Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

PROYECTO

VIALIDADES Y URBANIZACIÓN

“LOS PUEBLOS”

RESUMEN EJECUTIVO

1. Nombre del Proyecto

Vialidades y Urbanización del proyecto “Los Pueblos” (en lo sucesivo referido como “el Proyecto”).

2. Ubicación del Proyecto

El proyecto se ubica en el municipio de Bahía de Banderas, en el estado de Nayarit, en la Riviera Nayarita, a aproximadamente 5 kilómetros al norte de la localidad de San Francisco y a 1.5 kilómetros al sur de la localidad de Lo de Marcos.

3. Características Particulares del Proyecto.

El proyecto que se somete a evaluación en materia de impacto ambiental contempla el **desarrollo urbano de una poligonal al interior de la Parcela 133**, para ello se realizarán trabajos de cimentación, estructuras, albañilería, instalaciones y acabados de cada uno de los elementos arquitectónicos que lo integran, concluyendo con las áreas verdes. La Parcela 133 tiene una superficie total de **140,305.99m^2**. En esta etapa se prevé el desarrollo de **11,079.22 m^2**, lo que representa aproximadamente **8% de la superficie total del predio**.

El programa arquitectónico contempla siete edificios residenciales de **dos niveles** con un total de 42 departamentos, organizados en torno a vialidades internas y un área de estacionamiento con capacidad para 72 cajones. La distribución de la superficie considerada en esta etapa incluye **3,360 m^2 de desplante para edificios, 3,351.02 m^2 para estacionamiento, 779.18 m^2 de vialidad interna, 3,420.28 m^2 de espacios verdes abiertos (EVA) y 168.74 m2 para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)**.
La disposición del conjunto se complementa con cesiones para equipamiento urbano y áreas libres que contribuyen a la integración armónica del proyecto con el territorio, priorizando la preservación ecológica y el disfrute del entorno natural. Los acabados previstos (barro cocido, piedra natural, mosaicos y concreto color arena) refuerzan la identidad regional mexicana y consolidan la narrativa de un proyecto que se integra de manera respetuosa con el paisaje.

El sistema de vialidades (carpeta de rodamiento) ocupará una superficie de **50,344.36 m2 (5.03 ha),** sin embargo, su construcción requiere de una superficie de afectación de **99,388.23 m2**. Las vialidades para el proyecto se presentan en dos tipos: vialidad principal y vialidad secundaria. Estas vialidades forman parte de la urbanización del Proyecto. A lo largo de estas vialidades correrán los servicios requeridos para el abastecimiento de agua potable, drenaje para aguas pluviales, drenaje para aguas negras, alimentación eléctrica y telefónica; todos los servicios serán subterráneos.

Las **vialidades primarias** propuestas para el proyecto cuentan con una longitud aproximada de 2.05 kilómetros, además contarán con una sección total de 11metros, albergando una banqueta de 1.80 m, y carriles de circulación (2 en cada sentido) de 3.30 m de ancho y un carril adicional de 2.50 m de ancho.

4. Descripción de obras asociadas al proyecto

Se tiene contemplada la instalación de una caseta de seguridad en el acceso, casetas de obra (tipo móvil), además de bodegas temporales de materiales.

Para facilidad de los trabajadores temporales de la construcción, se instalará un comedor de servicios, letrinas portátiles y contenedores de residuos.

Al termino de las etapas de Preparación del sitio y Construcción, las obras asociadas al proyecto serán retiradas.

5. Área Natural Protegida.

Dada la importancia que presentan las ANP, resulta trascendental hacer mención de que el polígono del proyecto NO afecta de manera total, ni parcial la superficie de ninguna de las Áreas Naturales Protegidas estatales, federales y/o municipales que se encuentran cercanas al sitio del proyecto en el estado de Nayarit.

6. Sintesis de la caracterización del Sistema Ambiental delimitado

La poligonal final del Sistema Ambiental quedó acotada a límites de microcuenca, de ordenamiento territorial y de uso de suelo y vegetación y presenta una superficie de **1,054.05 hectáreas y se ubica en el municipio de Bahía de Banderas.** La ubicación del SA se puede apreciar en la siguiente figura.

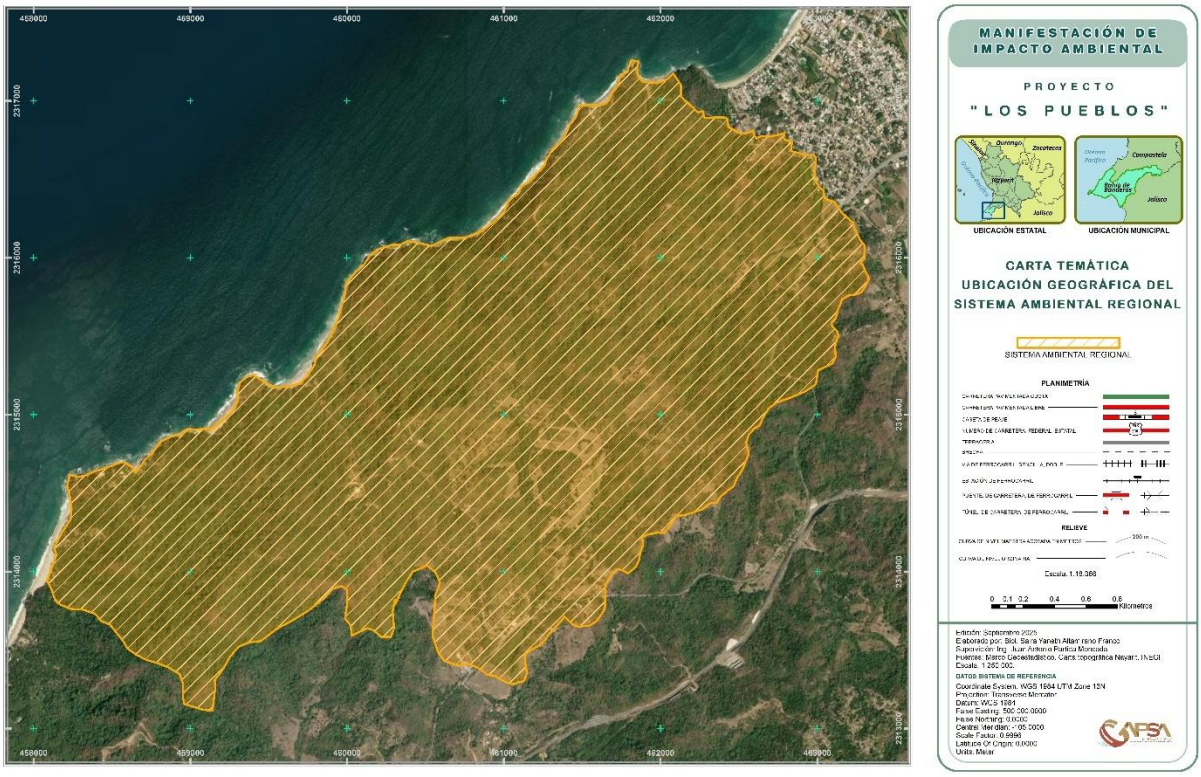
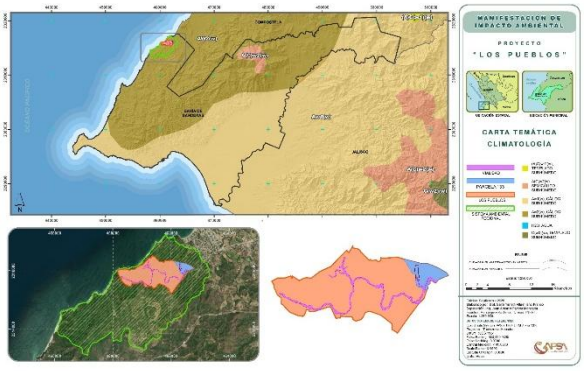


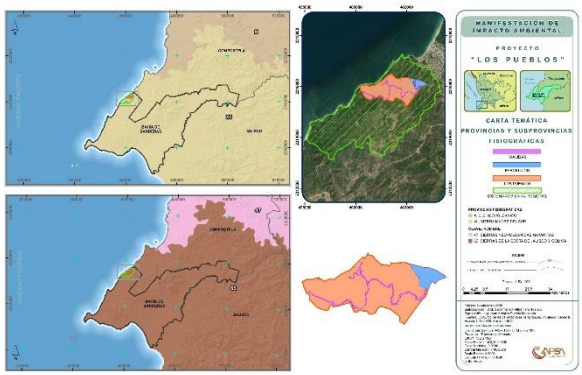
Figura 1. Delimitación definitiva del Sistema Ambiental

- **Aspectos abióticos del Sistama Ambiental (SA)**



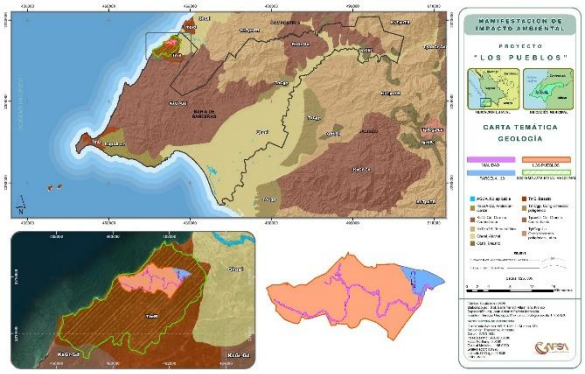
Clima

El clima predominante en el Sistema Ambiental Regional, de acuerdo con la Carta Estatal de Climas INEGI, es cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media Aw2(w).



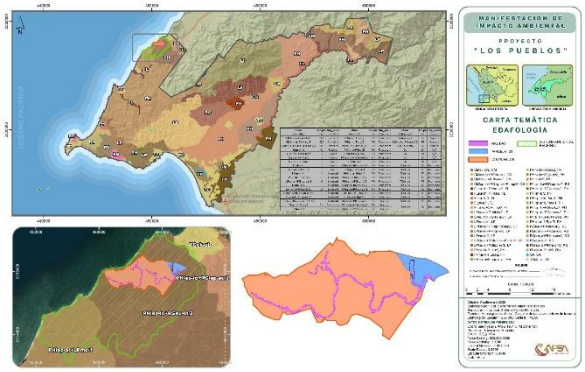
Fisiografía

El Sistema Ambiental Regional pertenece a la Sierra Madre del Sur. Específicamente el sistema ambiental, pertenece a la subprovincia fisiográfica Sierras de la Costa de Jalisco y Colima y enclava en la topoforma Sierra Alta Compleja en la zona costera del Ejido de Sayulita.



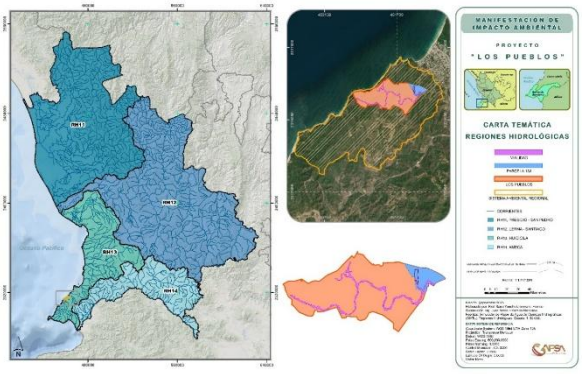
Marco geologico

El Sistema Ambiental está cubierto en su mayoría por roca extrusiva tipo basalto, al norte el SA se extiende en una pequeña porción hacia rocas sedimentarias, de igual manera el sur del SA abarca una mínima superficie cubierta por rocas intrusivas.



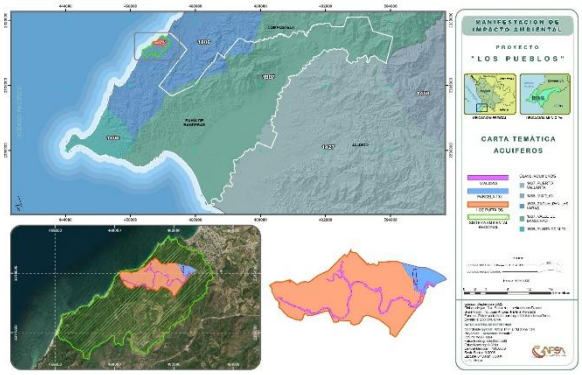
Edafología

En Sistema Ambiental, se distribuyen 3 tipos de suelo con características específicas, el cual se distribuye según la topografía y la composición del material parental, sin embargo, el feozem predomina en el 99.5% del S.A.



Hidrología

El SAR se encuentra enclavado en la Región Hidrológica 13, Cuenca B, Río Huicicila-San Blas, subcuenca a Río Huicicila, la cual abarca una porción de la superficie estatal de 17.39 %.



Geohidrología

En cuanto a la hidrología subterránea, el Sistema Ambiental Regional se ubica dentro del acuífero administrativo: 1806 Zacualpan-Las Varas en la unidad geohidrológica de **material consolidado con posibilidades bajas**.

- **Aspectos bióticos del SA**

Flora

De acuerdo con la evaluación, se estima la afectación de un total de 3,503 individuos pertenecientes a 28 especies diferentes, que representan un área basal de 227.78 m^2 y un volumen rollo total árbol de 1,441.26 m^3. Entre las especies con mayor representación se encuentran *Bursera simaruba* (1,075 individuos; 62.45 m^2 AB; 395.26 m^3), *Sapium macrocarpum* (333 individuos; 19.60 m^2; 99.89 m^3), *Guazuma ulmifolia* (488 individuos; 8.61 m^2; 36.39 m^3), *Brosimum alicastrum* (270 individuos; 20.03 m^2; 149.33 m^3) y *Attalea cohune* (162 individuos; 24.87 m^2; 129.84 m^3), especies que concentran más del 60% del total estimado.

En cuanto a las superficies con Cambio de Uso de Suelo (CUS) que sirven de base para calcular las afectaciones, el proyecto comprende una superficie total de 11.047 ha, distribuidas en 5.113 ha de palmar natural y 5.934 ha de vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, localizadas en predios destinados a vialidad y vivienda.

Finalmente, de acuerdo con la revisión de la NOM-059-SEMARNAT-2010, se encontraron dos especies enlistadas *Attalea cohune* y *Sapium macrocarpum*, las cuales, están consideradas como prioritarias dentro de los **programas de rescate y reubicación de flora silvestre, así como el programa de reforestación**, los cuales se anexan a la MIA-P.

La tabla siguiente, enlista los números de individuos y los volúmenes de afectación en m^3 r.t.a, de manera unitaria. Para la estimación del volumen de las especies forestales arbóreas se utilizaron coeficientes mórficos y ecuaciones de las Publicaciones estatales del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS) 2015-2020.

Tabla 1. Especies que resultarían afectadas por la construcción del proyecto

No.	Especie	VALORES/TOTAL		
		No. Ind.	AB (m^2)	Vol. r.t.a m^3
1	*Acacia cochliacantha*	24	0.3439	2.4824
2	*Attalea cohune*	162	24.8732	129.8409
3	*Brosimum alicastrum*	270	20.0307	149.3392
4	*Bursera simaruba*	1,075	62.4467	395.2618
5	*Camoclaudia macrophylla*	9	0.0714	0.2563
6	*Cascabela ovata*	12	0.0932	0.2798
7	*Cecropia obtusifolia*	9	0.2856	1.5876
8	*Celtis iguanaea*	12	0.1342	0.4125
9	*Conostegia xalapensis*	9	0.0714	0.4712
10	*Cupania dentata*	117	7.0651	32.8834
11	*Enterolobium cyclocarpum*	47	28.3595	265.6734
12	*Ficus insipida*	98	21.1577	161.1900
13	*Guazuma ulmifolia*	488	8.6099	36.3994
14	*Heliocarpus pallidus*	108	2.4628	9.0009
15	*Hura polyandra*	24	0.2274	0.9717
16	*Jacaratia mexicana*	72	8.9915	41.9727
17	*Leucaena leucocephala*	85	1.7278	8.7989
18	*Lysiloma divaricatum*	93	3.4008	19.3137
19	*Pithecellobium lanceolatum*	36	0.3961	1.4641
20	*Plumeria rubra*	45	0.8096	3.6052
21	*Pouteria campechiana*	27	1.0423	5.8059

No.	Especie	VALORES/TOTAL		
		No. Ind.	AB (m^2)	Vol. r.t.a m^3
22	*Pseudobombax ellipticum*	87	9.4564	43.0790
23	*Randia armata*	12	0.0932	0.2845
24	*Rourea glabra*	47	1.1269	5.4540
25	*Sapium macrocarpum*	333	19.6047	99.8912
26	*Senna pallida*	18	0.1742	0.7399
27	*Tabebuia rosea*	89	2.2855	13.2628
28	*Vachellia hindsii*	93	2.4429	11.5407
SUMATORIA		**3,503**	**227.7847**	**1,441.2630**

Es importante mencionar que se realiza el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el presente proyecto.

Fauna silvestre

En el sistema ambiental se registraron 46 especies de fauna silvestre agrupadas en 31 familias y 17 órdenes dentro de las cuatro clases taxonómicas: Amphibia, Reptilia, Aves y Mammalia. En el área de influencia registramos 29 especies de fauna silvestre y una especie introducida o de índole doméstico, es decir un total de 30 especies; agrupadas en 22 familias y 11 órdenes dentro de las cuatro clases taxonómicas: anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Del total de especies de fauna silvestre, 24 corresponden con las aves, tres fueron reptiles y uno fue mamífero.

En el área del proyecto (AP) registramos 60 especies de fauna silvestre y dos especies introducidas o de índole doméstico, es decir un total de 62 especies; agrupadas en 34 familias y 18 órdenes dentro de las cuatro clases taxonómicas: reptiles, anfibios, aves y mamíferos. Del total de especies de fauna silvestre, 53 son aves, dos fueron reptiles, cuatro anfibios y tres mamíferos. Los animales domésticos en su totalidad fueron de la clase Mammalia y representaron dos terceras partes de los mamíferos registrados.

7. Identificación de impactos ambientales

Una vez identificadas las acciones impactantes y el impacto que generan sobre los componentes que conforman el SA, se procederá a describir dichos impactos de acuerdo con la etapa que se presentan.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO		
Componente afectado	**Impacto seleccionado**	**Descripción**
AGUA	Drenaje superficial (patrón y flujo)	Todas las actividades que impliquen la modificación de la topografía original tendrá cierta incidencia sobre la red hidrográfica y principalmente sobre el régimen de escorrentía, se prevé que este impacto será **ADVERSO SIGNIFICATIVO**, pero **MITIGABLE**. La construcción de vialidades implica el paso de esta por varios escurrimientos superficiales naturales sin que estos representen propiamente arroyos permanentes o temporales, por lo que en mayor o en menor grado sufrirán afectaciones. Debido a esto el proyecto contempla la construcción de diferentes obras de drenaje.
SUELO	Erosión	Las actividades derivadas de la preparación del sitio como el desmonte y en específico el despalme, ocasionarán una afectación directa a la cubierta edáfica debido a la exposición a agente erosivos como el viento, la lluvia o el paso de personal y maquinaria, que se magnifican con él al retiro de la cubierta vegetal por lo que los impactos generados se relacionan principalmente con el desencadenamiento de procesos erosivos, por ello, cualquier actuación que implique la eliminación de la cubierta vegetal produce un impacto negativo sobre el suelo, pues lo desprotege frente a los agentes erosivos, principalmente el agua y el viento.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO		
Componente afectado	**Impacto seleccionado**	**Descripción**
AIRE	Emisiones a la atmósfera (CO, NOx, SOx)	Se estima que la calidad del aire se podría ver disminuida por la generación de contaminantes como los gases de efecto invernadero (GEI), este impacto se genera directamente por la combustión de los combustibles usados por la maquinaria, equipos y vehículos que serán usados en las actividades de preparación del sitio. Se prevé que la **INTENSIDAD** del impacto será **MEDIA**, sin embargo, la emisión de los contaminantes estará dentro de los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad respectiva. Asimismo, a pesar de que la normatividad regulatoria (NOM´s) sobre la calidad del aire, excluye de su campo de aplicación a la maquinaria utilizada en la construcción, ésta será sometida a mantenimiento preventivo para garantizar su óptimo funcionamiento.
	Partículas de polvo suspendidas	Por otro lado, la circulación de vehículos sobre terracería también provocará partículas suspendidas, incrementando la concentración de estas debido a las actividades de desmonte y despalme. Su extensión será puntual, ya que las actividades se llevarán a cabo por etapas, por tanto, solo áreas específicas del Proyecto presentarán este impacto. En cuanto a la dispersión de partículas de polvo provocada por el tránsito de vehículos dentro del SP, se implementarán las medidas de mitigación correspondientes para disminuir su dispersión. Por lo anterior, se consideró que el impacto tendrá una **EXTENSIÓN PUNTUAL** y de **PERSISTENCIA FUGAZ**, debido a que las obras se desarrollan por secciones, evitando que las actividades se realicen al mismo tiempo en el total del área a afectar; se consideró de simple su sinergia y acumulación. La Promovente tiene contemplado la implementación de medidas de mitigación como el desarrollo de un programa de mantenimiento

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO		
Componente afectado	**Impacto seleccionado**	**Descripción**
		preventivo para la maquinaria, equipo y vehículos, así como el riego a caminos. Considerando las características ambientales que prevalecen en el SA, se prevé que con la implementación de las medidas preventivas no se rebasen los límites permisibles y cualquier emisión generada sea disuelta y/o dispersa por el viento.
AIRE	Contaminación sonora	Incremento en el nivel de ruido (confort sonoro) por el uso de maquinaria y equipo, así como por las actividades de preparación del sitio. Dicho aumento sonoro se apreciará en cada una de las actividades que componen esta etapa, derivado del aumento de personal.
FLORA	Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010	De acuerdo con los estudios de campo realizados a lo largo y ancho del proyecto, se registra la presencia de 2 (dos) especies enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo estas la *Attalea cohune y la Sapium macrocarpum*. Considerando que se llevarán a cabo medidas de rescate de especies de flora con especial atención en las listadas en la NOM, el impacto resultante será adverso pero **MITIGABLE**.
	Pérdida de cobertura vegetal por desmonte y desplame	Se presentará un impacto significativo en la flora por la disminución de la cobertura vegetal en sus diferentes estratos, ya que los predios donde atravesará el tramo están cubiertos en su mayoría con vegetación forestal, se afectarán **11.04 ha**. de vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia y de palmar natural; por lo que el impacto se traduce en pérdida de la abundancia y diversidad de vegetación. Este impacto se valoró de **ALTA INTENSIDAD** y su efecto, si bien estará muy localizado sólo sobre las áreas a ocupar por las vialidades y el desplante de edificaciones para el desarrollo urbano de la parcela 133, se considera de efecto **DIRECTO** por la superficie que se someterá al CUSTF y la longitud de las vialidades y sus sobreanchos.
FAUNA	Perdida y/o fragmentación de hábitat	La presencia o ausencia de la fauna silvestre en determinados sitios, se debe a la preferencia de hábitats de los organismos y la historia

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO		
Componente afectado	**Impacto seleccionado**	**Descripción**
		evolutiva de los taxones en ciertas regiones, esta preferencia está dada por los hábitos y ecología (historias de vida) de las especies. Las actividades de remoción de vegetación resultan en la modificación del hábitat natural para diversas especies, lo que afecta de manera notable a la fauna silvestre. A consecuencia de los cambios de hábitat los organismos se ven obligados a buscar nuevos territorios en zonas con menor grado perturbación, con lo que es probable ocurra un desplazamiento y se modificará el ensamble y las relaciones entre los miembros de la hipotética comunidad de fauna silvestre. La modificación del hábitat, cambia la estructura del ensamble, generalmente en zonas que tienden a urbanizarse, se presenta una dominancia paulatina de especies generalistas y que se adaptan a las nuevas condiciones, ya que no son tan selectivas en sus requerimientos de hábitat. Como ya se ha mencionado anteriormente, el SA se encuentra colindante con la zona urbana y en constante crecimiento de la localidad de lo de Marcos. Ahora bien, en términos reales la construcción de vialidades y el desarrollo urbano de la parcela 133 supondrá una afectación del hábitat, siendo este un efecto directo de la construcción del proyecto “Los Pueblos”, por tanto, el impacto se considera negativo. Al considerar que el impacto se dará específicamente en la zona de línea de ceros y desarrollo urbano de la parcela 133, superficie en la cual se realizarán las actividades constructivas, además que dentro de ésta superficie la remoción de vegetación corresponde a vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia y palmar natural, por lo que se determinó que este impacto tiene una **NATURALEZA ADVERSA**.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO		
Componente afectado	**Impacto seleccionado**	**Descripción**
	Perturbaciones puntuales	En la etapa de preparación del sitio la fauna se verá afectada principalmente por las actividades de mitigación encaminadas a su protección (ahuyentamiento, rescate y reubicación), así como por la presencia de personal, tránsito de vehículos, tránsito de maquinaria, emisión de contaminantes y ruido que podría desplazar a los individuos. El impacto será reversible a **MEDIO PLAZO** considerando que las especies más tolerantes puedan regresar posteriormente al área.
FAUNA	Especies listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**	Del total de especies de fauna registradas en el SP, 5 están incluidas bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010. A continuación, se mencionan las actividades que pudieran afectar la presencia de especies en categoría de riesgo: 1) Desmonte y despalme 2) Traslado y uso de maquinaria, equipo y vehículos 3) Remoción de cercos vivos y despalme. Dichos efectos adversos podrán ser mitigados por la ejecución de actividades enfocadas al ahuyentamiento, rescate y reubicación de las especies animales.
PAISAJE	Alteración paisajístico-visual	La calidad paisajística será impactada principalmente por las actividades de desmonte y despalme, **siendo 11.04 ha** en las que se realizará el cambio de uso de suelo forestal, el impacto resulta no mitigable ya que las condiciones naturales actuales serán reemplazadas por vialidades, edificaciones, planta de tratamiento, estacionamiento y espacios verdes abiertos, lo que representará una fuerte alteración principalmente sobre el factor de continuidad paisajística y visibilidad, el impacto resulta no mitigable.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO		
Componente afectado	**Impacto seleccionado**	**Descripción**
SOCIO-ECONÓMICO	Modificación de la calidad de vida de la población aledaña	El Proyecto se ubica en el municipio de Bahía de Banderas, el cual básicamente tiene concentrada su población en la zona costera, de acuerdo con esta situación, la demanda de mano de obra no especializada estará básicamente orientada hacia dicha población y localidades aledañas al proyecto. Así mismo, y de acuerdo con los requerimientos humanos en esta etapa del Proyecto, los cuales serán de aproximadamente 80 contrataciones, se prevé que éste aumento de oportunidades laborales tendrá un impacto **MODERADO** positivo en la calidad de vida de la población, ya que repercutirá en la educación, salud, aumento de los índices de desarrollo, lo que conlleva un beneficio económico. La **DURACIÓN ES BAJA**, y la **SINERGIA** con otros impactos, principalmente de tipo socioeconómicos, también se considera **MÍNIMA**. Este impacto será **SIGNIFICATIVO** y no hay mitigación, ya que son benéficos.
SOCIO-ECONÓMICO	Generación de empleo	Los impactos esperados en el medio humano serán en parte positivos ya que se contratará a personal residente en la zona. La mayor cantidad de empleos se generarán durante las etapas de preparación del sitio, construcción y abandono, lo que resultará en un impacto de **NATURALEZA POSITIVA**.
	Derrama económica	El desarrollo del proyecto implica una inversión económica de más de trescientos cinco millones de pesos, la cual contribuirá en la creación de empleos temporales, generando una derrama económica a nivel local, además se esperan ingresos económicos que beneficiarán a la región por el consumo de bienes y servicios. Por lo tanto, se consideró a este impacto como positivo y de EXTENSIÓN PARCIAL y de DURACIÓN TEMPORAL. De igual forma que en el impacto anterior, al ser un impacto positivo, no hay una medida de mitigación.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO		
Componente afectado	**Impacto seleccionado**	**Descripción**
	Posibilidad de accidentes	Como todos los trabajos de ingeniería el desarrollo de obras donde es necesaria la remoción de vegetación forestal, conlleva la posibilidad de riesgos por accidentes, sin embargo, se tomarán las medidas adecuadas de seguridad en el trabajo para evitar accidentes.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
SUELO	Contaminación del suelo	Debido a que se usará maquinaria, vehículos y equipos los cuales requieren de mantenimiento, existe la probabilidad de presentarse derrames de solventes o hidrocarburos (combustibles y aceites), y con ello la posibilidad de contaminar el suelo. También está relacionado con la generación de residuos diversos, entre los que se encuentran los residuos sólidos urbanos generados por los trabajadores y las aguas residuales sanitarias. La susceptibilidad de contaminación se da durante la mayoría de las actividades del Proyecto, debido a la existencia de sobrantes de materiales y basura por los alimentos de los trabajadores. Un mal manejo y transportación inadecuada de materiales y/o residuos pudiera ocasionar la contaminación de superficies en las inmediaciones al Proyecto. No obstante, este impacto se considera **REVERSIBLE** siempre que se apliquen las medidas preventivas sobre la manipulación y gestión de residuos, así como aquellas que se refieran a la reparación in situ y mantenimiento de la maquinaria.
SUELO	Topografía o geoformas	Durante la etapa de constructiva, los procesos de excavación para la introducción de servicios y el desplante de edificaciones, alterarán las condiciones topográficas del relieve. El impacto es significativo debido a que el proceso de reversibilidad de forma natural es muy difícil, sin embargo, la restauración ambiental de los terrenos (específicamente en los sobreanchos de las vialidades), así como la creación de espacios

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
		verdes abiertos, una vez concluidas las obras, estará encaminada a la minimización de las afecciones ambientales.
	Compactación del suelo	El tránsito de maquinaria necesaria para el correcto desarrollo de las obras producirá la compactación de los suelos por los que transite; asimismo la zona destinada para el parqueo de maquinaria implicará cierta afección a este elemento. En este sentido, una vez finalizadas las obras se procederá a la restauración ambiental de los terrenos ocupados por las obras temporales, cuyo objeto último será la minimización de esta afección.
SUELO	Características físico-químicas	El desplante de edificios, PTAR y estacionamientos, en su mayoría serán colocados sobre plantillas de mampostería o de concreto, por lo tanto, las características físicas del suelo en áreas específicas se pierden, es por ello que la extensión es considerada como **PARCIAL,** por la longitud de las vialidades, conjuntamente, este impacto es de **INTENSIDAD MEDIA** debido a que ocuparán una pequeña porción de la superficie total del predio.
AIRE	Contaminación sonora	Las actividades derivadas de la construcción involucran un movimiento constante de maquinaria pesada, camiones de carga, personal, etc, lo que genera niveles de ruido altos y variables.
	Emisiones a la atmósfera (CO, NOx, SOx)	El tráfico de maquinaria y vehículos pesados traerá consigo la emisión a la atmósfera de partículas contaminantes procedentes de la combustión de (CO2, CO, NOx y compuestos orgánicos volátiles). La calidad del aire se verá afectada por las emisiones de gases de combustión provenientes del escape de vehículos y maquinaria requeridos. Se prevé que se presentará de manera inmediata durante el tiempo que dure la actividad que lo genere, su INTENSIDAD del impacto será ALTA, debido a que la emisión de los contaminantes estará dentro de los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad respectiva (NOM-085-SEMARNAT-2011), lo cual asegura que la cuenca atmosférica no será

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
		alterada en su calidad, será TEMPORAL ya que dejará de presentarse cuando la acción concluya. Considerando las características ambientales que prevalecen en el SA, se prevé que con la implementación de las medidas preventivas no se rebasen los límites permisibles y cualquier emisión generada sea disuelta y/o dispersa por el viento.
	Partículas de polvo suspendidas	Durante la fase de construcción se realizarán movimientos de tierra para desplante de infraestructura. Las propias excavaciones, así como el transporte de material, implicarán el aumento del polvo en suspensión del aire. De acuerdo con lo anterior, se consideró que el impacto es de carácter ADVERSO NO SIGNIFICATIVO tendrá una EXTENSIÓN PUNTUAL y de PERSISTENCIA FUGAZ, debido a que las obras se desarrollan por tramos, evitando que las actividades se realicen al mismo tiempo en el tramo de la autopista; se consideró de simple su sinergia y acumulación.
CLIMA	Microclima	Con el retiro del suelo natural, eliminación de vegetación y el sellamiento de superficies en la parcela 133 y vialidades. La superficie afectada absorberá el calor solar y lo irradia más lentamente que el suelo natural, se modificará la temperatura del sitio. Esto será de manera puntual sobre las vialidades (carpeta de rodamiento), con lo que se afectará el microclima puntual de este sitio. En general, la modificación del microclima se genera por el deterioro del ambiente y consecuentemente es difícil de recuperar las condiciones iniciales del sitio, por lo que muchas veces es irreversible, no obstante, se consideran medidas de compensación para revertir el efecto adverso de este impacto, entra las que destacan la conservación de áreas verdes en mas del 80% de la superficie del proyecto.
AGUA	Drenaje superficial (patrón y flujo)	Todas las actividades que impliquen la modificación de la topografía original tendrán una cierta incidencia sobre la red hidrográfica y principalmente sobre el régimen de escorrentía (construcción de

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
		vialidades y desarrollo urbano), se prevé que este impacto será **ADVERSO SIGNIFICATIVO**, pero **MITIGABLE**.
	Alteración de la calidad	Durante la etapa de construcción se contemplan varias actividades que inciden directa e indirectamente con la afectación del factor agua, entre las cuales encontramos: uso de maquinaria, equipos y vehículos, acarreo y movimiento de materiales pétreos y materiales, preparación de mezclas para obra civil, carpeta de rodamiento, todas las actividades implican un riesgo para la calidad del agua, bien sea por el incremento de las partículas en suspensión o por contaminación con aceites y/o carburantes; para lo cual el impacto más significativo incide sobre la calidad del recurso y susceptibilidad a la contaminación por vertimiento de residuos de cualquier tipo en el SP que pudieran ser arrastrados por los escurrimientos temporales durante la época de lluvias, y en la susceptibilidad a la contaminación de los escurrimientos temporales.
	Capacidad de infiltración	La superficie de infiltración y/o recarga de acuíferos, se verá reducida por la compactación y sellamiento de superficies, estas actividades disminuyen la permeabilidad del suelo, además si se llegan a obstaculizar los escurrimientos del agua se modifica su curso y en consecuencia se modifica también la tasa de infiltración. Por lo anterior, se considera de suma importancia la construcción de obras de drenaje y la implementación de medidas de mitigación que reduzcan de manera significativa los impactos a ocasionarse al factor agua.
FAUNA	Perturbación	Una vez preparado el sitio, puede que haya persistencia de algunas especies tolerantes a impactos puntuales. Durante la fase de construcción, la fauna se vería afectada por la presencia del personal y movimiento de maquinaria, lo que genera interrupciones en los ciclos circadianos de las especies. Las actividades de construcción tienden a provocar un retiro gradual del área por parte de especies susceptibles o poco tolerantes a impactos.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
		Persistiendo solo las especies tolerantes a impactos humanos o asociados a ecosistemas abiertos o con menor cobertura vegetal, especies generalistas y omnívoras. Otro efecto negativo indirecto sobre las poblaciones de anfibios, es el resultado del incremento de partículas en suspensión o por contaminación con aceites y/o carburantes que pudieran ser arrastrados por los escurrimientos temporales durante la época de lluvias, y con el consecuente efecto negativo sobre los cuerpos de agua en caso de ocurrir.
PAISAJE	Alteración de la calidad paisajística	No existe normatividad nacional o internacional que regule el valor escénico de un lugar determinado, sin embargo, se considerará un impacto significativo cuando: Se afecte de forma permanente la visibilidad, calidad paisajística y la fragilidad del paisaje. El SP presenta una fragilidad media en el paisaje, que viene dada por los ecosistemas identificados que en general corresponden a palmar natural y selva mediana subcaducifolia, así como vegetación secundaria de la combinación entre estos dos últimos ecosistemas, los cuales presentan evidencia de fragmentación formada sobre todo en la cercanía de las brechas y en mayor medida parches y/o relictos de vegetación perturbada. A esta presión antropogénica, se sumaría el efecto del desmonte por causa del proyecto. Dicho impacto se considera como SIGNIFICATIVO y con una transformación PERMANENTE.
	Posibilidad de accidentes	Durante la etapa de construcción, el proyecto no estará exento de que se presenten accidentes con maquinaria o equipo, por lo que para evitar estos, se deberá instalar el señalamiento de obra necesario, para prevenir a los trabajadores de los riesgos latentes. Así mismo, se deberá garantizar

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
		que los trabajadores utilicen el equipo de protección personal necesario para que no se presenten accidentes.
SOCIO-ECONÓMICO	Generación de empleo	Durante la etapa de construcción, la economía regional se verá beneficiada considerablemente, ya que habrá demanda de mano de obra, lo cual generará empleos durante la realización de las obras. En esta etapa del Proyecto, se estima un máximo de 150 empleos directos, por lo que se prevé que este aumento signifique oportunidades laborales, que tendrán un impacto sustancial en la calidad de vida de la población, repercutiendo en la educación, salud, aumento de índices de desarrollo, lo que conlleva a un beneficio económico. La **INTENSIDAD** del impacto es **MEDIA**, ya que comprenderá el tiempo de ejecución de la etapa de construcción, la **SINERGIA** es **SIMPLE**. No hay mitigación para este tipo de impactos, ya que son benéficos, teniendo como resultado un impacto de **IMPORTANCIA SIGNIFICATIVA**.
SOCIO-ECONÓMICO	Derrama económica	Parte de los requerimientos de servicios en esta etapa del Proyecto, se prevén serán cubiertos con la infraestructura con la que cuenta el municipio, permitiendo tener una derrama económica notable, generando un impacto positivo y de intensidad alta, de persistencia temporal y de sinergia simple ya que solo interaccionará con otros impactos socioeconómicos. De igual forma que en el impacto anterior, no hay mitigación para este tipo de impactos, ya que son benéficos, teniendo como resultado un impacto de importancia significativa.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
SUELO	Contaminación del suelo	Los impactos esperados en esta etapa son la contaminación del suelo por depósito de basura. Asimismo, los residuos peligrosos (aceites, lubricantes, pinturas, etc) producto del mantenimiento de equipos o de las propias vialidades pueden ser controlados mediante prácticas adecuadas. Por lo tanto, la mayoría se consideran como impacto **TEMPORAL** de extensión **PUNTUAL y MITIGABLE.**
AIRE	Emisiones a la atmósfera (CO, NOx, SOx)	En esta etapa el impacto al componente aire por la circulación diaria de vehículos que ingresarán al desarrollo, ocasionará la presencia de gases de manera constante. A este componente se le suma la generación de olores en la PTAR, mismos que se espera que sean disminuidos por los procedimientos utilizados durante las fases del tratamiento de aguas residuales, es por ello que este impacto se le asigna una **IMPORTANCIA MEDIA**. Sin embargo, dadas las condiciones naturales del sitio, estos serán poco percibidos en virtud de que dichos componentes se podrán dispersar rápidamente por acción del viento, además el objetivo del proyecto es trascender los esquemas convencionales de urbanización mediante la integración armónica de la sustentabilidad, la sostenibilidad y la autosuficiencia. El mantenimiento del proyecto no originará ningún impacto severo a la atmósfera, solo las emisiones de partículas, gases de combustión y ruido producto de la maquinaria necesaria para las labores de mantenimiento rutinario y correctivo propias de un desarrollo turístico.
	Contaminación sonora	En la etapa operativa, la magnitud e intensidad del ruido generado dependerá de las actividades cotidianas de los huéspedes de los edificios, así como de cantidad de vehículos que circulen. Este impacto tendrá **INTENSIDAD BAJA**, en comparación con la etapa constructiva.
AGUA	Alteración de la calidad	Este componente puede ser afectado por la operación y mantenimiento inadecuado de redes de agua potable, drenaje y agua tratada. Existe el riesgo de obstrucción de las obras de drenaje, las cuales suelen llenarse de basura, la cual obstruye el paso libre del agua de las corrientes intermitentes en la temporada de lluvias. Así también pudiera verse

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
		afectada la calidad de este componente por uso de fertilizantes, agroquímicos y sustancias químicas de limpieza. El proyecto considera medidas orientadas a garantizar independencia parcial en servicios básicos (agua, energía, alimentos, residuos), reduciendo presiones externas. Es por ello que se considera de **NATURALEZA ADVERSA** y de **INTENSIDAD BAJA** siempre y cuando su enfoque de una comunidad modelo que, más allá de minimizar impactos, genere beneficios ambientales, sociales y económicos tangibles para México, el Estado de Nayarit y para las generaciones futuras se cumpla.
	Demanda de agua potable	El área del proyecto carece del servicio de agua potable y alcantarillado, es por ello que se contempla infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua potable y su distribución. El consumo de agua potable durante la etapa de operación será un impacto **ADVERSO, pero MITIGABLE**, ya que se contempla su tratamiento y reutilización para el riego de áreas verdes.
FAUNA	Efecto barrera	Uno de los impactos derivados de la construcción de vialidades, ya sea en infraestructura carretera o en la urbanización de predios, es la alteración del libre flujo de fauna silvestre a lo largo del proyecto. El efecto barrera ocurre de manera gradual, de ser un efecto muy restringido a especies muy especialistas en las primeras etapas de un proyecto de esta naturaleza, tiende a incrementarse en función del aforo vehicular y sobre todo de la velocidad y volumen del tráfico. Cabe señalar que, derivado de las perturbaciones al ecosistema, las especies de fauna presentes en su mayoría aves, son aquellas que han logado adaptarse y prevalecer en estas condiciones o bien son capaces de explotar con éxito los recursos en la zona y sortear con éxito la barrera que implica la carretera. Este impacto se presentará de manera **ADVERSA** durante la etapa de operación y mantenimiento, sin embargo, su **INTENSIDAD BAJA** es baja por la construcción de obras de drenaje, así como por los límites de velocidad que se establecerán en el desarrollo turístico.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
FAUNA	Muertes por atropellamiento	El atropellamiento es el impacto más directo sobre la fauna silvestre ya que anula la presencia de individuos y la posibilidad de continuar con los procesos ecológicos que realizan. Se ha documentado que las especies que en principio son más vulnerables son aquellas de movimientos lentos o desplazamientos de cortas distancias, esto por la estructura física y tamaño de los propios animales, tal es el caso de anfibios y reptiles; la susceptibilidad de ser colisionados es relativamente mayor, en parte a que especies como tortugas responden de manera tardía a la presencia de vehículos; lo anterior se puede complicar debido a que en ciertas situaciones la superficie de las vialidades (carpeta de rodamiento) puede resultar atractiva para la fauna en el contexto de satisfacer sus necesidades de termorregulación. Otras especies vulnerables son los carnívoros de la familia *Mephitidae* que debido a su conducta tienden a no valorar riesgos, además de ser no muy veloces en su caminata. A pesar de la aplicación de medidas de mitigación, estas no garantizan la eliminación total del atropello, ya que la posibilidad de que la fauna sea atropellada siempre estará presente. Esta es la razón por la cual se considera el impacto de ocurrencia **PERIODICA.**
PAISAJE	Alteración de la calidad paisajística	Al tratarse de la construcción de infraestructura urbana (turística), esta representa la inserción de estructuras en el paisaje actual, las cuales son permanentes, por lo que se afectará la cuenca visual del sito. El impacto es considerado como **RESIDUAL**.
	Modificación del paisaje	Durante la fase operativa del proyecto, el impacto sobre el paisaje a diferencia de las etapas anteriores, este será de **NATURALEZA POSITIVA**, ya que se ha cuidado cada aspecto de su diseño, asegurando la provisión de servicios esenciales (energía, agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos y seguridad alimentaria) bajo esquemas innovadores que reducirán al mínimo los impactos negativos asociados

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
		con modelos convencionales y, en su lugar, generarán efectos positivos y tangibles sobre el medio ambiente y las comunidades.
SOCIO-ECONÓMICO	Generación de empleo	Durante estas etapas habrá generación de empleos para llevar a cabo labores de operación y mantenimiento, en donde la limpieza de las instalaciones, la poda de áreas verdes, la recolección de residuos y en general el mantenimiento rutinario y periódico demandarán de mano de obra. La **INTENSIDAD** del impacto es **MEDIA**, ya que comprenderá el tiempo de ejecución de la etapa de operación y mantenimiento, la **SINERGIA** es **SIMPLE**. No hay mitigación para este tipo de impactos, ya que son benéficos, teniendo como resultado un impacto de **IMPORTANCIA SIGNIFICATIVA**.
	Derrama económica	La operación y mantenimiento del proyecto contribuirá en la creación de empleos temporales y permanentes, generando una derrama económica a nivel local, además se sumarán a la demanda de bienes y servicios que actualmente benefician a la región por la construcción y operación de proyectos similares. Por lo tanto, se consideró a este impacto como positivo y de **EXTENSIÓN PARCIAL** y de **DURACIÓN TEMPORAL**. De igual forma que en el impacto anterior, al ser un impacto positivo, no hay una medida de mitigación.
SOCIO-ECONÓMICO	Posibilidad de accidentes	En la etapa de operación, es posible que se presenten accidentes automovilísticos, especialmente por la operación de las validades, principalmente en la conexión con la carretera federal 200, los cuales no se pueden predecir ni evitar, sin embargo, con el afán de reducir en la medida de lo posible estos impactos, se contempla la instalación de

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Componente afectado	Impacto seleccionado	Descripción
		señalética preventiva en el acceso y a lo largo de las vialidades, tanto primarias como secundarias, la cual será de tipo informativa y restrictiva.

En términos ambientales, el proyecto se califica como viable, pues los impactos ambientales negativos que se predicen son, en la escala analizada, mitigables, compensables y/o no significativos. De acuerdo con la valoración realizada, no se espera que las obras y actividades contempladas en la presente MIA-P representen riesgos a la permanencia de las poblaciones de especies vulnerables y protegidas por la legislación nacional, así como tampoco pongan en riesgo la continuidad de procesos ecológicos determinantes para el buen funcionamiento de los ecosistemas presentes en el SA, o la salud humana. Adicionalmente, los impactos positivos significativos, permanecerán durante la vida útil del proyecto y son acumulativos, pues favorecerán el entorno socioeconómico local y regional.

8. Descripción de las medidas de prevención, mitigación, compensación y control por componente ambiental

Atmósfera

Impactos atendidos	Componente ambiental
Calidad del aire	Aire
Tipo de medida	Descripción
Prevención	• Realizar la remoción de vegetación y despalme en las áreas de trabajo de acuerdo con el cronograma de actividades, para que se evite dejar frentes de trabajo expuestos de forma innecesaria, pudiendo ocasionar la emisión de polvos por la acción del viento.

Impactos atendidos	Componente ambiental
Calidad del aire	Aire

Tipo de medida	Descripción
	• Establecer límites de velocidad para la circulación de vehículos y maquinaria dentro del área del Proyecto, se recomienda que la velocidad de circulación sea de 20 km/h. • Colocar lonas u otro tipo de protectores a las cajas de los camiones de carga durante el transporte de materiales térreos para evitar su dispersión. • Colocar letreros alusivos a la velocidad máxima permitida, los cuales deberán permanecer durante todo el desarrollo del Proyecto. • Quedará prohibido el uso de fogatas y la quema de cualquier residuo o material inflamable dentro del Proyecto. • Quedará estrictamente prohibido fumar en las inmediaciones del polígono del Proyecto. • Se instalarán sanitarios portátiles como parte de las obras temporales, con la finalidad de evitar la dispersión de partículas de heces fecales en la atmósfera.
Mitigación	• Aplicar riegos periódicos con agua tratada u obtenida de sitios autorizados en caminos y demás áreas de trabajo con la finalidad de atenuar la emisión de partículas suspendidas generadas por la circulación de vehículos y maquinaria. • Para el proyecto se tiene contemplada la vermicultura y/o plantas de tratamiento aerobias para el manejo de aguas residuales y residuos orgánicos, que convierten desechos en fertilizantes naturales y agua de reúso para riego agrícola, con la posibilidad adicional de reciclar aguas grises.

Impactos atendidos	Componente ambiental
Calidad del aire	Aire

Tipo de medida	Descripción
	• Integración de paneles solares en los edificios, reduciendo la dependencia de combustibles fósiles.
Control	• En caso de que la entidad en donde estén registrados los vehículos lo requiera, se deberá cumplir con el programa de verificación vehicular correspondiente. A través de esta medida se asegurará que los vehículos no rebasen los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad aplicable Se deberá contar con documentos probatorios de las verificaciones vehiculares.

Impactos atendidos	Factor ambiental
Alteración del nivel sonoro	Nivel Sonoro

Tipo de medida	Descripción
Prevención	• Implementar el Programa General de Mantenimiento, el cual comprenderá a los vehículos, maquinaria y equipos, a fin de que su operación sea eficiente y por consiguiente sea la óptima y sus emisiones de ruido se limiten a los estándares técnicos establecidos de acuerdo con su función.
Mitigación	• Instalar, en la medida de lo posible, silenciadores a la maquinaria utilizada en las áreas de trabajo y evitar usar el claxon de los vehículos.
Control	• Proveer de tapones auditivos al personal que se encuentre expuesto a ruido constante.

Suelo

Impactos atendidos	Componente ambiental
Topografía o geoformas Compactación Riesgo de erosión Características físico-químicas	Suelo

Tipo de medida	Descripción
Mitigación	• Se realizarán obras de restauración de suelo en los taludes de las vialidades, ya sea en la red primaria o secundaria. • Recolectar y almacenar el suelo orgánico generado durante el despalme para ser empleado posteriormente en la restauración de taludes. • Revegetación con especies nativas en áreas verdes y paisajismo, lo que favorece la biodiversidad local, reduce la erosión y mejora la infiltración pluvial hacia los acuíferos. • Restauración de suelos degradados, incorporando prácticas de compostaje y fertilización orgánica derivadas de la vermicultura y el tratamiento de lodos.
Prevención	• Delimitar las áreas en las cuales se llevará a cabo la remoción de vegetación con el objetivo de evitar afectar sitios no autorizados fuera de la línea de ceros de las vialidades o de la huella de afectación en la poligonal de desarrollo urbano en la parcela 133. • Capacitar al personal en el manejo integral de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos (identificación, separación, almacenamiento, disposición, etc.) que se generarán durante las distintas actividades. • Instalar contenedores de 200 L con tapa e identificación de acuerdo con la clasificación establecida, en todos los frentes

Impactos atendidos	Componente ambiental
Topografía o geoformas Compactación Riesgo de erosión Características físico-químicas	Suelo

Tipo de medida	Descripción
	de trabajo. Se revisarán continuamente los contenedores a fin de retirar aquellos que se encuentren dañados o con fugas. • Realizar revisiones diarias de los vehículos, maquinaria y equipos para detectar posibles fugas de aceite o combustible. • Instalar sanitarios portátiles en todos los frentes de trabajo con la proporción de 1 sanitario por cada 10 trabajadores como mínimo. El suministro de sanitarios portátiles lo realizarán empresas que cuenten con sus respectivas autorizaciones por la autoridad competente. • Prohibir el uso de productos químicos y fuego durante las actividades de limpieza. • Mantener limpias las obras de drenaje durante la operación del proyecto, en la medida de lo posible, con la finalidad de evitar obstrucciones por basura.
Control	• Mantener una supervisión constante en las áreas de trabajo con el objetivo de detectar oportunamente cualquier anomalía.

Impactos atendidos	Factor ambiental
Contaminación del suelo	Calidad

Tipo de medida	Descripción
Prevención	• El proyecto trabajará en coordinación con socios de desarrollo, contratistas y proveedores para reducir los empaques y residuos desde el origen
Mitigación	• En caso de generar residuos peligrosos, estos se deberán de almacenar y disponer de acuerdo con lo señalado en la LGPGIR y su Reglamento, así como lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005. Así también se deberá de realizar el registro como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT. • Manejar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial de acuerdo con el Sistema Integral de Disposición de Residuos del Municipio de Bahía de Banderas. • Enviar a empresas autorizadas los residuos susceptibles de reciclaje como vidrio, cartón, plástico, metal, entre otros. Se deberá contar con los documentos que comprueben dicha actividad.
Compensación	• Establecer medidas de atención de emergencia en caso de presentarse un derrame de residuos peligrosos, el cual permita atender de forma inmediata el evento minimizando la posible afectación al suelo.
Control	• Actualizar mensualmente las bitácoras de generación de residuos peligrosos del proyecto. • Contar con los manifiestos de retiro de residuos peligrosos del almacén temporal.

Impactos atendidos	Factor ambiental
Contaminación del suelo	Calidad

Tipo de medida	Descripción
Prevención	• El proyecto trabajará en coordinación con socios de desarrollo, contratistas y proveedores para reducir los empaques y residuos desde el origen
	• Llevar registros mensuales de la limpieza de los sanitarios portátiles. • Mantener supervisión ambiental continua en las áreas de trabajo con el objetivo de detectar oportunamente cualquier anomalía y/o afectación al suelo.

Flora

Impactos atendidos	Factor ambiental
Eliminación de vegetación Perturbación	Cobertura

Tipo de medida	Descripción
Prevención	• Delimitar las áreas en las cuales se llevará a cabo la remoción de la vegetación, esto con el objetivo de evitar afectar sitios no autorizados. • Prohibir durante la remoción de vegetación el uso de fuego, así como fumar en las inmediaciones de las áreas de trabajo. • Se capacitará al personal en el cuidado de la vegetación nativa, y se reforzará con letreros e información gráfica dentro del sitio del Proyecto. • Prohibir la colecta y comercio de cualquier ejemplar de flora silvestre.

Impactos atendidos	Factor ambiental
Eliminación de vegetación Perturbación	Cobertura

Tipo de medida	Descripción
	• Implementar el Programa de Rescate y Reubicación de Flora previo a las actividades de remoción de vegetación y despalme. • Se capacitará al personal en el cuidado de la vegetación nativa, y se reforzará con letreros e información gráfica dentro del sitio del Proyecto. • Prohibir la colecta y comercio de cualquier ejemplar de flora silvestre.
Compensación	• El diseño del proyecto en su plan maestro contempla la conservación de áreas verdes, manteniéndolas en su condición original. Alrededor del 80% de la superficie total del proyecto será de áreas de conservación, además de estas áreas se construirán espacios verdes abiertos con especies nativas y de ornato. • Desarrollar las actividades de restauración del sitio del Proyecto al término de su vida útil. • Se implementará un **Programa de Reforestación, en una superficie de 34.0 ha.**
Control	• Realizar supervisión ambiental continua en las áreas de trabajo con el objetivo de detectar oportunamente cualquier afectación a la vegetación de sitios no autorizados.

Fauna

Impactos atendidos	Factor ambiental
Pérdida y/o reducción de hábitats Perturbación	Hábitats y especies incluidas en alguna categoría de riesgo

Tipo de medida	Descripción
Prevención	• Prohibir la colecta daño o comercio de cualquier ejemplar de fauna silvestre dentro del Proyecto • La circulación de vehículos dentro del sitio del Proyecto durante la etapa de construcción respetará los límites de velocidad establecidos para evitar atropellar a fauna de lento desplazamiento. Se recomienda un límite de velocidad de 20 km/h para todos los vehículos que circulen en el Proyecto. • Implementar el Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre previo a las actividades de desmonte y despalme. • Ahuyentar a través de bocinas, silbatos u otros medios de disuasión de la fauna, previo a cualquier actividad en las áreas de trabajo. • Realizar las actividades de desmonte y despalme de forma paulatina permitiendo el desplazamiento de la fauna. • Capacitar al personal en la protección y cuidado de los recursos naturales presentes en proyecto, haciendo énfasis en la fauna silvestre presente en la región y principalmente la de lento desplazamiento o que se encuentre en algún régimen de protección. • Los residuos se almacenarán en contenedores y serán recolectados periódicamente, con el fin de evitar la dispersión y/o la ingesta accidental por algún tipo de fauna.

Impactos atendidos	Factor ambiental
Pérdida y/o reducción de hábitats Perturbación	Hábitats y especies incluidas en alguna categoría de riesgo

Tipo de medida	Descripción
Compensación	• Desarrollar las actividades de restauración al término de su vida útil, permitiendo recuperar la cobertura vegetal nativa de la zona y por ende proporcionar nuevos hábitats a la fauna.
Control	• Inspeccionar periódicamente las áreas de trabajo para detectar y prevenir oportunamente cualquier afectación a la fauna. En caso de que sea necesario realizar su rescate y reubicación esto será realizado por personal capacitado.
Mitigación	• El Plan Maestro del proyecto “Los Pueblos” contempla que las áreas destinadas a conservación integren corredores de fauna con pasos diseñados para favorecer la conectividad ecológica y reducir riesgos de fragmentación del hábitat.

Agua

Impactos atendidos	Factor ambiental
Alteración de la calidad	Calidad

Tipo de medida	Descripción
Prevención	• Prohibir el uso de herbicidas o cualquier otra sustancia química durante los trabajos de remoción de vegetación a fin de evitar la contaminación del agua. • Prohibir el depósito de cualquier tipo de residuo y/o material en escorrentías o sitios cercanos.

Impactos atendidos	Factor ambiental
Alteración de la calidad	Calidad

Tipo de medida	Descripción
	• Implementar acciones para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos (identificación, separación, almacenamiento, disposición, etc) que se generarán durante las distintas actividades • Instalar contenedores de 200 L con tapa e identificación de acuerdo con la clasificación establecida, en todos los frentes de trabajo. Se revisarán continuamente los contenedores a fin de retirar aquellos que se encuentren dañados o con fugas. • Realizar revisiones diarias de los vehículos, maquinaria y equipos para detectar posibles fugas de aceite o combustible. • Instalar sanitarios portátiles en todos los frentes de trabajo con la proporción de 1 sanitario por cada 10 trabajadores como mínimo. El suministro de sanitarios portátiles lo realizarán empresas que cuenten con sus respectivas autorizaciones por la autoridad competente.
Mitigación	• Se instalará una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) o a través de vermicultura, lo que permitirá reutilizar gran parte en riego de áreas verdes y, en algunos casos, re–potabilizarla para reincorporarla al ciclo interno de consumo. Con este modelo, el proyecto buscará garantiza la disponibilidad del recurso y, al mismo tiempo, reducir la demanda sobre los sistemas públicos, evitando generar presiones adicionales sobre los ecosistemas regionales. • Almacenar y disponer los residuos peligrosos de acuerdo con lo señalado en la LGPGIR y su Reglamento, así como lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT- 2005.

Impactos atendidos	Factor ambiental
Alteración de la calidad	Calidad

Tipo de medida	Descripción
	• Manejar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial de acuerdo con lo señalado por el municipio.
Compensación	• Establecer medidas de atención de emergencia en caso de presentarse un derrame de residuos peligrosos, el cual permita atender de forma inmediata el evento minimizando la posible afectación a los escurrimientos temporales existentes en el proyecto.
Control	• Actualizar mensualmente las bitácoras de generación de residuos peligrosos del proyecto. • Contar con los manifiestos de retiro de residuos peligrosos del almacén temporal. • Llevar registros mensuales de la limpieza de los sanitarios portátiles. • Mantener supervisión ambiental continua en las áreas de trabajo con el objetivo de detectar oportunamente cualquier anomalía y/o afectación al suelo.

Impactos atendidos	Factor ambiental
Drenaje superficial	Patrón de flujo

Tipo de medida	Descripción
Prevención	• Se prohibirá verter material producto del despalme en cañadas o escurrimientos temporales.

Impactos atendidos	Factor ambiental
Drenaje superficial	Patrón de flujo

Tipo de medida	Descripción
Mitigación	• El material producto de despalme será empleado para el arrope de taludes durante las actividades de restauración.
Compensación	• Se construirán espacios verdes abiertos con especies nativas.

Paisaje

Impactos atendidos	Factor ambiental
Alteración de la calidad	Base paisajística

Tipo de medida	Descripción
Prevención	• Remoción especies únicamente en las superficies autorizadas para el cambio de uso de suelo, por ningún motivo se realizarán afectaciones en zonas fuera de línea de ceros o de la huella desarrollable autorizada.
Compensación	• Desarrollar actividades de restauración de las áreas afectadas al término de la vida útil del Proyecto con el fin de que recupere sus condicionas naturales.
Control	• Realizar supervisión ambiental continua en las áreas de trabajo, con el objetivo de detectar oportunamente cualquier afectación a superficies no autorizadas. • Después de finalizar las actividades de preparación del sitio y construcción, se mantendrá en orden la maquinaria empleada y se realizarán actividades de limpieza.

Socioeconómico

Impactos atendidos	Factor ambiental
Prevención de accidentes	Molestias a la población

Tipo de medida	Descripción
Prevención	• Para evitar posibles accidentes para los trabajadores y visitantes (promoción del proyecto), así como molestias a estos últimos, se deberá de implementar la señalética preventiva adecuada para el aviso de la realización de las obras, la reducción de la velocidad de circulación y la presencia de personal laborando en los frentes de trabajo donde se requiera. Dicha señalética deberá de colocarse a una distancia prudente para la observación por parte del conductor, siempre en sitios visibles y deberá de estar en condiciones adecuadas para la comprensión del mensaje o aviso al que se refieran.

El proyecto objeto de esta MIA-P consiste en la urbanización de una fracción de la Parcela 133, así como la construcción de vialidades para la introducción de servicios en un conjunto de parcelas propiedad del Promovente. La presencia del proyecto, con la aplicación de medidas de mitigación permitirá que el área del proyecto se integre a la oferta de servicios de recreación y descanso orientados al turismo de naturaleza y participe en la derrama económica prevista para la zona; salvaguardando la riqueza, diversidad y estructura de las comunidades de flora y fauna, así como sus procesos biológicos que aseguren la viabilidad de su poblaciones; mitigando los impactos a la flora local mediante actividades de restauración ecológica en los taludes de las vialidades, así como la creación de espacios verdes abiertos con especies nativas.

La visión estratégica del proyecto se consolida como un modelo de diseño e innovación tecnológica y sustentabilidad integral, en el que la eficiencia ambiental, el equilibrio social y

económico, y la autosuficiencia en servicios básicos se articulan para dar forma a una comunidad regenerativa