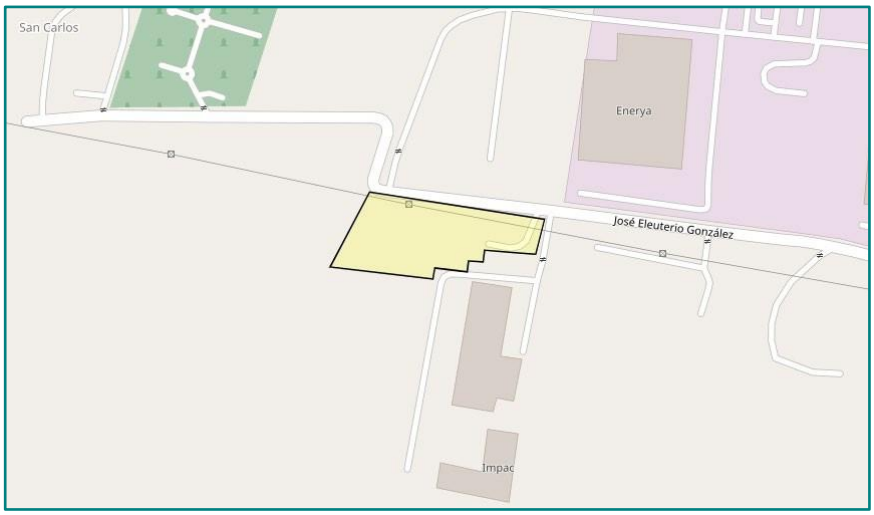
RESUMEN EJECUTIVO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
SECTOR INDUSTRIAL



OPERACIÓN DE LA PLANTA CAPPAREY

Santa Catarina, Nuevo León

Julio 2026

RESUMEN EJECUTIVO
OPERACIÓN DE LA PLANTA CAPPAREY

1 Avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.

No se ha dado inicio a la operación del proyecto; por lo tanto, el avance es del 0 %.

2. Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción; procesos involucrados e inversión requerida.

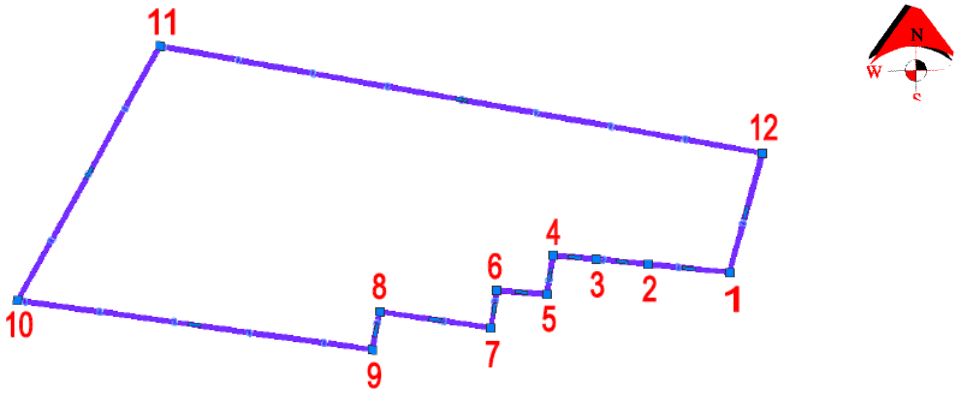
El proyecto OPERACIÓN DE LA PLANTA CAPPAREY consiste en una planta química para producir aditivos para la construcción y productos semiterminados para otras plantas.

Se desarrollará en un área de 13509.53 m^2, que forma parte de un predio de 16291.51 m^2, Expediente Catastral 14-000-153, ubicado sobre la calle José Eleuterio González, a 1.05 kilómetros al poniente de su cruce con la Carretera a García, en el municipio de Santa Catarina, Nuevo León.

El predio colinda al sur con la Planta IMPAC.

La ubicación georreferenciada está enseguida.

Ubicación geo-referenciada del proyecto (WGS84, Zona 14)



Vértice	Este	Norte
1	346791.1851	2843731.4811
2	346765.9370	2843733.6770
3	346749.8400	2843735.1550
4	346736.4269	2843736.3147
5	346734.5970	2843723.9350
6	346718.9956	2843725.1024

Vértice	Este	Norte
7	346717.4490	2843713.4645
8	346682.7501	2843718.0758
9	346680.5339	2843706.3294
10	346570.4584	2843720.4038
11	346613.7840	2843799.8260
12	346801.0349	2843768.5796

El acceso al sitio del proyecto se hace por una vialidad ya existente, pavimentada, con la cual colinda al norte.

La nave industrial ocupará un área de 2551.49 m^2, con almacenamiento general de 1736.58 m^2; otras áreas de la PLANTA son las siguientes: edificio Thomas (275.06 m^2); caseta de vigilancia, vestíbulo y servicios generales (123.92 m^2); andén techado (para carga-descarga de puertos 1 y 2); volados (62.08 m^2); escaleras exteriores (30.23 m^2).
En suma, estas áreas de desplante representan 3088.30 m^2.

Como áreas al interior de la nave industrial se tendrán las siguientes: almacenamiento de materias primas (261.80 m^2); control (10.89 m^2); área de Mezclado y CappaRey (278.91 m^2); zona de carga (38.44 m^2); laboratorios y servicios generales (499.93 m^2); mezzanine de almacenamiento de materias primas (261.80 m^2); mezzanine de área de Mezclado y CappaRey (278.91 m^2) y mezzanine de área de oficinas (499.93 m^2).
Estas áreas interiores suman 3208.72 m^2.

Por lo tanto, se tendrán 6297.02 m^2 de construcción.

El resumen de áreas del proyecto está en la siguiente tabla:

Resumen de áreas

Área	Superficie (m^2)
Superficie total de la propiedad	16291.51
Área del proyecto	13509.53
Área total por construir	6297.02
Área de desplante de edificaciones	3088.3
Estacionamiento de proyecto	1382.52
Estacionamiento existente	2255.21
Patio de maniobras	2867.65
Rampa elevadora	40.52
Patio de tanques	591.6
Banquetas exteriores	441.26
Área jardinada	1121.1
Área de terreno natural	1721.37

La edificación contará con sótano, planta baja, primer piso y áreas de mezzanine.

La nave industrial se ubicará, aproximadamente, en la parte central de la porción poniente del área del proyecto; en general, al oriente de la nave estará el estacionamiento proyectado y, enseguida de este, el estacionamiento existente.
El edificio Thomas, el patio de tanques y la subestación eléctrica se ubicarán al sur de la nave industrial.
El estacionamiento de proyecto, de pavimento asfáltico, contará con 30 cajones.
El estacionamiento existente está sobre terreno natural, con grava suelta.

La caseta de control de acceso para vehículos y personal se ubica en la esquina noreste del área del proyecto; mientras que en la esquina noroeste se encontrará el acceso de camiones; este último se conectará con el patio de maniobras (que contará con firme de concreto), ocupando, en general, el área paralela a los linderos poniente y sur del terreno.

El área verde de mayor superficie se encontrará sobre los límites poniente y sur (en este último, de forma parcial); el resto de las áreas verdes están casi alrededor del estacionamiento proyectado.

Por el área del proyecto cruzan líneas de alta tensión y se encuentra una torre de trasmisión eléctrica y, por lo tanto, parte del derecho de vía de dicha infraestructura (de Comisión Federal de Electricidad-CFE).

A excepción de la caseta de control de acceso ubicada en la esquina noreste del área del proyecto (que ocupa 41.5 m^2), no existen construcciones al interior del derecho de vía de CFE, como puede verse en la imagen anterior.
Es decir, se respeta el derecho de vía.

El área identificada como de terreno natural (1721.37 m^2) en la tabla ***Resumen de áreas***, corresponde a la porción del derecho de vía colindante con la nave industrial.
Parte del estacionamiento existente, del estacionamiento proyectado, y del patio de maniobras, están sobre el derecho de vía.

La PLANTA CAPPAREY contempla dos áreas independientes dentro de la nave industrial, conocidas como Unidad CappaRey y Planta de Mezclado; la primera sintetizará polímeros que serán gestionados como productos semiterminados, los cuales se enviarán en un 90 % a otras plantas en EE.UU. y Canadá, mientras que el 10 % restante se destinará al consumo en las plantas de México, incluida la Planta de Mezclado, que realizará operaciones de mezcla para formular productos terminados en esta misma planta.

Las dos tecnologías que se utilizan son las siguientes:

- Proceso de Radicales Libres (Proceso FR)
- Proceso Post Injerto (Proceso PG)

Estas tecnologías de proceso se implementarán en tres sistemas reactores diferentes, cada uno con sus respectivos equipos periféricos, los cuales se denominan:

- Sistema A - Proceso de Radicales Libres.
- Sistema B - Proceso de Radicales Libres.
- Sistema C - Proceso Post-Injerto (con algunos pasos FR).

Para el Proceso de Radicales Libres se estima la producción de 18,973,613 kg/año; mientras que, en el Proceso Post Injerto, la producción anual será de 5,522,365 kg; en suma, la producción anual proyectada es de 24,495,978 kg.

En la PLANTA CAPPAREY se manejarán dos sustancias de las señaladas en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas (AAR): peróxido de hidrógeno 35 % y metano (este último, como componente principal del gas natural).

Solo la cantidad de reporte del peróxido de hidrógeno será sobrepasada; por lo que se elaboró un Estudio de Riesgo Ambiental Nivel II.

No se ha dado inicio a la operación del proyecto.

La inversión total para el proyecto se estima en $ 1,174,500,000.00 (un mil ciento setenta y cuatro millones quinientos mil pesos 00/100 MN).

El área carece de vegetación y de fauna.
No existen escurrimientos en el sitio.
No forma parte ni está cercana a ninguna área natural protegida. Tampoco forma parte de ninguna Región Terrestre Prioritaria ni de ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves; de ninguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), ni de ningún sitio Ramsar.

3 Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).
El sitio carece de vegetación, por lo que no se contempla una etapa de preparación del sitio.

En la construcción se utilizarán materiales pétreos, cemento, varilla, block, alambrón, entre los principales.

Los insumos del proceso son los siguientes:

Materias primas

Nombre de secreto industrial	Nombre de sustancia	Cantidad máxima de almacenamiento al mes	
		Valor	Unidad
AMELIE	POLI (OXI-1,2-ETANODIILO), POLI (OXI-1,2-ETANODIILO), ALFA -(2-METIL-2- PROPEN-1-. ALFA -(2-METIL-2-PROPEN- 1-IL)-, OMEGA. -HIDROXI-IL) -, OMEGA HIDROXI-	80	T
THOMAS	ÁCIDO ACRÍLICO	55	T
RENE	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO	55	T
MAYA	ACIDO 3 MERCAPTOPROPIÓNICO	8	T
ELIANE	ÁCIDO ASCÓRBICO	3	T
MELISSA	ÁCIDO METANOSULFÓNICO	3	T
PAULINE 7	POLI(OXI-1,2-ETANODIILO), A-METIL OMEGA. -HIDROXI-	55	T
PAULINE 20	POLI (OXI-1,2-ETANODIILO) -METIL--HIDROXI	55	T
TAREK	ÁCIDO POLICARBOXÍLICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	55	T
CASPER	POLICARBOXILATO EN AGUA	55	T
NOAH	HIDRÓXIDO DE SODIO	8	T
AC META	ÁCIDO METACRILICO	8	T
APTS	ÁCIDO TOLUENO-4-SULFÓNICO	3	T
ISOPROPANOL	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	8	T
JULIA	ÉTER MONOALQUILALÍLICO DE POLIETILENGLICOL	20	T
MEHQ	ÉTER MONOMETÍLICO DE HIDROQUINONA	1	T
PAULINE 3	ÉTER MONOMETÍLICO DE POLIETILENGLICOL	8	T
AGUA	N/A	N/A	T

4 Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Preparación del sitio

El sitio carece de vegetación, por lo que no se requiere llevar a cabo la etapa de preparación del sitio; por lo tanto, no habrá generación de residuos.

Construcción

En general, se generará tierra de excavación, escombros, pedacería de acero, además de basura doméstica de los trabajadores que participen en la construcción, y residuos de los sanitarios portátiles.

Operación y mantenimiento

Durante la operación del proyecto se estima que se generarán los siguientes residuos:

Generación de residuos

Residuo		Generación anual
Residuos de manejo especial	Sólidos urbanos de oficinas y sanitarios, plásticos, cartón, papel de empaque	5 ton
Residuos peligrosos	Botes de pintura, aceite de área de mantenimiento, trapos contaminados con thinner	0.5 ton
	Efluentes del enjuague de los tanques y reactores	50000 lt

Los residuos serán manejados a través de prestadores de servicio autorizados.

5 Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental. Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

- ***Norma Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.***

  Es de observancia obligatoria para los responsables de las fuentes fijas que emitan partículas sólidas a la atmósfera, con la excepción de las que se rigen por normas oficiales mexicanas específicas.

  Los equipos de proceso sujetos a esta Norma Oficial Mexicana son:

  Equipos de combustión

Equipo	Combustible
2 Calderas 2 HVAC	Gas natural

- ***Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.***

  Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso; incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.

  Es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo.

  Los residuos peligrosos generados en la operación de la PLANTA deberán ser manejados de acuerdo a lo señalado en esta Norma, en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

Será necesario tramitar el registro de generador de residuos peligrosos ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

- ***Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.***

  El área del proyecto carece de vegetación; la presencia de fauna es prácticamente nula. No existen especies vegetales ni de fauna enlistadas en esta Norma Oficial Mexicana.

- ***Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.***

  Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.
  Se aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública.

Los límites máximos permisibles de emisión de ruido están en la siguiente tabla; corresponden a los señalados en el *Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición*.

Límites máximos permisibles

Zona	Horario	Límite Máximo Permisible dB (A)
Residencial[1] (exteriores)	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	55 50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	68 65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100

1 *Entendida por: vivienda habitacional unifamiliar y plurifamiliar; vivienda habitacional con comercio en planta baja; vivienda habitacional mixta; vivienda habitacional con oficinas; centros de barrio y zonas de servicios educativos.*

La PLANTA operará las 24 horas del día; por lo tanto, los límites de emisión de ruido son de 68 dB (A), de 6:00 a 22:00 horas; y de 65 dB (A), de 22:00 a 6:00 horas.
Deberá llevarse a cabo la medición de ruido, a través de una empresa prestadora de servicios acreditada y aprobada (ante EMA[1] y PROFEPA[2], respectivamente), mediante toma de muestra directamente en la fuente con un equipo calibrado y estandarizado (sonómetro).

- ***Norma Oficial Mexicana NOM-085-SEMARNAT-2011, Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición***

Establece los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, monóxido de carbono (CO), bióxido de azufre (SO_2) y óxidos de nitrógeno (NOx) de los equipos de combustión de calentamiento indirecto que utilizan combustibles convencionales o sus mezclas, con el fin de proteger la calidad del aire.

Es de observancia obligatoria para las personas físicas o morales responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal y local que utilizan equipos de combustión de calentamiento indirecto con combustibles convencionales o sus mezclas en la industria, comercios y servicios.

[1] Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.
[2] Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

En la PLANTA se contará con equipos de combustión a base de gas natural, sujetos a esta Norma Oficial Mexicana.

6 Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.

La descripción del medio físico se hizo con base a visitas de campo al sitio del proyecto y a revisión de literatura (cartografía, artículos, entre otros).

El sitio del proyecto no forma parte ni está cercano a ninguna área natural protegida.
No forma parte de ningún sitio RAMSAR.
No forma parte de ninguna Región Terrestre Prioritaria, ni de ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves; tampoco se encuentra dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria.

La ejecución del proyecto no afectará a especies únicas o ecosistemas frágiles.
No modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua.
No modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna.
No se contempla la introducción de especies exóticas.
La zona donde se ubica el predio no es considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales, ni con atractivo turístico; tampoco es o está cerca de un área arqueológica o de interés histórico.
El predio carece de vegetación y de fauna.

7 Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).

El proyecto se desarrollará en un área de 13509.53 m^2, que forma parte de un predio de 16291.51 m^2, Expediente Catastral 14-000-153, ubicado sobre la calle José Eleuterio González, a 1.05 kilómetros al poniente de su cruce con la Carretera a García, en el municipio de Santa Catarina, Nuevo León.
El predio colinda al sur con la Planta IMPAC.
Anexo 1. Ubicación geográfica y geopolítica.

8 Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste. Indicando explícitamente si se afectará o no algún Área Natural Protegida, tipos de ecosistemas o zonas donde existan especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

El predio no forma parte de ninguna área natural protegida.

Climatología

El tipo de clima en el área del proyecto es *BWhw*; se trata de un clima muy seco semicálido, temperatura media anual de 18 °C a 22 °C y temperatura del mes más frío < 18 °C; régimen de lluvia de verano.

La temperatura media anual es de 20 °C.
La precipitación media anual va de 300 a 400 mm.

Geomorfología
Forma parte de la provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental; específicamente de la subprovincia Sierras y Llanuras Coahuilenses; la zona se asienta sobre bajadas.

Susceptibilidad de la zona a riesgos naturales
De acuerdo con el Servicio Sismológico Nacional, nuestro país está dividido en cuatro zonas sísmicas, que son un reflejo de qué tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.
El Estado de Nuevo León, donde se desarrollará el proyecto, forma parte de la Zona A: es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10 % de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

Características del relieve
El predio está a una altura de 788.6 a 792.8 metros sobre el nivel del mar, con declive de poniente a oriente.

Presencia de fallas y fracturamientos en el predio
En el área del proyecto no se presentan fallas o fracturas geológicas.

Suelos
El tipo de suelo en el proyecto es xerosol.

Hidrología superficial
El *Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León-Primera Etapa (ARENL-PE)*, indica que, al sur del proyecto, fuera de este (y dentro del predio del que forma parte), pasa un escurrimiento intermitente.
Sobre dicho escurrimiento se definió zona de guarda, respecto a inundación; no tiene afectación al proyecto.

No se presentan áreas de encharcamiento en el terreno; tampoco se ve afectado por planicies de inundación de corrientes principales (Arroyo El Obispo, ubicado al sur del predio); no se reportan puntos de conflicto de corriente vs vialidad en los alrededores del proyecto.

Embalses y cuerpos de agua existentes en el predio del proyecto o que se localizan en su área de influencia
No existen embalses ni cuerpos de agua en el terreno ni en su área de influencia.

Hidrología subterránea
Forma parte de la unidad geohidrológica de material no consolidado con rendimiento medio (10-40 litros por segundo).

Vegetación
No existe vegetación en el predio.
De acuerdo con Uso del Suelo y Vegetación Serie VII del INEGI, el área del proyecto está zonificada como Urbano construido; es decir, carente de vegetación forestal.

9 Superficie requerida

La superficie requerida para el proyecto es de 13509.53 m^2; representa el 82.9 % de la superficie total de la propiedad (16291.51 m^2).

10 Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

Para la evaluación de impactos ambientales se procedió a caracterizarlos utilizando criterios que proporcionarán una tipificación de la naturaleza de los cambios esperados.
Con la finalidad de establecer el grado de significancia se elaboró una matriz con los criterios considerados para conocer todas las combinaciones probables y proceder a su clasificación de acuerdo a una escala nominal.

Los resultados fueron esquematizados en una Matriz de Evaluación (modificada de la Matriz de Leopold) a partir de una Tabla Resumen de los resultados de la evaluación, la cual permite observar cada una de las interacciones evaluadas, señalando si existen medidas que reviertan el impacto detectado.
Los criterios utilizados son los siguientes:

Criterios de evaluación

Criterio	Definición
Carácter	Hace referencia a su condición benéfica o perjudicial
Direccionalidad	Describe el modo de producirse el efecto, si será directo o indirecto
Duración	Se refiere a sus características temporales, si éste será temporal o permanente
Intensidad	Informa sobre la dilución de la intensidad del impacto en el mosaico espacial y puede ser puntual o extensivo. Evalúa la magnitud del impacto
Probabilidad de ocurrencia	Hace referencia a la posibilidad de que el evento ocurra, denotando si ésta será alta, media o baja

Todas las afectaciones identificadas serán evaluadas con estos criterios para determinar si la significancia de los impactos es de baja, moderada o alta magnitud.
Cuando un impacto esperado pueda además ser calificado por los siguientes criterios, su grado de magnitud será considerado como muy alto:

Criterios para impactos muy altos

Criterio	Definición
Sinergia	Interacciones de orden mayor entre impactos
Acumulación	Presencia de efectos aditivos de los impactos
Controversia	Oposición de los actores sociales al proyecto

Es decir, los impactos muy altos pueden tener cualquier combinación de criterios expresada para las otras categorías, pero además deberán ser afectaciones de tipo sinérgico, acumulativo o que tengan cierta probabilidad de causar controversia u oposición de los diferentes actores sociales.

Combinación de criterios para determinar la importancia o significancia de impactos ambientales

Significancia del impacto	Direccionalidad		Duración		Intensidad		Probabilidad de ocurrencia			Sinergia	Acumu-lación	Contro-versia
	Directo	Indirecto	Tem-poral	Perma-nente	Puntual	Exten-sivo	Alta	Media	Baja			
Muy Alta										X	X	X
Alta	X			X		X			X			
	X			X		X		X				
	X			X		X	X					
		X		X		X			X			
		X		X		X		X				
		X	X			X		X				
Moderada		X		X	X				X			
		X		X	X				X			
	X			X	X			X				
		X		X	X			X				
	X			X	X		X					
		X		X	X		X					
	X		X			X	X					
		X	X			X	X					
Baja	X		X		X				X			
	X		X			X			X			
	X		X		X			X				
	X		X		X		X					
		X	X		X				X			
		X	X		X			X				
		X	X		X		X					
		X	X			X			X			
	X			X	X				X			X

Así, el grado de significancia que se asignará a los impactos será *muy alto*, *alto*, *moderado* y *bajo*, de acuerdo a la siguiente escala nominal, la cual es aplicada por el grupo de trabajo para lograr mayor objetividad.

El criterio de reversibilidad no se incluyó como un factor que califique a un impacto, ya que se considera la instrumentación de medidas de mitigación. Así, ante la dificultad de retornar a las características ambientales previas a determinada acción, se le considera un impacto no mitigable o irreversible; en caso de existir alguna medida de mitigación que evite el impacto, se considera un impacto reversible; en los casos donde sólo se minimiza el impacto, se considerará la presencia de impactos residuales.
De acuerdo a lo anterior, los rangos de significancia quedan definidos como sigue:

Rangos de significancia

Significancia de impactos	Definición
Impacto de baja significancia	El impacto puede ser de carácter benéfico o adverso y será apenas perceptible en el ambiente siendo puntual, momentáneo y observándose a corto plazo, con una intensidad reducida, con alta, media o baja probabilidad de ocurrencia.
Impacto de moderada significancia	El impacto al ambiente puede ser de forma permanente causando impactos directos o indirectos con alta, media y baja probabilidad de ocurrencia, pero con una intensidad reducida; o bien, el impacto puede tener una intensidad moderada con baja probabilidad de ocurrencia y de carácter temporal. Estos podrán ser adversos o benéficos.
Impacto de alta significancia	El impacto al ambiente positivo o adverso, trasciende el nivel local, observándose sus efectos de forma extensiva y permanente con baja, moderada o alta probabilidad de ocurrencia.
Impacto de muy alta significancia	El impacto al ambiente se considera de tipo sinérgico, acumulativo o causará controversia entre los diferentes actores sociales. Los efectos podrán ser adversos o benéficos.

En seguida se presentan los resultados de la identificación y evaluación de impactos:

Resultados de la evaluación de impactos ambientales del proyecto

Etapa del proyecto/Actividades en evaluación	Operación/Mantenimiento		
	1 Arribo y almacenamiento materias primas e insumos	6 Salida de productos	11 Manejo de residuos peligrosos
	2 Manejo de materias primas para proceso	7 Operación de equipos auxiliares	12 Mantenimiento a equipos
	3 Proceso CappaRey	8 Manejo de combustible	13 Mantenimiento a instalaciones
	4 Proceso de Planta Mezcladora	9 Operación de oficinas, sanitarios, comedor	
	5 Manejo de productos (semiterminados, terminados)	10 Manejo de residuos de manejo especial	

Impacto	Características de impactos											Determinación					Evaluación				
	Carácter		Direccionalidad		Duración		Intensidad		Sinergia	Acumulación	Controversia	Probabilidad de ocurrencia			Medidas de mitigación		Significancia				Obra o actividad generadora de impacto
	Benéfico	Adverso	Directo	Indirecto	Temporal	Permenente	Puntual	Extensivo				Alta	Media	Baja	Si	No	Muy Alta	Alta	Moderado	Baja	
Emisiones de fuentes móviles		X	X			X		X				X			X			X			1, 6, 10, 11
Emisiones de fuentes fijas		X	X			X		X				X			X			X			3, 4, 7
Generación de ruido		X	X			X		X				X			X			X			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Afectación al suelo por fugas y derrames		X	X			X	X						X		X				X		1, 2, 5, 11
Afectación al suelo por residuos		X	X			X	X						X		X				X		10, 11
Riesgo ambiental		X	X			X		X				X			X			X			1, 2

Matriz de Cribado

	Adverso bajo significativo
	Adverso moderadamente significativo
	Adverso altamente significativo
	Adverso muy altamente significativo

	Benéfico bajo significativo
	Benéfico moderadamente significativo
	Benéfico altamente significativo
	Benéfico muy altamente significativo

Atributos ambientales		Actividades del proyecto Operación/Mantenimiento 1 Arribo y almacenamiento de materias primas e insumos	2 Manejo de materias primas para proceso	3 Proceso CappaRey	4 Proceso de Planta Mezcladora	5 Manejo de productos (semiterminados, terminados)	6 Salida de productos (semiterminados, terminados)	7 Operación de equipos auxiliares	8 Manejo de combustible	9 Operación de oficinas, sanitarios, comedor	10 Manejo de residuos de manejo especial generados	11 Manejo de residuos peligrosos generados	12 Mantenimiento a equipos de proceso y auxiliares	13 Mantenimiento a las instalaciones
Aire	Emisiones de fuentes móviles													
	Emisiones de fuentes fijas													
	Ruido													
Suelo	Afectación al suelo por fugas y derrames													
	Afectación al suelo por residuos													
Socioeconómico	Riesgo ambiental													

11 Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados.

Medidas de mitigación por componente ambiental:

Calidad del aire

Subsistema ambiental	Físico
Factor ambiental	Aire
Componente ambiental	**Calidad del aire**
Impacto ambiental	Emisiones de fuentes móviles
Actividades a mitigar	Arribo y almacenamiento de materias primas e insumos
	Salida de productos (semiterminados, terminados)
Medida de mitigación	La contratación de las unidades de transporte se hará con prestadores de servicio que demuestren que sus unidades han recibido el mantenimiento correspondiente.
	El límite de velocidad para el rodamiento de los vehículos dentro de la PLANTA se establece en 10 km/h.
Plazo de ejecución	Operación del proyecto
Sitio de ejecución	Área del proyecto

Calidad del aire

Subsistema ambiental	Físico
Factor ambiental	Aire
Componente ambiental	**Calidad del aire**
Impacto ambiental	Emisiones de fuentes fijas
Actividades a mitigar	Proceso de Planta Mezcladora
Medida de mitigación	Implementar un programa general de mantenimiento a equipos de proceso y auxiliares para su óptima operación. Realizar los estudios de emisiones a la atmósfera, a través de prestadores de servicio acreditados. Las emisiones generadas deben dar cumplimiento a los límites máximos permisibles señalados por las Normas Oficiales Mexicanas NOM-043-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas y NOM-085-SEMARNAT-2011, Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición. En caso de declaratoria de contingencia ambiental atmosférica, debido a que la calidad del aire no fuera satisfactoria, se seguirán las indicaciones de la autoridad. El establecimiento debe contar con un Plan de Contingencia Ambiental presentado ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado. Activación del Plan de Contingencia Ambiental de la PLANTA, en caso de declaratoria de contingencia atmosférica.
Plazo de ejecución	Operación del proyecto
Sitio de ejecución	Área del proyecto

Calidad del aire

Subsistema ambiental	Físico
Factor ambiental	Aire
Componente ambiental	**Calidad del aire**
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del aire por ruido
Actividades a mitigar	Operación general de la PLANTA
Medida de mitigación	Debe realizarse el Estudio de Ruido en Fuente Fija con el objetivo de determinar los niveles sonoros emitidos por la PLANTA hacia el exterior en el límite del predio. Los valores deben estar dentro de los límites que marca la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Mantenimiento preventivo al equipo de proceso y auxiliares que asegure su óptimo funcionamiento para minimizar el ruido generado.
Plazo de ejecución	Operación del proyecto
Sitio de ejecución	Área del proyecto

Calidad del suelo

Subsistema ambiental	Físico
Factor ambiental	Suelo
Componente ambiental	**Calidad del suelo**
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del suelo por manejo inadecuado de materias primas y productos, así como por fugas y derrames de los mismos
Actividades a mitigar	Arribo y almacenamiento de materias primas e insumos
	Manejo de materias primas para proceso (dosificación automática y manual de materias primas)
Medida de mitigación	El piso del área del proyecto contará con revestimiento de concreto, lo que minimizará la contaminación del subsuelo. A fin de minimizar la ocurrencia de derrames que pudieran contaminar el suelo y subsuelo, la operación de la PLANTA será realizada por personal entrenado. Las hojas de datos de seguridad de las sustancias manejadas en la PLANTA deberán estar disponibles para su consulta por el personal. Todo el personal debe ser informado de las características de las sustancias manejadas en la PLANTA y las medidas de seguridad básicas. Obligatoriedad en el seguimiento a las medidas de seguridad establecidas. Supervisión durante el manejo de las materias primas y productos en la PLANTA. Implementar un programa general de mantenimiento para la detección y reparación de daños en las instalaciones, a fin de evitar fugas de materiales. Inspección visual a equipos de proceso y auxiliares para detectar fugas y daño físico, a fin de asegurar su operación óptima. La PLANTA contará con la señalización alusiva a la peligrosidad de las sustancias manejadas, identificación de los equipos y fluidos conducidos por tuberías, rutas de evacuación, puntos de concentración. El transporte de los materiales y productos obtenidos deberá hacerse con prestadores de servicio especializados. Los operarios deben contar con la capacitación necesaria para llevar a cabo sus actividades. Se instalarán diques de contención en tanques de almacenamiento.
Plazo de ejecución	Operación del proyecto
Sitio de ejecución	Área del proyecto

Calidad del suelo

Subsistema ambiental	Físico
Factor ambiental	Suelo
Componente ambiental	**Calidad del suelo**
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del suelo por manejo inadecuado de residuos
Actividades a mitigar	Manejo de residuos de manejo especial generados
	Manejo de residuos peligrosos generados
Medida de mitigación	Se contará con un almacén temporal de residuos peligrosos; posteriormente se llevará a cabo su traslado a sitios autorizados, de manera regular, evitando su permanencia prolongada en el área. Se contará con un área específica para los residuos de manejo especial generados en la PLANTA; posteriormente se llevará a cabo su traslado a sitios autorizados, de manera regular, evitando su permanencia prolongada en el sitio. Los residuos peligrosos y los residuos de manejo especial serán manejados a través de prestadores de servicio autorizados. Los residuos peligrosos no serán mezclados con los residuos de manejo especial para minimizar la cantidad de generación. Obligatoriedad en el seguimiento a las medidas de seguridad establecidas. Supervisión durante el manejo de los residuos en la PLANTA.
Plazo de ejecución	Operación del proyecto
Sitio de ejecución	Área del proyecto

Riesgo ambiental

Subsistema ambiental	Socioeconómico
Factor ambiental	Riesgo ambiental
Componente ambiental	**Manejo de sustancia altamente riesgosa**
Impacto ambiental	Eventos de fuga del tanque de peróxido de hidrógeno
Medida de mitigación	Mantenimiento a equipos de proceso y auxiliares para asegurar su operación óptima. Inspección visual a equipos de proceso y auxiliares para detectar fugas y daño físico, a fin de asegurar su operación óptima. Seguir los procedimientos establecidos para las actividades productivas y auxiliares a fin de evitar fugas del material. El personal operativo contará con equipo de protección personal. Obligatoriedad en el uso de equipo de protección personal. Contar con la señalización de rutas de evacuación, puntos de reunión, extinguidores, sistema eléctrico, señalización de áreas, lo cual facilitará las acciones de respuesta para casos de contingencia. Los recipientes de almacenamiento contarán con la señalización de seguridad correspondiente. Se proporcionará al personal la información sobre las características de riesgo de las sustancias manejadas en la PLANTA, particularmente del peróxido de hidrógeno. Las hojas de datos de seguridad de las materias primas, insumos, combustible, y, en particular del peróxido de hidrógeno, estarán disponibles para su consulta por el personal involucrado. Las actividades productivas serán realizadas por personal entrenado. Se seguirán los procedimientos establecidos para las actividades productivas y de servicios; serán revisadas para integrar las modificaciones necesarias que aseguren su vigencia. Se establecerá el límite de velocidad para el rodamiento de los vehículos en el interior de las instalaciones, a fin de evitar accidentes. A fin de minimizar el riesgo dentro de la PLANTA, existirá una delimitación de áreas con los espacios correspondientes para el manejo adecuado de los materiales; las áreas de circulación permanecerán despejadas.
Plazo de ejecución	Operación del proyecto
Sitio de ejecución	Área del proyecto

Cumplimiento regulatorio

Subsistema ambiental	Socioeconómico
Factor ambiental	Riesgo ambiental
Componente ambiental	**Manejo de sustancia altamente riesgosa**
Impacto ambiental	Eventos de fuga del tanque de peróxido de hidrógeno
Medida de mitigación	Presentación del Plan de Contingencias Ambientales ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado. Contar con el registro como generador de residuos de manejo especial y la autorización para la disposición final de los mismos. Llevar a cabo el registro en bitácoras del volumen, tipo de residuos generados y la forma de manejo de los residuos de manejo especial, a fin de tener un control sobre los mismos. Presentación de la Cédula de Operación Anual ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado para la generación de residuos de manejo especial. El establecimiento debe contar con Licencia Ambiental Única. Presentación de la Cédula de Operación Anual ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para las emisiones a la atmósfera y la generación de residuos peligroso. Registro de la fosa séptica ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado. Presentación del Programa para la Prevención de Accidentes por tratarse de una actividad altamente riesgosa. Debe contarse con las autorizaciones municipales en materia de uso de suelo, construcción y uso de edificación.
Plazo de ejecución	Operación del proyecto
Sitio de ejecución	Área del proyecto

12 Programa calendarizado de ejecución de obras.

Se estima una duración total de 52 años, considerando 1 año para llevar a cabo los trámites y permisos correspondientes para su ejecución, así como la construcción e instalación del proyecto; más la vida útil proyectada de 50 años (operación); y otro año para el abandono del sitio.

El programa general de trabajo es el siguiente:

Programa de trabajo

Etapas	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Construcción e instalación										
Operación y Mantenimiento										
Abandono del sitio										

Continuación…

Programa de trabajo

Etapas	Años									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Construcción e instalación										
Operación y Mantenimiento										
Abandono del sitio										

Continuación…

Programa de trabajo

Etapas	Años									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Construcción e instalación										
Operación y Mantenimiento										
Abandono del sitio										

Continuación…

Programa de trabajo

Etapas	Años									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Construcción e instalación										
Operación y Mantenimiento										
Abandono del sitio										

Continuación…

Programa de trabajo

Etapas	Años									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Construcción e instalación										
Operación y Mantenimiento										
Abandono del sitio										

Continuación…

Programa de trabajo

Etapas	Años	
	51	52
Construcción e instalación		
Operación y Mantenimiento		
Abandono del sitio		

El sitio carece de vegetación, por lo que no se contempla una etapa de preparación del sitio.

La operación consistirá en la fabricación de aditivos químicos y productos semiterminados, incluyendo los servicios auxiliares a la PLANTA y el mantenimiento a equipo y a las instalaciones en general; estas actividades se llevarán a cabo de forma regular, repitiéndose a lo largo del tiempo de vida útil.

Operación

Operación
Almacenamiento de materias primas e insumos
Fabricación de productos
Almacenamiento de productos
Operación de oficinas, sanitarios, comedor
Manejo de residuos generados

Mantenimiento

Mantenimiento
Mantenimiento a equipos de proceso y auxiliares
Mantenimiento a las instalaciones

Como se señaló, se estima que el abandono del sitio se hará a lo largo de 1 año.
Inicialmente se dará aviso a las autoridades ambientales, sometiendo a su consideración las actividades de cierre y abandono del proyecto:

Abandono del sitio

Abandono del sitio	Bimestres											
	1		2		3		4		5		6	
Aviso a la autoridad												
Retiro de las sustancias almacenadas												
Limpieza de áreas												
Retiro de equipo de proceso												
Diagnóstico ambiental												
Evaluación ambiental del sitio												
Aplicación de programa de restauración *												

* *En caso de requerirse*

13 Conclusiones.

El proyecto consiste en la operación de una planta química para producir aditivos para la construcción y productos semiterminados para otras plantas.
Ocupará en un área de 13509.53 m^2, que forma parte de un predio de 16291.51 m^2, Expediente Catastral 14-000-153, ubicado sobre la calle José Eleuterio González, a 1.05 kilómetros al poniente de su cruce con la Carretera a García, en el municipio de Santa Catarina, Nuevo León.
El predio colinda al sur con la Planta IMPAC.

La PLANTA CAPPAREY contempla dos áreas independientes dentro de la nave industrial, conocidas como Unidad CappaRey y Planta de Mezclado; la primera sintetizará polímeros que serán gestionados como productos semiterminados, los cuales se enviarán en un 90 % a otras plantas en EE.UU. y Canadá, mientras que el 10 % restante se destinará al consumo en las plantas de México, incluida la Planta de Mezclado, que realizará operaciones de mezcla para formular productos terminados en esta misma planta.

Las dos tecnologías que se utilizan son las denominadas Proceso de Radicales Libres (Proceso FR-Free Radical) y Proceso Post Injerto (Proceso PG-Post Grafting).
Estas tecnologías de proceso se implementarán en tres sistemas reactores diferentes, cada uno con sus respectivos equipos periféricos: Sistema A-Proceso de Radicales Libres; Sistema B-Proceso de Radicales Libres; Sistema C-Proceso Post-Injerto (con algunos pasos FR).

No se ha dado inicio al proyecto.

El área carece de vegetación y de fauna.
No existen escurrimientos en el sitio.
No forma parte ni está cercana a ninguna área natural protegida. Tampoco forma parte de ninguna Región Terrestre Prioritaria ni de ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves; de ninguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), ni de ningún sitio Ramsar.

Con respecto al impacto del proyecto sobre el ambiente, se identificaron en total 28 interacciones adversas entre las actividades a desarrollar (operación-mantenimiento) y los componentes ambientales; de este total, 22 son de tipo adverso alto y 6 de tipo adverso moderado.

De los componentes ambientales evaluados, la calidad del aire, dentro del subsistema Físico, reporta impactos altos para la totalidad de las interacciones.
La posible contaminación del suelo, también del subsistema Físico, resultó en impactos adversos moderados para las 6 interacciones en la operación-mantenimiento.
Respecto al riesgo ambiental, las dos interacciones evaluadas son de tipo alto.

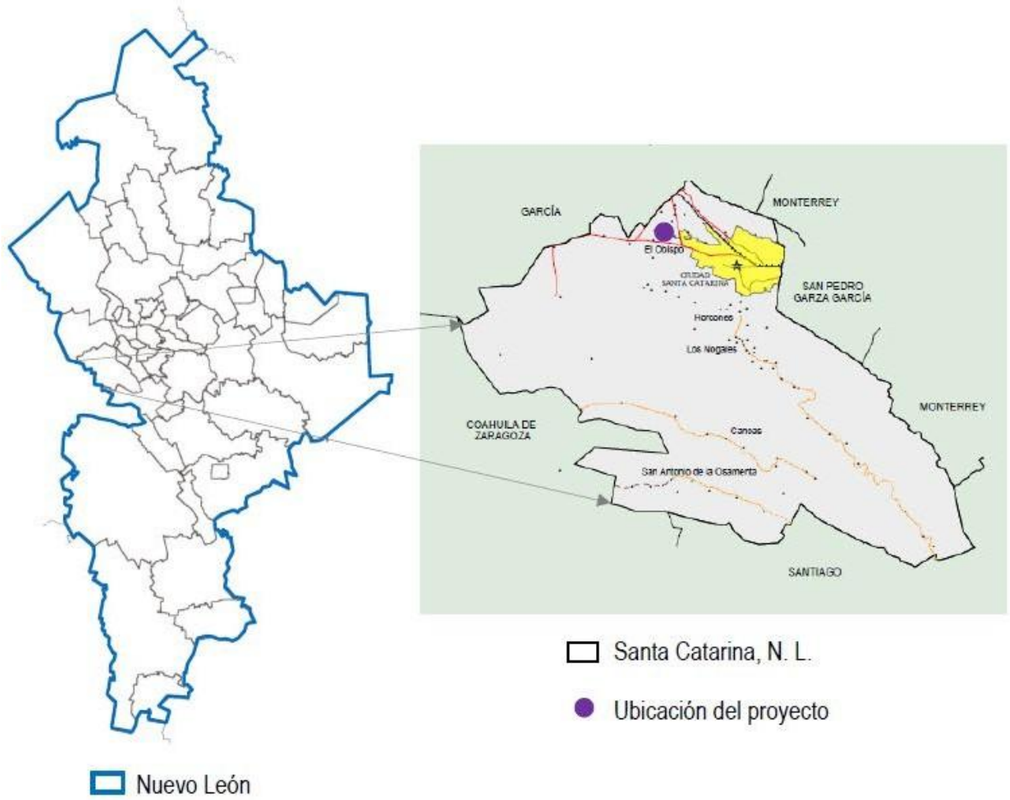
La mayor afectación al medio se debe a las emisiones a la atmósfera; así como al riesgo ambiental por el manejo del peróxido de hidrógeno.
Otros impactos son la generación de ruido, de residuos de manejo especial y de residuos peligrosos.
Sin embargo, la implementación de las medidas preventivas, de mitigación, seguridad y control, coadyuvarán en la adecuada integración del proyecto en el entorno ambiental.
Se reitera que el transporte de las sustancias es por tubería; sin embargo, pueden registrarse eventos de fuga, por lo que se establecerán programas de mantenimiento preventivo.
Se contará con dique de contención perimetral en los tanques de almacenamiento, red de tierras físicas y pararrayos; se contará con procedimientos para la carga y descarga de las sustancias a los tanques de almacenamiento; y sistema de PLC, sensores de flujo y solenoides.

Por lo anterior, el proyecto es ambientalmente viable.

ANEXO 1.

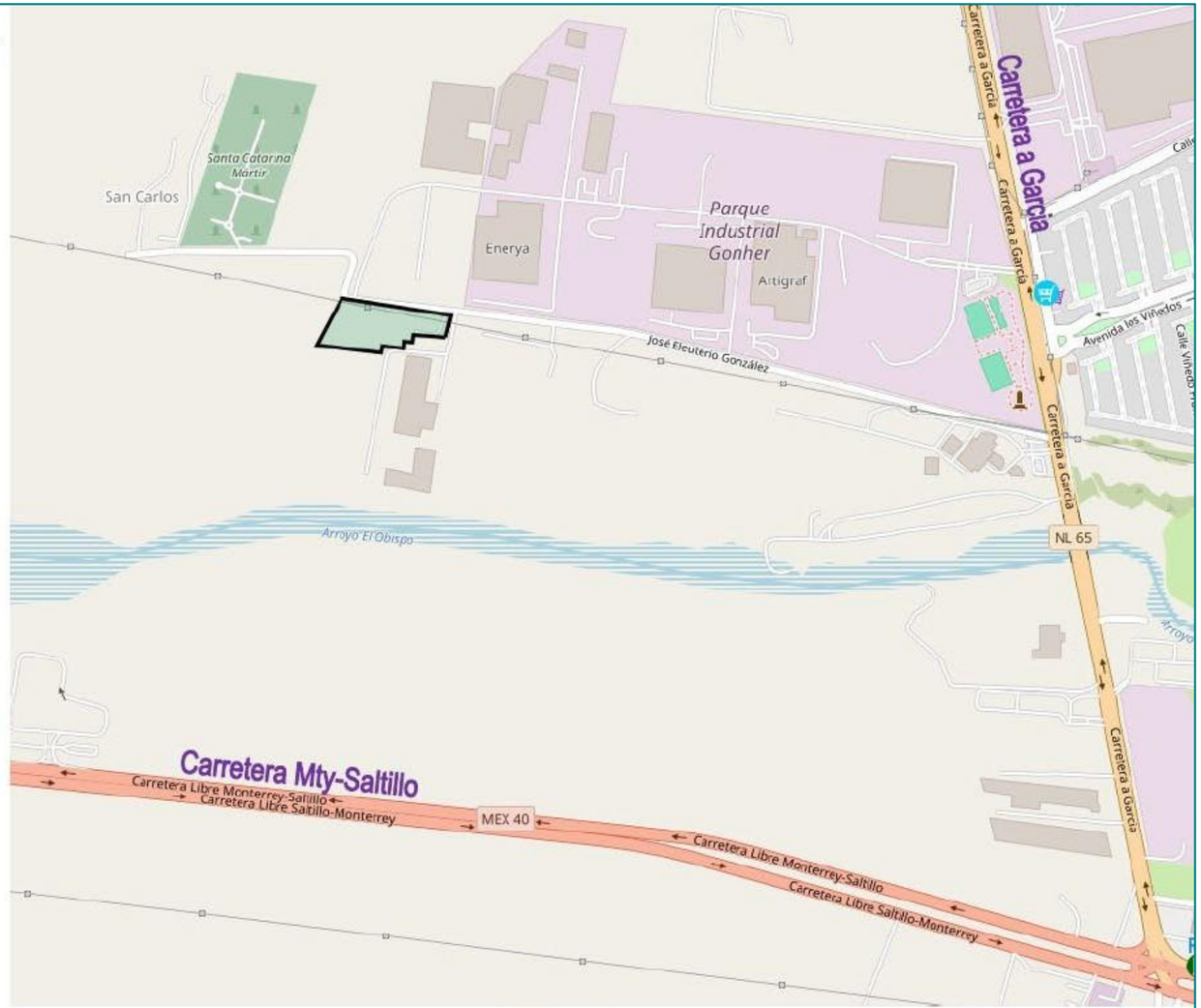
UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOPOLÍTICA

Ubicación geográfica y geopolítica



Santa Catarina, N. L.

Ubicación del proyecto



Área del proyecto