



# PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA EL ESTADO  
DE NUEVO LEÓN

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE MEDIANTE LA  
PAVIMENTACIÓN DE CALLES PARA LA ZONA  
METROPOLITANA DE MONTERREY  
ESTADO DE NUEVO LEÓN

*Modificada: 21 de octubre de 2014*

## PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

### MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE MEDIANTE LA PAVIMENTACIÓN DE CALLES PARA LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY ESTADO DE NUEVO LEÓN

#### ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	2
<b>1. ELEGIBILIDAD</b> .....	4
<b>2. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN</b>	
2.1 Criterios técnicos	
2.1.1. Descripción del proyecto .....	4
2.1.2. Factibilidad técnica .....	9
2.1.3. Requisitos en material de propiedad y servidumbres .....	11
2.1.4. Administración y operación .....	11
2.2 Criterios ambientales	
2.2.1. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental .....	12
2.2.2. Efectos/impactos ambientales .....	13
2.3 Criterios financieros	
<b>3. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN</b>	
3.1 Consulta pública .....	17
3.2 Actividades de difusión .....	17

## RESUMEN EJECUTIVO

### MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE MEDIANTE LA PAVIMENTACIÓN DE CALLES PARA LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY ESTADO DE NUEVO LEÓN

<b>Proyecto:</b>	El proyecto que se propone consiste en la construcción de nueva pavimentación en áreas marginadas localizadas en la zona metropolitana de Monterrey (ZMM), Nuevo León (el “Proyecto”).
<b>Objetivo del Proyecto:</b>	El Proyecto tiene como objeto mejorar la calidad del aire al incrementar la cobertura de pavimentación de calles que carecen de esta infraestructura, reduciendo emisiones nocivas y contribuyendo a una mejora en la salud pública.
<b>Resultados previstos del Proyecto:</b>	Se espera que el Proyecto genere beneficios ambientales y a la salud humana relacionada con la pavimentación en vialidades sin esta cobertura, resultando en una reducción estimada de emisiones nocivas de al menos 1,700 toneladas métricas de partículas PM <sub>10</sub> anuales.
<b>Población beneficiada:</b>	Aproximadamente 112,000 habitantes de la ZMM.
<b>Promotor:</b>	Estado de Nuevo León.
<b>Acreditado:</b>	Estado de Nuevo León.
<b>Costo del proyecto:</b>	Hasta \$813.7 millones de pesos (\$62.6 millones de dólares). <sup>1</sup>
<b>Monto de crédito:</b>	Hasta \$600.0 millones de pesos (\$46.2 millones de dólares) de un crédito total de hasta \$1,000.0 millones de pesos (\$76.9 millones de dólares) para dos proyectos distintos. <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Salvo que se indique lo contrario, todas las cifras en dólares de Estados Unidos de América se cotizan a un tipo de cambio de \$13.00 pesos por dólar.

<sup>2</sup> El crédito solicitado por el Estado de Nuevo León al BDAN se utilizará en dos proyectos: a) Mejoramiento de la Calidad del Aire mediante la Pavimentación de Calles para la Zona Metropolitana de Monterrey y b) Modernización y Mejoras al Distrito de Riego 004 “Don Martin” en Anáhuac, Nuevo León.

DOCUMENTO DE CONSEJO BD 2014-24  
 PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO  
 ESTADO DE NUEVO LEÓN – PAVIMENTACIÓN

**Usos y fuentes de  
 fondos:**  
 (Millones de pesos)

<b>Usos</b>	<b>Monto</b>	<b>%</b>
Costo del Proyecto*	\$ 613.7 a 813.7	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 613.7 a 813.7</b>	<b>100.0</b>
<b>Fuentes</b>	<b>Monto</b>	<b>%</b>
Crédito del BDAN	\$450.0 a 600.0	73.3 - 73.7%
Fondos federales, estatales y municipales	163.7 a 213.7	26.7 – 26.3%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 613.7 a 813.7</b>	<b>100.0</b>

\* Incluye los costos asociados con los diseños, construcción, imprevistos e impuestos.

## PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

### MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE MEDIANTE LA PAVIMENTACIÓN DE CALLES PARA LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY ESTADO DE NUEVO LEÓN

---

#### 1. ELEGIBILIDAD

---

##### ***Tipo de proyecto***

El Proyecto pertenece al sector elegible de calidad del aire.

##### ***Ubicación del Proyecto***

El Proyecto se localiza en la zona metropolitana de Monterrey (ZMM) en el estado de Nuevo León, aproximadamente 150 km al sur de la frontera entre México y Estados Unidos, dentro de la jurisdicción de 300 km de la COCEF y del BDAN.

##### ***Promotor del proyecto y autoridad legal***

El promotor del sector público es el Estado de Nuevo León (el “Estado” o el “Promotor”), entidad pública legamente constituida de acuerdo con los Artículos 40 y 43 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y los Artículos 29 y 30 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León. El Congreso del Estado de Nuevo León, a través de la autorización de su ley de ingresos de 2014, ha autorizado un techo de la deuda que financiará parte del Proyecto propuesto. Se espera que para 2015, el Congreso del Estado de Nuevo León autorice los niveles de deuda adicionales que incluirán las necesidades de financiamiento restante para el Proyecto.

---

#### 2. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

---

##### 2.1 CRITERIOS TÉCNICOS

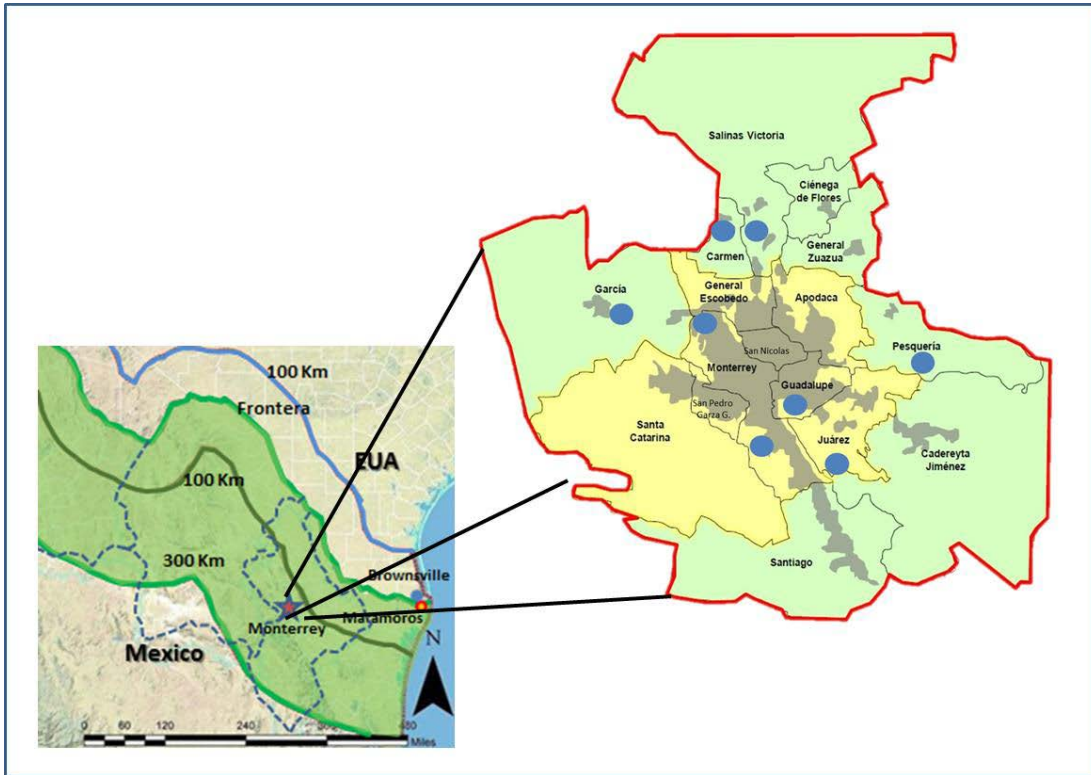
##### 2.1.1. Descripción del Proyecto

##### ***Ubicación geográfica***

Monterrey es la capital del estado de Nuevo León y se encuentra localizado aproximadamente a 150 kilómetros al sur de la frontera de México y Estados Unidos. La zona metropolitana de Monterrey (ZMM) la integran los municipios urbanos de Apodaca, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García y Santa

Catarina, así como los municipios suburbanos de Cadereyta Jiménez, Ciénega de Flores, García, General Zuazua, Pesquería, Salinas Victoria, Santiago y El Carmen. La Figura 1 muestra la localización geográfica del Proyecto.

**Figura 1**  
**MAPA DE ÁREA DEL PROYECTO**



**Perfil general de la comunidad**

De acuerdo con el censo de población y vivienda del año 2010, llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el estado de Nuevo León cuenta con una población de 4.65 millones de habitantes, de los cuales el 85% vive en la ZMM. El Consejo Nacional de Población (CONAPO) reporta que la tasa de crecimiento de Nuevo León durante los años 1990 a 2000 fue de 2.4% y de 1.9% para el periodo entre 2000-2010, CONAPO reporta también que la ZMM continuará con una tasa de crecimiento anual entre 1% y 2%, alcanzando una población de más de 5.5 millones para el año 2030. El Cuadro 1 muestra la población actual y las tasas de crecimiento para la ZMM.

**Cuadro 1**  
**DEMOGRAFIA DEL AMM**

Municipio	Población 2000 INEGI	Población 2000 INEGI	Población 2030 CONAPO
Apodaca	283,497	523,370	760,089
General Escobedo	233,457	357,937	508,307
Guadalupe	670,162	678,006	806,207
Juárez	66,497	256,970	450,410
Monterrey	1,110,997	1,135,550	1,352,779
San Nicolás de los Garza	496,878	443,273	499,418
San Pedro Garza García	125,978	122,659	149,719
Santa Catarina	227,026	268,955	341,442
Cadereyta Jiménez	75,059	86,445	116,534
El Carmen	6,644	16,092	28,581
Ciénaga de Flores	11,204	24,526	43,341
García	28,974	143,668	253,468
General Zuazua	6,033	55,213	103,878
Pesquería	11,321	20,843	36,813
Salinas Victoria	19,024	32,660	45,061
Santiago	36,812	40,469	50,171
<b>Total ZMM</b>	<b>3,409,563</b>	<b>4,206,636</b>	<b>5,546,218</b>

De acuerdo con el último censo económico en México, la industria manufacturera genera el 55.8% del producto interno bruto (PIB) y emplea el 29.1% de la población económicamente activa; el sector comercial representa el segundo sector en importancia al generar 9.2% del PIB y empleando al 23.5% de la fuerza laboral; y los servicios financieros representan el 6.1% de la actividad económica, empleando un 3.2% de la población.<sup>3</sup> Debido a sus actividades económicas, comerciales e industriales ampliamente diversificadas, el estado de Nuevo León generó el 8.3% del PIB del país en el año 2009.

La situación actual de los servicios públicos en el ZMM se detalla en el siguiente cuadro.

<sup>3</sup> Fuente: Censo Económico 2009. INEGI

**Cuadro 2**  
**INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS DE LA ZMM**

<b>Sistema de agua potable</b>	
Cobertura <sup>A</sup>	99.66%
Fuente de abastecimiento	120 pozos, 1 manantial, 3 túneles, 1 galería filtrante y 3 presas.
Número de tomas domesticas <sup>B</sup>	1,095,554
Número total de tomas <sup>B</sup>	1,161,524
<b>Sistema de alcantarillado</b>	
Cobertura <sup>A</sup>	99.12%
Número de descargas domiciliarias <sup>B</sup>	1,155,212
<b>Sistema de saneamiento<sup>A</sup></b>	
Cobertura	100% de las aguas residuales recolectadas
<b>Pavimento<sup>C</sup></b>	
Cobertura	99%

<sup>A</sup> Fuente: Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM), Estadísticas de Operación Anual 2013

<sup>B</sup> Fuente: SADM, Reporte del segundo trimestre de 2014.

<sup>C</sup> Fuente: Información proporcionada por el Promotor.

El Gobierno del Estado de Nuevo León publicó en el año 2010 el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2010-2015 que describe las metas y los objetivos de desarrollo estatales para los siguientes cinco años. El plan establece las metas y estrategias para incrementar la cobertura de servicios básicos como son el agua potable, alcantarillado, electricidad y pavimentación. El PED pretende atender en especial a los sectores más vulnerables y de bajos recursos de la población. Para el cumplimiento de esta meta, el gobierno del estado en coordinación con los gobiernos municipales, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y el organismo de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM), desarrollaron un programa llamado “Cobertura Total de Servicios Básicos”, para atender la falta de los mismos en las zonas marginadas del AMM. Este programa identificó 106 colonias que requerían asistencia inmediata, debido a sus deplorables condiciones y falta de infraestructura básica. La mayor parte de estas áreas se encuentran localizadas en zonas de nuevos desarrollos en la periferia de la zona urbana.

### **Alcance y diseño del Proyecto**

El Proyecto consiste en la pavimentación de vialidades sin pavimento para un área entre 844,000 y 928,000 metros cuadrados (un estimado de poco más de 100 km) en colonias ubicadas en los municipios de El Carmen, García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, Pesquería y Salinas Victoria. La mayor parte de las obras de pavimentación se efectuará con asfalto. La pavimentación con concreto hidráulico se estima sea usada en vialidades con una fuerte pendiente.

Las obras de pavimentación propuestos para su certificación apoyan los esfuerzos del Gobierno del Estado para reducir la cantidad de vialidades de terracería en las zonas que carecen de pavimentación en la ZMM. El Gobierno del Estado ha realizado continuamente inversiones en la



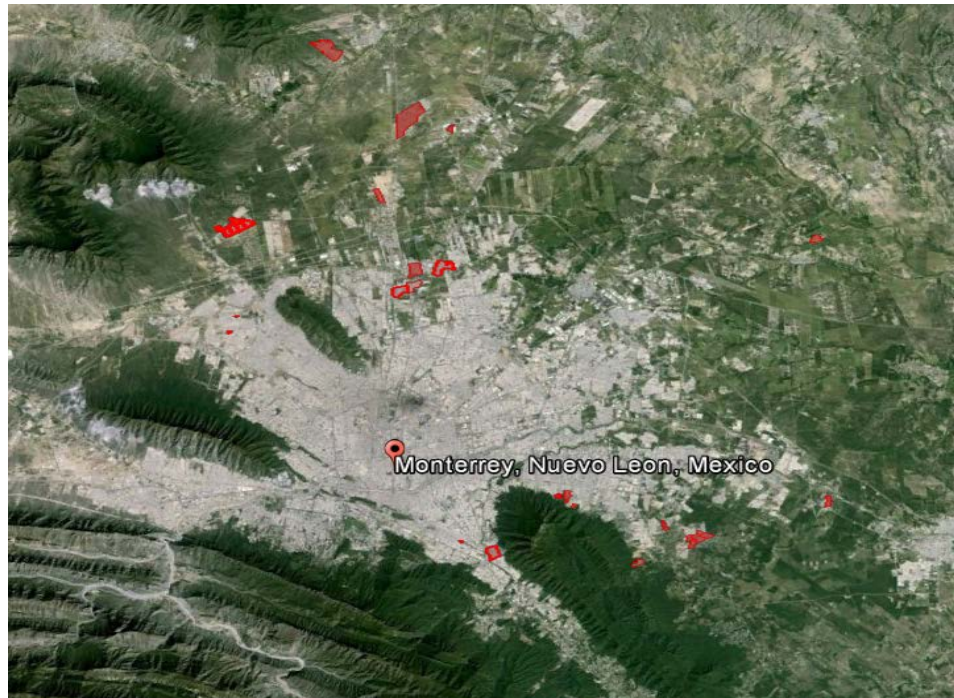
pavimentación de calles y el suministro de otros servicios básicos en las zonas marginadas, incluidas las obras previamente certificadas por COCEF y financiadas por el BDAN en 2010, que ya han sido concluidas. Estos esfuerzos adicionales de pavimentación incrementan el acceso a la infraestructura básica de vialidades y reducen la exposición a las emisiones nocivas de PM<sub>10</sub> en la ZMM. El Cuadro 3 proporciona las áreas de nueva pavimentación que se espera complementen con este Proyecto.

**Cuadro 3**  
**ÁREAS INCLUIDAS PARA NUEVA PAVIMENTACIÓN**

Municipio	Colonia	Tipo de Pavimento
García	San Juan Bautista	Asfáltico
Gral. Escobedo	Emiliano Zapata	Asfáltico
	Los Altos	Asfáltico
	Ampl. Lázaro Cárdenas	Asfáltico
	Alianza Real 1er Sector	Asfáltico
	Alianza Real 2do Sector	Asfáltico
	Alianza Real 3er Sector	Asfáltico
	Alianza Real 4to Sector	Asfáltico
	Alianza Real 5to Sector	Asfáltico
	Alianza Real 6to Sector	Asfáltico
	Monclovita y Monclova	Asfáltico
	Fernando Amilpa	Asfáltico
Guadalupe	Ampliación Monclova	Asfáltico
	Nuevo Almaguer	Hidráulico
	Vicente Ferrer	Hidráulico
	Encinos de la Silla	Asfáltico
	Lomas de Aztlán	Hidráulico
	Bugambilia de la Sierra	Asfáltico
Juárez	3ª Etapa S.C.O.P.	Asfáltico
	Los Valles 2do. Sector	Asfáltico
	Bosques de San Pedro	Hidráulico
	Monte Kristal 2do. Sector	Asfáltico
	Monte Kristal 3er. Sector	Asfáltico
	Ampl. Monte Kristal	Asfáltico
Monterrey	San Antonio	Asfáltico
	Parcela 17 (Hacienda San Bernabé)	Asfáltico
	San Ángel Sur (Los Remates)	Asfáltico
	La Alianza	Asfáltico
Pesquería	Los Naranjos Parcela 41	Asfáltico
	Desarrollo Solidaridad (CROC)	Asfáltico
Salinas Victoria	La Zapatita	Asfáltico
	Huertas de San Mario	Asfáltico
	Emiliano Zapata	Asfáltico
	Mission	Asfáltico
El Carmen	Alianza Real	Asfáltico

La Figura 2 ilustra la ubicación general de las áreas enlistadas anteriormente.

**Figura 2**  
**UBICACIÓN DEL PROYECTO**



El Departamento de Obras Públicas del Estado de Nuevo León ha coordinado todas las obras de pavimentación con SADM y los departamentos de Desarrollo Social municipales para garantizar que todas las zonas seleccionadas para nueva pavimentación cuentan ya con la infraestructura de agua potable y aguas residuales, antes del inicio de las obras de pavimentación. Los fondos asignados a este Proyecto podrán ser utilizados para la terminación de infraestructura hidráulica, en caso de que así lo requiera alguna zona incluida en el alcance del Proyecto.

La obras de pavimentación se iniciaron en el año 2013 con fondos Federales, Estatales y Municipales, actualmente se están llevando a cabo diversas licitaciones de las obras. Por lo que se espera que la conclusión de todos los trabajos de pavimentación se cumpla para finales del año 2015.

### **2.1.2. Factibilidad técnica**

#### **Tecnología seleccionada**

Durante el proceso de desarrollo del Proyecto, se consideraron diversas opciones de pavimentación disponibles en la región. La selección del método y material de pavimentación se basó en su compatibilidad con la infraestructura existente, su economía, la facilidad de su mantenimiento y su disponibilidad local. De acuerdo con estos criterios, se determinó que la

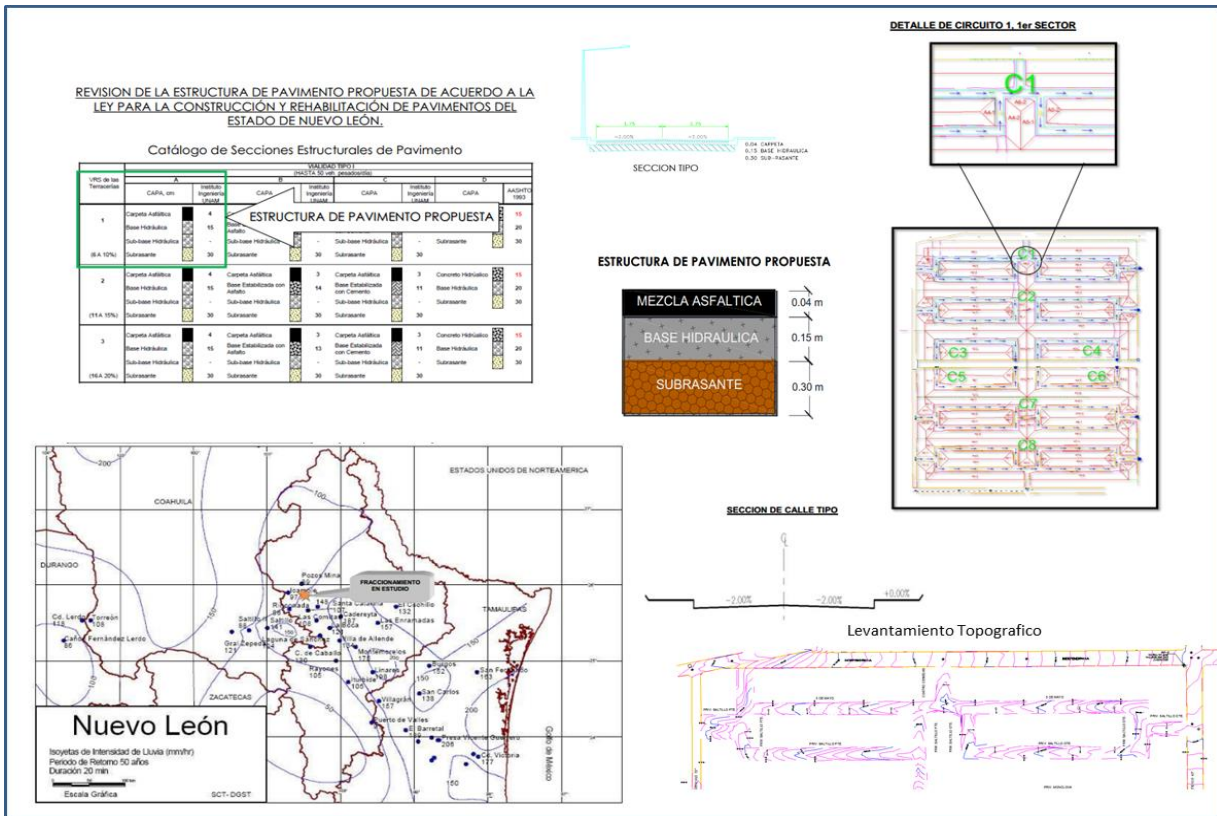
mejor alternativa para el Proyecto es el pavimento asfáltico. El concreto hidráulico fue considerado para vialidades con pendientes pronunciadas o al ser requerido su uso por regulaciones locales.

Los proyectos ejecutivos de las obras de pavimentación fueron elaborados de conformidad con los criterios de diseño estándares de ingeniería y en cumplimiento a la Ley para la Construcción y Rehabilitación de Pavimentos del Estado de Nuevo León y otras regulaciones locales. Se utilizaron proyectos tipo para la pavimentación como base para el desarrollo de los proyectos ejecutivos de las calles seleccionadas. Estos proyectos finales son autorizados por la oficina de Obras Públicas municipales correspondiente antes del inicio de los trabajos.

La mezcla asfáltica deberá cumplir con el índice volumétrico establecido en las normas mexicanas de pavimentos y contener el menor grado de impurezas a fin de satisfacer las especificaciones de espacios. El diseño geométrico de las vías incorpora una pendiente mínima transversal de 2% (bombeo), que permitirá que el agua de lluvia escurra del centro de la vialidad hacia las cunetas. Además, el brocal de los pozos de visita se construirá o modificará para evitar infiltraciones de agua pluvial al sistema de alcantarillado sanitario. El Proyecto incluye el trazo, nivelación y construcción de guarniciones de concreto hidráulico. Los ingenieros de proyecto del Estado se asegurarán de que las obras de pavimentación cumplan con las especificaciones aplicables.

Todas las obras en calles sin pavimentar incluyen el trazo y nivelación del terreno, excavación y cortes, acarreo de materiales, formación y compactación de terracerías, tratamiento de la subrasante y desarrollo de la base hidráulica. En lo que se refiere a los pavimentos, el Proyecto incluye el revestimiento de la base hidráulica, seguida de la instalación de la carpeta asfáltica. El Proyecto incluye también la construcción de guarniciones y cunetas. Las guarniciones serán de concreto hidráulico colocadas sobre la base compactada, previamente a la aplicación de la carpeta asfáltica. La Figura 3 ilustra los criterios de diseño y planos utilizados para las calles incluidas en el alcance de este Proyecto.

**Figura 3**  
**DETALLES DE PAVIMENTACIÓN**



**2.1.3. Requisitos en materia de propiedad y servidumbres**

El Proyecto propuesto se desarrolla dentro de la ZMM con derechos de propiedad y servidumbre existentes. El Promotor del Proyecto ha indicado que la propiedad de los terrenos y los derechos de vía de todas las obras son revisados y se obtienen las autorizaciones pertinentes de las agencias locales, estatales y federales. La COCEF y el BDAN han confirmado que el Promotor ha cumplido con los requisitos en materia de propiedad y servidumbres.

**2.1.4. Administración y operación**

Durante la implementación del proyecto, el Estado de Nuevo León se encargará de supervisar la ejecución de las actividades de construcción propuestas a través de su Departamento de Obras Públicas, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Social del Estado, quien es responsable de los diseños preliminares y los derechos de propiedad y servidumbres. El Estado también coordina los trabajos con SADM y la CFE para asegurar que todos los servicios básicos se encuentren implementados en las áreas del Proyecto.

De acuerdo con la Ley de Desarrollo Urbano de Nuevo León, los municipios, a través de su departamento de servicios públicos, son responsables de mantener en buenas condiciones las calles pavimentadas dentro de sus límites municipales. Los municipios cuentan un programa de mantenimiento continuo de pavimentación. Los planes son descritos en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de cada municipio. Los departamentos de servicios públicos municipales serán los responsables de implementar el mantenimiento preventivo y correctivo de las vialidades, mediante la asignación de un presupuesto anual para el cumplimiento adecuado de estas actividades. La SADM o la CFE son los organismos responsables de las obras hidráulicas o servicios de electricidad, respectivamente.

## **2.2. CRITERIOS AMBIENTALES**

### **2.2.1. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental**

#### **Leyes y reglamentos aplicables**

El Proyecto será implementado dentro de la ZMM, en áreas que han sido previamente impactadas y que no forman parte de áreas naturales protegidas o regiones consideradas prioritarias por su biodiversidad. De acuerdo con experiencias previas, el Promotor del Proyecto cuenta con un oficio de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nuevo León (SDSNL) en la que esta autoridad ambiental indica que los trabajos de pavimentación no requieren el desarrollo y presentación de un estudio de impacto ambiental. Con fecha 9 de septiembre de 2014, el Promotor del proyecto presentó un oficio ante la SDSNL para confirmar que no es necesaria una autorización ambiental para la realización de estos trabajos.

El Proyecto apoyará el cumplimiento de las siguientes leyes y reglamentos ambientales aplicables en materia de calidad del aire y pavimentación:

- Plan Estatal de Desarrollo 2010-2015, la cual establece los ejes rectores del programa de pavimentación en Nuevo León.
- Ley para la Construcción y Rehabilitación de Pavimentos del Estado de Nuevo León, que establece los requisitos para el diseño de pavimentos en Nuevo León.
- Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-1993, que establece los criterios para evaluar la calidad del aire ambiente y el valor límite permisible para la concentración de material particulado, la concentración de partículas suspendidas totales (PST) y partículas menores de 10 micrómetros (PM<sub>10</sub>), con un valor límite permisible 150 µg/m<sup>3</sup>, en 24 horas una vez al año.

#### **Estudios ambientales y actividades de cumplimiento**

El Proyecto se localiza en áreas urbanas previamente afectadas, por lo que se anticipan impactos mínimos asociados a trabajos de construcción, por lo que se llevaran a cabo las medidas de mitigación recomendadas por las autoridades ambientales federales, para contrarrestar los efectos ambientales temporales de la construcción.

No son requeridos estudios o actividades de cumplimiento ambiental para el desarrollo de este Proyecto. Se encuentra pendiente la respuesta de la SDSNL al oficio de consulta del Promotor en relación a las obras de este Proyecto.

#### **Tareas y autorizaciones ambientales pendientes.**

Con base a experiencias previas, no se prevé que se requieran autorizaciones o tareas ambientales pendientes. La respuesta de SDSNL se espera confirme esta conclusión.

#### **Documentación de cumplimiento**

No se requiere.

### **2.2.2. Efectos / impactos ambientales**

La ZMM ha experimentado un rápido crecimiento en su desarrollo urbano. Como una de las zonas metropolitanas más importantes del país, es de suma importancia el mantener la infraestructura adecuada para satisfacer las demandas de todos los sectores de la población. Este Proyecto está orientado a proveer servicios básicos, como la pavimentación para reducir el rezago de este servicio en zonas marginadas. Se anticipa que las actividades del Proyecto presenten como beneficio la reducción de al menos un estimado de 1,700 toneladas métricas anuales de partículas PM<sub>10</sub>.<sup>4</sup>

#### **Condiciones existentes e impacto del Proyecto – Medio ambiente**

Debido al clima de la zona, la actividad industrial, el cultivo agrícola y fuertes vientos, la calidad del aire de la región es afectada de manera natural por polvos suspendidos y contaminantes como las partículas PM<sub>10</sub>. Adicionalmente, la calidad del aire en la ZMM se ve afectada por polvos suspendidos y emisiones de PM<sub>10</sub> generados por varias fuentes, entre las cuales se cuenta la circulación de vehículos en superficies no pavimentadas que provocan la formación en el aire de partículas en suspensión que afectan directamente la salud pública. La pavimentación de calles es un método probado para reducir la cantidad de polvo resultante del tráfico en vialidades sin pavimento.

#### **Mitigación de riesgos**

Durante la ejecución del Proyecto se tomarán las medidas para mitigar los efectos temporales de construcción mediante el cumplimiento de estas mejoras prácticas:

- **Ruido**
  - Todos los vehículos deben circular con el escape cerrado y a baja velocidad por las áreas de trabajo.
  - Todos los vehículos deben cumplir con la NOM-080-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de vehículos

---

<sup>4</sup> De acuerdo con la metodología recomendada y aprobada por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos AP-42, para la estimación de emisiones de PM<sub>10</sub> por vehículos circulando en vialidades sin pavimentación.

automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, así como su método de medición.

- Preparación del sitio y construcción
  - Minimizar la emisión de polvos generados por el tránsito de vehículos, al humedecer el terreno donde se realizarán 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 cuenten con sistemas de control.
  - Se deberá optimizar el uso del agua en la construcción del Proyecto. Toda el agua que se requiera durante la etapa de construcción, debe ser obtenida de la toma que indique SADM o de una fuente alterna.
  - Sólo se realizarán excavaciones en las áreas definidas por el Proyecto.
  
- Manejo de residuos
  - Todos los residuos sólidos que no puedan ser reciclados deberán ser dispuestos en la forma y lugar indicado por las autoridades.
  - El material de relleno y compactación deberá estar libre de residuos peligrosos y no peligrosos, asegurando que se trasladen dichos residuos a los sitios autorizados para su confinamiento o tratamiento.
  - Para evitar la contaminación del suelo por los residuos generados por el mantenimiento y cambio de aceite de vehículos, maquinaria y equipo, éstos se realizarán en talleres mecánicos autorizados.

#### Conservación de recursos naturales

El Proyecto no interfiere en modo alguno con la conservación de los recursos naturales de la región, ya que todos sus componentes se llevarán a cabo en áreas urbanas previamente afectadas y en caminos existentes.

#### Alternativa de no acción

No fue considerada la alternativa de “no acción” debido a que la falta de los servicios básicos representan riesgos a la cuenca atmosférica de la localidad, a sus fuentes de agua y a la salud pública. El Proyecto es necesario para satisfacer las necesidades urbanas actuales y futuras de desarrollo de la ZMM. Es importante tener acceso a financiamiento asequible para apoyar la inversión continua en obras de infraestructura básica. Sin acceso a financiamiento asequible, las obras necesarias e inversiones futuras pudieran retrasarse o posponerse.

#### **Condiciones existentes e impacto del Proyecto – Salud humana**

El Proyecto propuesto reducirá inmediatamente el volumen de PM<sub>10</sub> emitidos por el tráfico vehicular en vialidades sin pavimentación, dispersado por las ráfagas de viento que frecuentemente azotan la ciudad. Estas mejoras permitirán reducir las enfermedades respiratorias y las alergias que son bastante comunes en la región. Durante la temporada de

lluvias, la falta de pavimentación resulta en encharcamientos que son vectores de infección humana.

De acuerdo con el programa sectorial de salud incluido en el Plan Estatal de Desarrollo 2010-2015, en el año 2008 las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas representaron la octava causa de mortandad en el estado de Nuevo León. El Cuadro 4 muestra las principales causas de mortandad en el estado de Nuevo León durante el periodo de 2000 al 2008.

**Cuadro 4**  
**CAUSAS DE MORTALIDAD**

	Causas	2000 tasa		Causa	2008 tasa
1	Enfermedades del corazón	84.7	1	Enfermedades del corazón	96.8
2	Tumores malignos	66.2	2	Tumores malignos	67.7
3	Diabetes mellitus	41.4	3	Diabetes mellitus	64.3
4	Accidentes	30.3	4	Enfermedades cerebrovasculares	28.1
5	Enfermedades cerebrovasculares	28.7	5	Accidentes	25.9
6	Enfermedades de hígado	19.2	6	Enfermedades de hígado	20.3
7	Enfermedades pulmonares epoc	13.2	7	Influenza y neumonía	15.8
8	Afecciones originadas en el período perinatal	13.1	8	Enfermedades pulmonares epoc	14.1
9	Influenza y neumonía	11.8	9	Afecciones originadas en el período perinatal	9.7
10	Insuficiencia renal	11.5	10	Insuficiencia renal	7.3

Nota: Tasa por 100,000 habitantes

Fuente: Programa de Salud del Plan Estatal de Desarrollo 2010-2015

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

#### **Efectos transfronterizos**

No se anticipan efectos transfronterizos derivados de este Proyecto.

#### **Otros beneficios locales**

Se prevén beneficios directos adicionales a la localidad, entre los cuales se incluyen acceso más rápido a los servicios de emergencia, seguridad pública y otros servicios públicos, reducción en los tiempos de traslado y el fomento del desarrollo económico.



### 2.3. CRITERIOS FINANCIEROS

El Estado de Nuevo León ha solicitado un crédito de hasta \$1,000.0 millones de pesos al BDAN para completar la estructura financiera de dos proyectos diferentes: Infraestructura Urbana Básica para la Zona Metropolitana de Monterrey y la Modernización y Mejoramiento del Distrito de Irrigación 004 Don Martín en el municipio de Anáhuac, Nuevo León, conjuntamente los "Proyectos". El Congreso del Estado de Nuevo León en su Ley de Ingresos para 2014, aprobó un techo de deuda que proveerá financiamiento parcial a los Proyectos propuestos. Para 2015, se espera que el Congreso del Estado de Nuevo León autorice niveles de deuda adicional que incluirá el financiamiento requerido para estos Proyectos. Este Proyecto se estima tenga un costo de entre \$613.0 y \$813.7 millones de pesos. Hasta \$600.0 millones de pesos del crédito pudieran utilizarse para el pago de los costos relativos, tales como el diseño, construcción y supervisión si es necesaria. El crédito del BDAN complementará otras fuentes de fondeo.

La fuente de repago para el crédito del BDAN serán los ingresos por impuestos federales del Estado provenientes del Fondo General de Participaciones. El Estado ha afectado una porción de sus ingresos presentes y futuros correspondientes al Fondo General a un Fideicomiso Maestro, el cual servirá como mecanismo de pago. La afectación a los ingresos se realizó de acuerdo al Artículo 9 de la Ley Federal de Coordinación Fiscal. La instrucción de afectación es irrevocable, y el fideicomiso pagará el crédito de forma automática, asegurando que los pagos sean hechos de forma completa y puntual.

EL BDAN ha realizado el análisis financiero del Estado de Nuevo León. Las proyecciones de flujo de efectivo indican que el Estado de Nuevo León cuenta con la capacidad de cumplir sus obligaciones financieras, incluyendo aquellas relacionadas con este crédito, sin afectar adversamente sus operaciones normales. En línea con esto, las agencias calificadoras HR Ratings, Standard and Poor's y Fitch Ratings han calificado al Estado de Nuevo León con HR A-, mx A- y BBB+, en escala local, respectivamente.

Considerando las características del proyecto y con base en los análisis financieros y de riesgo, los Proyectos propuestos son financieramente viables y presentan un adecuado nivel de riesgo. Por lo tanto, el BDAN propone proveer a tasa de mercado un crédito por hasta \$1,000.0 millones de pesos al Estado de Nuevo León para cubrir los costos relativos a la construcción de los Proyectos, de los cuáles, hasta \$600.0 millones de pesos pudieran utilizarse en el Proyecto descrito en este documento.

---

### 3. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

---

#### 3.1. CONSULTA PÚBLICA

El 19 de septiembre de 2014, la COCEF publicó el borrador de la Propuesta de Certificación y Financiamiento del Proyecto para brindar a la sociedad civil la oportunidad de presentar comentarios durante un período de 30 días. La siguiente documentación del Proyecto está disponible a petición del público:

- Plan Estatal de Desarrollo 2010-2015
- Plan Estatal de Desarrollo Sustentable
- Programa sectorial de salud 2010-2015

El período de consulta pública de 30 días concluyó el 19 de octubre de 2014, no habiéndose recibido comentario alguno.

#### 3.2. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

Como parte del proceso inicial para el desarrollo del Programa de Cobertura de Servicios Básicos, en el año 2010, el Promotor del Proyecto llevó a cabo una serie de reuniones públicas en la comunidad que se celebraron en las colonias atendidas por el programa. La ceremonia de inicio del programa se llevó a cabo en el municipio de Escobedo, Nuevo León. Aproximadamente 200 habitantes de la zona del Proyecto y otras comunidades asistieron a la reunión, que fue presidida por el Gobernador del Estado. Como se señala más adelante, la página de Internet del Gobierno del Estado y los medios de comunicación locales continúan proporcionando información relacionada con las obras concluidas y las actividades siguientes.

Adicionalmente, la COCEF realizó una búsqueda de medios para identificar opiniones públicas sobre el Proyecto. Se encontraron referencias acerca del Proyecto en varios sitios de Internet. No se detectó oposición al Proyecto en la búsqueda de medios de comunicación. Ejemplos de estos artículos pueden ser encontrados en los siguientes sitios:

- *Info 7* (4 de diciembre de 2009), “Colonias marginadas se beneficiarán con Programa Cobertura de Servicios Básicos”, <http://info7.mx/a/noticia/150079>.
- *Juárez. Nuevo León* (9 de diciembre 2009), “Benefician A Habitantes De Monte Kristal Con Cobertura Total De Servicios Básicos”, <http://juarez-nl.gob.mx/benefician-a-habitantes-de-monte-kristal-con-cobertura-total-de-servicios-basicos/>
- *Noticias Nuevo Leon.com.mx* (7 de julio 2014). Arranca César Cavazos introducción de servicios en 3 colonias. <http://noticiasnuevoleon.com.mx/nota.cgi?id=473181>

- *Periodico El Nacional (10 de enero 2012)*. Llega Programa de Cobertura Total de Servicios Básicos al Municipio de García.  
<http://www.periodicoelnacional.mx/?author=7&paged=25>

Aunado al periodo de comentarios públicos, la información del Proyecto relativa al contexto de las inversiones en el ZMM se encuentra disponible al público en general en la página de internet del programa del Gobierno del Estado ([http://www.nl.gob.mx/?P=desocial\\_cobertura\\_total](http://www.nl.gob.mx/?P=desocial_cobertura_total)) y mediante conferencias de prensa.