

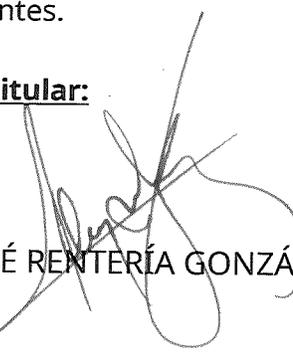
Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit.

Identificación del documento: Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Mod. A: No incluye actividad altamente riesgosa.

Partes o secciones clasificadas: Página 1.

Fundamento legal y razones: Se clasifican datos de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el primer párrafo del artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP, consistentes en: Cédula profesional, CURP, Correo electrónico particular, Domicilio particular de contacto o para recibir notificaciones y que es diferente a dónde se realiza la actividad, Teléfono particular, Registro Federal de Contribuyentes.

Firma del titular:


MTRO. JOSÉ RENTERÍA GONZÁLEZ

Fecha, número de resolución e hipervínculo al acta del Comité dónde se aprobó la versión pública:

Resolución ACTA_15_2025_SIPOT_2T_2025_ART 67_FVI, concertada el 11 de julio del 2025.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXVII/2025/SIPOT/ACTA_15_2025_SIPOT_2T_2025_ART67_FVI.pdf



CAPITULO 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

1.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1.1. Nombre del proyecto *ESCALERA*

1.1.2. Ubicación del proyecto

El sitio de la obra se en la zona federal marítima, en la localidad de Punta de Mita, a la altura del Fraccionamiento Bolongo, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. En las coordenadas UTM X: 452033.266, Y: 2294840.840 W 13Q Datum WGS84.

1.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto

Se estima una vida útil de al menos 20 años.

1.1.4. Presentación de la documentación legal

- 1.1.4.1. Acta constitutiva de la empresa y nombramiento del representante legal (Copia Certificada y copia simple).
- 1.1.4.2. Identificación del representante legal.
- 1.1.4.3. Constancia de situación fiscal del promovente.
- 1.1.4.4. Escrito libre solicitando la Evaluación de la MIA-Particular.
- 1.1.4.5. Declaración bajo protesta de decir la verdad.
- 1.1.4.6. Recibo del Pago de derechos para Evaluación de la MIA-Particular (Original)

1.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

1.2.1. Nombre o razón social DISYGA, S.A. de C.V.

1.2.2. Reg. Federal de Contribuyentes del promovente DIS971127RA2

1.2.3. Nombre del representante legal Zulema Santoyo Brambila

1.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal

[REDACTED]

1.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

1.3.1. Nombre del responsable técnico del estudio Biol. América Ixtlixochitl García Patiño

[REDACTED]

1.3.2. Dirección del responsable del estudio

[REDACTED]

Contenido

Contenido	1
2.1. Información General del Proyecto.	2
2.1.1. Selección del Sitio.	2
2.2. Criterios Ambientales y de Gestión.	2
2.2.3. Criterios Técnicos	6
2.2.4. Criterios Sociales	6
2.3. Objetivos.	6
2.4. Ubicación y dimensiones físicas del proyecto.	6
2.5. Inversión requerida.	7
2.6. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.	7
2.7. Programa General de Trabajo.	8
2.8. Representación Gráfica Local.	9
2.9. ETAPAS DE OBRA.	11
2.9.1. Etapa de preparación del sitio.	11
2.9.2. Etapa de construcción.	12
2.9.3. Etapa de abandono del sitio.	12
2.9.4. Etapa de operación y mantenimiento.	12
2.9.5. Utilización de explosivos.	12

Índice de figuras

Figura 1. Imágenes del sitio del Proyecto “Escalera”.....	Error! Bookmark not defined.
Figura 2. Localización Estatal y Municipal del Proyecto “Muelle Flotante Isla Capitán”, Nuevo Nayarit, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.	7
Figura 3. Plano de Arreglo General del Proyecto “Escalera”.....	9
Figura 4. Localización de la escalera y el área de influencia del proyecto.....	10
Figura 5. Levantamiento topográfico de la zona federal marítimo terrestre donde se localiza el proyecto.	Error! Bookmark not defined.

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de residuos que se prevé se generarán en las diferentes etapas de la obra.	8
Tabla 2. Manejo de Residuos durante las diferentes etapas de obra.....	8
Tabla 3. Cuadro de Construcción de la Escalera.	10
Tabla 5. Cuadro de construcción del levantamiento topográfico.	11

CAPITULO 2. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

2.1. Información General del Proyecto.

2.1.1. Selección del Sitio.

Los criterios considerados para la selección desde el aspecto normativo, ecosistémico y de planeación urbana se definen como "Criterios Ambientales y de Gestión"; desde el aspecto técnico-constructivo como "Técnicos"; y desde la parte económica y de dinámica poblacional como "Sociales".

2.2. Criterios Ambientales y de Gestión.

2.2.1. Criterios de Normatividad

Las características constructivas del proyecto que consisten en la construcción de una escalera que tiene como propósito facilitar el acceso a la playa y se encuentran enlistadas para su evaluación en materia de Impacto Ambiental en concordancia con el Artículo 5, fracción X, XI de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 4º, 5o inciso R) fracción Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Por lo que se determina la elaboración del presente estudio para su evaluación y resolución por parte de la Secretaría.

2.2.1.1. De Protección:

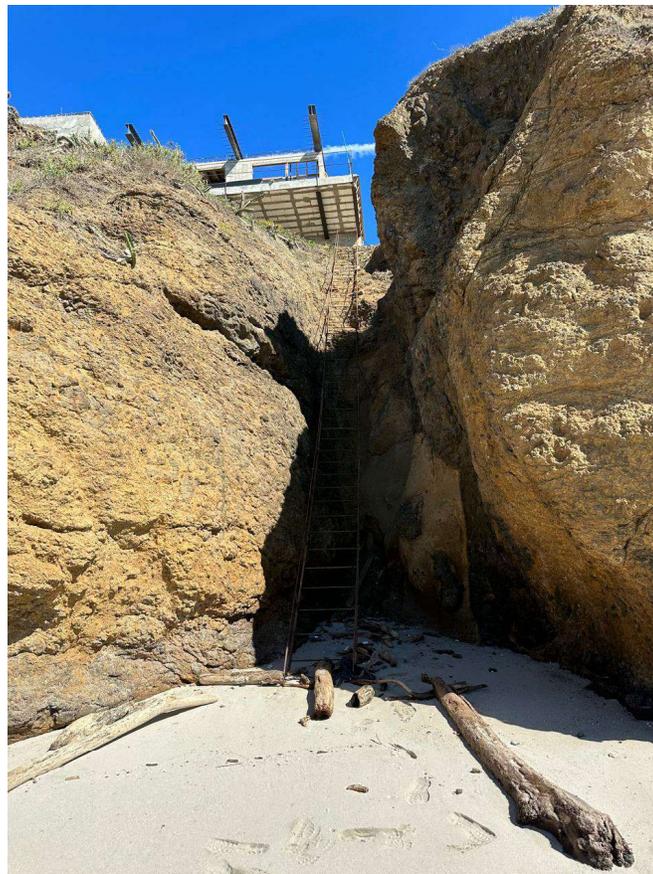
Dadas las características mencionadas del sitio se eligió una estructura de mínimo impacto que consiste en colocar una estructura metálica para el colado de una plancha de concreto sobre las rocas para formar los escalones de la escalera en un periodo no mayor a 4 semanas iniciando con la limpieza del terreno, el acarreo del material, la colocación de la estructura metálica, el colado y la construcción de escalones. Las actividades de mayor impacto serán por el ruido del golpeteo con martillo y/o marro para la colocación de la cimbra para el colado de la plataforma.

2.2.1.2. De conservación:

La superficie de construcción es de 41.95 m². El proyecto se localiza en una zona de acantilado del sitio conocido como Bolongo en Punta de Mita, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. El acantilado conecta el desarrollo Bolongo con la playa, la inclinación del sitio de construcción es mayor a 45°, la vegetación es herbácea de sucesión con especies como *Canavalia*, *Macroptilium*, *Sanvitalia procumbens*, *Cascabela ovata*, la fauna encontrada es principalmente reptiles cuije o lagartija rayada. La modificación del paisaje será mínima, donde el tipo de materiales de la escalera se mimetizará con las rocas.

A continuación, se presentan imágenes del estado que guarda el sitio al momento de realizar el estudio:

Área de Construcción de la Escalera



Vista Sur del sitio.



Vista Norte del sitio



Figura 1. Imágenes del sitio del Proyecto "Escalera".

2.2.2. Criterios de Uso de Suelo

Según la estrategia E-14 Punta de Mita el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit como Decreto no. 8430, de fecha el 01 de junio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit, se determina que el predio se inscribe en; T-25. Donde T-25 equivale a Desarrollo Turístico, Densidad Bruta de 25 cuartos hoteleros por hectárea. Lo anterior señalado en Carta Congruencia de Uso de Suelo emitido por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas Nayarit el día 06 de febrero de 2025.

El área de influencia del proyecto se localiza en la zona federal, por lo que de ser autorizada la MIA se deberá solicitar la Concesión para Uso General a la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros de la SEMARNAT.

2.2.3. Criterios Técnicos

Flujo hidrológico:

La estructura propuesta no se localiza en el área acuática, así como tampoco interrumpirá el dren pluvial que viene de la zona terrestre.

Comunicación:

El acceso al sitio del proyecto es a través de Paseo de Las Águilas, la carretera Punta de Mita-La Cruz de Huanacastle y la carretera Tepic – Puerto Vallarta.

Insumos y materiales:

Los materiales necesarios para el proyecto serán suministrados por empresas locales.

Disponibilidad de energía eléctrica:

El proyecto requiere el uso de energía eléctrica para el manejo de herramienta manual solamente la cual será suministrada por un generador a gasolina.

Disponibilidad de agua entubada: el proyecto requiere agua para uso de los trabajadores para la preparación del concreto y lavado de herramienta, además para uso de los sanitarios. El agua será suministrada de la propiedad colindante al sitio del proyecto, así mismo, dicha propiedad será utilizada como patio de maniobras del proyecto donde además se proveerán los servicios de sanitarios con que cuenta la propiedad, la cual pertenece al Promovente del proyecto.

2.2.4. Criterios Sociales

Dinámica de población y económica:

Para el desarrollo del proyecto se contratará mano de obra local, generando por lo menos 3 empleos temporales directos y alrededor de 10 empleos indirectos (proveedores).

La derrama económica será moderada y a corto plazo durante la construcción y permanente durante la vida útil del proyecto.

2.3. Objetivos.

Construir una escalera en el acantilado de la zona federal marítimo terrestre que colinda con el domicilio de Paseo de Las Águilas no.107 del desarrollo Bolongo, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con la finalidad de acceder a la playa para uso y disfrute. En un tiempo de construcción de 30 días aproximadamente a partir de que se cuente con las autorizaciones correspondientes.

2.4. Ubicación y dimensiones físicas del proyecto.

El sitio de la obra se en la zona federal marítima, en la localidad de Punta de Mita, a la altura del Fraccionamiento Bolongo, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. En las coordenadas UTM X: 452033.266, Y: 2294840.840 W 13Q Datum WGS84.



Figura 1. Localización Estatal y Municipal del Proyecto "Escalera", Punta de Mita, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

El proyecto no considera obras temporales o complementarias como instalación de bodegas de materiales y herramienta, caseta de vigilancia e instalación de baños móviles para los trabajadores, ya que estos servicios se tendrán en la propiedad contigua al proyecto que es propiedad del promovente.

2.5. Inversión requerida.

La inversión para la construcción del muelle flotante será de \$1,190,992.68 total y será ejecutado de acuerdo con lo señalado en los programas de inversión y de ejecución.

Tabla 1. Programa de inversión.

PROGRAMA DE INVERSION	Semanas				Importe
	1	2	3	4	
PERMISOS					\$184,880.00
SUPERVISIÓN AMBIENTAL					\$30,000.00
PREPARACION DEL SITIO					
Suministro de materiales y equipos					\$34,000.00
CONSTRUCCIÓN					
Construcción de escalera					\$84,000.00
CIERRE Y ABANDONO					
Limpieza y retiro de materiales sobrantes					\$6,000.00
					\$338,880.00

2.6. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

A continuación, se presentan los servicios urbanos requeridos: 18480.30

Energía eléctrica, sanitarios y agua potable.

Estos servicios de requerirse serán provistos la casa habitación propiedad del promovente y que se encuentra en el predio colindante al área de construcción de la escalera.

Manejo de residuos.

Tomando en consideración que el número de trabajadores en promedio será de 3 personas se estima que se generará un aproximado de 5 kg de residuos sólidos no peligrosos. No se estima la generación de residuos peligrosos. El manejo de los residuos será de la siguiente forma:

Tabla 1. Clasificación de residuos que se prevé se generarán en las diferentes etapas de la obra.

Primera clasificación	Segunda clasificación	Descripción y origen	Cantidad Kg/persona/día
Residuos sólidos no peligrosos	Inorgánicos reciclables	Pet, cartón y metales, de la obra y consumo de los trabajadores de bebidas envasadas.	0.060
	Sanitarios	Papel de los sanitarios en la casa habitación.	
	Orgánicos	No se prevé la generación de estos residuos, los trabajadores saldrán del sitio para consumir sus alimentos.	
	Manejo especial u otros	Residuos de concreto.	0
Residuos peligrosos	Sólidos y líquidos	No se prevé la generación de aceite gastado y filtros durante las actividades del proyecto.	0
Aguas residuales	Los sanitarios para los trabajadores serán los que se localizan en la casa habitación colindante al sitio del proyecto y cuentan con conexión al drenaje sanitario en el fraccionamiento.		--

Tabla 2. Manejo de Residuos durante las diferentes etapas de obra.

Manejo de residuos	Almacenamiento	Recolección	Tratamiento y/o disposición final
Inorgánicos y orgánicos	Contenedores etiquetados por tipo de residuo en el área de influencia del proyecto y fuera de la zona federal.	Por la administración del fraccionamiento.	Relleno sanitario municipal
Sanitarios	Contenedores de los baños que utilizaran los trabajadores	Por la limpieza de la propiedad	Relleno sanitario municipal
Aguas residuales	Sistema de Drenaje del desarrollo.		

2.7. Programa General de Trabajo.

El plazo que se requiere para la construcción de las obras del proyecto es de 30 semanas, de conformidad con el programa general de trabajo que se presenta a continuación. En cuanto a la vida útil del proyecto se estima de al menos 15 años con el mantenimiento correspondiente.

Tabla 4. Cronograma de actividades para la construcción de las obras.

PROGRAMA DE	Semanas	Años	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE
-------------	---------	------	------------------------------

TRABAJO	1	2	3	4	20	CONTROL AMBIENTAL
PREPARACION DEL SITIO						
Suministro de materiales y equipos						Es suministro de materiales será conforme se vayan requiriendo según el avance de la construcción.
CONSTRUCCIÓN						
Construcción de escalera						El armado de la estructura metálica para colar la plancha de la escalera generará residuos de metal, se deberá evitar dejar los residuos en el sitio y depositarse en contenedores para su posterior disposición para su reciclaje.
CIERRE Y ABANDONO						
Limpieza y retiro de materiales sobrantes						
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Uso y Resane cuanto se requiera						

2.8. Representación Gráfica Local.



Figura 2. Plano de Arreglo General del Proyecto "Escalera".

Tabla 3. Cuadro de Construcción de la Escalera.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESCALERA DE ACCESO A PLAYA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,294,841.672	452,065.987
1	2	S 54°38'45.92" E	1.00	2	2,294,841.094	452,066.803
2	3	S 35°21'14.17" W	4.87	3	2,294,837.122	452,063.985
3	4	N 54°38'45.92" W	3.69	4	2,294,839.257	452,060.976
4	5	S 35°21'14.08" W	1.95	5	2,294,837.666	452,059.847
5	6	S 13°00'22.29" W	1.27	6	2,294,836.428	452,059.561
6	7	S 24°55'46.65" W	2.98	7	2,294,833.728	452,058.306
7	8	S 41°43'26.19" W	1.47	8	2,294,832.629	452,057.326
8	9	S 79°16'02.13" W	0.62	9	2,294,832.513	452,056.714
9	10	S 18°27'22.30" W	0.85	10	2,294,831.707	452,056.445
10	11	S 38°24'19.47" W	1.97	11	2,294,830.163	452,055.221
11	12	S 11°16'17.46" W	2.05	12	2,294,828.151	452,054.820
12	13	S 23°39'50.73" W	2.69	13	2,294,825.691	452,053.742
13	14	N 59°21'36.61" W	1.55	14	2,294,826.482	452,052.405
14	15	N 25°32'03.90" E	1.22	15	2,294,827.582	452,052.930
15	16	N 57°35'58.93" W	1.51	16	2,294,828.393	452,051.652
16	17	N 27°10'12.03" E	1.67	17	2,294,829.881	452,052.416
17	18	N 34°37'58.85" E	1.96	18	2,294,831.498	452,053.532
18	19	N 20°33'34.96" E	1.79	19	2,294,833.175	452,054.161
19	20	N 45°32'46.06" E	1.41	20	2,294,834.162	452,055.167
20	21	N 38°41'53.24" E	2.56	21	2,294,836.163	452,056.770
21	22	N 49°07'19.99" E	0.47	22	2,294,836.472	452,057.127
22	23	N 40°34'36.34" E	1.32	23	2,294,837.471	452,057.983
23	24	N 54°16'10.21" E	1.31	24	2,294,838.235	452,059.045
24	25	N 35°21'14.08" E	2.92	25	2,294,840.617	452,060.735
25	26	S 54°38'45.92" E	3.67	26	2,294,838.492	452,063.731
26	1	N 35°21'14.08" E	3.90	1	2,294,841.672	452,065.987
SUPERFICIE = 41.95 m2						



Figura 3. Localización de la escalera con respecto al área de influencia del proyecto.

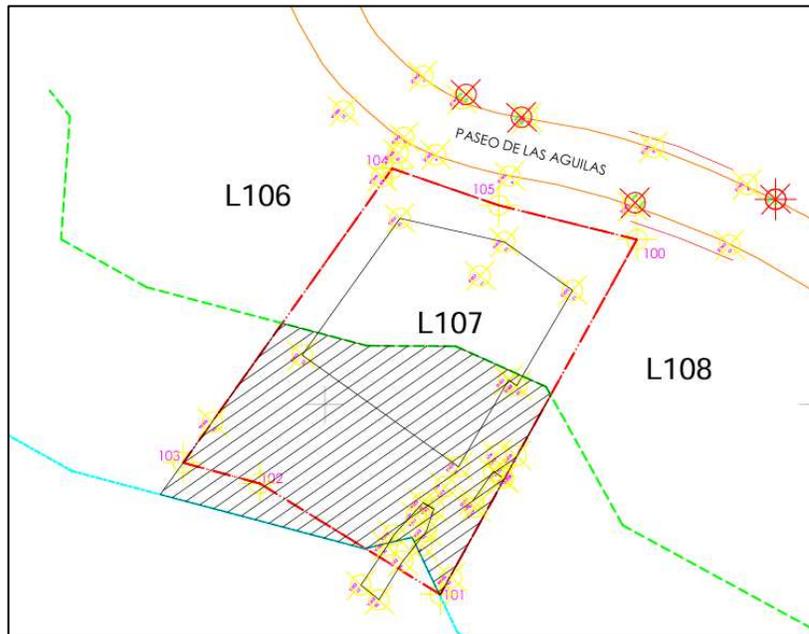


Figura 4. Levantamiento topográfico de la zona federal marítimo terrestre donde se localiza el proyecto.

Tabla 4. Cuadro de construcción del levantamiento topográfico.

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL POLIGONO DE LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,294,840.840	452,033.266
1	2	N 35°49'48.16" E	3.98	2	2,294,844.069	452,035.597
2	3	N 35°21'17.63" E	17.38	3	2,294,858.242	452,045.652
3	4	S 75°06'42.76" E	8.91	4	2,294,855.954	452,054.259
4	5	S 89°42'41.01" E	8.98	5	2,294,855.909	452,063.242
5	6	S 65°51'22.52" E	10.07	6	2,294,851.790	452,072.430
6	7	S 28°56'23.03" E	0.97	7	2,294,850.941	452,072.899
7	8	S 28°56'22.04" W	23.15	8	2,294,830.678	452,061.695
8	9	N 58°22'52.19" W	0.16	9	2,294,830.760	452,061.561
9	10	N 25°23'34.52" W	6.34	10	2,294,836.486	452,058.843
10	11	S 76°36'18.06" W	4.99	11	2,294,835.330	452,053.990
11	1	N 75°06'42.76" W	21.44	1	2,294,840.840	452,033.266
SUPERFICIE = 609.78 m2						

2.9. ETAPAS DE OBRA.

2.9.1. Etapa de preparación del sitio.

Las actividades requeridas en esta etapa del proyecto son las siguientes:

- Limpieza del sitio de residuos sólidos acarreados por las corrientes marinas en la zona intermareal.

- Ingreso de materiales y equipos al área de construcción de la escalera.
- Implementación de un Programa de Ahuyentamiento y/o Rescate de fauna silvestre.

2.9.2. Etapa de construcción.

La superficie de construcción es de 41.95 m², presenta una forma irregular que mide un ancho máximo de 8.70 metros por un largo total de 20.15 metros. Se construirá una plancha de concreto con varilla y piedra. Donde se colocará la cimbra de madera, la estructura metálica y posteriormente se realizara el vaciado de concreto premezclado fuera del sitio.

La herramienta y materiales necesarios para la construcción de la escalera son los siguientes:

Herramienta:

Palas

Carretilla

Rastrillo

Martillo

Pinzas de corte de alambre

Materiales

Concreto

Varilla

Piedra

Madera para cimbra

Clavos

2.9.3. Etapa de abandono del sitio.

El abandono del sitio se considera con el retiro de materiales sobrantes, herramienta y residuos.

2.9.4. Etapa de operación y mantenimiento.

Durante la operación de la escalera solo se dará mantenimiento de limpieza y por resane cuando sea necesario.

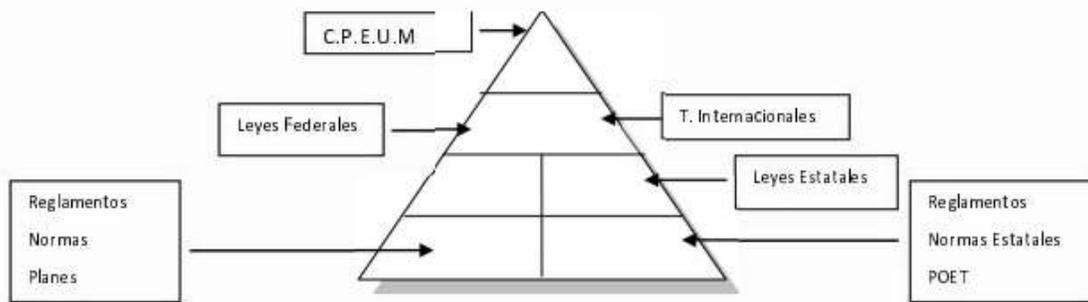
2.9.5. Utilización de explosivos.

No se contempla la utilización de explosivos en ninguna etapa del proyecto.

CAPITULO 3. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO

Análisis de los Instrumentos Normativos.

Los ordenamientos y normas jurídicas en materia ambiental, así como la vinculación con el impacto ambiental de las obras y actividades generadas a partir de la acción del proyecto, son los que en el presente capítulo se analizan y se describen de forma jerárquica, en algunos casos únicamente de manera genérica por conformar el marco legal ambiental aplicable en política nacional e internacional y en otros casos de forma descriptiva ya que corresponden a características particulares del proyecto en estudio.



Esta composición jurídica de los instrumentos legales deviene de una clasificación general que se conforma en orden de importancia y el número de ordenamientos del mismo nivel que existen, esto es, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) sólo es una y de ella derivan todos y cada una de las obligaciones de los ciudadanos. Por su parte y en nivel inmediato inferior de importancia se encuentran los Tratados Internacionales que México ha suscrito como parte del desarrollo global e interacciones económicas, políticas y sociales con otros países, y que el hecho de formar parte de dichos acuerdos, conforman normas que deben ser observadas y atendidas en lo general. Posterior a lo anterior se encuentran las leyes federales y leyes estatales que su vez están conformadas por un número importante de instrumentos que de manera específica albergan los derechos y obligaciones que regulan todas las actividades que se realizan en nuestro país.

En el siguiente nivel de importancia, se encuentra las normas operativas de la legislación, es decir, las normas y reglamentos federales y estatales, que en el caso particular de la normatividad ambiental, tiene un gran número de instrumentos, todos con el mismo nivel de importancia, pero identificados debido a la materia específica a que atienden. Por último y con la finalidad de integrar en un orden jurídico establecido, el presente capítulo se

encuentran los instrumentos de planeación ambiental. que de manera clara y concisa evaluarán el nivel de estudio y cumplimiento que a lo largo del este estudio se irán analizando. Para los efectos de análisis del presente capítulo y con la finalidad de que el mismo pueda ser abordado de manera clara y efectiva es que iniciaremos con la CPEUM, posteriormente haremos el análisis de los instrumentos normativos federales, estatales hasta llegar a los instrumentos de planeación territorial que conforman el universo del capítulo que ahora nos ocupa.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM).

En esta disposición se establecen los derechos y obligaciones de los ciudadanos y gobernantes, así como las normas rectoras de los ordenamientos jurídicos derivados de ésta, como lo son los ordenamientos ambientales, de desarrollo urbano y social en sus diferentes esferas de gobierno. Los artículos que inciden de manera general en y durante la ejecución del proyecto son: Artículo 4".- ... Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar Artículo 25.- Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege. El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga la Constitución. Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente. la ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional. Artículo 26.- El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

Los fines del proyecto nacional contenidos en la Constitución determinarán los objetivos de la planeación. Habrá un Plan Nacional de Desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la administración pública federal.

Con la finalidad de promover un desarrollo sustentable a nivel nacional, es que se promueven a partir de los derechos fundamentales establecidos en nuestra Carta Magna, como se detallará en todos y cada uno de los apartados que continúan en el presente capítulo.

Tabla 5. Leyes Federales.

Leyes Federales	Vinculación
<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Artículo 5º fracción X</p>	<p>Siendo competencia de la SEMARNAT la Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental se presentará el presente estudio para su autorización de ser procedente.</p>
<p>Ley Federal del Mar Artículo 1º</p>	<p>Una vez autorizada la construcción, operación y mantenimiento de la escalera el promovente deberá solicitar los permisos correspondientes a otras instancias competentes en la aplicación de esta ley y su reglamento. Como la concesión para el uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestres y la escalera y la construcción de la escalera.</p>
<p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento. Artículo 2 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VIII, X, XI y XII.</p>	<p>La vinculación con el proyecto parte de la prevención en la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que pudieran generarse durante las diferentes etapas del proyecto como lo son la preparación del sitio, construcción del proyecto y operación del mismo y de prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y proponer un manejo adecuado de los mismos bajo los principios de la reducción en la generación, reúso de los materiales, y reciclado de los mismos.</p> <p>De manera específica se detalla en el capítulo 2 del presente estudio los volúmenes de generación que se estima durante la obra, su clasificación, acopio y almacenamiento temporal, recolección y disposición final. Así como los actores en cada etapa de manejo.</p>
<p>Ley General de Cambio Climático Artículo 1º, 2º fracciones I, II, VI y VII.</p>	<p>En este sentido, la construcción de la escalera es de bajo impacto en el ambiente donde las actividades serán: ruido por el golpeteo de martillos, un generador de energía a gasolina y colocación de materiales solamente; de corto plazo en cada actividad donde los ruidos serán solo en la primer semana; al paisaje se prevé que la escalera se mimetizara con las rocas evitando la modificación del paisaje; y a la fauna como lagartijas, iguanas, aves e insectos</p>

	<p>por el ahuyentamiento durante el tiempo que duren los trabajos; la generación de residuos será únicamente de sólidos no peligrosos de origen doméstico principalmente y los materiales de obra de desecho son valorizados (metales) para su reciclaje.</p> <p>El propósito de la escalera es permitir que los habitantes y visitantes disfruten de la naturaleza del paisaje y la playa que actualmente se observa.</p>
<p>Ley General de Vida Silvestre Artículo 1º.</p>	<p>De acuerdo con el estudio de biodiversidad realizado al área de influencia del proyecto solo se observaron especies de lagartijas. Sin embargo, podría ser zona de tránsito de algunas otras especies.</p> <p>Por tanto, el manejo de las especies que se lleguen a encontrar durante los trabajos será de ahuyentamiento solamente, dado que las actividades programadas del proyecto así lo permitirán.</p> <p>Debido a que solo se observaron especies herbáceas en el área de influencia del proyecto, pero no en la superficie a construir, el manejo de las especies vegetales presentes en el sitio del proyecto no será necesario.</p>
<p>Ley General de Bienes Nacionales Artículo 2, 3, 4, 6 fracción XII, 7, 8, 16, 17, 18, 28,</p>	<p>Para los aprovechamientos especiales sobre los bienes de uso común como sería una escalera para acceder a la playa, se requiere concesión, autorización o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes.</p> <p>Una vez autorizada la construcción de la escalera el promovente deberá solicitar la concesión para el uso y aprovechamiento de esta y apegarse a lo señalado en la Ley, su reglamento y demás disposiciones relacionadas con el uso, aprovechamiento y conservación de los bienes nacionales y demás recursos naturales de competencia federal.</p> <p>En concordancia con el Art. 7 de la Ley, el promovente no podrá impedir el libre tránsito sobre la zona federal donde se localiza el área de influencia del proyecto.</p> <p>El promovente en el momento de solicitar la concesión y permisos de construcción deberá presentar la documentación de</p>

	bien a construir y operar con apego a los lineamientos y criterios que establezcan la normativa en estas materias.
--	--

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Nayarit.

Artículo 1º (REFORMADO PRIMER PARRAFO, P.O. 4 DE JULIO DE 2007)

La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto mejorar el patrimonio natural, la calidad de vida de los habitantes del estado y propiciar el desarrollo sustentable de los recursos naturales del Estado de Nayarit, de acuerdo a las siguientes bases:

I.- Garantizar el derecho de toda persona, dentro del territorio del Estado de Nayarit, a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, y establecer las acciones necesarias para exigir y conservar tal derecho;

II.- Asumir por medio de la presente Ley su competencia y atribuciones en la materia y delimitar las que correspondan a sus municipios; considerando los lineamientos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nayarit y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y la Ley General de Vida Silvestre;

III.- Establecer los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;

IV.- Preservar, restaurar y mejorar el ambiente;

V.- Regular, bajo criterios de sustentabilidad, el acceso y aprovechamiento de los recursos naturales de competencia estatal; (REFORMADA, P.O. 9 DE DICIEMBRE DE 2015)

VI.- Establecer mecanismos y acciones a fin de mitigar la emisión de gases de efecto invernadero y para la adaptación al cambio climático, así como para prevenir y controlar la contaminación del agua y el suelo, dentro de los límites de competencia del Estado;

VII.- Establecer mecanismos para la restauración de los recursos naturales de forma que se asegure su aprovechamiento sustentable;

VIII.- Establecer el derecho de toda persona, física o moral, en forma individual o colectiva, para exigir el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y de aquellas que de ella deriven; (REFORMADA, P.O. 3 DE JUNIO DE 2019)

IX.- Asegurar la efectiva participación social de conformidad con lo dispuesto en este ordenamiento, para lo cual se regulará el acceso y uso de la información ambiental; (REFORMADA, P.O. 3 DE JUNIO DE 2019)

X.- Establecer los mecanismos e instancias de coordinación, inducción y concertación, entre autoridades estatales y municipales, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y (ADICIONADA, P.O. 3 DE JUNIO DE 2019)

XI.- Impulsar la transición al uso de materiales biodegradables, a efecto de prohibir gradualmente el uso de bolsas, popotes y recipientes de plástico, unicel o aquellos elaborados con materias primas tóxicas o nocivas para el medio ambiente, en cualquier establecimiento mercantil ubicado en territorio nayarita.

La Ley de Protección Civil para el Estado de Nayarit y el Código Civil para el Estado de Nayarit, serán de aplicación supletoria de la presente Ley.

Vinculación

Para el cumplimiento de las disposiciones contenidas en esta Ley, de manera específica en el presente Capítulo se manifiestan los criterios de las normas y demás ordenamientos que se utilizaran como base para la implementación de cada una de las etapas del proyecto, así mismo, en el Capítulo 6 se proponen las medidas necesarias para prevenir y mitigar impactos que pudiesen presentarse durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 6. Planes y Programas.

Plan o Programa	Vinculación
<p>Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030.</p> <p>Ejes Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gobernanza con justicia y participación ciudadana • Desarrollo con bienestar y humanismo Economía moral y trabajo • Desarrollo sustentable <p>Ejes Transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Igualdad sustantiva y derechos de las mujeres 	<p>El proyecto que se pretende desarrollar es vinculante con estos ejes generales y transversales por los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. El promovente se deberá apegar a las leyes, normas y criterios establecidos en los tres órdenes de gobierno para su ejecución, operación, mantenimiento y concesión. b. El proyecto se somete a la evaluación en materia de impacto ambiental para garantizar que se apega a los lineamientos del desarrollo sustentable y el equilibrio ecológico. c. El proyecto participa y genera empleos directos e indirectos, así como temporales a corto y largo plazo. d. La contratación del personal en las distintas áreas del proyecto será en distintas disciplinas y oficios, donde por lo menos se cuenta con la participación de 3 mujeres de forma directa. Además de las mujeres que laboran de manera indirecta con este tipo de

	<p>proyectos ya que pertenecen a las empresas y comercios que fungen como proveedores y prestadores de servicios.</p>
<p>Plan Estatal de Desarrollo Nayarit 2021-2027</p> <p>Ejes Rectores:</p> <p>Desarrollo Regional Sostenible para el Bienestar</p> <p>Eje General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura y Ordenamiento Territorial • Recursos Naturales • Movilidad <p>Competitividad, Crecimiento Económico y Empleo</p> <p>Ejes Transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gobierno Eficiente, Confiable e Incluyente • Igualdad e Inclusión • Desarrollo Sostenible 	<p>La vinculación del proyecto "Escalera" coincide con el Eje Rector Desarrollo Regional Sostenible para el Bienestar, el proyecto al estar ubicado en la zona federal marítimo terrestre y colindar con un desarrollo habitacional y turístico, tiene incidencia en los lineamientos municipales también.</p>
<p>Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit</p> <p>Proyectos Estratégicos con Visión al 2050</p> <p>Proyectos prioritarios identificados por administración pública municipal.</p> <p>Eje 2:</p> <p>o Mantenimiento, rehabilitación, remodelación o construcción de nuevos espacios y equipamientos para fomentar, reforzar y consolidar actividades de convivencia social o familiar como son plazas, jardines, parques, etc.</p>	<p>El proyecto "Escalera" pretende dar accesibilidad al desarrollo a la playa, por tanto, la construcción de la escalera fomentara el esparcimiento en las áreas naturales como es la playa, siendo este el propósito del proyecto.</p> <p>Para garantizar la protección y conservación de los recursos naturales del área de influencia del proyecto, el promovente deberá cumplir con las medidas preventivas y de mitigación propuestas en el capítulo 6 de la MIA.</p>

<p>Eje 3:</p> <p>Rehabilitación integral y trabajos de pavimentación en vialidades primarias, secundarias o locales en el territorio municipal con el fin de mejorar la accesibilidad y comunicación dentro del municipio.</p> <p>Eje 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Identificar las áreas naturales que sean factibles para desarrollar espacios de recreación bajo un esquema de protección, conservación y mantenimiento de sus cualidades naturales. o Elaboración de los proyectos y expedientes técnicos requeridos para la protección, conservación y mantenimiento de los espacios identificados como áreas naturales. o Diseño y ejecución de proyectos para mantener y mejorar la imagen urbana de los asentamientos poblacionales encaminados a mantener la identidad del municipio y promover ante los turistas y visitantes el atractivo natural, cultural y gastronómico del municipio. 	
---	--

Tabla 7. Normas.

Normas	Vinculación
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010</p> <p>Protección Ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión,</p>	<p>Durante los muestreos de fauna en el área de influencia del sitio del proyecto, para la elaboración del presente estudio, no se registró la presencia de especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, se</p>

<p>exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</p>	<p>considera que podría ser una zona de tránsito de iguana negra (<i>Ctenosaura pectinata</i>).</p> <p>La generación de impactos posibles a la fauna podrá ser prevenidos en algunos casos y mitigados en otros, por lo que el promovente deberá asegurarse de implementar las medidas propuestas en el Capítulo 6 del presente estudio.</p>
--	--

Tabla 8. Código Penal Federal.

<p>Código Penal Federal.</p>	
<p>El código Penal Federal es aplicable a todas aquellas acciones que contravengan lo estipulado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Leyes, Normas y Reglamentos en materia ambiental.</p> <p>Artículos 416, 420 y 420 Quater.</p>	<p>Los impactos identificados para este proyecto son de bajo impacto y a corto plazo, sin embargo, el promovente este sujeto a cumplir todo lo que las disposiciones legales ordenen y a los permisos y autorizaciones señalados en los distintos órdenes de gobierno, con el pago de derechos correspondiente.</p> <p>El presente documento se elabora en apego a la verdad y a las mejores prácticas profesionales y científicas a las que se tuvo alcance.</p> <p>El personal involucrado en los diferentes estudios que complementan la presente Manifestación de Impacto Ambiental conoce las consecuencias de faltar a la verdad o actuar con falsedad.</p>

Áreas naturales protegidas

El sitio del proyecto no se localiza dentro de ningún área natural protegida. Por la magnitud del proyecto y sus impactos no tiene incidencia o afectación de ningún tipo con las áreas naturales más cercanas al proyecto, las cuales se describen a continuación:

La Sierra de Vallejo.

Es un importante corredor biológico para la fauna de la región, ya que permite el flujo de especies entre la Sierra Madre Occidental y la costa del Pacífico. En la reserva se han identificado más de 200 especies de aves, así como una gran variedad de mamíferos como el jaguar, el ocelote, el puma, el venado cola blanca y el jabalí, entre otros.

Islas Marietas.

Declarada el 2 de febrero de 2004. Marino-costero. Las Islas Marietas (Isla Larga e Isla Redonda) destacan por su riqueza ornitológica e ictiofaunística, además de ser fundamentales para los procesos reproductivos de poblaciones de especies protegidas, entre las que destacan la ballena jorobada, la tortuga golfina y varias especies de aves.

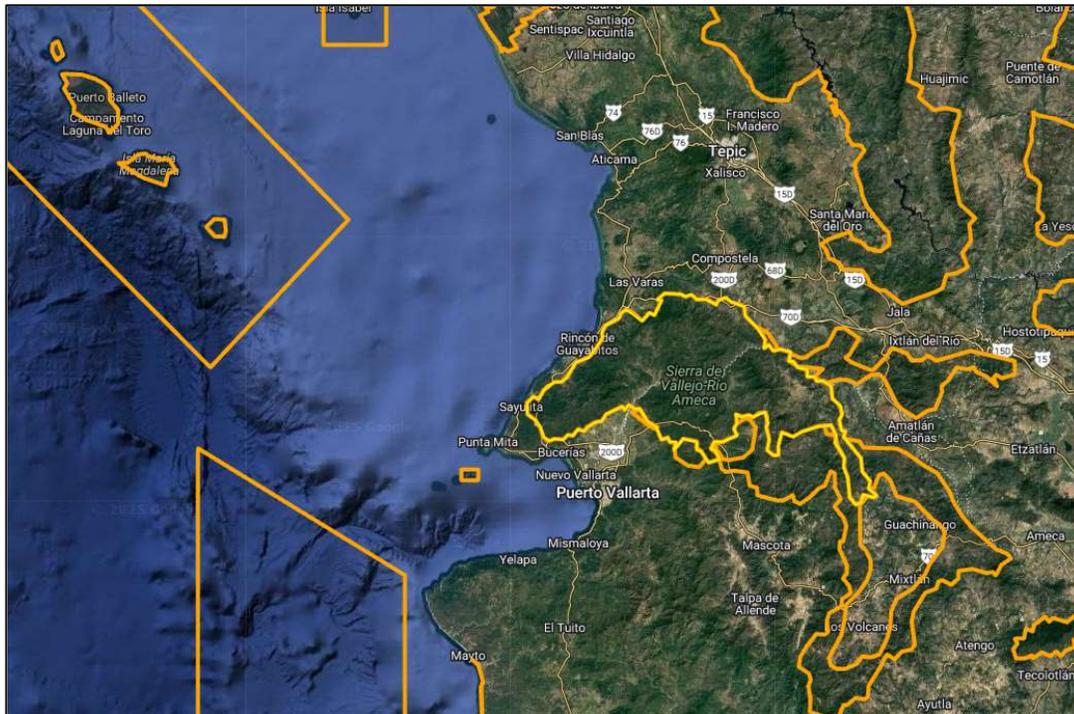


Figura 5. Áreas Naturales Protegidas de competencia federal más cercanas al proyecto “Escalera”. Fuente: CONABIO (2025).

CONVENIOS INTERNACIONALES.

Tratados Internacionales sobre el medio ambiente. A continuación, se enuncian los tratados internacionales de medio ambiente aplicables al Proyecto.

Tratados sobre cambio climático global.

Actualmente existe un acuerdo firmado sobre acciones con respecto de los acelerados cambios climáticos de orden mundial. En la Declaración de Río, llevada a cabo en Río de Janeiro, Brasil, del 03 al 14 de junio de 1992, se habló de las cuestiones referentes a los

cambios inminentes en el clima del planeta y se suscribió la Convención de Cambio Climático, de la cual, a su vez, se fundamentó el Protocolo de Kyoto.

Vinculación

En atención a las disposiciones reglamentarias de la Constitución Política de México, en congruencia con los acuerdos internacionales anteriormente referidos, y de los cuales México es parte, en los Capítulos subsecuentes de la presente evaluación en materia de impacto ambiental, se determinan las acciones de prevención, mitigación, restauración y conservación

Tratados sobre el agotamiento del ozono estratosférico.

El tema referente al agotamiento del ozono estratosférico, también se han establecido una serie de acuerdos entre diversos países. Uno de los acuerdos más importantes fue el Protocolo de Montreal, que se desarrolló en los años de 1987, 1990 y 1992, con el fin de determinar qué tipo de sustancias eran las que causaban el agotamiento de la capa de ozono.

Vinculación

Es importante señalar que durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto que se analiza, no se utilizarán sustancias que ocasionan el agotamiento de la capa de ozono.

Tratados sobre comercio, industria y medio ambiente.

Se deben evaluar todas y cada una de las posibles afectaciones, tanto a corto, como a mediano y largo plazo, con el objeto de evitar que las actividades comerciales e industriales del ser humano degraden el planeta.

Vinculación

El proyecto es para uso particular, sin embargo, en concordancia con los compromisos internacionales ambientales adquiridos por México, particularmente por lo que respecta a la realización de proyectos sustentables, en el presente documento se estudian todos los impactos ambientales que ocasionará la ejecución del proyecto en todas sus etapas, asegurando el cabal cumplimiento de las disposiciones reglamentarias vigentes, especialmente aquellas relacionadas con el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas costeros.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

En un contexto actual, el sitio en el que se pretende la implementación del Proyecto Escalera, se encuentra enmarcado dentro de la estructura territorial regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio publicado en el DOF el 7 de septiembre de 2012. Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio

Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización. La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT. El área del proyecto se encuentra en la UAB 65, Región 6.32 (Figura 2) y sus lineamientos y acciones, así como la forma en la que el proyecto cumplirá con estos, se presentan en la tabla 2.

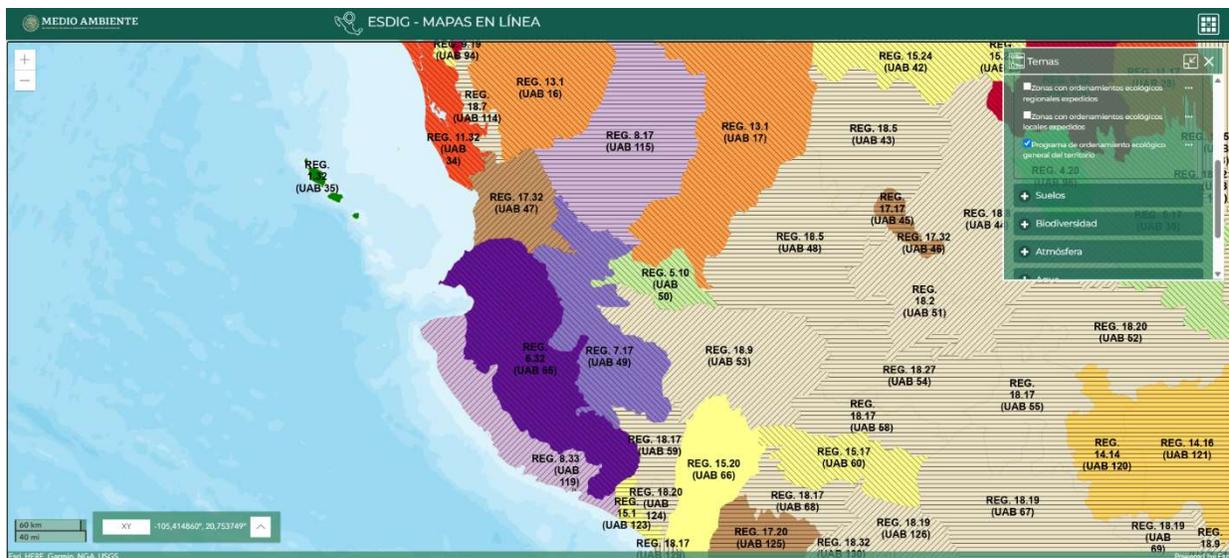


Figura 6. Regionalización del Territorio según el Programa de Ordenamiento ecológico General del Territorio. <https://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador2Beta/index.html>

Tabla 9. Lineamientos y Acciones de la UAB 65, Región 6.32 que son aplicables al proyecto Escalera.

Estrategia 1. Conservación In Situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	
Acciones	Vinculación
Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación in situ, como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.	Si bien el proyecto no se encuentra en ningún área natural protegida, se localiza en una zona de una amplia diversidad, por lo que se deberán implementar las medidas de prevención y mitigación de los impactos previstos por su ejecución, las cuales se presentan en el Capítulo 6 del presente estudio deberán implementarse para garantizar la conservación ecológica del ecosistema.
Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar los actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad.	En el Capítulo 6 se propone la capacitación al personal que trabajara en las diferentes etapas del proyecto para prevenir actos ilícitos o daños contra los elementos de la biodiversidad.

Contenido

4.1. Delimitación del área de estudio.....	2
4.2. Área de influencia del proyecto.....	2
4.3. Descripción del Sistema Ambiental.....	4
4.4. Medio abiótico.....	5
4.5. Medio biótico.....	15
<i>Tabla 1. Climatología de la temperatura anual en la estación 18080-San Marcos.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 2. Comportamiento anual de la temperatura, estación 18080-San Marcos.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 3. Precipitación registrada en la estación 18080-San Marcos.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 4. Comportamiento anual de la precipitación en la estación 18080-San Marcos.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 5. Comparativo de la riqueza de algunos grupos biológicos de Nayarit respecto al total nacional.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 1. Polígono del área de influencia del proyecto "Escalera".....</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2. Polígono del Sistema Ambiental al que Pertenece el Proyecto "Escalera".....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 3. Climas de Bahía de Banderas, Nayarit. INEGI 2010.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 4. Regionalización del peligro sísmico en Territorio Nacional.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 5. Localización de los volcanes más cercano al sitio del proyecto.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 6. Riesgos por la cercanía de volcanes.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 7. Peligros por la existencia de gasolineras cercanas al sitio.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 8. El proyecto presenta peligro por Tormentas Eléctricas de nivel medio.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 9. Actividades que se desarrollan en el área de influencia del proyecto.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 10. Sierra de Vallejo- Rio Ameca.....</i>	<i>17</i>

CAPITULO 4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO, CARACTERIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DEL SISTEMA AMBIENTAL.

4.1. Delimitación del área de estudio.

El Municipio de Bahía de Banderas se ubica en el extremo sur-oriental del Golfo de California y forma parte de la porción septentrional de la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur. Se sitúa al sureste del Estado de Nayarit; limita al norte, con el Municipio de Compostela, al sur y al oeste con el Océano Pacífico y al este con el Estado de Jalisco. Sus límites extremos son: al noroeste el Océano Pacífico y la localidad Lo De Marcos, al noreste el río Ameca y el sitio conocido como El Ahuejote, al sureste la desembocadura del Río Ameca al Océano Pacífico y al suroeste Punta Mita Geográficamente se localiza entre los paralelos 20° 40' y 21° de latitud norte y entre los meridianos 104° 58" y 105° 33" de longitud oeste.

El Municipio de Bahía de Banderas ha experimentado en los últimos años un crecimiento urbano importante, debido Principalmente al crecimiento turístico. La bondad de su clima, unido a su atractivo litoral y su vegetación exuberante ha propiciado la atracción de múltiples inversiones turísticas. La disponibilidad de terrenos adecuados para desarrollos turísticos hace al municipio de Bahía de Banderas el área que crecerá mayoritariamente dentro de la extensa Bahía del mismo nombre, beneficiándose de su vecindad con Puerto Vallarta. En un futuro no muy lejano, la Riviera del Nayar, que comprende hasta San Blas, junto con la Bahía de Banderas constituirá un corredor turístico que competirá con el corredor Cancún-Tulum.

4.2. Área de influencia del proyecto.

El área de influencia, la cual se define en este estudio por los procesos que se llevan a cabo en la zona donde se pretende insertar el proyecto (Tabla 10), y por el área de distribución o amplitud que puedan llegar a tener los efectos o impactos ambientales de las obras y actividades que comprende el desarrollo del proyecto, incluyendo un análisis que evidencie la amplitud de los impactos ambientales que pudiera ocasionar el proyecto, así como un plano topográfico o fotografía aérea donde se muestre el área de influencia definida para el proyecto. Dadas las características del proyecto, la delimitación de esta superficie conforma un espacio de estudio

asumido para facilitar la evaluación y, analizar alternativas para la ubicación del proyecto; en tal sentido se determinó un espacio geográfico de 3,593 m², que representa el 0.55% del SA. En esta superficie quedaron considerados y estudiados los factores ambientales y sociales que tendrán una interrelación con el proyecto, por lo que corresponde al área de influencia del proyecto. Es decir, el área de influencia constituye un área con capacidad de respuesta equivalente entre las interacciones del proyecto con el ambiente, por lo que se prevé que los impactos derivados del proyecto tendrán una afectación de igual magnitud dentro de dicho espacio.



Figura 7. Polígono del área de influencia del proyecto "Escalera".

4.3. Descripción del Sistema Ambiental.

La descripción del SISTEMA AMBIENTAL¹ el cual corresponde a un conjunto de elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos que interactúan en el espacio geográfico del proyecto, y donde se manifiestan los impactos ambientales del proyecto, su límite de distribución terminará hasta donde los componentes sean influenciados por su desarrollo (zona de influencia). La delimitación debe de ser congruente con la magnitud de los impactos ambientales, se debe de tomar en cuenta los principales componentes (bióticos: flora, fauna/abióticos: aire, agua, suelo) y/o instrumentos de planeación existentes (Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET), Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), cuencas hidrológicas, entre otros).

El SA del sitio es un ecosistema costero que presenta acantilado con pendientes verticales y escalonadas, así como playa arenosa, dadas las características del suelo donde se pretende construir la escalera es un acantilado formado por roca basáltica que presenta erosión en surcos y cárcavas, ya que, a lo largo del tiempo, el agua ha concentrado su flujo en pequeños canales, profundizándolos y formando estructuras más grandes. Este proceso es común en áreas con pendientes pronunciadas y suelos poco permeables, por lo que hacen visible la erosión pronunciada que ha sufrido el acantilado de manera natural. Estas condiciones servirán de base para insertar la escalera. La delimitación del sistema ambiental cubre una superficie aproximada de 5,912 m².

¹ Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental Modalidad: particular.



Figura 8. Polígono del Sistema Ambiental al que Pertenece el Proyecto "Escalera".

4.4. Medio abiótico

Los elementos abióticos se consideran agentes externos ya que no dependen de las actividades biológicas y antrópicas, las características que los definen son ajenas a éstas y además están influenciadas por otros procesos más complejos y de escala mayor, tanto espacial como temporalmente.

4.4.1. Clima y fenómenos meteorológicos

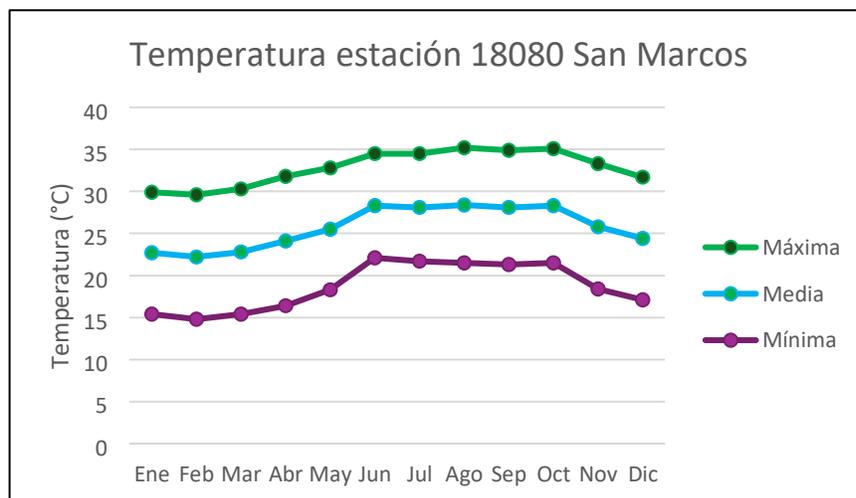
Los climas A (tropicales lluviosos, con temperatura media del mes más frío mayor de 18°C), se extienden a lo largo de las vertientes mexicanas de ambos mares. En la del Pacífico desde el paralelo 24° norte hacia el sur y abarcan desde el nivel del mar hasta una altitud de unos 800 o 1,000 m. Por el lado del Golfo de México comprenden desde el paralelo 23° norte hacia el sur a lo largo de la llanura costera y de la base de los declives correspondientes de la Sierra Madre Oriental de las hasta el sureste del país (García, 1981); en el estado de Nayarit se presentan los tipos de clima A, en los límites altitudinales mencionados, por lo cual el Sistema Ambiental en cuestión presenta este tipo de clima.

pesar de mantener temperatura más o menos constante durante el año, se observa una ligera disminución durante el otoño, tal disminución se recupera nuevamente ya entrada la primavera; hacia el final de la primavera se presentan las temperaturas máximas que se mantienen hasta principios de otoño.

Tabla 10. Climatología de la temperatura anual en la estación 18080-San Marcos.

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
18080 San Marcos													
Max.	29.9	29.6	30.3	31.8	32.8	34.5	34.5	35.2	34.9	35.1	33.3	31.7	32.8
Media	22.7	22.2	22.8	24.1	25.5	28.3	28.1	28.4	28.1	28.3	25.8	24.4	25.7
Min.	15.4	14.8	15.4	16.4	18.3	22.1	21.7	21.5	21.3	21.5	18.4	17.1	18.7

Tabla 11. Comportamiento anual de la temperatura, estación 18080-San Marcos.



4.4.4. Precipitación

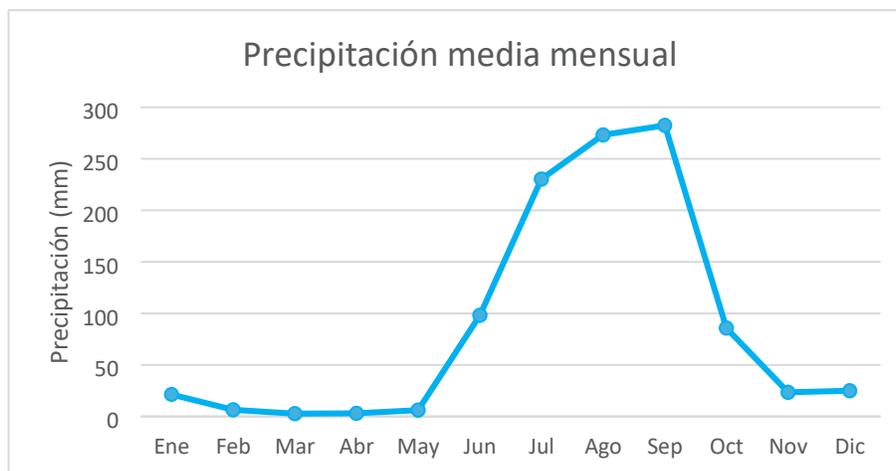
La precipitación es un factor determinante para el ecosistema de la zona que define condiciones particulares en el clima local, se tomó información contenida en las Normales Climatológicas de la CONAGUA acerca de la precipitación que registra la estación meteorológica más cercana al sitio del proyecto. Los datos que se tomaron para establecer la climatología anual de precipitación son los que abarcan el período de 1951-2010, donde se confirmó la temporalidad bien marcada de su régimen de lluvias de verano, principalmente de junio a octubre y el máximo en el mes de septiembre. Con la información obtenida, se determina una precipitación para la

zona del proyecto de **1,056.7 mm** de agua al año (<http://smn.conagua.gob.mx>); tal precipitación determina a su vez el tipo de vegetación que se distribuye en la región, en conjunto con otros factores como la temperatura, el tipo de suelo y el fotoperiodo.

Tabla 12. Precipitación registrada en la estación 18080-San Marcos.

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
18080 San Marcos	21.3	6.4	2.6	2.9	6.1	98.1	230.2	273.0	282.3	85.7	23.3	24.8	1,056.7

Tabla 13. Comportamiento anual de la precipitación en la estación 18080-San Marcos.



4.4.5. Hidrografía

De acuerdo a la cartografía de INEGI, el área del proyecto se ubica en la Región Hidrológica 13 Río Huicicila, en la cuenca Río Huicicila–San Blas, subcuenca Puerta del Fierro, en la Costa sur del Estado de Nayarit.

RH-13 Río Huicicila

Se encuentra al norte del país, en la costa de Nayarit y al sur de la costa de Jalisco. Está localizada entre los meridianos 104° 36' y 105° 41' longitud oeste y los paralelos 20° 15' y 21° 48' latitud norte. Su porción superior limita al norte y al oriente con la Regios Hidrológica 12, al sur con la Región 14 y al occidente con el Océano Pacífico. Está conformado por las estribaciones de la cordillera Neovolcánica y de la Sierra Cacoma.

Presenta un área aproximada de 4,793.81 km², está constituida por dos cuencas exorreicas denominadas Río Cuale – Pitillal y Río Huicicila – San Blas. Los ríos más importantes son el

Huicicila, El Naranjo, Ixtapan, Los Otate, Pitillal, Cuale, San Blas, Refilón, Mismaloya, Tuito, Las Joyas y La Puerta.

Los ríos y arroyos se presentan en sistemas independientes entre sí con un tipo de drenaje dendrítico, que desembocan al Océano Pacífico con dirección de este a oeste. Por sus características topológicas se concluye que la región responde rápidamente a una tormenta, presenta una litología homogénea. Por los parámetros morfológicos, sus cuencas presentan una forma alargada con relieve bajo con pendientes bajas del cauce principal de hasta el 5.1%. El 34% del área total de la región está constituida por elevaciones de hasta 200 msnm, correspondiente a la cuenca del Río Cuale. El porcentaje sobrante son para elevaciones de hasta 2,000 metros, distribuidos homogéneamente entre las dos cuencas (CONAGUA, 2013)

4.4.6. Geología

El Sistema Ambiental del proyecto presenta características de **litoral arenoso** y el **litoral rocoso**, con acantilados y formaciones rocosas.

4.4.7. Edafología

Regosol. Del griego reghos o manto, son suelos muy jóvenes, generalmente formados por el resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por la acción escurrimientos superficiales, razón por la que se le puede encontrar al pie de las sierras o en la parte más baja de zonas rocosas, donde son acumulados por los ríos y arroyos que descienden a las partes bajas de la cuenca cargados de sedimentos (PAOT, 2002).

Arenosol, es un tipo de suelo con alto contenido de arena, lo que le confiere baja retención de agua y pocos nutrientes. Se encuentra en diversas regiones de México y es clasificado dentro de la Base Referencial Mundial del Recurso Suelo.

Cambisol, es un tipo de suelo que ha experimentado una alteración significativa en su composición mineral debido a procesos de meteorización, pero sin una acumulación clara de materia orgánica o arcillas.

4.4.8. Hidrología

El conjunto de características climáticas, orográficas y geológicas del estado de Nayarit, determinan su gran potencial hidrológico superficial. La hidrología superficial comprende las múltiples corrientes y cuerpos de agua, naturales y artificiales con irregular distribución. El régimen pluvial con los elevados volúmenes de agua que se precipitan y escurren en el territorio

estatal ha determinado el papel fundamental del recurso hidráulico en el desarrollo de zonas agrícolas, como fuentes generadoras de energía eléctrica, como sustento de actividades acuícolas, y el suministro de agua potable y servicios.

4.4.9. Hidrología superficial

De acuerdo con la clasificación de INEGI (1995), la superficie del predio bajo estudio queda comprendida en la Región Hidrológica RH-13 Huicicila; cuenca Río Huicicila – San Blas y subcuenca Puerta de Fierro. Dicha Región se encuentra ubicada en la región occidental del municipio de Nayarit, dividida en las cuencas de los ríos Huicicila, San Blas e Ixtapa. En todos los casos, los escurrimientos drenan hacia el Océano Pacífico; entre ellos destacan los ríos La Tigarrera, El Agua Azul, Calabazas, Charco Hondo y Lo de Marcos. Se asientan poblaciones de importancia como: Compostela, Las Varas, Sayulita, Higuera Blanca y Punta Mita; en su zona litoral hay numerosas localidades turísticas. En esta Región Hidrológica de Huicicila se presenta un alto coeficiente de escurrimiento con 27.8% generada por una precipitación media anual de 1,000 a 1,500 ml. En la zona del proyecto no existen escurrimientos permanentes o de importancia, son solo pequeños cauces de escurrimientos intermitentes y se activan durante la temporada de lluvias en función de la cantidad de lluvia que precipita.

4.4.10. Hidrología subterránea

La importancia del agua subterránea se manifiesta en la magnitud del volumen utilizado por los principales usuarios. Alrededor del 37% (30.1 miles de millones de metros cúbicos por año al 2010) del volumen total concesionado para usos consuntivos, pertenece a este origen. Para fines de administración del agua subterránea, el país se ha dividido en 653 acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de diciembre de 2001 (CONAGUA, 2012). Los acuíferos presentes son de tipo libre con semi-confinamientos locales, debido a variaciones granulométricas y de permeabilidad en los materiales geológicos no consolidados.

El acuífero Valle de Banderas, clave 1807, es un acuífero costero que se localiza en la porción suroeste del Estado de Nayarit, cubre una superficie de 1,189.43 kilómetros cuadrados, comprende parcialmente los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Pedro Lagunillas. Administrativamente corresponde a la Región hidrológico-administrativa Lerma-Santiago-Pacífico. Los límites del acuífero Punta de Mita, clave 1808, están definidos por los

vértices de la poligonal simplificada cuyas coordenadas se presentan a continuación y que corresponden a las incluidas en el "ACUERDO por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos, y se modifica, para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 2009.

4.4.11. Riesgos geológicos, antropogénicos y meteorológicos que presenta el sitio

Importancia de la zona costera

La tendencia actual de usar cada día más el litoral con fines turísticos se trata de una zona frágil de transición entre la tierra y el mar, donde las actividades productivas, el intercambio de energía se efectúan de manera intensa. La zona costera de Bahía de Banderas presenta centros urbanos con poblaciones muy elevadas en sus localidades costeras como son: Las Jarretaderas, Nuevo Vallarta, Bucerías, La Cruz de Huanacastle, Punta Mita, Higuera Blanca, Sayulita, San Francisco y Lo de Marcos donde se concentra el mayor número de población, además de añadir la población flotante por el turismo y trabajadores temporales, el porcentaje aumenta hasta un 100% y se concentra en una franja costera desde la línea del mar hasta la carretera federal.

Población Urbana y Rural

Bahía de Banderas está expuesta a numerosas amenazas naturales y se caracteriza por tener una importante población urbana, el 75% de su población total vive en zonas urbanas y sobre todo en las localidades costeras del municipio, que son las más amenazadas por fenómenos naturales. Según el Censo 2010, se han contabilizado 12 localidades urbanas con más de 2,500 habitantes, 20 localidades rurales de entre 100 hasta menos de 2,500 y el resto de las localidades varían desde 1 hasta 99 habitantes.

A continuación, se presentan los principales riesgos y peligros que presenta el sitio del proyecto "Escalera".

Riesgos y peligros geológicos

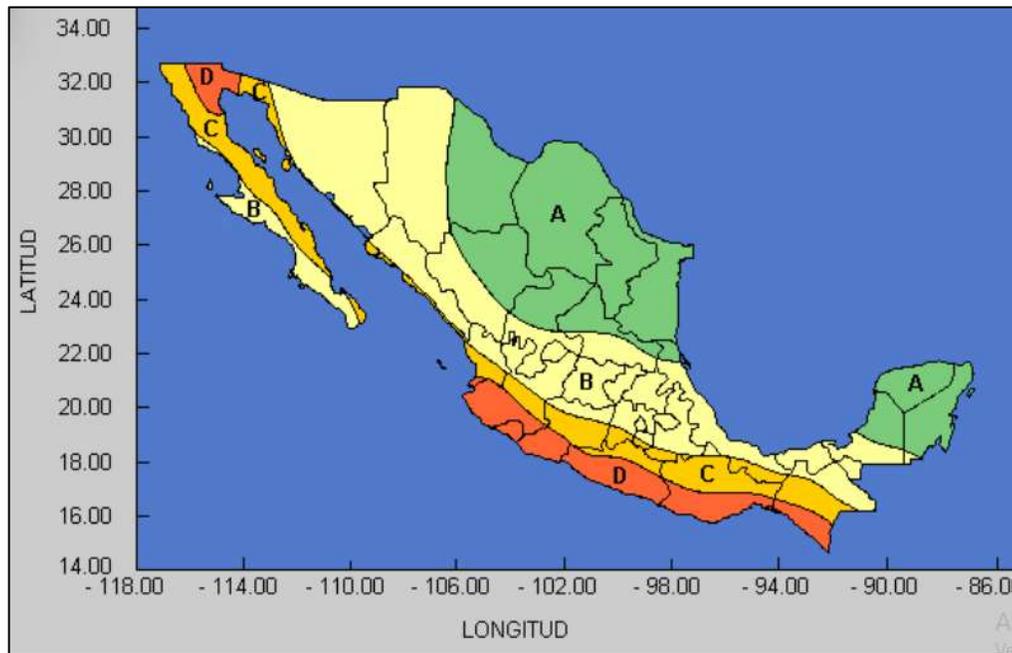


Figura 10. Regionalización del peligro sísmico en Territorio Nacional.

Los niveles de Peligro Sísmico de acuerdo con la Regionalización es la siguiente; la zona A corresponde a la zona de menor peligro, B a medio-bajo, C medio-alto y la D a la de mayor peligro.

Esto se debe en gran parte a la Municipio con relación a la fosa mesoamericana, donde converge la zona de subducción de la placa del pacífico con la placa de rivera que se da en un promedio de 2 cm por año.



Figura 13. Peligros por la existencia de gasolineras cercanas al sitio.

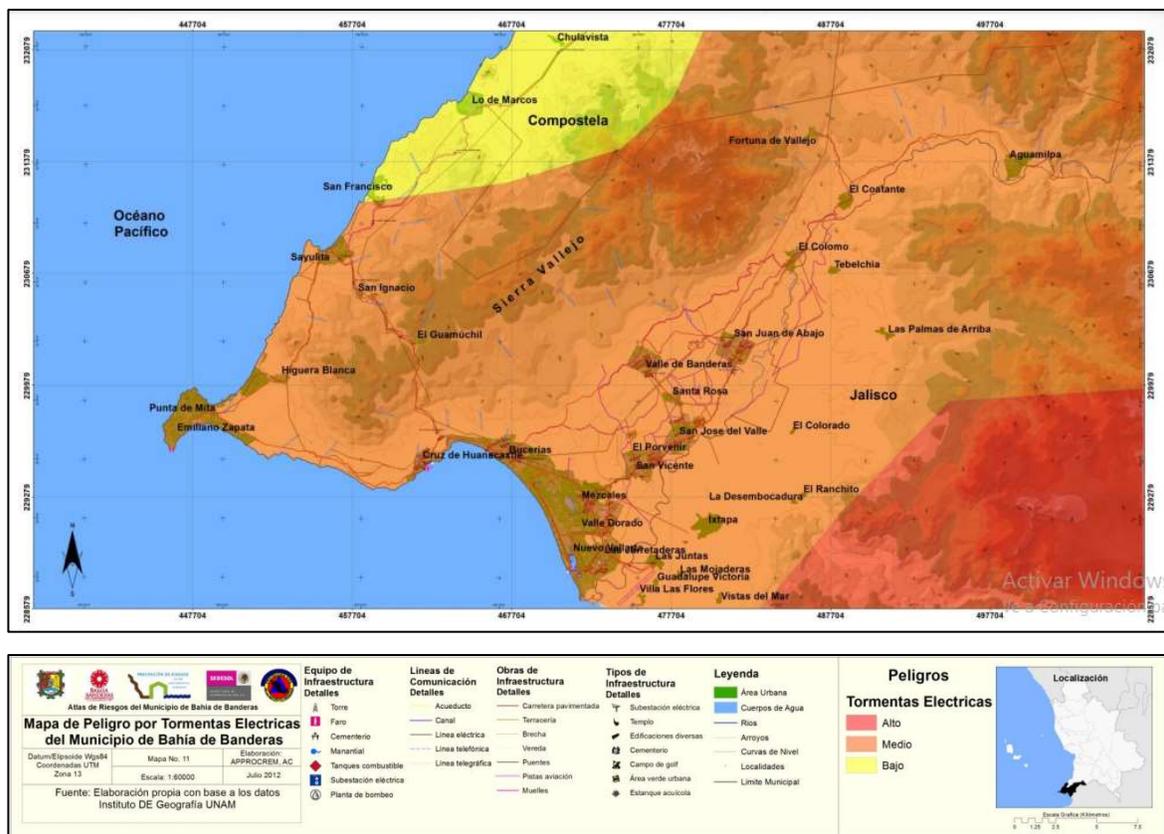


Figura 14. El proyecto presenta peligro por Tormentas Eléctricas de nivel medio.



Figura 15. Actividades que se desarrollan en el área de influencia del proyecto.

4.5. Medio biótico

4.5.1. Fauna

Para el presente estudio se realizó un monitoreo de fauna del Área de Influencia del proyecto donde no se observó fauna. Sin embargo, la fauna descrita para el sistema ambiental probablemente utiliza esta AI como zona de tránsito o asoleadero para el caso de reptiles como lagartijas, geckos e iguana negra o garrobo (*Ctenosaura pectinata*), esta última es una especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría de protección y distribución endémica.

Otra característica de relevancia encontrada para el sistema ambiental al que pertenece el sitio es que se encuentra en el paso de un corredor biológico para aves tanto regionales como migratorias.

Las especies de aves registradas para el área de protección de recursos naturales Sierra de Vallejo- Río Ameca² que es a la región a la que pertenece el SA donde se localiza el AI del proyecto (Figura 10) 177 especies (67%) como residentes permanentes, mientras que 75 (28.4%) son migratorias, lo cual corrobora lo reportado por varios estudios que han mostrado

² La biodiversidad en Estudio de Estado Volumen 2. CONABIO. Mayo de 2021.

que las selvas caducifolias son un hábitat importante para especies migratorias (Hutto 1992, Morales-Pérez 2002). Asimismo, se reportan 4 especies que son residentes de verano (viven en Sudamérica pero vienen a México a reproducirse); 3 son transitorias (son especies que migran a Centro y Sudamérica pero paran en México para descansar y continuar con su camino); 2 más son accidentales (aves que se desviaron de su ruta o área de distribución original); y finalmente para 3 especies no se conoce su estatus, debido a que están ampliando su rango de distribución y es necesario hacer más estudios para saber si se reproducen o solo están de paso. Otro rasgo importante de las selvas caducifolias del Pacífico mexicano es el alto endemismo de aves asociadas primariamente a ellas (García-Trejo y Navarro 2004), de tal manera que 46 especies son endémicas (especies que solo se encuentran en México) o cuasiendémicas (aquellas cuya distribución se extiende ligeramente a países vecinos) dentro de estas selvas en la Sierra de Vallejo (Vega-Rivera et al. 2010). Algunos registros son interesantes, como el caso del carao (*Aramus guarauna*) que se sugiere está ampliando su área de distribución en el oeste del país en respuesta a la reciente expansión de su principal alimento, el caracol manzano del género *Pomacea* (Ilf y Lovitch 2007); o el caso del cuervo sinaloense (*Corvus sinaloae*) y la paloma de collar (*Streptopelia decaocto*), quienes amplían sus áreas de distribución con la expansión de la frontera agrícola (Bellocq et al. 2011), ya que son especies asociadas a la presencia del ser humano.

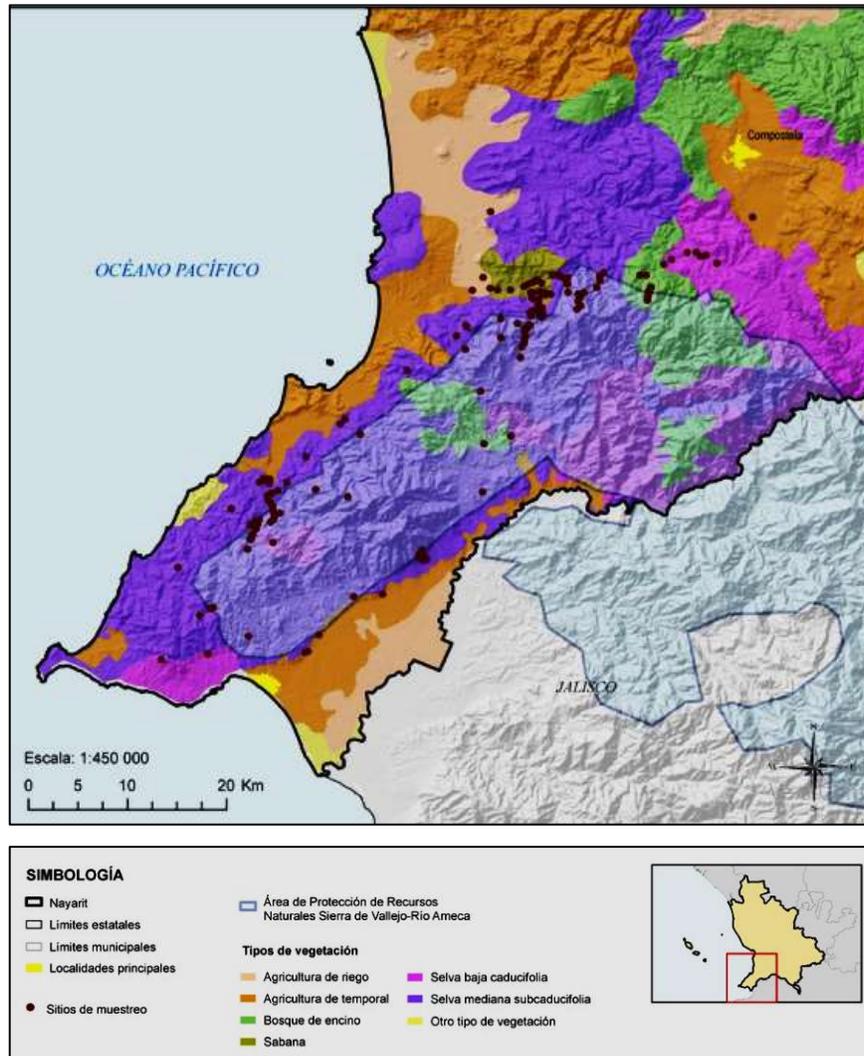


Figura 16. Sierra de Vallejo- Rio Ameca.

En cuanto a la riqueza biológica del estado de Nayarit se presenta un resumen de las especies registradas con un comparativo a nivel nacional. (Tabla 5).

Tabla 14. Comparativo de la riqueza de algunos grupos biológicos de Nayarit respecto al total nacional.

Grupo	México	Nayarit ^a	Nayarit (esta obra) ^c	Nayarit respecto al total nacional (%)
Hongos	7 000 ^a	ND	495	7.1
Angiospermas	23 791 ^a	1 369	2 640	11.1
Poríferos	268 ^a	ND	44	16.4
Cnidarios	318 ^a	ND	59	18.6
Poliquetos	1 300 ^a	ND	152	11.7
Moluscos	4 100 ^a	ND	582	14.2
Equinodermos	503 ^a	ND	78	15.5
Miriápodos	585 ^a	0	5	0.9
Lepidópteros	14 362 ^a	339	544	3.8
Peces	2 763 ^a	7	638	23.1
Anfibios	399 ^a	30	37	9.3
Reptiles	908 ^a	96	122	13.4
Aves	1 150 ^a	363	544	47.3
Mamíferos	564 ^a	125	167	29.6

Fuente: La Biodiversidad en Nayarit. Estudio de Estado. Volumen 2. 2021.

4.5.2. Vegetación.

Para el estudio de la vegetación en el área de influencia del proyecto debido a que el suelo del proyecto es roca solida solo crecen algunas especies herbáceas en manchones aislados y con poca abundancia. Las especies observadas durante los recorridos fueron las siguientes

- 4.5.2.1. La **bardana común** (*Xanthium strumarium*) pertenece a la familia **Asteraceae**, también conocida como la familia de las compuestas. Es una planta herbácea anual que se encuentra en diversas regiones del mundo, especialmente en terrenos húmedos y degradados.
- 4.5.2.2. El género **Stenocereus** pertenece a la familia **Cactaceae**, que incluye una gran variedad de cactus. Estas plantas son nativas de regiones áridas y semiáridas de América, incluyendo México, Arizona, Colombia, Costa Rica y Venezuela. Son conocidas por sus tallos columnares y sus frutos comestibles, llamados **pitayas**, que han sido parte de la dieta tradicional desde la época prehispánica.
- 4.5.2.3. La especie **Macropitilium lathyroides** pertenece a la familia **Fabaceae**, también conocida como la familia de las leguminosas. Es una planta herbácea anual, nativa de América tropical, que se caracteriza por su capacidad para fijar nitrógeno en el suelo.

- 4.5.2.4. La *Cascabela ovata* pertenece a la familia **Apocynaceae**. Es un arbusto o pequeño árbol originario de México y Centroamérica, común en bosques secos de la zona del Pacífico. Se le conoce con nombres como **chanchule, liv, huave y yoyote**. Sus flores amarillas y su fruto morado oscuro la hacen una especie llamativa.
- 4.5.2.5. La *Canavalia rosea* pertenece a la familia **Fabaceae**, también conocida como la familia de las leguminosas. Es una enredadera perenne que se encuentra en dunas tropicales y subtropicales, especialmente cerca de la costa. También se le conoce como **haba del mar o mate de costa**.
- 4.5.2.6. La *Sanvitalia procumbens*, conocida comúnmente como **ojo de gallo**, pertenece a la familia **Asteraceae**. Es una planta herbácea originaria de México y América Central, que suele crecer en áreas perturbadas por la actividad humana. Se caracteriza por su porte rastrero, hojas ovaladas de color verde vivo y flores amarillas con centro oscuro.



Mate de costa, haba poroto
(*Canavalia rosea*)



Ojo de gallo
(*Sanvitalia procumbens*)



Torito, árbol de cascabeles
(*Cascabela ovata*)



Frijolillo de monte
(*Macroptilium lathyroides*)

Contenido

5.1.	<u>Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....</u>	2
5.2.	<u>Indicadores de Impacto.....</u>	2
5.3.	<u>Relación general de algunos indicadores de impacto.....</u>	2
5.4.	<u>Criterios y metodologías de evaluación.....</u>	5
5.5.	<u>Discusión de la matriz de impactos.</u>	8
5.6.	<u>Evaluación de los impactos.</u>	11
5.6.1.	<u><i>Sin efectos esperados</i>.....</u>	11
5.6.2.	<u><i>Impactos benéficos significativos</i>.....</u>	11
5.6.3.	<u><i>Impactos benéficos no significativos</i>.....</u>	12
5.6.4.	<u><i>Impactos con efecto adverso no significativo</i>.....</u>	12
5.6.5.	<u><i>Impactos con efecto adverso significativo</i>.....</u>	12
5.6.6.	<u><i>Impactos con riesgo al ambiente</i>.....</u>	12

Índice de Tablas

<u>Tabla 1. Identificación de acciones impactantes en cada etapa del proyecto.....</u>	3
<u>Tabla 2. Matriz de identificación de impactos ambientales (causa- efecto).....</u>	6
<u>Tabla 3. Simbología empleada en la matriz de impactos.</u>	6
<u>Tabla 4. Matriz de identificación de los impactos ambientales.....</u>	7
<u>Tabla 5. Resumen de impactos identificados.</u>	7
<u>Tabla 6. Impactos Identificados.....</u>	8
<u>Tabla 7. Definición de los valores utilizados en la matriz de Leopold modificada.....</u>	9
<u>Tabla 8. Matriz de Leopold Modificada.</u>	10

CAPITULO 5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

5.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

La evaluación de impactos de este proyecto se realizó tomando como base el método de la matriz de Leopold (et. al, 1971) modificado, que permite evaluar los impactos que se pudiesen presentar a consecuencia de la realización del presente proyecto.

La matriz específica para estos proyectos representa las interacciones puntuales, que puedan causar impacto al ambiente, como son efecto sobre los factores ambientales aire, suelo, agua, flora, fauna, paisaje y población.

La evaluación del impacto ambiental es sumamente variable, depende del tipo de ambiente, del tipo del problema, del tipo de decisión a tomar y el método a utilizar. Básicamente son varios los métodos utilizados por diferentes investigadores, por ejemplo: superposición de mapas, listas, matrices, índices, modelos; sin embargo, en muchos casos es necesario combinar estos métodos para realizar una evaluación más acertada.

5.2. Indicadores de Impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es “un elemento del medio afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987).

Los indicadores de impacto ambiental que se identifican son los siguientes:

Para el presente proyecto que ejecutará las etapas de *preparación del sitio, construcción, cierre, operación*, como indicadores de impacto están presentes los siguientes elementos aire, suelo, agua, flora, fauna, paisaje y población.

5.3. Relación general de algunos indicadores de impacto

La lista de *acciones impactantes y factores impactados* que corresponde con las características del proyecto se presenta en la siguiente tabla, en la cual aparece la información correspondiente a las etapas de preparación del sitio, construcción, cierre y operación. Como se puede ver, en los listados aún no se hace referencia a la importancia relativa de los factores presentes ni la magnitud del impacto generado o si este es significativo o no.

Tabla 15. Identificación de acciones impactantes en cada etapa del proyecto.

Acciones impactantes	Factores impactados	Impactos	Medidas de control ambiental	
Medio natural				
Preparación del sitio <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de maleza del sitio. • Acarreo de materiales y herramientas. 	Aire	No se prevén impactos	No aplica	
	Suelo	No se prevén impactos	No aplica	
	Agua	No se prevén impactos	No aplica	
	Flora	No se prevén impactos a este componente.	No aplica	
	Fauna	Por posible desplazamiento o ahuyentamiento de fauna	Como medida preventiva se deberá revisar el sitio para observar posibles ejemplares en el área de construcción.	
	Visual			
	Paisaje	Por la presencia de personal en el área.	Se realizarán los trabajos en horarios diurnos que minimicen la afectación a la población cercana.	
Medio socioeconómico				
	Población	Por la derrama económica del proyecto.	no se proponen	
Medio natural				
Construcción <ul style="list-style-type: none"> • Armado e instalación de acero. • Armado e instalación de cimbra. • Colado de escalones. 	Aire	Por posible ruido de martilleo cuando se coloque y quite la madera de cimbra.	Los trabajos se limitarán a lo señalado en el capítulo 2	
	Suelo	Por la construcción de la escalera en la roca del acantilado, se colocará usando una apertura natural en el mismo, adecuándose a las dimensiones ya existentes.	No se realizarán trabajos para debilitar o perforar la roca.	
	Agua	Por dispersión de residuos de los trabajadores.	Se impartirá capacitación a los trabajadores sobre las medidas preventivas y de mitigación del capítulo 6, así como las consecuencias de incumplimientos.	
	Flora	No se afectará vegetación, ya que no	No se proponen.	

		existe en el área de construcción del proyecto.	
	Fauna	Por desplazamiento temporal de fauna como aves y pequeños reptiles que utilicen el sitio de percha o tránsito.	Vigilancia y ahuyentamiento de fauna para afectar lo menos posible.
	Visual		
	Paisaje	Por la instalación de la escalera, sin embargo, se diseñará acorde a las características del sitio sin colores llamativos.	No se propone
	Medio socioeconómico		
	Población	Por la derrama económica	No aplica
Cierre de obras <ul style="list-style-type: none"> • Retiro de cimbra. • Limpieza y retiro de material sobrante. 	Medio natural		
	Aire	No se prevén afectaciones al aire.	No aplica
	Suelo	No se prevén impactos durante esta etapa.	No aplica
	Agua	No se prevén afectaciones al agua.	Se implementará limpieza y supervisión para dejar las áreas de trabajos complementarios del proyecto como estaban al inicio de los trabajos.
	Flora	No se prevén afectaciones a la flora.	No aplica
	Fauna	Desplazamiento temporal de aves y pequeños reptiles durante el retiro de materiales y residuos.	Vigilancia para evitar afectaciones a la fauna
	Visual		
	Paisaje	Por el tránsito de personal al retirar material y residuos.	No se propone
	Medio socioeconómico		
	Población	Por la derrama económica	No se proponen
Operación y mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> • Uso de las escaleras. • Mantenimiento 	Medio natural		
	Aire	No se prevén afectaciones al aire.	No aplica
	Suelo	No se prevén afectaciones al suelo.	No aplica
	Agua	No se tendrán	No aplica

por desgaste.		afectaciones al agua por la operación y uso de la escalera.	
	Flora	No se prevén afectaciones ya que no existe vegetación en el sitio.	No aplica
	Fauna	Re poblamiento y retorno de ejemplares de aves y reptiles que utilicen la escalera como percha, refugio, tránsito o descanso.	No aplica
	Visual		
	Paisaje	No se prevén afectaciones, la escalera será acorde con el paisaje de la zona.	El mantenimiento será acorde al proyecto original, de requerir modificaciones se deberá solicitar su autorización conforme a la Ley
	Medio socioeconómico		
Población	Por el uso y disfrute de la playa	Deberán los visitantes mantener las condiciones naturales de la playa	

5.4. Criterios y metodologías de evaluación.

5.4.1. Criterios

Los factores y acciones mencionados de manera aleatoria en la Tabla anterior serán posteriormente ordenados en filas y columnas respectivamente y formarán parte de la base de la matriz de impactos.

Una vez identificados los impactos ambientales, se usará el *modelo de matriz de interacción causa-efecto* para evaluarlos, cualitativa y de ser posible cuantitativamente, y así poder planificar y diseñar las medidas de mitigación, compensación y/o monitoreo de estos. Este modelo contendrá las actividades detalladas en el proyecto ejecutivo y los elementos del medio que se considere puedan interactuar con ellos.

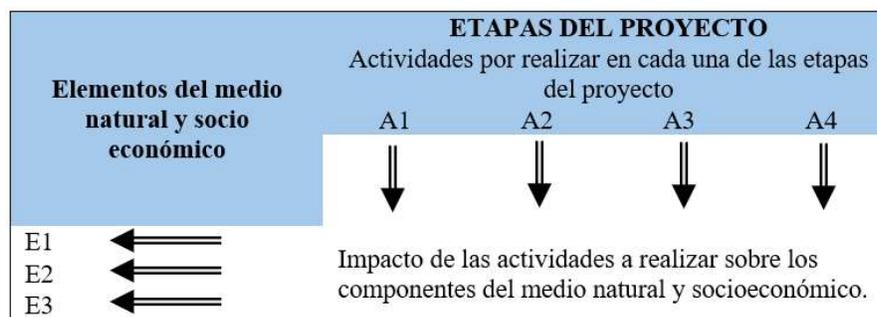
A partir de esta fase del proceso, comienza la evaluación cualitativa propiamente dicha. La

matriz de impactos, que es del tipo causa-efecto, consistirá en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figurarán las actividades impactantes y dispuestas en filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos.

Para su ejecución será necesarios identificar las acciones que puedan causar impactos, sobre una serie de factores del medio, es decir determinar la matriz de identificación de impactos (Tabla 15).

Esta matriz permitirá *identificar, prevenir y comunicar* los efectos del Proyecto en el Medio, para posteriormente, obtener una valoración de estos.

Tabla 16. Matriz de identificación de impactos ambientales (causa- efecto).



La matriz para la identificación de los impactos ambientales se preparará incluyendo las principales actividades que forman parte del proyecto y los elementos del medio natural que se han considerado en el presente estudio. En la matriz de impactos ambientales las interacciones se representan de la siguiente manera:

Tabla 17. Simbología empleada en la matriz de impactos.

TIPO DE IMPACTO	SÍMBOLO
Sin efectos esperados	0
Benéfico significativo	Bs
Benéfico no significativo	Bn
Efecto adverso no significativo	An
Efecto adverso significativo	As
Riesgo al ambiente	Ra

El símbolo de riesgo al ambiente representa aquellos procesos o aspectos de la operación que en condiciones normales no tienen efectos sobre el medio ambiente, pero si no se toman las

precauciones adecuadas pueden afectarlo de manera negativa. La matriz se construyó a partir del análisis de la información contenida en el proyecto ejecutivo.

A continuación, se presenta la matriz de identificación de los impactos ambientales generados y la evaluación de estos:

Tabla 18. Matriz de identificación de los impactos ambientales.

Factores Ambientales	Subfactores Ambientales	Preparación del sitio	Construcción	Cierre de obras	Operación y mantenimiento
Aire	Calidad del aire	0	0	0	0
	Ruido	0	An	0	0
	Olores	0	0	0	0
Agua	Aguas superficiales	0	0	0	0
	Aguas subterráneas	0	0	0	0
Suelo	Compactación	0	0	0	0
Flora	Cobertura	0	0	0	0
Fauna	Hábitat	0	0	0	0
	Población	0	0	0	Bs
	Distribución	An	An	An	An
Paisaje	Paisaje	0	An	0	0
Población	Calidad de vida	Bn	Bn	Bn	Bs
	Empleos directos	Bs	Bs	Bs	Bs
	Empleos indirectos	Bs	Bs	Bs	Bs

Tabla 19. Resumen de impactos identificados.

Tipo de impacto	Preparación del sitio	Construcción	Cierre de obras	Operación y mantenimiento
Adversos significativos	0	0	0	0
Adversos no significativos	1	3	1	1
Benéficos no significativos	0	1	1	0
Benéficos significativos	2	2	2	4
Sin efectos esperados	10	8	9	9
Riesgo al ambiente	0	0	0	0

5.5. *Discusión de la matriz de impactos.*

De acuerdo con la matriz de impactos elaborada, los criterios de identificación y la evaluación de impactos, se identificaron un total de 54 impactos ambientales, durante toda la ejecución del proyecto.

De acuerdo con la caracterización de los impactos fueron 36 sin efectos esperados, 0 adversos significativos, 6 adversos no significativos, 0 riesgo ambiental, 10 benéficos significativos y 2 benéficos no significativos.

En la siguiente tabla se observa un condensado de los impactos ambientales identificados por subfactores:

Tabla 20. Impactos Identificados.

FACTORES AMBIENTALES	TIPO DE IMPACTO					
	0	Bs	Bn	An	As	Ra
Factores abióticos						
Aire	11	0	0	1	0	0
Agua	8	0	0	0	0	0
Suelo	4	0	0	0	0	0
Paisaje	3	0	0	1	0	0
Factores bióticos						
Flora	4	0	0	0	0	0
Fauna	7	1	0	4	0	0
Factor socioeconómico						
Población	0	9	3	0	0	0
Total	37	10	3	6	0	0

Una vez localizadas las interacciones entre las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto y el medio ambiente gracias a la anterior matriz se procede a la valoración de estas interacciones con el objetivo de localizar los impactos ambientales del proyecto. Para esta cuestión se utilizó el Procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental elaborado por Leopold *et al* (1971), el cual consiste en un sistema para llevar a cabo la evaluación a través de la elaboración de una matriz en la que cada impacto es analizado por su "Importancia" y "magnitud".

Se seleccionó esta metodología ya que se trata de un procedimiento útil para relacionar y al

mismo tiempo para evaluar cada actividad del proyecto con cada uno de los elementos que integran el sistema ambiental. Además de que es una herramienta sencilla de analizar por cualquier persona y presenta una idea rápida y general de todo el proyecto y sus impactos.

Debido a que en este procedimiento no se toma en cuenta el factor "tiempo", que consideramos es un factor importante para la localización de impactos residuales en un área de proyecto como la del presente estudio, se decidió añadir este factor a la matriz de Leopold. El factor tiempo hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto, evaluando de este modo la temporalidad de cada impacto, es decir, si es un impacto fugaz, temporal o permanente.

El procedimiento, por tanto, para la Evaluación del Impacto Ambiental elaborado por Leopold consiste en la elaboración de una matriz en donde las actividades a realizarse para el desarrollo del proyecto se colocan en el eje horizontal y los indicadores ambientales susceptibles de ser impactados en el eje vertical. En cada una de las celdas de interacción se colocarán 3 valores de acuerdo con su importancia, magnitud, y su temporalidad (*Tabla 30*):

Tabla 21. Definición de los valores utilizados en la matriz de Leopold modificada.

CRITERIOS			
VALOR	IMPORTANCIA	MAGNITUD	TEMPORALIDAD
1	Baja	Puntual	Corto Plazo
2	Media	Local	Mediano Plazo
3	Alta	Regional	Largo Plazo

Al modificar la metodología de Leopold, la evaluación se realizará en base a los criterios de Importancia, Magnitud y Temporalidad, en aquellas celdas de interacción donde se considere que se producirá un impacto.

Como se observa en la tabla anterior, la valoración de la importancia se estableció en una escala de 1 al 3, donde el 1 representa una importancia baja, el 2 media y el 3 alta (representando un daño ecológico grave).

De igual forma, para la evaluación de la magnitud, se estableció la misma escala, donde el 1

representa una extensión puntual (que se refiere al lugar preciso donde se lleva a cabo la actividad), el 2 una extensión local (que representa el sistema ambiental de todo el proyecto) y el 3 una extensión regional (que implicaría a todo el municipio de Bahía de Banderas).

La temporalidad se evaluó en función del tiempo de permanencia del impacto, teniendo en cuenta periodos de tiempo divididos en corto, mediano y largo plazo, donde el corto plazo corresponde a un impacto con una duración de semanas, el mediano plazo corresponde una duración de 1 a 6 meses, y el largo plazo a una temporalidad superior a los 6 meses.

El método propuesto por Leopold *et al* (1971) se diseñó sobre escalas diferentes, sin embargo, para este estudio se modificaron de la manera anteriormente explicada basándonos en la idea de que al utilizar una escala de menor amplitud como lo es del 1 al 3 (en lugar a la del 1 al 10 como propusieron Leopold *et al en 1971*) el criterio de valoración con que se evalúa a los impactos se estandariza, limitando así posibles discrepancias entre evaluador y el grupo técnico contratado por el promovente.

De este modo, la interacción de mayor importancia tendrá un valor de 9 (3+3+3) y el de menor importancia de 3 (1+1+1). Por lo tanto, se obtiene que los impactos más importantes tendrán un valor entre 7 y 9; los de importancia media entre 5 y 7 y los de menor importancia entre 3 y 5.

A continuación, se muestra la evaluación de los impactos mediante el método anteriormente referido:

Tabla 22. Matriz de Leopold Modificada.

Importancia	Magnitud	Temporalidad	ACTIVIDADES DEL PROYECTO									
			Medio	Factores ambientales	Subfactores ambientales	Preparación del sitio	Construcción	Cierre de obras	Operación y mantenimiento			
										(1)= Baja	(1)= Baja	(1)= Impacto fugaz
										(2)= Media	(2)= Media	(2)= Impacto temporal
(3)= Alta	(3)= Alta	(3)= Impacto permanente										
ABIOTICO	Aire	Calidad del aire	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1						

		Ruido	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
		Olores	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
	Suelo	Compactación	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
	Agua	Aguas superficiales	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
		Aguas subterráneas	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
BIÓTICO	Flora	Cobertura	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
	Fauna	Hábitat	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
		Población	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
		Distribución	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
VISUAL	Paisaje	Paisaje	1+1+1	1+1+2	1+1+1	1+1+1
ECONÓMICO	Población	Calidad de vida	1+1+2	1+1+2	1+1+2	1+1+3
		Empleos directos	2+1+2	2+1+2	2+1+2	2+1+3
		Empleos indirectos	2+1+2	2+1+2	2+1+2	2+1+3

De acuerdo con la caracterización de los impactos fueron 36 sin efectos esperados, 0 adversos significativos, 6 adversos no significativos, 0 riesgo ambiental, 10 benéficos significativos y 2 benéficos no significativos.

5.6. Evaluación de los impactos.

5.6.1. Sin efectos esperados

Durante el análisis de los impactos ambientales, de los 54 en total, 36 fueron sin efectos esperados, lo que no indica que el proyecto "Escalera" que utilizara una apertura natural descendente con la que ya cuenta el terreno, es de baja magnitud, temporal y no representara un riesgo al ambiente. Que con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el siguiente capítulo los impactos significativos podrán ser prevenidos en su mayoría, ya que no se requerirá de modificar la morfología existente y por tanto no se requerirán obras mayores y maquinaria o sustancias que causen daños al sitio del proyecto y sus alrededores.

5.6.2. Impactos benéficos significativos

Los principales efectos benéficos de realizar el proyecto se ven reflejados en el factor población, pues se generarán empleos directos e indirectos durante su construcción; además que una vez estando terminada la escalera ésta servirá de sitio de descanso de algunas aves y de refugio para

otras especies de fauna pequeña que habiten en la zona.

5.6.3. Impactos benéficos no significativos

Este tipo de impactos se registran únicamente en el factor población, si bien son impactos beneficiosos, no representan algo de mediana o gran magnitud debido a que son temporales para el sitio del proyecto y sus alrededores.

5.6.4. Impactos con efecto adverso no significativo

Estos impactos se presentan en todas las etapas de construcción del proyecto para el factor fauna, sus efectos son fugaces, sin embargo, con las medidas de prevención propuestas en el siguiente capítulo se podrá minimizar estos impactos. El factor aire también se ve afectado por el ruido durante el armado y desarmado de la cimbra que se utilizara para colar la escalera causando impactos que tienen poca relevancia en el sitio del proyecto y son temporales, por lo que no afectan de forma significativa el sitio del proyecto.

5.6.5. impactos con efecto adverso significativo

Los impactos con efecto adverso significativo para este proyecto no se presentaron debido a la naturaleza de las actividades a realizar que son de bajo impacto y que no requieren de maquinaria ni equipos complejos para su ejecución, así como tampoco sustancias peligrosas que pudieran generar un daño al ambiente o la biodiversidad.

5.6.6. Impactos con riesgo al ambiente

No se presenta este tipo de impactos ambientales en el desarrollo del proyecto.

Índice de tablas

Tabla 1. Medidas de Mitigación y Compensación para los Impactos Identificados durante el desarrollo del proyecto.3

CAPITULO 6. MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE IMPACTOS.

En el presente capítulo se incluyen las medidas que pueden aplicarse para prevenir o mitigar los impactos adversos identificados. Las medidas se definieron con base en las actividades causantes de impactos en cada etapa (Preparación del sitio, Cierre de obra, Construcción, Operación y Mantenimiento).

Las medidas de mitigación son trascendentales para la prevención y/o remediación de los efectos negativos generados por las actividades del proyecto. La implementación de medidas puntuales en cada una de las etapas, aunado a su integración en programas de conjunto que contemplen desde la selección del sitio, hasta el abandono del proyecto, permite la disminución de los impactos ambientales.

Por otra parte, las medidas de mitigación no solo sirven para mitigar o minimizar los impactos generados por un proyecto, sino que son una herramienta que nos ayuda a prevenir, controlar, atenuar, corregir o compensar los impactos ambientales generados.

De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad. Asimismo, incluye la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de un proyecto.

Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las acciones alternativas:

1. Evitar el impacto total al no desarrollar todo o parte de un proyecto.
2. Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto.
3. Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado.
4. Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implementación de operaciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto.
5. Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos

afectados.

Tabla 23. Medidas de Mitigación y Compensación para los Impactos Identificados durante el desarrollo del proyecto.

COMPONENTE IDENTIFICADO	MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
Efectos sobre la atmósfera.	<p>El equipo y herramientas que generan ruido deberán de trabajar solo en los horarios diurnos establecidos en los permisos de construcción.</p> <p>Para prevenir la emisión de partículas dispersas al aire se deberá garantizar el buen funcionamiento de la maquinaria y equipos, debiendo elaborar e implementar un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipos.</p>
Efecto sobre el componente suelo.	<p>Queda estrictamente prohibido quemar residuos sólidos de cualquier tipo.</p> <p>Los contenedores para residuos sólidos no peligrosos deberán contar con separación según la clasificación de la LGPGIR y su reglamento.</p> <p>Los almacenes para los residuos deberán colocarse dentro del patio de maniobras que se localizara en la propiedad contigua al sitio del proyecto en la parte terrestre.</p> <p>Deberán colocarse letreros sobre el manejo de residuos y las áreas de almacenamiento en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Se impartirá capacitación y pláticas al personal referente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos, de Manejo Especial y Peligrosos. • Multas, sanciones y penalizaciones por faltas, infracciones y violaciones a la legislación aplicable vigente en materia ambiental.
Efecto sobre el componente hídrico.	<p>Los trabajadores solo podrán utilizar los sanitarios asignados dentro de las instalaciones colindantes al sitio del proyecto.</p> <p>Debido a la cercanía del proyecto con la zona intermareal se deberán implementar medidas preventivas para evitar la dispersión de residuos en el agua.</p>
Efecto sobre el componente vegetal	<p>Se colocarán señalamientos o letreros para delimitar las áreas de trabajo con el objetivo de no afectar vegetación de las zonas colindantes al área de la construcción de la escalera.</p> <p>Se deberán colocar señalamientos informativos, preventivos, prohibitivos en el sitio y área de influencia del proyecto (para evitar quemar, talar, proteger la zona de vegetación natural cercana al proyecto, el manejo adecuado de los residuos, entre otros).</p> <p>Se impartirán cursos o pláticas de educación ambiental a los trabajadores referentes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El maltrato, extracción y comercialización de especies de flora.

	<ul style="list-style-type: none"> • Especies enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 presentes en el sistema ambiental al que pertenece el proyecto. • Multas, sanciones y penalización faltas, infracciones y violaciones a la legislación aplicable vigente en materia de vegetación. <p>Queda prohibido el aprovechamiento de cualquier especie silvestre en el área.</p>
<p>Efecto sobre el componente Animal</p>	<p>Previo al inicio de las actividades se deberá implementar un Plan de Ahuyentamiento y Reubicación de Fauna, que incluya la búsqueda de madrigueras o nidos en el área de influencia del proyecto con el objetivo de rescatar y reubicar las especies presentes.</p> <p>Queda prohibido capturar, perseguir, cazar, coleccionar, traficar o perjudicar en alguna forma a las especies de fauna silvestre que habitan en la zona de estudio, especialmente sobre aquellas que se llegaran a encontrar en alguna categoría de protección, según lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>Se impartirán cursos o pláticas a los trabajadores referentes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de la fauna y el papel que juega en el ecosistema. • Que hacer en caso de contacto con fauna de importancia médica. • Especies presentes en el área de influencia del proyecto enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. • Multas, sanciones y penalización por faltas, infracciones y violaciones a la legislación aplicable vigente.
<p>Alteración de los rasgos estéticos de la zona.</p>	<p>Al término de la construcción se deberán retirar totalmente todas los materiales, equipos y residuos que dejen de tener un uso para el proyecto.</p> <p>Durante la etapa de operación y mantenimiento de la escalera se deberá evitar la dispersión de residuos por parte de los visitantes.</p>
<p>Supervisión de Medidas</p>	<p>Para solventar y demostrar el cumplimiento de estas medidas se contará con las evidencias presentadas para cada situación, las cuales pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fotografías ○ Recibos ○ Facturas ○ Bitácoras ○ Permiso ○ Autorizaciones ○ Otras

Programa tentativo para el abandono del sitio

El abandono del sitio para el proyecto "ESCALERA" consiste en el retiro de la equipos, herramientas y materiales sobrantes utilizados durante las distintas etapas del proyecto, así como la limpieza de residuos.

Debido a que la generación de residuos se estima en 5.4 kg de residuos no peligrosos aproximadamente para todo el proyecto. Los residuos y otros materiales sobrantes se retirarán mediante el servicio de recolección del desarrollo Bolongo para posteriormente ser depositados en el vertedero municipal.

Contenido

7.1. Pronóstico del escenario.....2

7.2. Pronóstico ambiental que se tendrían para el sitio si no se realizara el proyecto.....2

7.3. Pronóstico ambiental que se tendría para el sitio si se realizara el proyecto sin aplicarle las medidas de mitigación.....3

7.4. Pronóstico ambiental que se tendría para el sitio si se realizara el proyecto y aplicando las medidas de mitigación.....3

Capítulo 7. Pronósticos Ambientales y en su Caso, Evaluación de Alternativas.

7.1. Pronóstico del escenario.

El pronóstico ambiental derivado de la construcción del proyecto es que se conformará sobre el acantilado una estructura fija hecha de material sólido. Dado que se incorporará la escalera de concreto y roca, esta no será construida con un diseño ni una coloración que desentone con la morfología del sitio, por lo que podrá fácilmente mimetizarse con el paisaje.

La estructura de la escalera podrá ser utilizada por diferentes especies de aves marinas como sitio de percha durante las horas del día y la noche; además de un sitio de asoleadero para algunas especies de reptiles como pequeñas lagartijas que habitan por la zona.

La escalera no se construirá con materiales que puedan ser altamente contaminantes para el medio ambiente y su construcción se realizará utilizando herramienta manual sin el uso de maquinaria de gran tamaño lo que elimina los impactos y riesgos ambientales por posibles derrames de hidrocarburos y emisiones a la atmósfera por motores de combustión interna.

Al final, el proyecto "Escalera" representa mas un beneficio que un daño, siempre y cuando se lleve a cabo la aplicación de las medidas de control ambiental correspondientes, las cuales se especifican en el Capítulo 6 de este estudio.

7.2. Pronóstico ambiental que se tendrían para el sitio si no se realizara el proyecto.

El pronóstico ambiental que se tendría para el sitio si no se realizara el proyecto será el que prevalece, el sitio se mantendrá tal cual está en la actualidad, sin cambio alguno. Las especies de fauna que habitan por la zona continuarían utilizando el lugar como un sitio de tránsito o descanso, los habitantes del fraccionamiento no podrán disfrutar de la playa y no se generarían fuentes directas e indirectas de empleo para la población local, proveedores de

servicios y materiales, lo que contribuye a los escasos ingresos para la población.

7.3. Pronóstico ambiental que se tendría para el sitio si se realizara el proyecto sin aplicarle las medidas de prevención y mitigación.

Un escenario con proyecto sin medidas de mitigación supone impactos ambientales adversos no significativos a nivel del área de establecimiento del proyecto y sus colindancias.

Los componentes más afectados serían, particularmente el suelo y agua, ya que al no contar con medidas preventivas se tendrían escurrimientos de concreto hacia la zona intermareal de la playa al momento de verter el concreto en los moldes de la cimbra para colar. De igual forma, se tendría dispersión de residuos sólidos urbanos y de manejo especial si no se colocan contenedores para éstos y no se realizará capacitación de concientización al personal de la obra para que deposite dichos residuos en los contenedores correspondientes.

En cuanto a la fauna que exista en el sitio, se podría ver afectada si no se capacita al personal de obra para que evite realizar cualquier daño a este componente ambiental, explicándoles de su importancia para el medio ambiente.

7.4. Pronóstico ambiental que se tendría para el sitio si se realizara el proyecto y aplicando las medidas de prevención y mitigación.

La adecuada implementación de las medidas de mitigación propuestas permitirá prevenir o mitigar los efectos temporales que generará el proyecto sobre el sitio y el área de influencia, principalmente aquellos referentes a la contaminación de suelo, el agua y la fauna durante las etapas de preparación del sitio, construcción, abandono, operación y mantenimiento.

Referente a los aspectos estéticos sería adverso no significativo de manera permanente dando una imagen de integración entre la naturaleza y las actividades humanas. Donde la fauna del área se adaptaría rápidamente por el beneficio de refugio y apostadero que ofrecería la escalera. Ofreciendo un servicio vinculado a la sustentabilidad del ambiente y economía, generando empleos que impulsen la dinámica de comercio local y en general sobre la actividad económica de la zona.

*CAPITULO 8. IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS
METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA
INFORMACION SEÑALADA EN LOS CAPITULOS ANTERIORES.*

8.1. Referencias

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Última reforma publicada DOF 15-04-2025. p. 400. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Ley Federal del Mar. Fe de erratas DOF 09-01-1986. P. 11
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/124.pdf>

Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. DOF, 8 de octubre de 2003. Última reforma publicada DOF 08-05-2023. P. 59.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPGIR.pdf>

Ley General de Vida Silvestre. DOF, 3 de julio de 2000. Última reforma publicada DOF 20-05-2021. P. 76. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_200521.pdf

Ley General de Cambio Climático. DOF, 6 de junio de 2012. Última reforma publicada DOF 01-04-2024. P. 68. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>

Ley General de Bienes Nacionales. DOF, 20 de mayo de 2004. Última reforma publicada DOF 03-05-2023. P. 78. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGBN.pdf>

Código Penal Federal. Diario Oficial de la Federación. 14 de agosto de 1931. Última reforma publicada DOF 07-06-2024. P. 348. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf>

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Diario Oficial de la Federación. 30 de noviembre de 2006. Pp61.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Diario Oficial de la Federación. 30 de mayo de 2000. Última reforma. DOF 31-10-2014. Pp29.

Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030. Diario Oficial de la Federación 15/04/2025. P. 13.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5755162&fecha=15/04/2025&print=true

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. DOF, 30 de diciembre de 2010. P.

78. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/134778/35.-
_NORMA_OFICIAL_MEXICANA_NOM-059-SEMARNAT-2010.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/134778/35.-_NORMA_OFICIAL_MEXICANA_NOM-059-SEMARNAT-2010.pdf)

Código Penal Federal. DOF, 14 de agosto de 1931. Últimas reformas publicadas DOF 07-06-2024. P. 348. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf>

<https://iplanay.nayarit.gob.mx/wp-content/uploads/2024/07/PEOTDU.pdf>

Báez-Montes, O. y E.Y. Flores-Uribe. 2021. Corredor Biocultural del Centro Occidente de México. En: La biodiversidad en Nayarit. Estudio de Estado. Vol. I. CONABIO, México, pp. 277-282.

8.2. Metodologías

Leopold, Luna Bergere; Clarke, Frank Eldridge; Hanshaw, Bruce B.; Balsley, James R. (1971). "[A Procedure for Evaluating Environmental Impact](#)". *Circular*. Washington, D.C. p. 19. [doi:10.3133/cir645](https://doi.org/10.3133/cir645) – via U.S. Geological Survey.

CONABIO. Copyright © 2025 CONABIO. [shttps://enciclovida.mx/explora-por-region?utf8=%E2%9C%93&nombre_region=Sierra%20de%20Vallejo-R%C3%ADo%20Ameca%2C%20Reservas%20de%20la%20biosfera&tipo_region=anp#11/20.7115/-105.4286](https://enciclovida.mx/explora-por-region?utf8=%E2%9C%93&nombre_region=Sierra%20de%20Vallejo-R%C3%ADo%20Ameca%2C%20Reservas%20de%20la%20biosfera&tipo_region=anp#11/20.7115/-105.4286).

8.3. Elementos técnicos

Plano del Proyecto impreso y digital (DWG y PDF).

Plano Topográfico impresos y digital (DWG y PDF).

Plano del Área de Influencia en digital (DWG y PDF).

Plano del Sistema Ambiental del proyecto en digital (DWG y PDF).