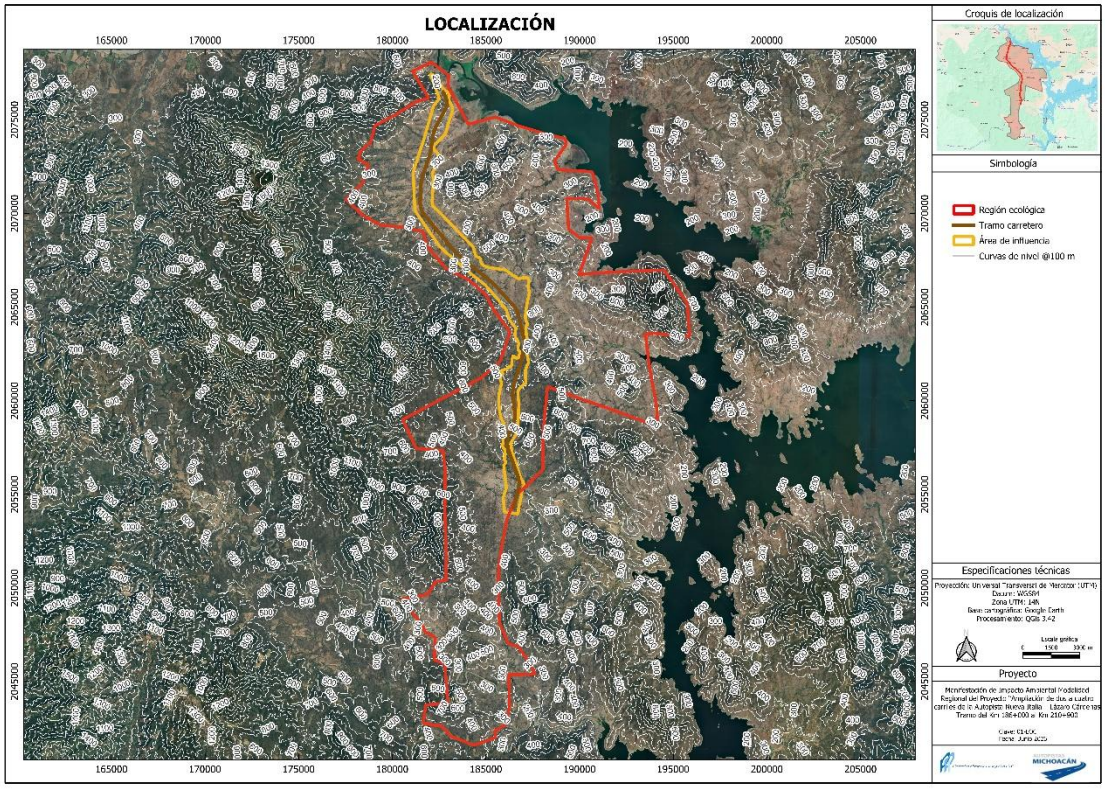
RESUMEN DEL PROYECTO

El Proyecto consiste en la ampliación de dos a cuatro carriles de la Autopista Nueva Italia – Lázaro Cárdenas en el tramo del kilómetro 185+000 al 210+000, en el municipio de La Huacana y Arteaga, en el estado de Michoacán de Ocampo.



Las coordenadas geográficas que corresponden a los puntos de inicio y final del Proyecto son:

Sitio	Coordenadas	
	UTM	
	Norte (X)	Este (Y)
Inicio	814776.06	2077254.57
Final	186495.63	2054258.04

Los datos generales del proyecto de la ampliación de la autopista son:

Característica	Descripción
Tipo de carretera	A4S (ampliación de A2 existente)
Longitud	25.9 km
Cadenamiento	km 185+000 al km 210+900
Tipo de obra	Ampliación sobre trazo existente
Velocidad de proyecto	110 km/h
Número de carriles	4 (2 por sentido)
Ancho de carril	3.50 m
Acotamiento interno	~1.00 m
Acotamiento externo	~2.50 m

Asimismo, el sistema de drenaje será adecuado para asegurar el manejo eficiente de los escurrimientos superficiales, mediante la ampliación o sustitución de obras existentes y la incorporación de elementos complementarios como cunetas, bordillos y estructuras de conducción. Estas obras serán dimensionadas con base en análisis hidrológicos específicos del tramo.

Tipo de obra de drenaje	Cantidad estimada	Observaciones
Alcantarillas tubulares de concreto Ø 1.20 – 1.50 m	>20	Identificadas en los registros de drenaje del proyecto
Obras de drenaje existentes a adecuar	Variable	Conforme a requerimientos del proyecto ejecutivo
Cunetas revestidas	>6,000 m	Conducción longitudinal de escurrimientos
Cunetas de protección	>5,000 m	Protección de cortes y terraplenes
Bordillos de concreto	>1,000 m	Encauzamiento superficial y protección
Lavaderos de concreto	>200 m	Descarga controlada hacia cauces
Obras de protección hidráulica	Variable	Asociadas a cauces y zonas críticas

Para realizar la construcción de la ampliación de la autopista (Tramo del Km 185+000 al 210+900), se requerirá de 32 meses de trabajo, en los cuales, se realizarán de forma general las siguientes actividades:

- Trazo y nivelación
- Señalamiento provisional y confinamientos
- Desmontes y despalmes
- Excavaciones
- Cortes y terraplenes
- Manejo y disposición de productos de excavación

- Cimentación de puentes PIV yPSVs
- Construcción obras de drenaje
- Construcción de bases y sub bases
- Construcción de carpeta asfáltica y/o hidráulica
- Parapetos, protecciones y señalamientos

Ahora bien, los principales ordenamientos ambientales que aplican con motivo del proyecto de la ampliación de la autopista son:

Ordenamientos Ecológicos	Vinculación con el Proyecto
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado el 7 de septiembre del 2012.	El Proyecto se ubica en **la** Unidad Ambiental **Biofísica** (**UAB**): 1. *Unidad Ambiental Biofísica número* ***130*** **nombrada** Cordillera Costera Michoacana Sureste Michoacana Sureste**.** En la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) sobre la cual atraviesa el trazo del proyecto, no se establece ninguna limitante expresa que pudiera impedir la realización de este, por lo que el proyecto denominado “Ampliación de dos a cuatro carriles de la autopista Nueva Italia - Lázaro Cárdenas Tramo km 185+000 - km 210+900”, se articula y no contraviene ninguna de las estrategias establecidas para **las políticas** del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo, publicado el 11 de febrero de 2011.	El Proyecto incide sobre la Unidad de Gestión Ambiental ANP1721, en donde la política ambiental para estas unidades es de preservación de ecosistemas y de la biodiversidad. De los criterios de regulación de la UGA, el Proyecto dará pleno cumplimiento. Asimismo, se tienen las medidas de mitigación y programas ambientales
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra Costa, Michoacán de Ocampo, publicado el 05 de junio de 2007.	El Proyecto incide sobre la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) ANP 162. El Proyecto se apegará en todo momento a los usos y políticas establecidas. Asimismo, se tienen las

	medidas de mitigación y programas ambientales
Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región denominada Infiernillo, Michoacán de Ocampo, publicado el 24 de junio de 2011.	El trazo del Proyecto incide sobre la Unidad de Gestión Ambiental (UGA): ANP 459, con política de protección. De los criterios de regulación de las UGAs, el Proyecto dará pleno cumplimiento. Asimismo, se tienen las medidas de mitigación y programas ambientales.

Por otro lado, para la identificación y evaluación de los impactos que se generarán por el desarrollo del Proyecto, se utilizó la metodología de Gómez Orea, en la cual, de las interacciones presentadas, se identificaron un total de 102 impactos ambientales potenciales para la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto; de éstos, 29 se identificaron para la etapa de preparación del sitio, 47 para construcción y 26 para la operación y mantenimiento. De los 47 impactos previstos para la etapa constructiva, 17 de ellos, se califican como benéficos y los 30 restantes como adversos. Para la fase de operación, 23 impactos son benéficos y 03 son adversos, por lo que se puede concluir, que existe un mayor número de impactos adversos sobre el medio natural, principalmente durante las etapas de preparación del sitio y construcción; la mayoría de éstos presentan bajo valor de importancia y medida de mitigación y/o prevención.

Por lo que de acuerdo con la información analizada en este capítulo y de contar con medida compensatoria o de mitigación para el 75% de los impactos adversos, se concluye que el proyecto es ambientalmente viable.

De las medidas de mitigación y compensación, se desprenden los Programas Ambientales, de los cuales, cabe destacar la siguiente información:

Impacto	**Medida de mitigación**
1. Flora: Pérdida de Vegetación	**Programa de Reforestación**
Si bien la superficie del Proyecto se encontrará dentro del DDV, se afectará cobertura vegetal de vegetación secundaria de selva baja.	El Programa de Reforestación considera la restitución del área afectada, por lo que las especies a incluir son principalmente nativas.

2. Fauna: Posible afectación a especies de lento desplazamiento de fauna silvestre.	**Programa de de Fauna**
Debido a la pérdida de vegetación, se afectará a aquellos organismos de lento desplazamiento.	El Programa de Fauna Silvestre pretende rescatar a aquellas especies de lento desplazamiento que se encuentren dentro del área del proyecto, si es que se llegasen a encontrar.

Por lo que, del análisis realizado a lo largo del estudio, se determina que el Proyecto dará pleno cumplimiento a las leyes, reglamentos y normas oficiales vigentes, mediante la aplicación de programas que incluyen actividades preventivas, de compensación y mitigación, especificando la forma en que se realizará tal cumplimento. Y al no encontrándose alguna limitante expresa en materia ambiental ni social se concluye que el Proyecto es viable, y que dará fortaleza en cuanto a la infraestructura y seguridad de la región.