecto como práctica actual establece un comité comunitario para cada uno de los proyectos a realizarse, al mes de Octubre la Secretaría de Desarrollo Social ha instalado 6 comités relacionados con las obras propuestas en este proyecto, los cuales fueron instalados protocolariamente e incluyen acta constitutiva, registro de asistencia, toma de protesta de los integrantes del comité, acuerdos y comentarios.

**Integrantes del comité:** Los comités comunitarios están conformados de acuerdo con la siguiente estructura:

- Presidente
- Secretario
- Tesorero
- Suplente Presidente
- Suplente Secretario
- Suplente Tesorero

**Fecha de aprobación del plan:** La COCEF revisó y validó los mecanismos de difusión de la información al público y las actividades específicas del proyecto con la Secretaria de Desarrollo Social y se llegó a la conclusión de las actividades realizadas cumplen con el propósito de un plan de participación pública.

**Acceso público a la información:** De cada obra a ejecutada se puso a disposición del público en general la información técnica y financiera para consulta a en los comités de vecinos, talleres, paradas de camión, centros comunitarios, entre otros. El comité comunitario con el apoyo del promotor preparó una hoja resumen del proyecto. Además la información general del proyecto está disponible en :

Lugar de Consulta / Horas	Contacto / Tel.	Dirección / Municipio
Consejo de Urbanización municipal de Mexicali (CUMM)	(686) 551-9575	Plaza Azteca, Calz. Justo Sierra 1700-7 Mexicali, BC

<b>Actividades de comunicación adicionales:</b>	En el boletín informativo se publicó el programa Urbanización de Vialidades, siendo este un medio de difusión local. Se publicó el día 11 de febrero el inicio del programa Urbanización de vialidades en tres de los principales periódicos de circulación regional, también se publicó en el sitio de internet del municipio.
<b>Reunión pública:</b>	<p>A la fecha se han realizado 10 reuniones públicas en las colonias beneficiadas con el programa. La reunión de inicio de los trabajos se llevó a cabo en la Av. Encinas Este en la ciudad de Mexicali.</p> <p>En esta reunión se dio a conocer los aspectos técnicos, financieros y ambientales del proyecto. Se contó con la asistencia de aproximadamente 120 residentes de la zona y otras comunidades, durante la reunión que presidió el Presidente Municipal se observaron, de acuerdo con notas periodísticas, el apoyo de la sociedad al proyecto y en las actas de asamblea de los vecinos beneficiados.</p> <p>Además, las reuniones de vecinos beneficiados tuvieron una buena asistencia con más de 132 participantes en una de las diez reuniones celebradas en las zonas impactadas por el proyecto. En la documentación proporcionada por la COCEF durante las reuniones, no se documentó ningún comentario negativo. Debido a que el proyecto proporcionará servicios de pavimentación por primera vez, y en algunos casos, mejoras al acceso o nuevo acceso a los servicios de agua, la respuesta del público en general fue positiva.</p>
<b>Informe final de participación comunitaria</b>	
<b>Reporte final:</b>	La documentación recabada durante la revisión de los esfuerzos de participación pública por parte del promotor, se consideran apropiados para documentar el informe final de participación pública.

**Actividades pendientes:**

Ninguna.

**Síntesis del criterio:**

El proyecto cumple con el criterio de Participación Comunitaria de COCEF.

## 6. Desarrollo Sustentable

### 6.a Fortalecimiento de la Capacidad Humana e Institucional

**Operación y mantenimiento del proyecto:** El promotor del proyecto será la entidad responsable de la operación y mantenimiento del sistema a través de:

- Dirección de Obras Públicas

El promotor cuenta con la capacidad institucional y humana básica para operar y dar mantenimiento al proyecto a través de:

- Personal capacitado
- Programa de capacitación
- Manual operativo para el mantenimiento de vialidades

**Fortalecimiento de la capacidad humana e institucional :** Las acciones consideradas por el proyecto fortalecerán al Municipio de Mexicali al incrementar su capacidad de prestación de servicios y cobertura de pavimentación.

### 6.b Cumplimiento con Leyes y Reglamentos Municipales, Estatales y Regionales Aplicables, y con Planes de Conservación y Desarrollo

**Planes locales y regionales con los que cumple el proyecto:** El proyecto propuesto concuerda con los planes y acciones descritas en los siguientes documentos :

- Plan Estatal de Desarrollo 2007 - 2013
- Plan Municipal de Desarrollo 2010-2013
- El proyecto se integra al Programa Ambiental Frontera 2012, cumpliendo con la Meta 2 de reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos, tanto como sea posible, hacia el cumplimiento de las normas de calidad del aire de cada país y reducir la exposición a contaminantes en la región fronteriza.

**Leyes y reglamentos con los que cumple el proyecto:** El proyecto cumple con la normatividad Municipal aplicable para la pavimentación de vialidades dentro del municipio.

### 6.c Conservación de Recursos Naturales

- El proyecto ejecutivo incluirá la aplicación de prácticas de edificación sustentable, las cuales se incluirán como parte de las especificaciones de construcción.
- El proyecto tiene como objetivo mejorar la calidad del aire en la cuenca atmosférica de Mexicali y beneficiar a la salud de los habitantes de la región fronteriza, sin deteriorar de manera alguna el entorno ecológico. El proyecto en sí, no interfiere con la conservación de recursos naturales de la localidad, ya que se llevará a cabo

sobre vialidades existentes en el área urbana y que no requerirán un cambio de uso del suelo.

- El proyecto contribuye a la disminución del deterioro ambiental al ampliarse la red de vialidades de un 66% a un 70% de la red existente.

#### **6.d Desarrollo Comunitario**

Este proyecto promueve la creación de asociaciones vecinales, vinculando a los residentes con las actividades que se están desarrollando en su colonia. Adicionalmente el proyecto promueve la movilidad urbana en la comunidad.

#### **Actividades pendientes:**

Ninguna.

#### **Síntesis del criterio:**

El proyecto cumple con todos los preceptos de desarrollo sustentable.

**Documentación disponible del proyecto**

- Ante-Proyecto de Pavimentación de Vialidades elaborado por Consejo de Urbanización Municipal, CUMM, 2011.
- Archivo de Participación Pública.