

Unidad administrativa que clasifica: Delegación Federal de la SEMARNAT en Nayarit

Identificación del documento: SEMARNAT-04-002-A - MIA Particular: Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa.

Partes o secciones clasificadas: Páginas 1, 6, 12, 26, 185

Fundamento legal y razones: Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Nombres de personas físicas terceros autorizados para oír y recibir notificaciones, firmas, Dirección de particulares, números de teléfono y direcciones de correo electrónico por considerarse información confidencial.

Firma del titular:



LIC. MIGUEL ÁNGEL ZAMUDIO VILLAGÓMEZ

“Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit1, previa designación, firma el presente el Unidad Jurídica.”

Fecha de clasificación y número de acta de sesión: Resolución 138/2019/SIPOT de fecha 07 de octubre de 2019.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)

“Paraiso Bety”

Promueve

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

Elaboró

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

Septiembre del 2018
Tepic, Nayarit, México.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.....	5
I.1.	Proyecto	6
I.2.	Promovente	12
I.3.	Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.	12
II.	Descripción del proyecto	13
II.1	Información general del proyecto.....	14
II.1.1	Naturaleza del proyecto.....	14
II.1.2	Selección del sitio.	21
II.1.3	Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	21
II.1.4	Croquis de localización de acuerdo al Plano de usos de suelo del Plan de Desarrollo Urbano. ...	23
II.1.5	Plano de conjunto del proyecto con la distribución total de la infraestructura permanente y de las obras asociadas, así como de las obras provisionales dentro del predio.	24
II.1.6	Vías de acceso, tipos y situación física	24
II.1.7	Planos de red de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica	25
II.1.8	Planos de los servicios de apoyo como: plantas de tratamiento de aguas residuales, pozo profundo, líneas telefónicas, etc.....	26
II.1.9	Plano topográfico actualizado del sitio y áreas colindantes, donde se detallen la o las poligonales en coordenadas geográficas y UTM en un recuadro, indicar las colindancias del sitio a una escala donde se aprecien los detalles del predio de los servicios de apoyo como: plantas de tratamiento de aguas residuales, pozo profundo, líneas telefónicas, etc.	26
II.1.10	Inversión requerida.	26
II.1.11	Uso actual del suelo del sitio del proyecto y terrenos colindantes.	26
II.1.12	Dimensiones del proyecto.	27
II.2	Características particulares del proyecto.....	28
II.2.1	Programa general de trabajo	41
II.2.2	Etapa de preparación del sitio.....	43
II.2.3	Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.	44
II.2.4	Etapa de construcción.....	44

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

II.2.5	Etapa de operación y mantenimiento.....	46
II.2.6	Descripción de obras asociadas al proyecto.....	46
II.2.7	Etapa de abandono del sitio.....	46
II.2.8	Utilización de explosivos.....	46
II.2.9	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.....	46
II.2.10.1	Etapa de preparación del sitio.....	46
II.2.10.2	Etapa de construcción.....	48
II.2.10.3	Etapa de operación y mantenimiento.....	50
II.2.10	Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	52
II.2.11	Recursos naturales que serán aprovechados durante todas las etapas del proyecto.....	52
II.2.12	Delimitación del área de estudio.....	52
III.	Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación del uso de suelo.....	54
III.1	Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (Generales, regionales, marinos y/o locales).....	56
3.2.1.	Programas de Ordenamiento Ecológico Local.....	62
III.2	Planes y programas de desarrollo.....	63
3.3.1.	Plan Estatal de Desarrollo (2017-2021).....	63
3.3.1.	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.....	64
III.3	Análisis de los instrumentos regulatorios.....	67
3.4.1.	Instrumentos legales.....	67
III.3.1.1.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).....	68
III.3.1.2.	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.....	68
III.3.1.3.	Ley General de asentamientos humanos.....	69
3.4.2.	Instrumentos reglamentarios.....	70
III.3.2.1.	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.....	70
III.3.2.2.	Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos ...	71
3.4.3.	Instrumentos normativos.....	71
3.4.4.	Áreas naturales protegidas.....	74

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.....	86
IV.1 Delimitación del área de estudio	87
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	90
IV.2.1 Aspectos Abióticos.	101
IV.2.1.1 Clima	101
IV.2.1.2 Geología y geomorfología.....	107
IV.2.1.3 Hidrología superficial	111
IV.2.1.4 Fisiografía	113
IV.2.2 Aspectos Bióticos.	114
IV.2.2.1 Vegetación terrestre	114
IV.2.2.2 Especies en peligro de extinción	119
IV.2.2.3 Fauna	119
III.2.1. Especies amenazadas o en peligro de extinción.....	121
IV.2.3 Medio socioeconómico.	122
IV.2.4 Diagnóstico ambiental.....	128
V. Identificación, descripción y evaluación de impactos ambientales	130
V.1. Metodología para la evaluación del impacto ambiental	131
VI. Medidas preventivas y de mitigación de impactos ambientales	170
VI.1. Medidas de mitigación por componente ambiental	171
VII. Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas.....	184
VII.1 Pronóstico del escenario.....	185
VII.2 Programa de vigilancia ambiental.....	188
VII.3 Conclusiones.....	189
VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores	190
IX. Bibliografía.....	192

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paríso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*



Datos generales del proyecto, del promovente y responsable
del estudio de impacto ambiental

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

I.1. Proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto.

“Paraiso Bety”, promovido por **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

En el anexo documental del presente documento se agrega copia certificada de credencial de elector IFE de **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.1.2 Ubicación del proyecto.

A aproximadamente 2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por la Av. Las Clavelinas, S/N, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, en las coordenadas UTM 13 Q X= 457,844 y Y=2,313,004.

En la siguiente figura (figura 1) se aprecia el sitio de ubicación del proyecto.

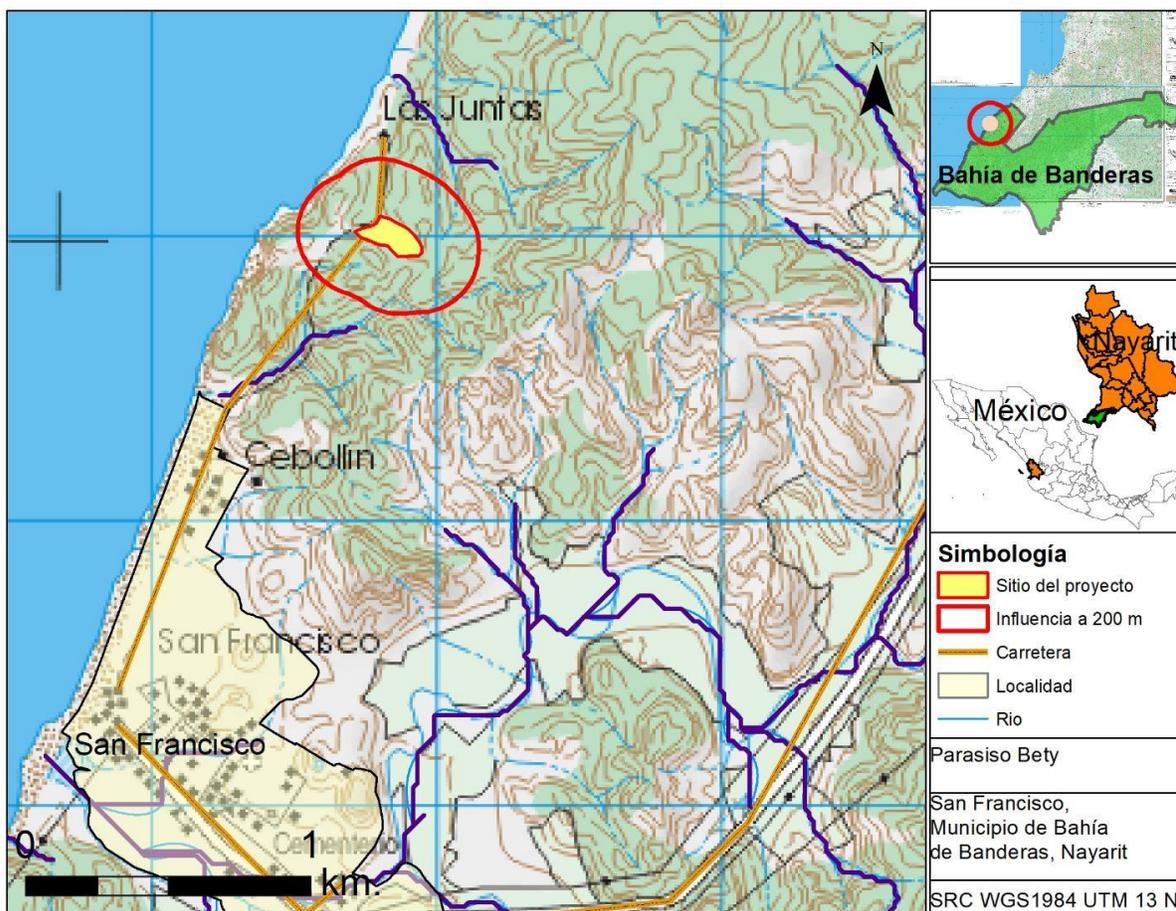


Figura 1. Sitio de ubicación del proyecto “Paraiso Bety”.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Las coordenadas del polígono que conforma el predio son las siguientes:

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				A	2,313,023.3375	457,908.3018
A	B	N 54°25'50.04" W	20.873	B	2,313,035.5375	457,881.2418
B	C	N 63°59'50.67" W	33.256	C	2,313,050.1175	457,861.3518
C	D	N 60°55'42.47" W	23.008	D	2,313,061.2875	457,841.2418
D	E	N 71°25'34.17" W	37.830	E	2,313,073.3475	457,805.3818
E	F	S 28°21'32.41" W	29.748	F	2,313,048.4875	457,792.8418
F	G	S 85°46'12.26" W	23.828	G	2,313,038.8475	457,770.8218
G	H	S 77°36'18.54" W	31.678	H	2,313,029.8475	457,739.8818
H	I	S 83°02'58.87" W	25.803	I	2,313,018.1075	457,716.7818
I	J	S 44°00'00.21" E	30.389	J	2,312,896.2475	457,737.9018
J	K	S 72°58'23.06" E	24.452	K	2,312,889.0875	457,781.2818
K	L	S 64°57'32.77" E	37.484	L	2,312,873.2175	457,795.2518
L	M	S 81°18'21.86" E	18.857	M	2,312,870.3575	457,813.8918
M	N	S 88°51'42.38" E	8.403	N	2,312,888.8075	457,822.3818
N	O	S 89°42'13.21" E	11.877	O	2,312,985.7775	457,833.5218
O	P	S 45°02'32.68" E	9.553	P	2,312,858.0275	457,840.2818
P	Q	S 44°48'13.82" E	41.298	Q	2,312,929.7275	457,889.3818
Q	R	N 88°26'08.34" E	72.871	R	2,312,834.2575	457,942.1118
R	S	N 50°25'39.78" E	9.795	S	2,312,940.4875	457,949.6518
S	T	N 07°41'23.46" E	22.270	T	2,312,882.5875	457,952.6418
T	U	N 27°41'58.10" W	20.782	U	2,312,980.9675	457,942.9818
U	V	N 38°33'05.86" W	9.722	V	2,312,888.7775	457,937.1818
V	W	N 38°32'13.16" W	23.082	W	2,313,007.3075	457,923.4818
W	A	N 43°24'08.03" W	22.083	A	2,313,023.3375	457,908.3018
SUPERFICIE = 17,848.185 m2						

Tales coordenadas construyen el siguiente polígono general donde se construirán cada una de las 7 siete viviendas (ver figura 2y 3).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
"Paráiso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

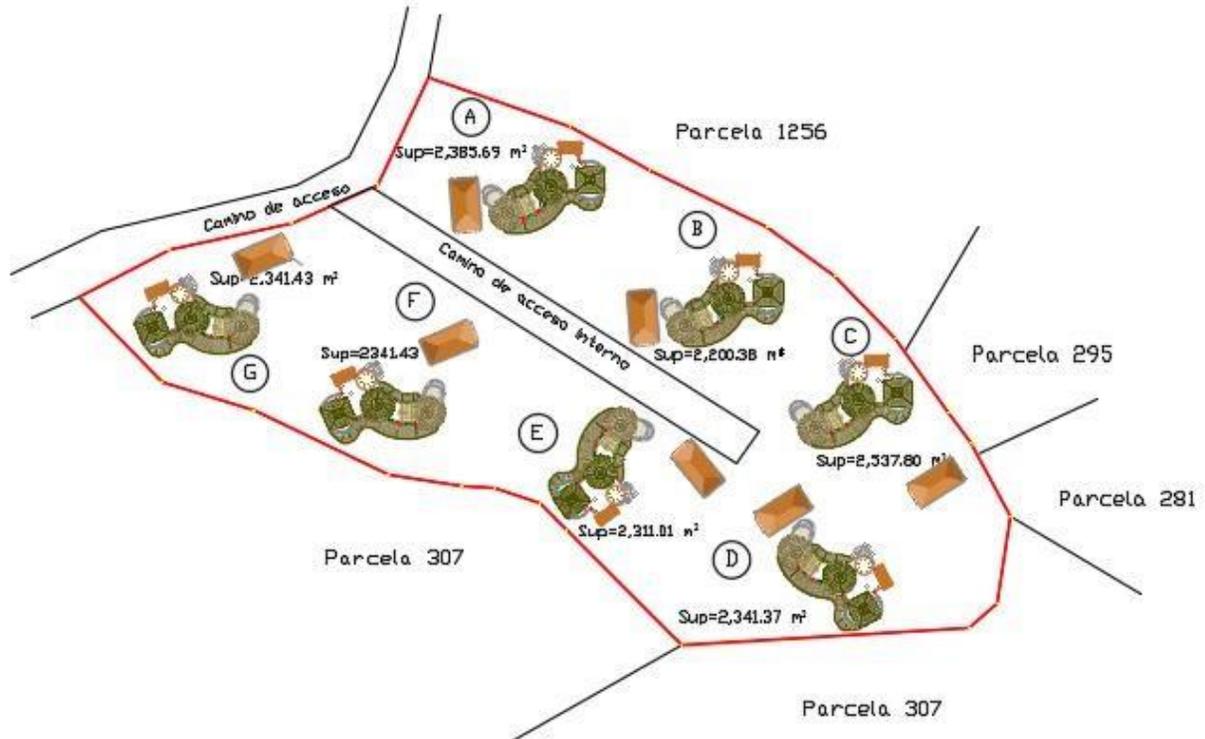


Figura 2. Polígono del proyecto en base a las coordenadas establecidas.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 "Paraíso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
 Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

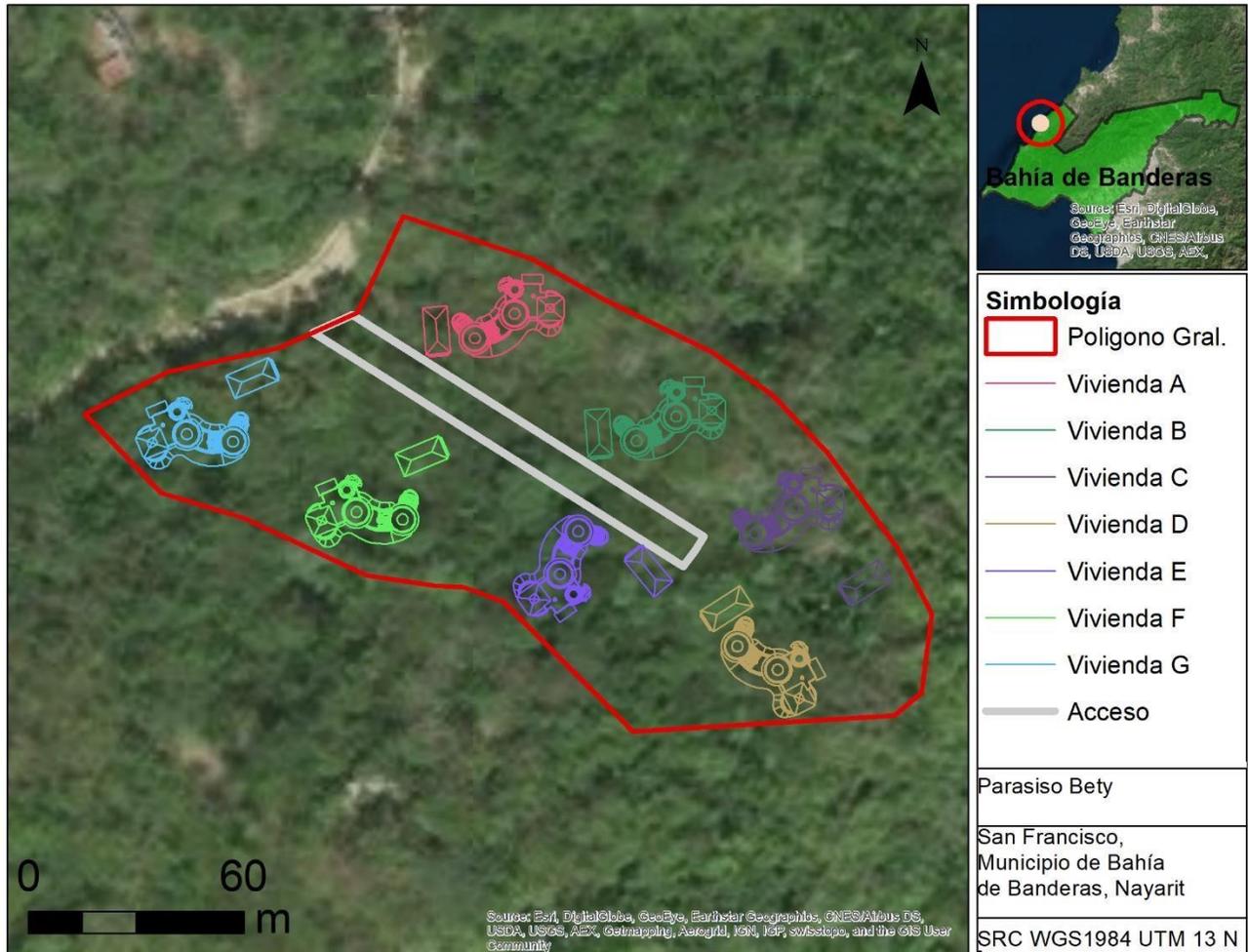


Figura 3. Distribución general de las viviendas y polígono del proyecto "Paraíso Bety"

De igual manera se tiene que las colindancias del proyecto son las siguientes.

Dirección	Colindancia
Al Norte	Con parcela 1256
Al Sur	Con parcela 307
Al Este	Con parcela 281
Al Oeste	Con camino de acceso Av. Las Clavelinas

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.

El proyecto está programado para su ejecución hasta la etapa de operación o funcionalidad en un lapso de 10 años iniciando el programa cuando sea autorizado el proyecto con el presente estudio por parte de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y se prevé una vida útil para el proyecto de más de 50 años, esto en función del mantenimiento y cuidado que se le dé a la infraestructura.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

La documentación legal que justifica la realización del proyecto se agrega en el anexo documental que forma parte al final del presente documento.

Por otro lado la justificación jurídica de la presentación y evaluación del presente proyecto se sustenta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en el capítulo IV como uno de los Instrumentos de la Política Ambiental a la Evaluación de Impacto Ambiental, definiendo en el Artículo 28 a la evaluación de impacto ambiental como el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Es en este mismo artículo en donde se hace mención del tipo de obras o actividades que requieren de una autorización en materia de impacto ambiental, que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el presente proyecto, quedando señaladas las obras relacionadas, de acuerdo a lo siguiente:

DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE:

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

X.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

DEL REGLAMENTO DE LA DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE:

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental, se establece que el proyecto se vincula con los siguientes supuestos:

O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:

I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;

Cambio de uso del suelo de áreas forestales a cualquier otro uso, con excepción de las actividades agropecuarias de autoconsumo familiar, que se realicen en predios con pendientes inferiores al cinco por ciento, cuando no impliquen la agregación ni el desmonte de más del veinte por ciento de la superficie total y ésta no rebase 2 hectáreas en zonas templadas y 5 en zonas áridas, y

III. Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal, con excepción de la modificación de suelos agrícolas o pecuarios en forestales, agroforestales o silvopastoriles, mediante la utilización de especies nativas.

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de:

a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;

b) b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paríso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

- c) c)La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.

I.2. Promovente

I.2.1 Nombre o razón social.

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

(Se anexa copia certificada de credencial de elector IFE).

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente. **Eliminado.** Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.2.3 Nombre y cargo del promovente.

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

I.3.1 Nombre o razón social. **Eliminado.** Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.3.2 RFC y cedula profesional. **Eliminado.** Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.3.3 Dirección del responsable técnico.

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.3.4 Protesta de decir verdad

Se complementa de acuerdo a lo señalado en el artículo 36 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, misma que se agrega al presente documento como parte del anexo documental.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paráiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*



Descripción del proyecto

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

II.1 Información general del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El Estado de Nayarit posee una gran cantidad de atractivos naturales, como flora, fauna, paisajes, ríos, playas, ciudades coloniales, sobresaliendo la costera sur perteneciente a la Bahía de Banderas. Esta bahía es una de las regiones mejor dotadas por la naturaleza en cuanto a sus extraordinarias playas, así como una vegetación y orografía muy atractiva complementada con un clima propicio para el turismo.

Bahía de Banderas constituye el polo de desarrollo turístico del Estado de Nayarit y es uno de los municipios con mayor desarrollo y crecimiento económico del todo el país.

En la actualidad hay más de 22,000 cuartos hoteleros, que se ubican en los 96 kilómetros correspondientes al perímetro de la bahía, constituye el primer municipio en cuanto a la importancia turística en el Estado de Nayarit. Es el área con mayor infraestructura turística de la entidad y posee un extraordinario potencial para el desarrollo de esta actividad, atractivos que permiten ofrecer al turismo nacional y extranjero que lo visita, diversos productos de turismo de sol y playa, aventura y ecoturismo.

El turismo constituye la segunda actividad económica del Municipio de Bahía de Banderas, ya que el área costera de esta municipalidad se despliega un conjunto de instalaciones y servicios para todos los presupuestos y categorías.

Además, se estima que en promedio, el visitante nacional se queda poco más de cinco días y medio en el Municipio, mientras que el extranjero permanece una semana (siete días). El visitante extranjero gasta casi 1,400 dólares por día durante su estancia, lo que ejemplifica la importante derrama económica que se vierte en Bahía de Banderas.

En el Municipio existe una gama de hoteles de diferentes categorías. De esta oferta, los hoteles de categoría turística (gran turismo, cinco y cuatro estrellas) representan el 81.5% de los cuartos con tan solo el 21.6% de los establecimientos. En general el turismo extranjero se aloja en estas categorías mientras que el turismo nacional prefiere de cuatro estrellas hacia abajo.

Al igual que en Puerto Vallarta, en el municipio de Bahía de Banderas se han venido desarrollando condominios. Actualmente se estima que están construidos cerca de 808 unidades, de las cuales más del 80% se localizan en Nuevo Vallarta. A lo largo de la costa del Municipio, principalmente pasando Punta Mita, existe un número no cuantificado de segundas casas propiedad de la gente de Tepic y Guadalajara.

En la localidad de San Pancho se tiene la playa “San Francisco” que presentan características de un entorno natural sumamente atractivo, con una vegetación y topografía que lo convierten en un sitio con un sello muy particular por lo que la infraestructura hotelera y de hospedaje en general, está sufriendo un cambio

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

interesante ocasionado por la cada vez mayor demanda y flujos turísticos hasta este punto, en el sentido de que se están modernizando algunos establecimientos y construyendo productos residenciales de buen nivel.

El proyecto consiste en la construcción de 7 siete viviendas tipo habitación con lo cual se incrementará la oferta de alojamiento del tipo residencial de la zona., particularmente para los 7 siete copropietarios del predio, las cuales tendrán la siguiente distribución (ver figura 4).

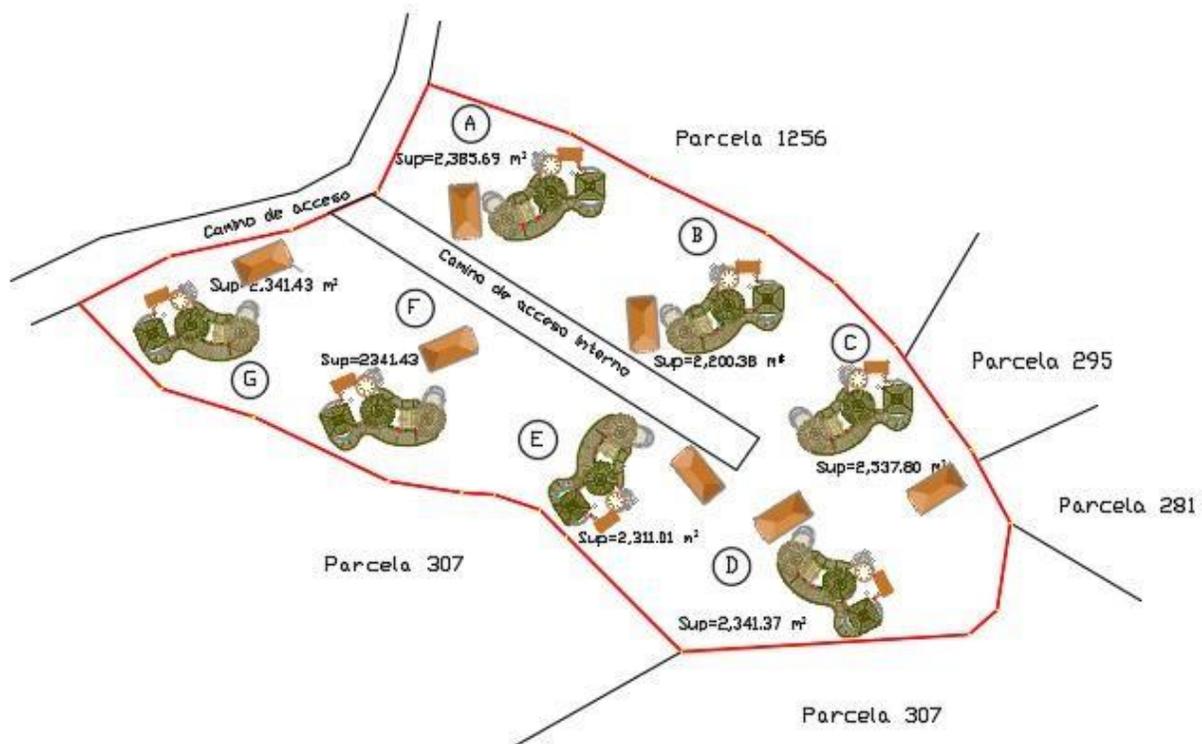


Figura 4. Distribución de obras del proyecto “Paraiso Bety”

El proyecto “Paraiso Bety” se pretende desarrollar en la localidad de San Francisco (San Pancho), por la avenida Las Clavelinas s/n, específicamente en la Parcela No. 297 Z-3 P1/1, del Ejido Sayulita, poblado de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, por lo que el proyecto consistirá en la construcción de 7 siete viviendas, en un terreno que tiene una superficie de 17,648.25 m², donde se adecuarán las respectivas áreas de servicios, edificaciones, accesos y salidas, andadores, terrazas y áreas verdes, respectivamente para cada lote.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

No.	Propietario	Título de propiedad No.	Registro público No.	Superficie (m ²)	Superficie (%)
1	Cisneros Mora Lidia	000000001534/0001	32072	2,520.1701	14.28
2	Cisneros Mora Jaime	000000001534/0002	32083	2,520.1701	14.28
3	Cisneros Mora María Esther	000000001534/0003	32084	2,520.1701	14.28
4	Cisneros Mora Jorge	000000001534/0004	32085	2,520.1701	14.28
5	Cisneros Mora Rafael	000000001534/0005	32086	2,520.1701	14.28
6	Cisneros Mora Rubén	000000001534/0006	32087	2,520.1701	14.28
7	Cisneros Mora Teresa de Jesús	000000001534/0007	32088	2,527.2294	14.32
Total				17,648.25	100

El proyecto consistirá en la construcción de 7 siete viviendas tipo habitacional y un camino de acceso, distribuidos dentro del terreno que tiene una superficie de 1.76 ha, de las cuales 0.45 ha serán sujetas a cambio de uso de suelo, con tipo de vegetación tipificado por el INEGI como Palmar Natural.

El proyecto cuenta con autorización en materia de cambio de uso de suelo en materia forestal mediante oficio No. 138.01.01/3172/16, emitida por esta Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, misma que ampara una superficie de 0.45 hectáreas, específicamente para la superficie que ocupará cada una de las 7 siete viviendas.

Cada una de las viviendas estará diseñadas dentro de la superficie de cada copropietario de acuerdo a lo establecido en los planos anexos, y tal como se describe a continuación (figura 5):

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paráiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

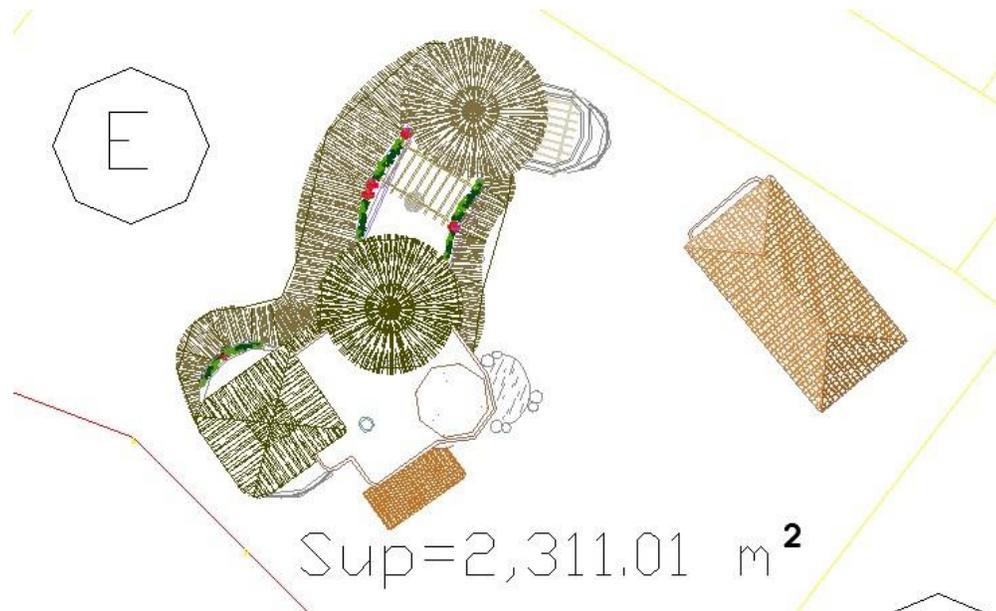


Figura 5. Diseño de cada una de las viviendas.

Cada vivienda estará conformada de dos plantas: en la primer planta por las áreas de Kitchen, Dinning room, living room, sunning, terraza, pool, Bedroom 1, bathroom, terraza, 2 fountain (figura 6).



Figura 6. Distribución de áreas en la primera planta de la casa

Para la segunda planta por las áreas de Master Bedroom, bathroom, terraza, walkin closet, fountain (figura 7).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paríso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

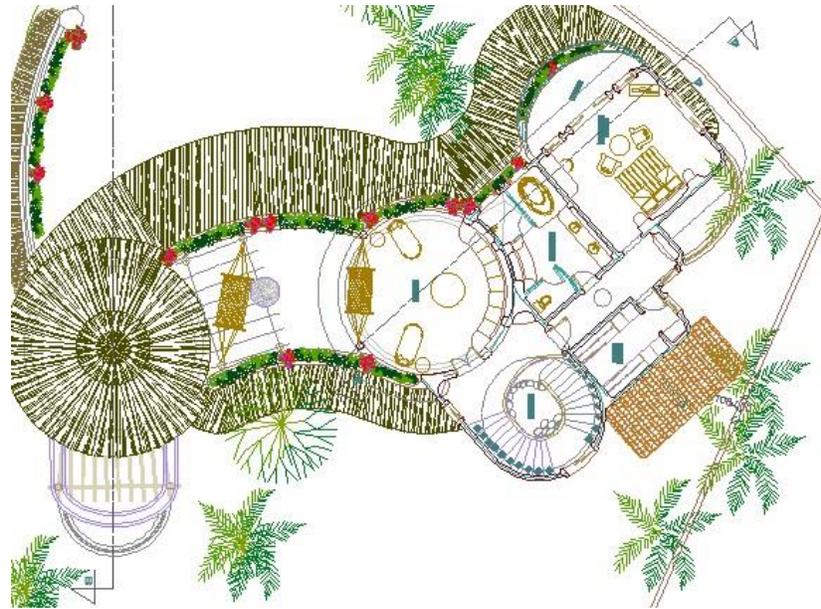


Figura 7. Distribución de áreas en la segunda planta de la casa

La fachada de la vivienda se construida de la siguiente manera (ver figura 8).



Figura 8. Fachada de cada vivienda

Cada vivienda contara con un Garage de dos plantas

*Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
"Paráiso Bety"*

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Las áreas de la primera planta del garaje son área de estacionamiento y escaleras (figura 9).

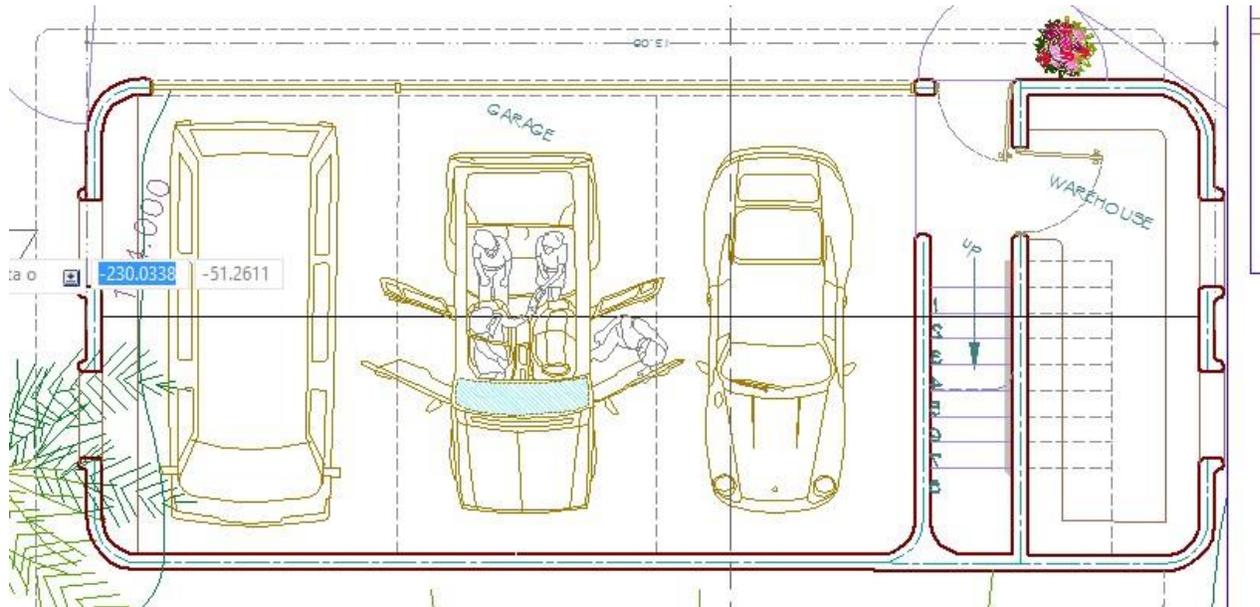


Figura 9. Distribución de áreas en la primera planta Garage.

Las características garaje contemplan las áreas de Bathroom, Bedroom 1 y 2, Kitchen, Living room, Dinning en la segunda planta (figura 10).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

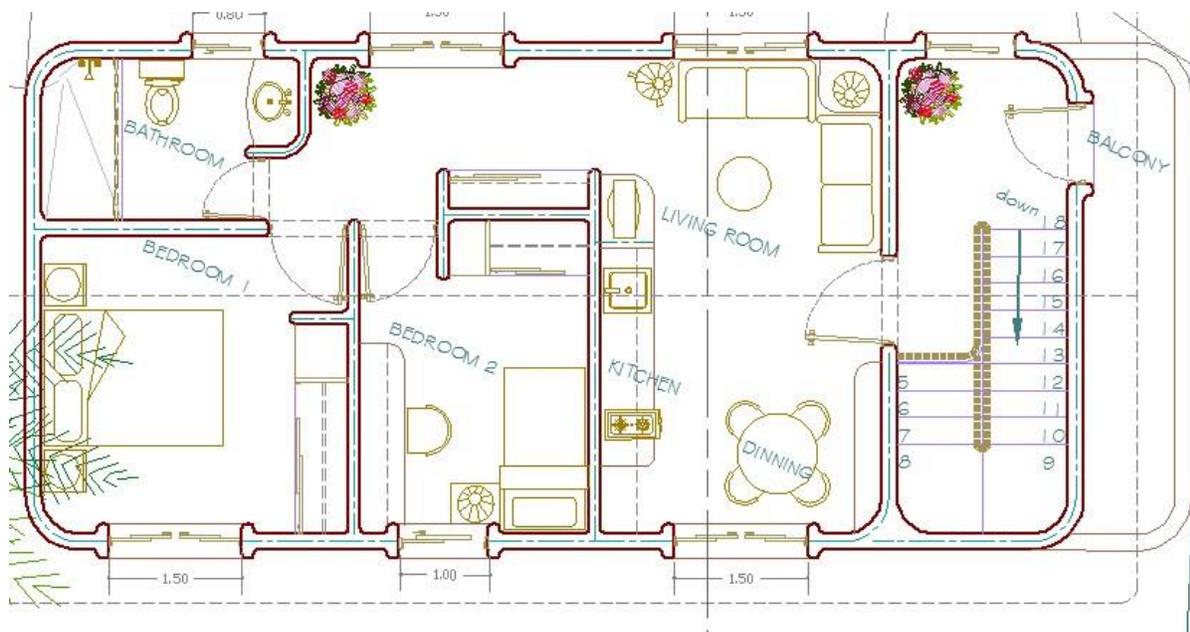


Figura 10. Distribución de áreas en la segunda planta Garage

El proceso de construcción de cada vivienda y las principales actividades que se realizarán en el proyecto serán en tres etapas tal como se describen a continuación.

II.1.1.1 Primera etapa

Preparación del terreno: Las actividades que se realizarán en esta etapa tendrán el objetivo de dejar el área correspondiente en las condiciones necesarias para el desplante y construcción de las obras e infraestructura contemplada en cada una de las obras del proyecto “Paraiso Bety” de tal manera que en las áreas requeridas se llevará a cabo la limpieza, relleno, nivelación y compactación del terreno.

Esta etapa contempla actividades de cambio de uso de suelo para lo cual se contempla obtener la autorización correspondiente por esta Secretaría.

II.1.1.2 Segunda etapa

- ❑ Construcción, instalación de infraestructura: Las actividades que se llevarán a cabo en esta etapa corresponden prácticamente a la construcción de las viviendas y colocación de infraestructura necesaria para el funcionamiento de las mismas como son; trazo, delimitación de obras de construcción, excavación, construcción de viviendas (edificación) e introducción de servicios (red de energía eléctrica, agua potable y drenaje sanitario).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

II.1.1.3 Tercera etapa

Funcionalidad y mantenimiento: Las actividades correspondientes a esta etapa serán básicamente la funcionalidad de las instalaciones y el mantenimiento y limpieza a efecto de conservarlas en las condiciones óptimas de funcionamiento.

II.1.2 Selección del sitio.

La selección del sitio para el proyecto se presentó de manera viable por las siguientes características:

El acceso inmediato al lugar donde se llevará a cabo dicho proyecto.

El acceso a los servicios básicos de agua potable y drenaje.

El acoplamiento del terreno a la zona urbana.

La zona exclusiva de zona turística del terreno.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El predio del proyecto se encuentra ubicado al a aproximadamente 2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), específicamente en la Parcela No. 297 Z-3 P1/1, del Ejido Sayulita, por la Av. Las Clavelinas, S/N, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, en las coordenadas UTM X=457,820 y Y=2,312,940.

En la siguiente figura (figura 11) se aprecia el sitio de ubicación del proyecto.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

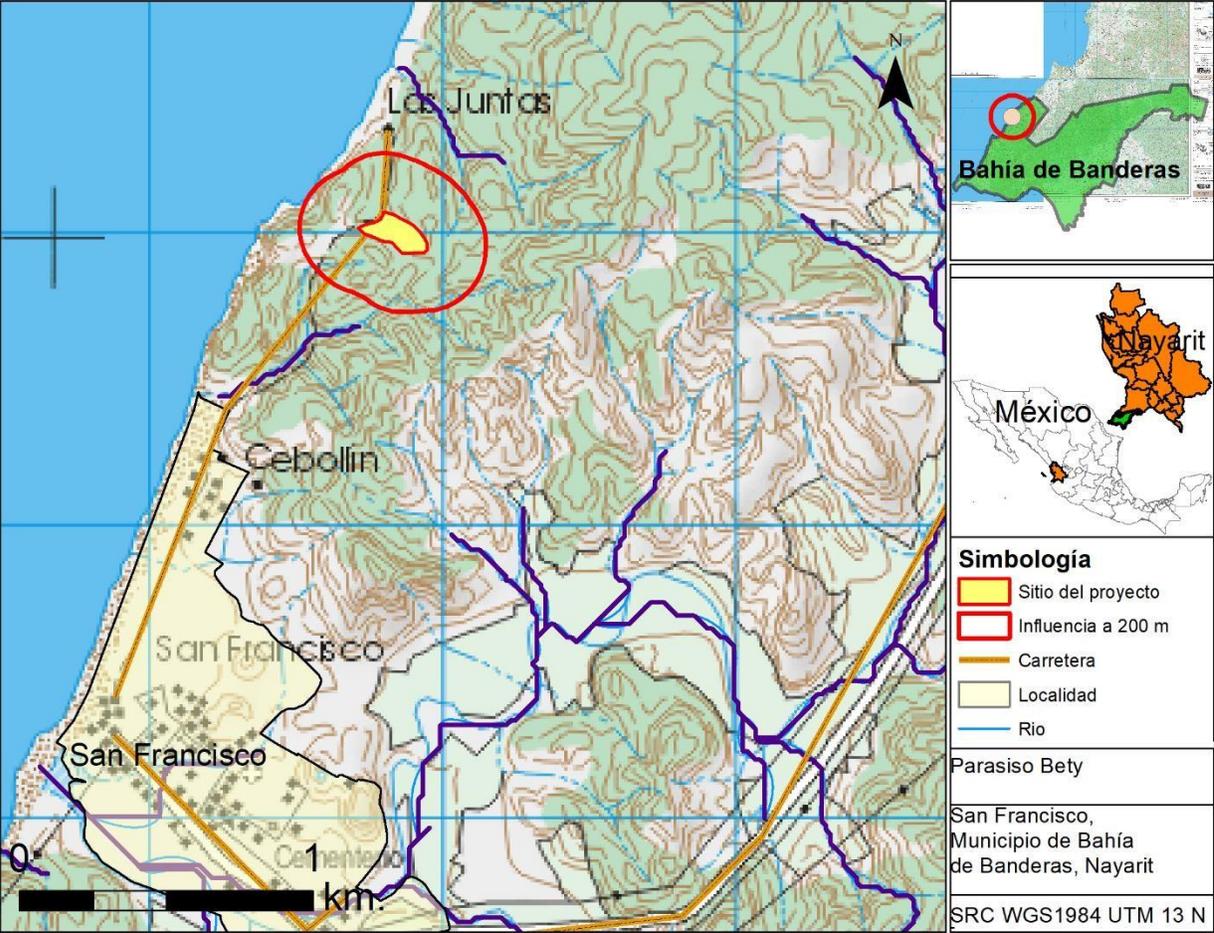


Figura 11. Sitio de ubicación del proyecto “Paraíso Bety”.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
 Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

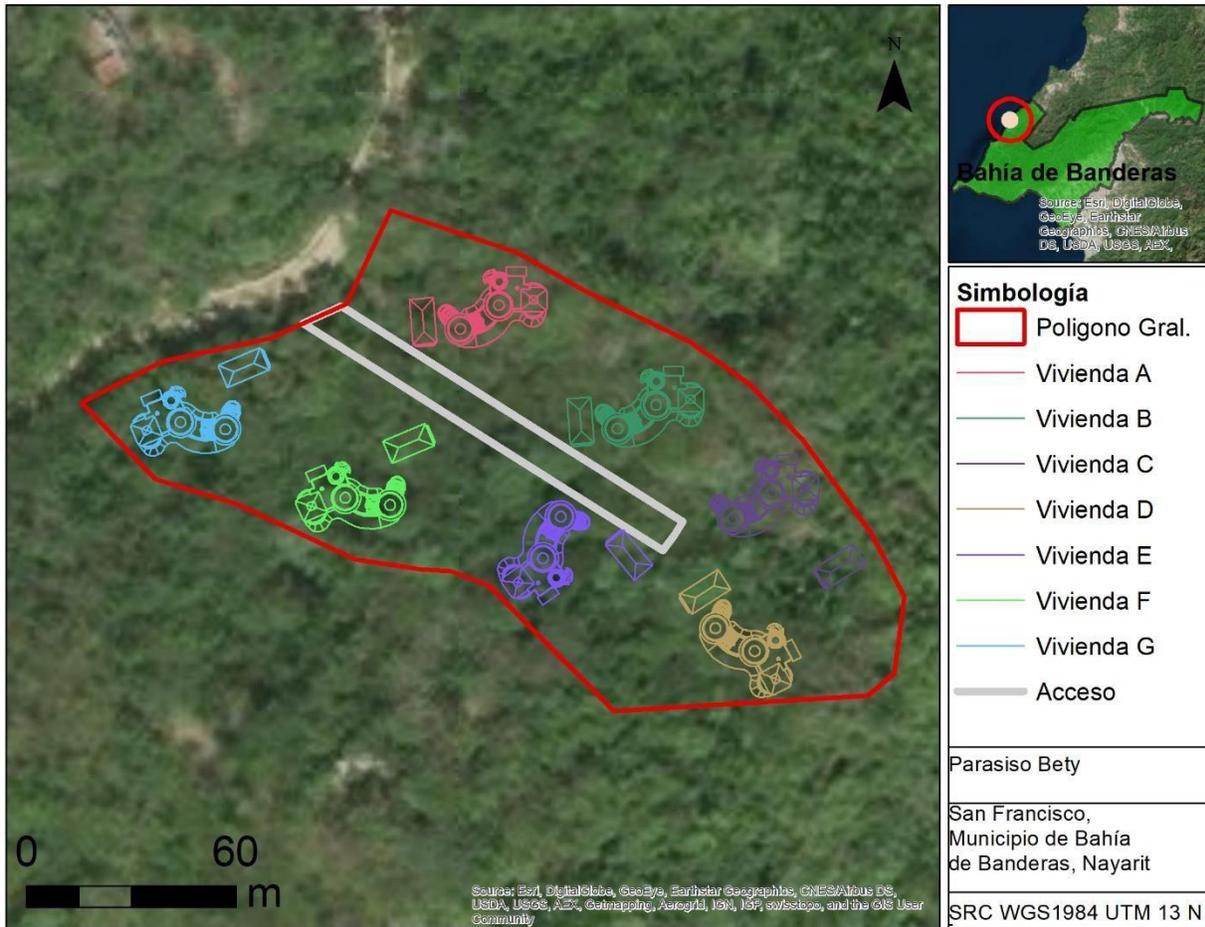


Figura 12. Sitio de ubicación del proyecto “Paraíso Bety”.

II.1.4 Croquis de localización de acuerdo al Plano de usos de suelo del Plan de Desarrollo Urbano. Se determinó que el uso de suelo o destino de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, y específicamente al plano E-16 Estrategia San Francisco y Lo de Marcos, del predio está tipificado con uso TURISTICO T-15, con un COS de 0.20 y CUS de 0.60.

En la siguiente figura (figura 13) se aprecia el área de ubicación con relación al plano de zonificación de usos de suelo del plan de desarrollo urbano de Bahía de Banderas.

*Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
"Paráiso Bety"*

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

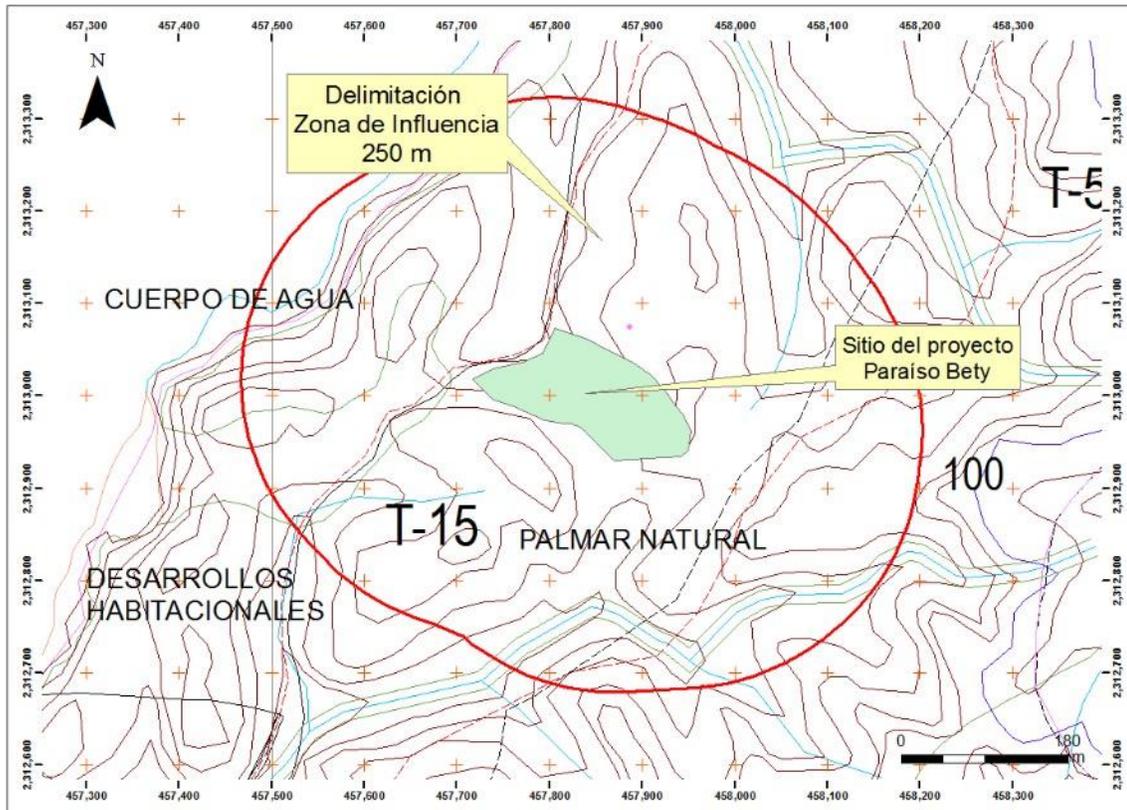


Figura 13. Ubicación del predio del proyecto con base al plano de zonificación de usos de suelo del plan de desarrollo urbano de Bahía de Banderas.

II.1.5 Plano de conjunto del proyecto con la distribución total de la infraestructura permanente y de las obras asociadas, así como de las obras provisionales dentro del predio.

En el apartado de relación de planos del presente documento se anexa el plano de levantamiento topográfico del predio, plano de conjunto y distribución de superficies, entre otros.

II.1.6 Vías de acceso, tipos y situación física

Para llegar al sitio donde se ubica el predio del proyecto partiendo de la ciudad de Tepic hacia el Sur tomando el Boulevard Tepic. Xalisco hacia la localidad de Xalisco de donde se toma la carretera federal 200 (libre dividida) siguiendo hacia el Sur hasta llegar a Compostela a aproximadamente 29 km, de allí se parte en dirección Suroeste hacia la localidad de las Varas y posteriormente siguiendo hacia el Suroeste pasando LA Peñita, El Monteón, Chula Vista y posteriormente Lo de Marco, a partir de este último a aproximadamente 9 km se encuentra el entronque al poblado de San Pancho donde se ubica el predio del proyecto.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

"Paraíso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

La carretera Federal 200 es una vía pavimentada de cuatro carriles con laterales para el tránsito local; es la ruta a través de la cual se articula a nivel local y a nivel regional permite la comunicación con los municipios del Sur y con el Estado de Jalisco.

Los accesos al predio son transitables y continuos durante todo el año, únicamente en la temporada de lluvias se tienen algunas áreas de derrumbes que entorpecen la comunicación de manera temporal sin embargo se realiza el mantenimiento y acondicionamiento con lo que se rehabilita el paso total de los vehículos.

En la siguiente figura (figura 14) se puede apreciar la vía de acceso por la que se llega al sitio del proyecto.



Figura 14. Principales vías de comunicación por las que se llega al sitio de proyecto "Paraíso Bety".

II.1.7 Planos de red de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica

En la localidad de San Francisco y particularmente en la zona del proyecto cuenta con los servicios básicos de agua, potable, energía eléctrica y drenaje por parte de servicios públicos, por lo que el proyecto contempla la utilización de estos servicios.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Al respecto se están realizando los trámites para la obtención de las factibilidades de los servicios de energía eléctrica ante la Comisión Federal de Electricidad, tanto para el abastecimiento de agua potable por parte del Ejido de la comunidad de San Pancho, así como el suministro de la red de drenaje a la red de alcantarillado de la zona.

Los servicios de aguas y desechos de aguas residuales generadas en el proyecto se dirigirán a la red de alcantarillado de la zona.

II.1.8 Planos de los servicios de apoyo como: plantas de tratamiento de aguas residuales, pozo profundo, líneas telefónicas, etc.

No aplica, toda vez que el proyecto no justifica la implementación de esta infraestructura.

Se utilizarán los servicios de drenaje de la zona para la disposición adecuada de las aguas residuales que se generen en el proyecto.

El agua potable se abastecerá de la red de agua potable de la zona.

II.1.9 Plano topográfico actualizado del sitio y áreas colindantes, donde se detallen la o las poligonales en coordenadas geográficas y UTM en un recuadro, indicar las colindancias del sitio a una escala donde se aprecien los detalles del predio de los servicios de apoyo como: plantas de tratamiento de aguas residuales, pozo profundo, líneas telefónicas, etc.

En el apartado de relación de planos se adjunta el plano de levantamiento topográfico con cuadro de construcción en coordenadas UTM.

II.1.10 Inversión requerida.

Se estima una inversión aproximada de **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: **Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental**. Motivación: **Protección de datos personales**. incluyendo medidas de mitigación y acciones en materia ambiental.

II.1.11 Uso actual del suelo del sitio del proyecto y terrenos colindantes.

El predio donde se pretende el desarrollo del presente proyecto se encuentra actualmente en un área tipificada como Palmar Natural.

El INEGI en su carta 1:250,000 de Uso de Suelo y Vegetación SERIE V clasifica la totalidad del área del proyecto con un uso de suelo forestal.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

II.1.12 Dimensiones del proyecto.

Se considera el área de influencia directa al proyecto la delimitada mediante el polígono que conforman las coordenadas UTM que se indican en el plano topográfico teniendo una superficie total del predio de 17,648.185 m² tal como se muestra en la siguiente figura (figura 15).

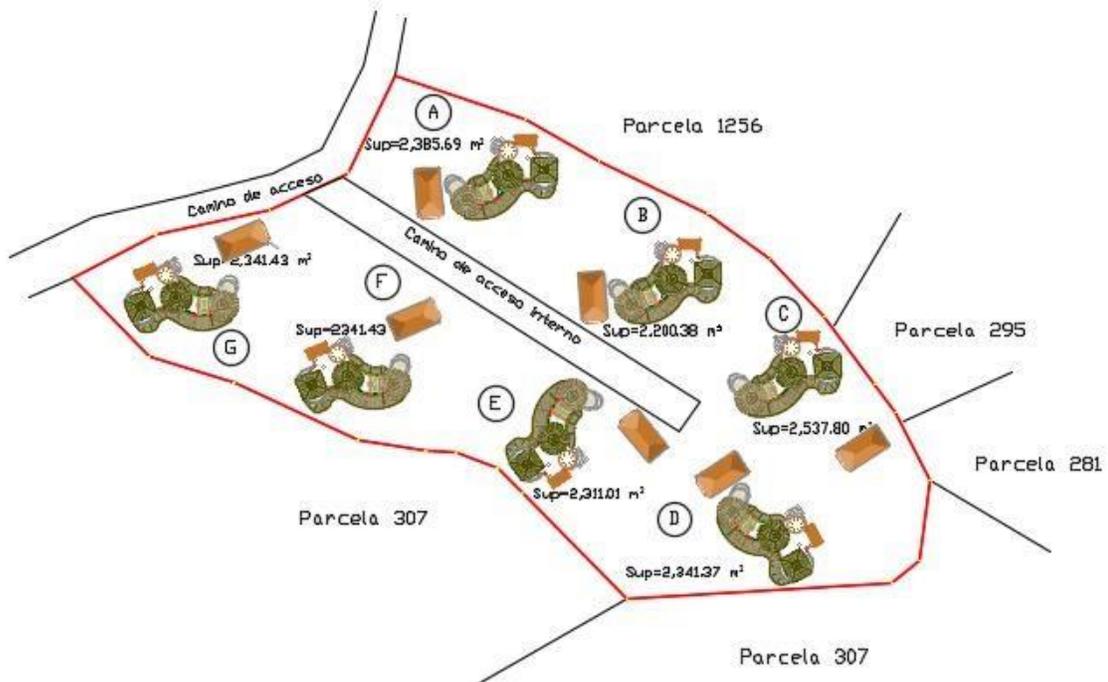


Figura 15. Distribución del predio donde se pretende desarrollar el proyecto “Paraíso Bety” de acuerdo al levantamiento topográfico.

Los cuadros de construcción de los polígonos del proyecto son los siguientes (ver figura 16):

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				A	2,31 3,023.3375	457,508.3018
A	B	N 34°25'20.04" W	20.075	B	2,31 3,035.3375	457,501.3418
B	C	N 83°00'50.87" W	33.206	C	2,31 3,000.1175	467,861.3518
C	D	N 68°58'42.47" W	23.000	D	2,31 3,081.2975	467,841.3418
D	E	N 71°25'34.17" W	37.830	E	2,31 3,075.3175	457,805.3818
E	F	E 29°21'32.41" V	29.746	F	2,31 3,048.4875	467,782.8418
F	G	S 65°48'12.28" V	23.028	G	2,31 3,038.8475	457,770.8218
G	H	S 77°38'18.54" V	31.676	H	2,31 3,029.8175	457,739.8818
H	I	E 63°02'58.87" V	25.003	I	2,31 3,018.1075	467,718.7918
I	J	S 44°00'00.21" E	30.389	J	2,31 2,988.2475	457,737.8018
J	K	S 72°38'23.60" E	24.492	K	2,31 2,899.0875	457,791.2818
K	L	E 84°07'32.77" E	37.404	L	2,31 2,873.2175	467,785.2518
L	M	S 81°18'21.50" E	18.857	M	2,31 2,970.3575	457,813.8818
N	H	S 89°01'42.38" E	8.405	N	2,31 2,899.8975	467,822.3818
N	D	S 87°42'13.21" E	11.877	D	2,31 2,985.7775	467,833.5218
O	P	S 45°02'32.88" E	8.553	P	2,31 2,939.0275	457,840.3818
P	D	S 44°48'13.62" E	41.288	D	2,31 2,829.7275	467,889.3518
Q	R	N 88°28'08.34" E	72.871	R	2,31 2,934.2575	467,942.1118
R	S	N 90°25'35.76" E	8.785	S	2,31 2,940.4975	457,948.8518
S	T	N 07°41'23.46" E	22.770	T	2,31 2,882.8875	467,882.8418
T	U	N 27°41'58.10" W	20.782	U	2,31 2,980.8875	467,942.8818
U	V	N 36°33'09.06" W	9.722	V	2,31 2,888.7775	457,837.1918
V	W	N 38°32'13.16" W	23.082	W	2,31 3,007.3075	467,823.4818
W	A	N 43°24'08.03" W	22.083	A	2,31 3,023.3375	457,802.3018
SUPERFICIE = 17,848.185 m²						

Figura 16. Cuadros de construcción del polígono del predio del proyecto “Paraiso Bety”.

II.2 Características particulares del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de 7 siete casas tipo habitación con lo cual se incrementará la oferta de alojamiento en la zona del tipo residencial de la zona., particularmente para los 7 siete copropietarios del predio, las cuales tendrán la siguiente distribución (figura 17).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

"Paraíso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

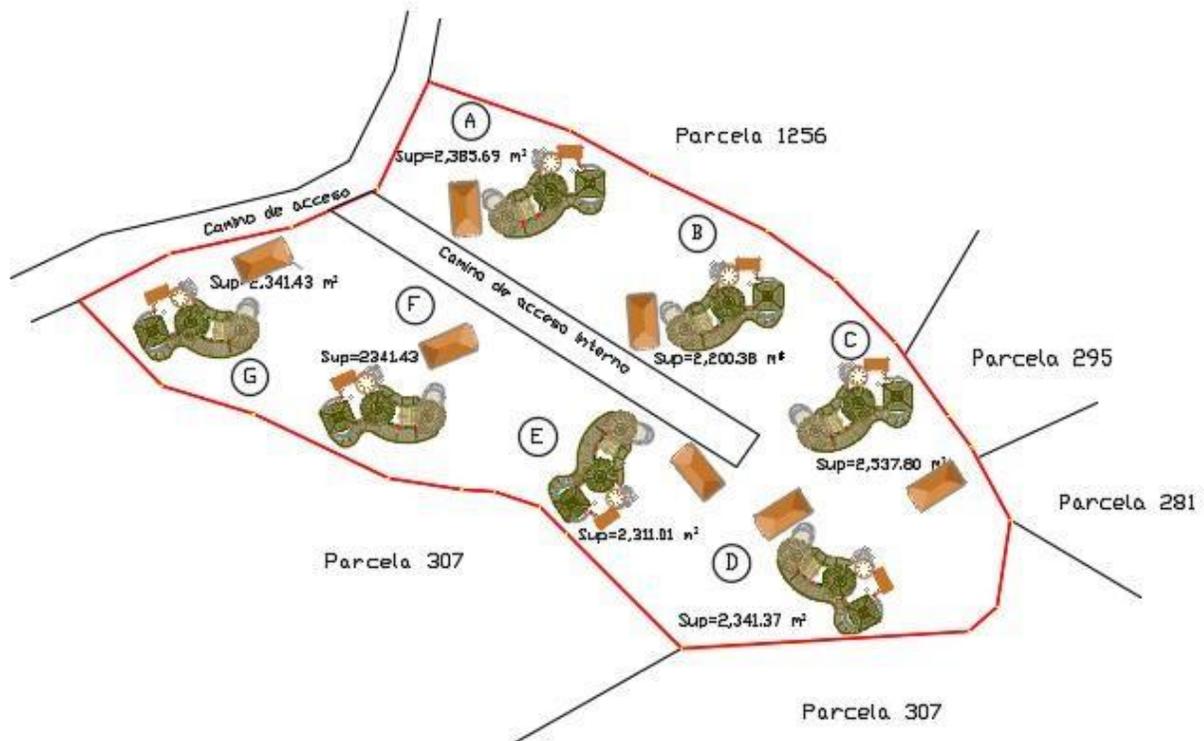


Figura 17. Distribución de obras del proyecto "Paraíso Bety"

El proyecto consistirá en la construcción de 7 viviendas tipo habitacional y un camino de acceso, distribuidos dentro del terreno que tiene una superficie de 1.76 ha, de las cuales 0.45 ha serán sujetas a cambio de uso de suelo, con tipo de vegetación tipificado por el INEGI como Palmar Natural.

El proyecto "Paraíso Bety" se pretende desarrollar en la localidad de San Francisco (San Pancho), por la avenida Las Clavelinas s/n, específicamente en la Parcela No. 297 Z-3 P1/1, del Ejido Sayulita, poblado de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, por lo que el proyecto consistirá en la construcción de 7 viviendas, en un terreno que tiene una superficie de 17,648.25 m², donde se adecuarán las respectivas áreas de servicios, edificaciones, accesos y salidas, andadores, terrazas y áreas verdes, respectivamente para cada lote.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

No.	Propietario	Título de propiedad No.	Registro público No.	Superficie (m ²)	Superficie (%)
1	Cisneros Mora Lidia	000000001534/0001	32072	2,520.1701	14.28
2	Cisneros Mora Jaime	000000001534/0002	32083	2,520.1701	14.28
3	Cisneros Mora María Esther	000000001534/0003	32084	2,520.1701	14.28
4	Cisneros Mora Jorge	000000001534/0004	32085	2,520.1701	14.28
5	Cisneros Mora Rafael	000000001534/0005	32086	2,520.1701	14.28
6	Cisneros Mora Rubén	000000001534/0006	32087	2,520.1701	14.28
7	Cisneros Mora Teresa de Jesús	000000001534/0007	32088	2,527.2294	14.32
Total				17,648.25	100

El conjunto completo estará conformado con la proyección de 7 siete viviendas y un camino de acceso de tal manera que a continuación se describen las áreas que contempla el proyecto:

Descripción	Superficie (m ²)
Vivienda A	480
Vivienda B	480
Vivienda C	480
Vivienda D	480
Vivienda E	480
Vivienda F	480
Vivienda G	480
Camino de acceso	114
Total	3474

Cada vivienda contara con la siguiente distribución de superficies.

Área	Superficie (m ²)
Terraza	75
Construcción cada vivienda	310
Garaje	95
Total	480

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Cada vivienda contempla una superficie de construcción de 480 m² las cuales se pretenden desarrollar en un terreno cuya superficie es de 17,648.25 m², por lo que solamente se ocupara una superficie aproximada del 20 % del total del predio.

Cada una de las viviendas estará diseñadas dentro de la superficie de cada copropietario de acuerdo a lo establecido en los planos anexos, y tal como se describe a continuación (figura 18):



Figura 18. Diseño de cada una de las viviendas.

Cada vivienda estará conformada de dos plantas: en la primer planta por las áreas de Kitchen, Dinning room, living room, sunning, terraza, pool, Bedroom 1, bathroom, terraza, 2 fountain (figura 19).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paráiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*



Figura 19. Distribución de áreas en la primera planta de la casa

Para la segunda planta por las áreas de Master Bedroom, bathroom, terraza, walk,in closet, fountain (figura 20).

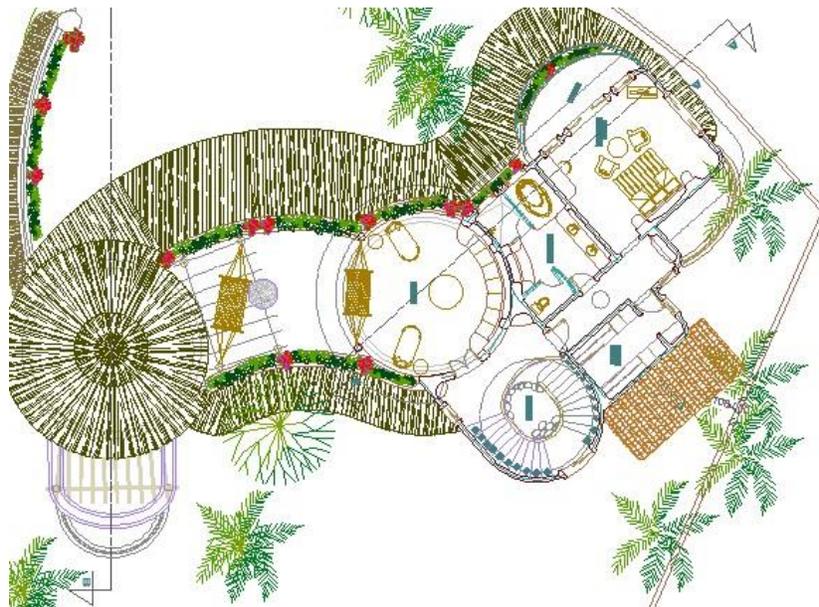


Figura 20. Distribución de áreas en la segunda planta de la casa

La fachada de la vivienda se construida de la siguiente manera (figura 21).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paríso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*



Figura 21. Fachada de cada vivienda

Cada vivienda contara con un Garage de dos plantas

Las áreas de la primera planta del garaje son área de estacionamiento y escaleras (figura 22).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

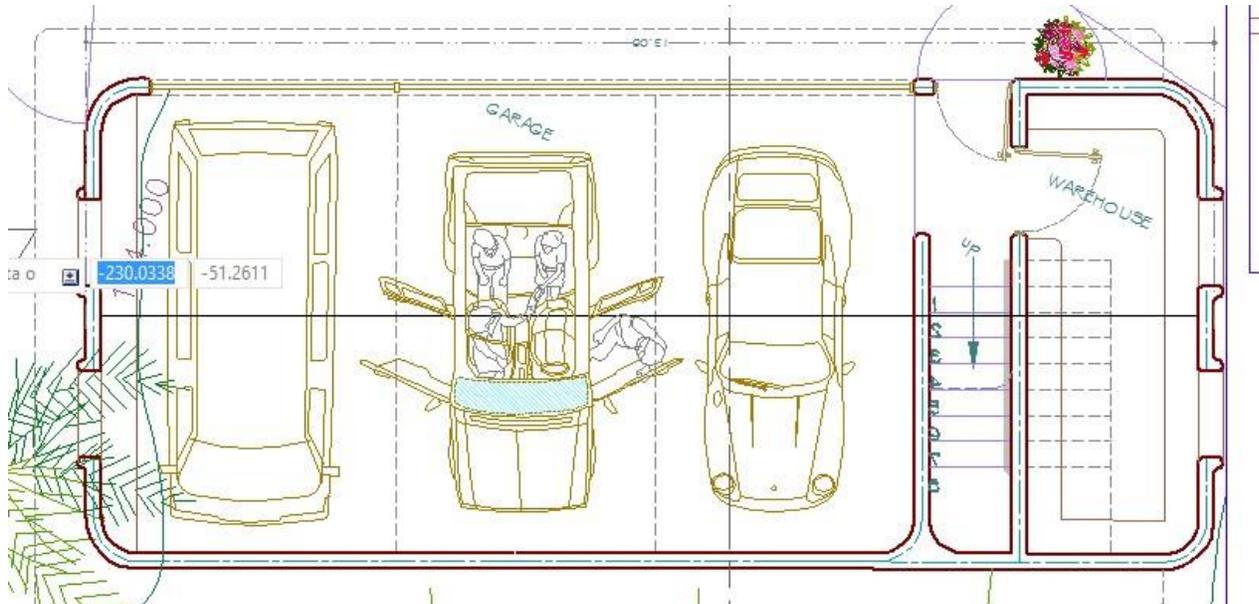


Figura 22. Distribución de áreas en la primera planta Garage.

Las características garaje contemplan las áreas de Bathroom, Bedroom 1 y 2, Kitchen, Living room, Dinning en la segunda planta (figura 23).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
 Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

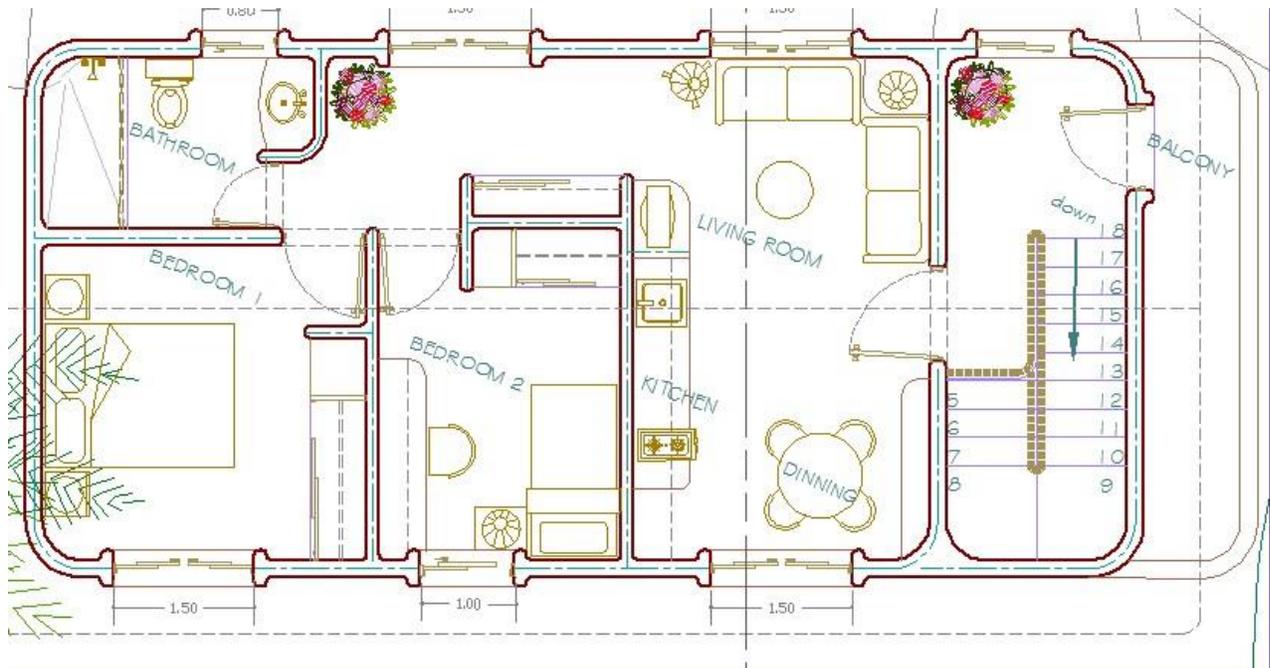


Figura 23. Distribución de áreas en la segunda planta Garage.

El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), urbanamente funciona para que cada vivienda cuente con espacios abiertos suficientes para no generar una densidad o hacinamiento de fincas en un espacio reducido. Además de que genera un mayor orden y permite una reglamentación más estricta y acorde con el entorno urbano, por tanto, el COS es la relación aritmética que existe entre la superficie construida en la primera planta (o planta baja) y la superficie total del terreno o predio donde está emplazado el proyecto. En la gran mayoría de los casos este coeficiente está dictaminado por un reglamento.

Por otro lado, el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), es la relación aritmética que se refiere a la proporción equivalente al número de veces la superficie del predio que podrá construirse totalmente. Esto en específico hace referencia al número de niveles que pueden construirse dentro de un predio.

Los cálculos de los coeficientes de ocupación (COS) y uso de suelo (CUS) para las distintas obras que se construirán en el proyecto “Paraíso Bety”, se determinan de la siguiente manera (tabla 8):

Tabla 8. Calculo de coeficientes de ocupación (COS) y coeficiente de utilización de suelo (CUS).

Área	Superficie (m ²)	Calculado		Permitido (T-15)	
		COS	CUS	COS	CUS

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Superficie libre	14,155.628				
Superficie de desplante	3,474	0.19	0.32	0.20	0.60
Superficie construida	5,644				
Superficie total del terreno	17,648.185				

Si tenemos en cuenta los siguientes parámetros permitidos para el COS y CUS en el plan de desarrollo urbano de Bahía de Banderas, Tabla de modalidades de uso de suelo.

Plan de desarrollo urbano de Bahía de Banderas		Estatus del proyecto “Paraíso Bety”
Tipo vivienda plurifamiliar vertical		
COS <small>Permitido</small>	0.20	Cumple
CUS <small>Permitido</small>	0.60	Cumple

De acuerdo a lo anterior se determina que el proyecto cumple con las especificaciones de Coeficiente de utilización y uso de suelo ya que estos están por debajo de lo permitido.

En la siguiente imagen se aprecia el área de ubicación con relación al plano de zonificación de usos de suelo del plan de desarrollo urbano de Bahía de Banderas (figura 24).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
"Paráiso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

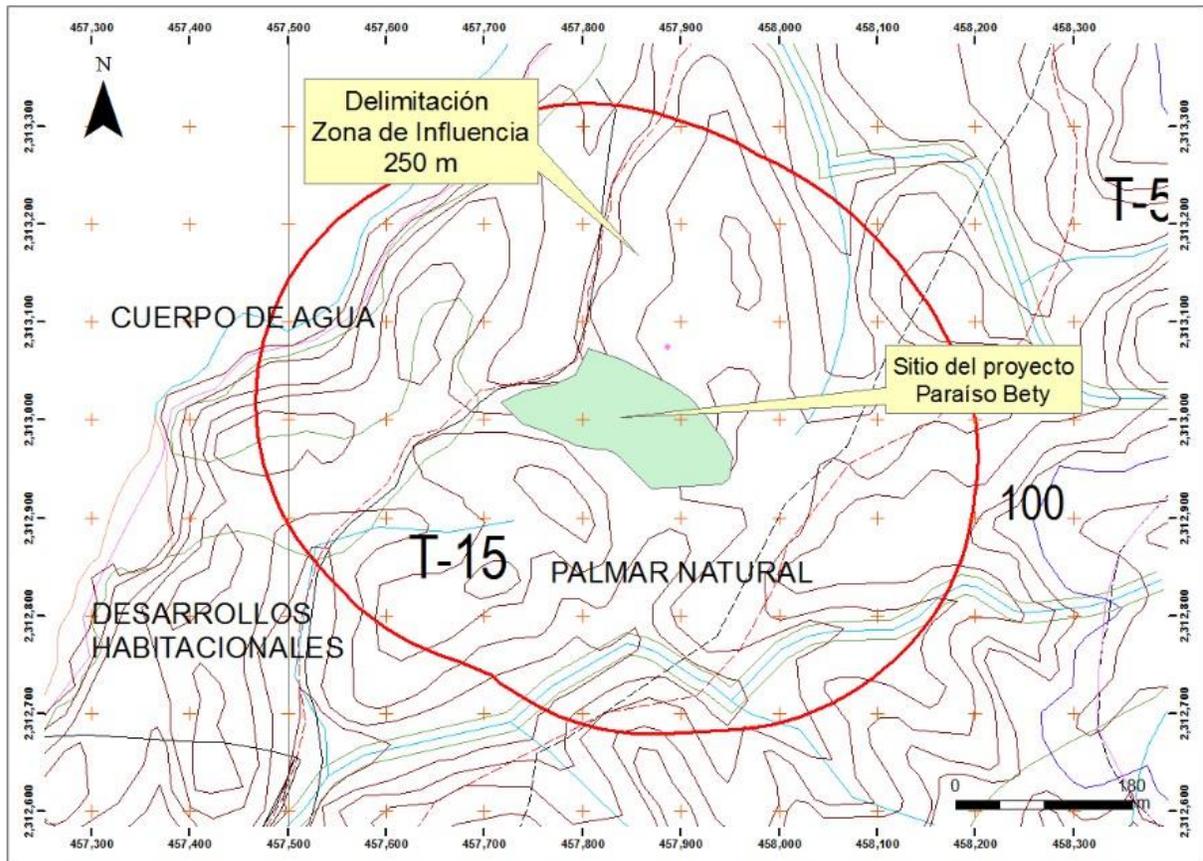


Figura 24. Ubicación del predio del proyecto con base al plano de zonificación de usos de suelo del plan de desarrollo urbano de Bahía de Banderas.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 “Paráiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Derivado de lo anterior y haciendo un análisis con las restricciones establecidas en la tabla de modalidades de usos de suelo se identifica el cumplimiento con los parámetros establecidos y aplicables al tipo de vivienda.

MODALIDADES DEL USO DEL SUELO			Usos generales					Observación
NORMATIVIDAD DE UTILIZACION DEL SUELO			Áreas de desarrollo turístico					
			T-25	T-20	T-15	T-8	T-5	
DENSIDADES PERMITIDAS	BRUTA	N° DE VIVIENDAS / HECTAREA	13	10	8	4	3	
		M2 DE TERRENO BRUTO / VIVIENDA	80 0	100 0	133 3	250 0	4000	Si cumple
		HABITANTES / HECTAREA	50	40	30	15	10	Si cumple
		N° DE CUARTOS DE HOTEL / HECTAREA	25	20	15	8	5	Si cumple
		N° DE JUNIOR SUITE, MASTER SUITE / HECTAREA	16. 8	13. 4	10. 1	5.4	3.4	Si cumple
	N° DE DEPARTAMENTO, ESTUDIO O LLAVE HOTELERO, VILLA, CABAÑA, BUNGALOW, CASA HOTEL O RESIDENCIA TURISTICA / HECTAREA	13	10	8	4	3	Si cumple	
	NETA	MAXIMO N° DE VIVIENDAS POR LOTE MINIMO	ù	ù	ù	ù	ù	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

		SUPERFICIE MINIMA DEL LOTE (M2)	60 0	850	113 3	217 5	3480	Si cumple
		HABITANTES / HECTAREA NETA (MAXIMA)	67	47	35	17	11	Si cumple
		FRENTE MINIMO (ML)	30	35	40	40	50	Si cumple
		LOTE PROMEDIO (M2)	Ù	Ù	Ù	Ù	Ù	
		HABITANTES / HECTAREA (PROMEDIO)	Ù	Ù	Ù	Ù	Ù	
		DENSIDAD NETA HOTELERA MAXIMA (CUARTOS/HA)	35. 5	27. 5	20	10. 5	6.5	Si cumple
		MAXIMO N° DE CUARTOS DE HOTEL POR LOTE MINIMO	Ù	Ù	Ù	Ù	Ù	
INTENSIDAD DE OCUPACION DEL SUELO		SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR (%)	70	75	80	85	90	Si cumple
		SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE (INDICE C.O.S.)	0.3 0	0.2 5	0.2 0	0.1 5	0.10	Si cumple ya que cuenta con un valor estimado de 0.19 menor al permitido
NIVELES MAXIMOS DE CONSTRUCCION (sin considerar sotanos, tinacos y elementos de ornato arquitectónico siempre y			4	3	3	2	2	
INTENSIDAD DE UTILIZACION DEL SUELO	INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCION (C.U.S.)	NUMERO DE VECES EL AREA DEL PREDIO	1.2 0	0.7 5	0.6 0	0.3 0	0.20	Se cumple, está por debajo del permitido con un valor de 0.32
ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO	AREAS HABITACIONALES Y DE USOS MIXTOS	N° DE CAJONES POR LOTE PRIVATIVO						

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 "Paraiso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	AREAS DE DESARROLLO TURISTICO	N° DE CAJONES POR CUARTO HOTELERO	0.8	1	1	1	2	Si cumple
	AREAS DE EQUIPAMIENTO URBANO E INDUSTRIA	M2 DE CONSTRUCCION / CAJON						
ÁREA DE DONACIÓN PARA DESTINOS (Porcentaje del area bruta de aplicación de la acción de urbanización a ejecutar)			10	10	5	5	5	
RESTRICCIONES DE EDIFICACION	FRONTERALES (ML)	HACIA ELEMENTOS VIALES	15	15	15	20	20	Si cumple
		HACIA PLAYA (Z.F.M.T.)	15	15	15	20	20	No colinda con playa
	LATERALES (ML)	COLINDANTE CON ELEMENTOS VIALES	3	3	3	5	5	
		COLINDANTE CON CUERPOS DE AGUA (LAGUNAS, CANALES, RIOS, ETC.)	15	15	15	20	20	
		COLINDANTE CON LOTE	3	3	3	5	5	
	TRASERAS (ML)	COLINDANTE CON CUERPOS DE AGUA (LAGUNAS, CANALES, RIOS, ETC.)	20	20	20	25	25	
		COLINDANTE CON LOTE	5	5	5	10	10	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

"Paraíso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Las restricciones urbanísticas y el cumplimiento a cada uno de los criterios de desarrollo urbano para el proyecto "Paraíso Bety" se muestran a continuación.

CRITERIO URBANO	Uso permitido T-15	PARAISO BETY	OBSERVACION
No. de viviendas por hectárea	8	7	Cumple, Se construirán 7 viviendas
Unidad tipo	Vivienda	Vivienda	Cumple, el objeto del proyecto es el uso habitacional para los propietarios
Superficie mínima del lote	1,133.33 m ²	>2000 m ²	Cumple, cada una de las fracciones es mayor a 2,000 m ² , por arriba de la superficie mínima requerida
Frontal hacia elementos viales	15 m	>15 m	Se cumple al contar con una longitud de frente mayor a 15 m
Lateral con elementos viales	3 m	>3 m	Se cumple
Trasera con lote	5 m	>5 m	Se cumple
Número de niveles máximos	3 niveles	2 niveles	Se cumple, la construcción de cada una de las 7 viviendas será de 2 dos niveles
Cajones de estacionamiento	1 cajón por cuarto	-	Cumple, la densidad de número de cajones de estacionamiento
Coefficientes de ocupación (COS)	0.20	0.19	Cumple, el COS calculado es menor al permitido
Coefficiente de utilización del suelo (CUS)	0.60	0.241	Cumple, el CUS calculado está por debajo del permitido

II.2.1 Programa general de trabajo.

El programa de trabajo incluye cada una de las etapas y las actividades que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto, así como el periodo establecido para cada una, contempla las actividades desde el inicio del proyecto hasta la etapa de operación.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Se contempla una vida útil de 50 años, la cual estará en función de la funcionalidad y mantenimiento de las instalaciones e infraestructura con un periodo de 10 años para la etapa de preparación del sitio, construcción y operación.

Durante la etapa de operación o funcionalidad se establece el mantenimiento y limpieza de las instalaciones ya que son actividades importantes para del proyecto para el mantenimiento de la infraestructura e instalaciones en óptimas condiciones de funcionalidad y seguridad.

El programa de trabajo se muestra para la etapa de preparación, construcción y funcionalidad para el periodo de 10 años mediante diagrama de Gantt para cada una de las actividades, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Programa de trabajo calendarizado para la ejecución del proyecto “Paraíso Bety”.

ETAPA DE EJECUCIÓN	ACTIVIDAD	Periodo en AÑOS (10 años)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Preparación del sitio	Limpieza	X									
	Acondicionamiento de áreas para desplante	X									
Construcción del proyecto	Trazo, delimitación y conformación de terraplenes	X									
	Excavación y obras de cimentación		X	X	X	X	X	X			
	Obras de construcción Vivienda A			X	X						
	Obras de construcción Vivienda B			X	X						
	Obras de construcción Vivienda C				X	X					
	Obras de construcción Vivienda D				X	X					
	Obras de construcción Vivienda E					X	X				
	Obras de construcción Vivienda F					X	X				
	Obras de construcción Vivienda G						X	X			
	Instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica		X	X	X	X	X	X	X		
	Conformación de áreas de jardinería y reforestación									X	X
Operación y mantenimiento	Funcionalidad										X
	Mantenimiento y limpieza										X

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

II.2.2 Etapa de preparación del sitio.

Las actividades que se realizarán en esta fase tendrán el objetivo de dejar el predio del proyecto en las condiciones necesarias para el desplante y construcción de las obras necesarias y de acuerdo a las etapas del proyecto.

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

Limpieza del terreno: En esta actividad se llevará a cabo el retiro de los posibles residuos que pudiesen encontrarse dentro del predio del proyecto, los cuales serán enviados a un sitio adecuado por parte de personal de la misma empresa promovente, lo anterior a efecto de poder llevar a cabo la adecuación de las áreas donde se construirán las viviendas para su posterior desplante.

En esta etapa se contempla el cambio de uso de suelo por parte de esta Secretaría para realizar la remoción de vegetación.

Desmorte: Es la remoción de vegetación en el lugar de construcción, con el objeto de eliminar la presencia de material vegetal mejorando así la visibilidad. Para realizar el desmorte se utilizarán herramientas manuales (machetes y motosierras). El desmorte comprende la tala (cortar árboles y arbustos), roza (cortar y retirar la maleza), desenraice (sacar los troncos o tocos con o sin raíces), limpia y disposición final (retirar el producto del desmorte).

Despalme: Es la remoción de material superficial de los primeros 30 cm del terreno, con el objeto de evitar la mezcla del material para compactación con materia orgánica o con material no utilizable.

La superficie total a afectar por desmorte será de 0.45 ha tipificadas por el INEGI en su carta de uso de suelo y vegetación 1:250 000 SERIE V, como palmar natural.

Acondicionamiento de áreas para desplante: En esta actividad se realizará la extracción de la capa edáfica de espesor de 30 cm, de las áreas donde se realizará la construcción de las viviendas (de acuerdo a los planos anexos al presente documento), que por sus características no es adecuada para el desplante de la construcción, esto se realizará por medios propiamente mecánico, el material de despalme extraído de estas áreas será almacenado dentro del mismo predio del proyecto a efecto de utilizarlo para la posterior conformación de las áreas verdes.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

En el caso de llegar a requerirse se adecuara un almacén temporal para materiales y herramientas que se estarán ocupando en la obra.

Otra actividad provisional será la utilización de sanitarios portátiles durante las actividades de preparación y construcción del proyecto.

II.2.4 Etapa de construcción.

Las actividades que se realizarán en esta fase corresponden prácticamente a la construcción de las viviendas contempladas en el proyecto “Paraíso Bety”, con todas las obras, infraestructura y servicios básicos necesarios para su funcionamiento.

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

1. Trazo, delimitación de obras de construcción y conformación de terraplenes: Esta actividad corresponde a la medición del terreno en base a los planos de conjunto para llevar a cabo la delimitación de las obras de construcción tomando en cuenta las características establecidas en los planos anexos al presente documento.

La conformación de terraplenes consistirá en la incorporación de materiales en relleno, en su caso, nivelación y compactación, en un espesor de 20 cm, para la formación de los terraplenes, esto se realizará tomando en cuenta que los terraplenes se formarán por capas sensiblemente horizontales que abarquen todo el ancho de la sección, el espesor de cada capa será el mínimo que permita el tamaño del material y la altura del terraplén compactado al 95 % de su peso volumétrico seco.

2. Excavación y obras de cimentación: En esta actividad se llevarán a cabo las obras de cimentación mediante plantillas armadas de acero para refuerzo de cimentación con concreto hecho en obra, así como el nivelado, apisonado y colocación de los castillos para el desplante del edificio.
3. Obras de construcción (7 viviendas): Para cada una de las viviendas y contemplando el programa de trabajo, las actividades que se realizarán corresponden al levantamiento de las estructuras y construcción de las obras contempladas.

Las actividades que se realizarán para este fin son las siguientes:

- ❑ Anclaje de castillos;

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

- ❑ Cerrado de cimentación;
- ❑ Dalas de desplante;
- ❑ Levantamiento de muros, respetando cerramientos;
- ❑ Colado de castillos y dalas de cerramiento;
- ❑ Cimbrado, armado y colado de losa de techo;
- ❑ Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas previas al desplante y terminaciones; y,
- ❑ Aplanado de muros y techos.

Las viviendas se construirán principalmente cimentación y elementos estructurales de concreto armado, muros de jal-cemento-arena, enjarrados con mortero.

Se incluirán un mínimo techos planos (losas aligeradas de nervaduras de concreto y casetones de poli estireno) combinados en su mayoría con techos de palapas, domos de ladrillo, techos inclinados con teja de barro, así como pérgolas de madera.

En el caso de los andadores, las opciones de materiales a utilizar en los andadores interiores serán: base firme de adoquín, o recubrimiento de piedra laja, cantera, o simplemente huellas de piedra laja. Algunos detalles como cenefas o medallones de piedritas de mar también serán incluidos en los diseños.

Los caminos de obra y áreas de almacenamiento, así como el proyecto en general, se desplantarán en áreas despejadas de árboles, en donde se tendrá que hacer movimientos de tierra, para formar las terrazas de desplante, mitad rebaje y mitad relleno, conteniendo las terrazas con muros de mampostería.

4. Instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica: En esta actividad se llevará a cabo la introducción de los servicios tanto agua potable, drenaje para tales efectos se están tramitando las factibilidades correspondientes.
5. Conformación de áreas de jardinería en general: Con estas actividades se conformarán las áreas verdes y se introducirá vegetación a efecto de dar un mejor aspecto paisajístico a las viviendas, para esto se tomará en cuenta lo señalado en el proyecto de forestación establecido en el presente documento.
6. Limpieza general de obra: Durante la realización de los trabajos se estarán realizando recorridos para la limpieza de la obra retirando cualquier tipo de residuo y/o material de desecho que se encuentre dentro de este. Los residuos generados serán enviados a sitios de disposición final adecuada mediante su transporte por parte del mismo promovente, o por medio de los servicios de recolección por parte de aseo público.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

Funcionalidad; Esta fase será prácticamente los aspectos de funcionalidad con el intercambio de bienes y servicios propios de las actividades de cada una de las viviendas.

Mantenimiento y limpieza: Corresponderán básicamente a la realización de las actividades de limpieza de las instalaciones, recolección de residuos sólidos y mantenimiento de las áreas verdes (jardinería).

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

Solamente la adecuación de un almacén temporal y utilización de sanitarios tipo portátiles,

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

Dada las características de la infraestructura respecto a su operación, este proyecto se considera permanente; sin embargo y en el supuesto caso de llegar a darse el abandono del sitio, se recomienda dar aviso a esta Secretaría y proceder a elaborar y se presentar a la misma un Programa de Abandono y Restauración del sitio.

II.2.8 Utilización de explosivos.

No se utilizará ningún tipo de explosivo.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.

II.2.10.1 Etapa de preparación del sitio

Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son las correspondientes a limpieza del terreno, así como acondicionamiento de áreas para el desplante.

Los posibles residuos a generar en esta etapa son los siguientes:

II.2.10.1.1 Sólidos

Se generarán principalmente material vegetal producto del despalme de la capa orgánica de 30 cm., de suelo compuestos por tierra, raíces e hierba, etc., estos residuos serán depositados en un área dentro del predio para conservarlos, y posteriormente una vez que se tengan superficies acondicionadas, se utilizarán como materia orgánica en las áreas verdes, contemplándose el proyecto de forestación establecido en el presente estudio.

El derribo y manejo de especies arbóreas se llevará a cabo de acuerdo a lo establecido en el estudio técnico ejecutivo para el cambio de uso de suelo forestal, particularmente en las zonas donde se construirán cada una de las viviendas.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

También se generarán residuos sólidos urbanos por el uso y consumo de bienes y servicios por los trabajadores, mismos que se recolectarán en tambos para posteriormente trasladarlos al sitio de disposición final de la localidad para tal fin, el transporte se realizará en vehículos propiedad de la misma promovente responsable, o en su caso se utilizarán los servicios de aseo público de la zona.

II.2.10.1.2 Líquidos

Los residuos de este tipo serán las aguas residuales que se tendrán en los sanitarios, derivado del uso de este tipo de servicios por parte de los trabajadores, para tal efecto se utilizarán sanitarios del tipo portátil, que se contratarán con alguna empresa proveedora de estos servicios y quien será la misma que les dará el mantenimiento y limpieza periódica adecuada, así como la disposición final de los residuos que se generen en los mismos.

II.2.10.1.3 Gases y partículas

Se generarán como producto del movimiento de tierras, los cuales se procurará sean los mínimos posibles a través de riesgos de agua mediante pipas, para tratar de mitigarlos.

De igual manera la utilización de maquinaria y equipo en la preparación del sitio provocará disturbios en el nivel sonoro, aunque estos serán de manera temporal, dado que se requerirá de muy poco tiempo el uso de la maquinaria.

A manera simplificada los residuos que se generarán en la etapa de preparación del sitio se muestran en la siguiente tabla (tabla 2):

Tabla 2. Posibles residuos a generar en la fase de preparación del sitio.

Actividad	Aspecto	Posibles residuos a generar			
		Sólidos	Líquidos	Gaseosos y partículas	Otros
Limpieza del terreno	Retiro de residuos	Tierra, raíces, hierba			
		Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	No identificado	Polvos y partículas	No identificado
acondicionamiento de áreas para desplante	Uso de equipo mecánico	No identificado	No identificado	Partículas y polvos	Ruido

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Uso y consumo de bienes	Alimentos	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	Ninguno	Ninguno	No identificado
	Sanitarios	Sólidos urbanos (orgánicos)	Aguas residuales	Emisiones Antropogénicas (gases y olores)	No identificado

II.2.10.2 Etapa de construcción

Las actividades que se desarrollarán en esta fase son propiamente las de desplante y construcción de la infraestructura para su adecuado funcionamiento como son: trazo y delimitación de obras de construcción, excavación y obras de cimentación, construcción de infraestructura, obras de construcción (viviendas, área común y accesos) instalaciones y conformación de áreas verdes, por tal motivo la generación de residuos se estima en lo siguiente:

II.2.10.2.1 Residuos sólidos

Durante las obras de construcción que se realizarán serán generados residuos sólidos originados por sobrantes de materiales de construcción tales como madera, clavos, pedazos de block o ladrillo, bolsas de empaques, restos de mezcla de concreto, trozos de mangueras, cartones, sacos de cal o cemento, restos de mezcla, bolsas de papel, varillas, etc., al respecto los residuos como mezcla y pedacera de block serán utilizados para el relleno en las mismas obras de tal manera que se considera que no habrá generación de estos, en el caso de los residuos susceptibles de ser reciclados, serán debidamente separados y en su posibilidad enviados a centros de acopio, además de ser reutilizados dentro del mismo predio.

En lo que respecta a los residuos sólidos urbanos generados, derivado del consumo de alimentos y bebidas del personal que laborará en la obra, tales como latas de aluminio, botes, plásticos, papel, cartón, envases de vidrio, bolsas de sabritas, papel aluminio, restos de comida, etc., se dispondrán en tambos para posteriormente llevarlos al sitio de disposición final adecuado.

En el supuesto caso de llegar a sufrir alguna descompostura la maquinaria y equipo a utilizarse, podrían llegar a generarse residuos catalogados como Residuos peligrosos tales como aceite gastado, estopas impregnadas con aceite y filtros de aceite, por tal razón se tendría que darles un manejo y disposición adecuada a este tipo de residuos de acuerdo con la normatividad ambiental vigente en la materia, en tal supuesto, estos residuos se recolectarán en un tambo de 200 litros y se enviarán a disposición final con una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Al respecto es importante mencionar que dicho supuesto será prácticamente inexistente toda vez que se tiene contemplado realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipo de manera periódica en talleres especializados y debidamente establecidos fuera del predio, a efecto

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

de mantenerlos en las condiciones óptimas de funcionamiento y a su vez se dé el manejo adecuado a los restos y residuos generados por estas actividades.

II.2.10.2.2 Líquidos

Los residuos de este tipo serán las aguas residuales que se tendrán en los sanitarios, derivado del uso de este tipo de servicios por parte de los trabajadores, para tal efecto se utilizarán sanitarios del tipo portátiles de tal manera que se contratarán con empresas que realicen este tipo de servicios, siendo esta misma la responsable de darle el mantenimiento y limpieza adecuada, así como la disposición final que se genere en los mismos.

II.2.10.2.3 Emisiones a la atmósfera

La principal fuente de partículas será el transporte de materiales al sitio del proyecto, en este aspecto el aire se verá impactado principalmente por polvo y gases de combustión, provocado por las maniobras y manejo de materiales. Sin embargo estas emanaciones serán eventuales y temporales por las características de la propia obra que no involucra procesos de transformación, además de que para compensar estos efectos, se realizarán riegos periódicos y se cubrirá con lonas el material para la construcción que transporten los camiones.

Igualmente se producirán ruidos, no obstante; estos serán producidos de manera eventual y temporal y no resultarán nocivos por su alcance e intensidad.

Respecto a los humos, se prohibirá la quema de cualquier tipo de materiales a cielo abierto.

Igualmente se producirán ruidos, no obstante; estos serán producidos de manera eventual y temporal y no resultarán nocivos por su alcance e intensidad.

Tabla 3. Posibles residuos a generar en la etapa de construcción del proyecto.

Actividad	Aspecto	Posibles residuos a generar			
		Sólidos	Líquidos	Gaseosos y partículas	Otros
Trazo, delimitación y conformación de terraplenes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	polvos y partículas	Ninguno
Excavación y obras de cimentación	Uso de maquinaria y equipo	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) Tierra de excavación	No identificado	Gases y humos de escape Partículas y polvos	Ruido

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Actividad	Aspecto	Posibles residuos a generar			
		Sólidos	Líquidos	Gaseosos y partículas	Otros
obras de construcción (viviendas, área común y accesos)	Uso de maquinaria y equipo	Sólidos Contaminados Restos de materiales de construcción Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	Aceites gastados	Gases y humos de escape Partículas y polvos	Ruido
Instalación hidráulica, sanitaria, eléctrica	Mano de obra	Tierra Residuos sólidos urbanos (inorgánicos)	No identificado	No identificado	No identificado
Conformación de áreas de jardinería en general	Mano de obra	Residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	Aguas residuales	Polvos y partículas	No identificado
Uso y consumo de bienes	Alimentos	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	No identificado	No identificado	No identificado
	Sanitarios	Sólidos urbanos (orgánicos)	Aguas residuales	Emisiones Antropogénicas (gases y olores)	No identificado

II.2.10.3 Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son propiamente la funcionalidad de las viviendas, el mantenimiento y limpieza, a efecto de mantenerlas en las condiciones óptimas.

Los residuos generados por las actividades realizadas en esta fase serán los siguientes.

II.2.10.3.1 Sólidos

Prácticamente serán residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) derivado del consumo de alimentos y bebidas, siendo principalmente latas de aluminio, plástico y papel los más importantes y restos de comidas por habitantes de las viviendas, de igual manera se generarán residuos en las área de jardinería que se establecerán en el proyecto por el mantenimiento de estos (poda de árboles, hojas y césped). Algunos de los materiales

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

serán susceptibles de ser reciclables, en caso de existir en la región deberán enviarse a centros de acopio, en el peor de los casos serán enviados al sitio de disposición final que tiene la comunidad para tal fin, o en su caso, en el lugar donde indique la autoridad correspondiente, el transporte se realizará en vehículos, propiedad del promovente.

II.2.10.3.2 Líquidos

Los residuos generados serán las aguas residuales que se tendrán en los sanitarios, derivado del uso de este tipo de servicios por parte de los habitantes de las viviendas, para tal efecto, se contará con los servicios de drenaje para la disposición adecuada.

II.2.10.3.3 Gases, partículas y ruido

En la etapa de operación y mantenimiento prácticamente no se tendrán emisiones de gases, partículas y/o ruido en mayores proporciones toda vez que se trata de la funcionalidad de las instalaciones, y uso y consumo de bienes y servicios.

A manera simplificada los residuos que se generarán en la etapa de operación y mantenimiento se muestran en la siguiente tabla (tabla 4):

Tabla 4. Posibles residuos a generar en la fase de operación y mantenimiento del proyecto.

Etapa	Actividad	Aspecto	Posibles residuos a generar			
			Sólidos	Líquidos	Gaseosos y partículas	Otros
Operación y mantenimiento	Funcionalidad	Uso de las instalaciones	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) Sólidos Contaminados	Aguas residuales Aguas pluviales	No identificado	Ruido
	Mantenimiento	Reparación, afinación y limpieza	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) Sólidos contaminados	Aguas residuales Aguas pluviales	Partículas y polvos	No se considera

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

uso y consumo de bienes y servicios	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	Aguas residuales	Emisiones Antropogénicas (gases y olores)	No identificad o
-------------------------------------	---	------------------	---	------------------

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

La localidad donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con la infraestructura adecuada para tratar estos tipos de residuos generados tanto en la ejecución de una obra como la generación del día a día de los habitantes y paseantes por esta localidad, el predio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con la factibilidad de que los residuos líquidos sean dispuestos a la red de alcantarillado de la zona.

La basura generada tanto en la construcción como en el mantenimiento es separada por su tipo y llevada por grupos que se encargan de estas actividades a lugares de recolección, separación y disposición final de estos materiales.

Con la finalidad de dar el manejo adecuado a los residuos de manejo especial (residuos de construcción) se realizarán las siguientes actividades.

Se almacenarán en áreas específica dentro del mismo sitio del proyecto;

Se solicitará a la autoridad municipal la indicación de un sitio para la disposición del escombros libre de basura que se genere en la etapa de construcción, así como constancia de ello;

Los residuos serán retirados periódicamente con el propósito de mantener limpias las áreas del proyecto.

II.2.11 Recursos naturales que serán aprovechados durante todas las etapas del proyecto

Los únicos recursos naturales que se estima serán aprovechados son la utilización de agua que se obtendrá de la zona, así mismo la utilización de materiales pétreos que se adquirirán a través de personas que cuenten con la autorización ambiental correspondiente.

II.2.12 Delimitación del área de estudio

En el presente documento solo se considera el área de influencia directa del sitio del proyecto, delimitando ésta como la contenida en el polígono que forman las coordenadas UTM, que se indican en el plano topográfico que se agrega al presente documento.

El predio del proyecto se encuentra delimitada por las características de la zona como calles de acceso, y terrenos con ocupación principal de palmar natural en un radio de aproximadamente 250 metros a la redonda del terreno.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paráiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

En las siguientes figuras (figura 25) se puede observar el sitio del proyecto y áreas colindantes.

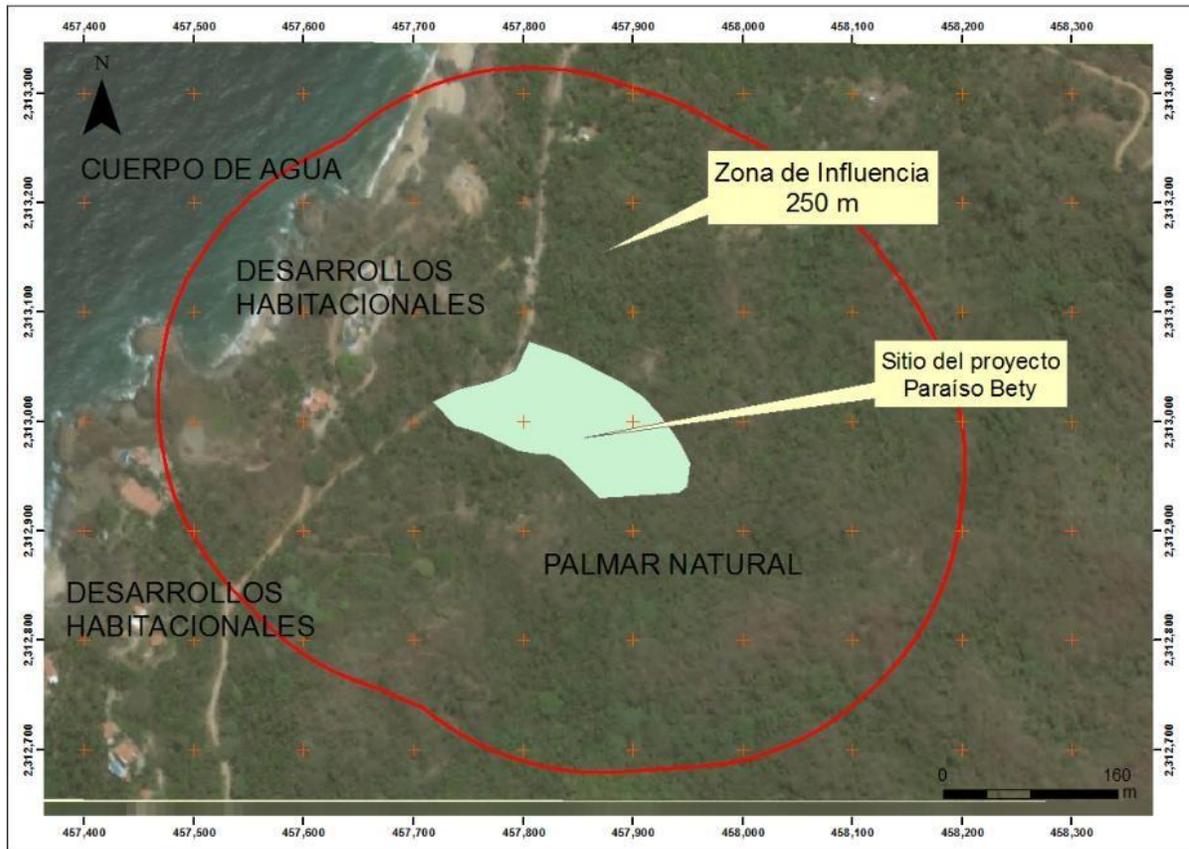


Figura 25. Área de influencia del proyecto “Paráiso Bety”.



Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación del uso de suelo

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

En este capítulo se hace un análisis con los diferentes instrumentos de regulación de uso de suelo que existen en la zona donde se encuentra ubicado el proyecto “Paraíso Bety”, específicamente en el municipio de Bahía de Banderas, estado de Nayarit, y se identifican aquellos objetivos y estrategias que tienen vinculación directa o indirecta con el desarrollo del proyecto.

En la siguiente tabla (tabla 29) se muestran los instrumentos de regulación que se tomaron en cuenta para el análisis de vinculación con el presente proyecto.

Tabla 29. Instrumentos de regulación analizados para el proyecto “Paraíso Bety”.

<i>No.</i>	<i>Instrumento de Regulación</i>
<i>1</i>	<i>Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio (POEGT)</i>
<i>2</i>	<i>Programas de Ordenamiento Ecológico Local</i>
<i>3</i>	<i>Plan Estatal de Desarrollo (2017-2021))</i>
<i>4</i>	<i>Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas</i>
<i>5</i>	<i>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)</i>
<i>6</i>	<i>Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de evaluación de Impacto Ambiental (R-LGEEPA-EIA)</i>
<i>7</i>	<i>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIRP)</i>
<i>8</i>	<i>Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (R-LGPGIR)</i>
<i>9</i>	<i>Ley General de Bienes Nacionales (LGBN)</i>
<i>10</i>	<i>Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH)</i>
<i>11</i>	<i>Normas Oficiales Mexicanas (NOM’s)</i>
<i>12</i>	<i>NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</i>
<i>13</i>	<i>NOM-045-SEMARNAT-2006. Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimientos de prueba y características técnicas del equipo de medición.</i>
<i>14</i>	<i>NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente</i>
<i>15</i>	<i>NOM-059-SEMARNAT-2010.- 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.,</i>
<i>16</i>	<i>NOM-080-SEMARNAT-1994. Que corresponde al nivel máximo de ruido producido por vehículos automotores.</i>
<i>17</i>	<i>Áreas Naturales Protegidas a Nivel federal</i>
<i>18</i>	<i>Áreas Naturales Protegidas a Nivel Estatal</i>

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

No.	Instrumento de Regulación
19	Regiones terrestres Prioritarias (RTP)
20	Regiones Marinas Prioritarias (RMP)
21	Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)
22	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

III.1 Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (Generales, regionales, marinos y/o locales)
 Tomando en cuenta que el ordenamiento ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuya finalidad es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de utilización de los recursos naturales, para lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de dichos recursos, se hace un análisis con los instrumentos para el sitio del proyecto (véase figura 26).

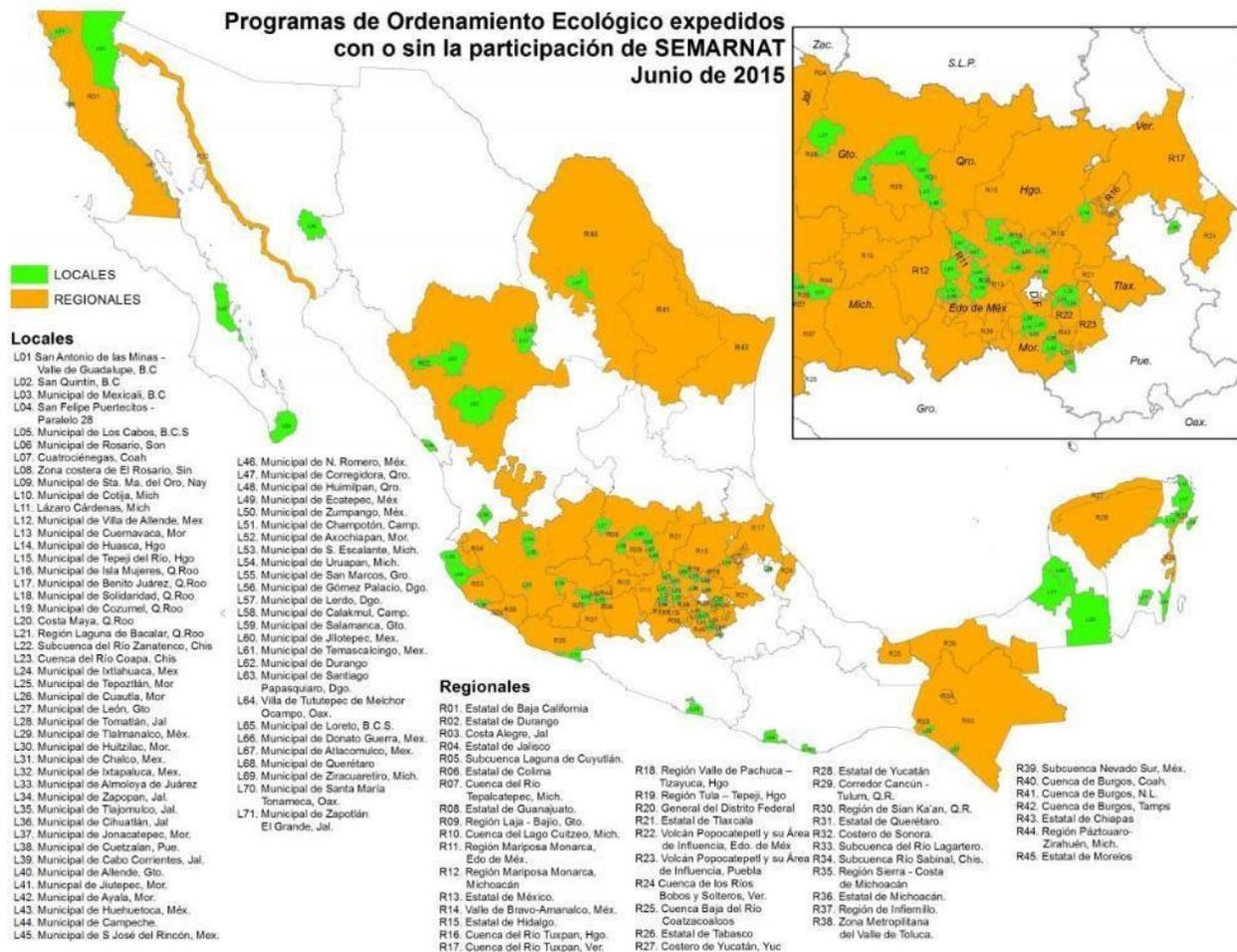


Figura 26. Ordenamientos Ecológicos Decretados Octubre de 2015 (SEMARNAT).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

El Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio (POEGT), fue publicado en el diario oficial de la federación el 07 de septiembre del año 2012, cuyo objeto es: determinar la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Las obras y actividades que se pretenden desarrollar en el proyecto “Paraíso Bety”, se vinculan directamente con el POEGT debido a que es el instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. De lo anterior se consideran los datos técnicos a fin de dar sustento a los criterios valorados en el estudio.

Con la vinculación del POEGT al proyecto, es posible identificar a partir de su región ecológica y su respectiva unidad ambiental biofísica, el estatus que mantiene el sitio del proyecto referente a las áreas de atención prioritarias (figura 12), y las áreas de aptitud sectorial, así como los lineamientos y estrategias ecológicas para la prevención, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Tomando en cuenta la regionalización de las unidades biofísicas ambientales (UAB), se considera para el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto “Paraíso Bety”, aplica la unidad biofísica ambiental UAB 65 Sierras de la costa de Jalisco y Colima, cuya región comparte características con la Unidad biofísica No. 3, de Baja California, de acuerdo con las siguientes características.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	<p>REGIÓN ECOLÓGICA: 6.32</p> <p>Unidad Ambiental Biofísica que la compone:</p> <p>3. Sierra La Giganta</p> <p>65. Sierras de la Costa de Jalisco y Colima</p>		
	<p>Localización:</p> <p>3. Sureste de Baja California. Noreste, centro y sureste de Baja California Sur</p> <p>65. Parte norte y oeste de Colima y oeste del estado de Jalisco</p>		
	<p>Superficie en km²:</p> <p>3. 29,308.07</p> <p>65. 16,531.15</p> <p>Superficie Total:</p> <p>45,839.22 km²</p>	<p>Población por UAB:</p> <p>3. 41,532 hab.</p> <p>65. 565,328 hab.</p> <p>Población Total:</p> <p>606,860 hab.</p>	<p>Población Indígena:</p> <p>3. Sin presencia</p> <p>65. Sin presencia</p>
<p>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</p>	<p>3. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. Baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Sin degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 54.4. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.</p> <p>65. Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. Media superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4. Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>		
<p>Escenario al 2033:</p>	<p>3 y 65. Inestable</p>		
<p>Política Ambiental:</p>	<p>3 y 65. - Protección, preservación y aprovechamiento sustentable</p>		
<p>Prioridad de Atención:</p>	<p>3. - Muy baja</p> <p>65. - Baja</p>		

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
3	Preservación de Flora y Fauna	Forestal	Minería • Turismo	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 33, 37, 44
65	Preservación de Flora y Fauna	Forestal • Minería	Ganadería • Turismo	*	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44
Estrategias.UAB 3					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad				
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales 8. Valoración de los servicios ambientales				
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar al equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotado 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) 12. Protección de los ecosistemas 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes				
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas				
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)				
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana					
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional				
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza				
E) Desarrollo Social	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas				
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional					
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil				
Estrategias. UAB 65					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad				

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

En la siguiente figura se aprecia la localización el sitio del proyecto “Paraíso Bety”, con relación a la unidad biofísica ambiental UAB 65 Sierras de la costa de Jalisco y Colima, tal como se muestra en la siguiente figura (figura 27).

Figura 27. Política ambiental y prioridad de atención de la unidad ambiental a la que pertenece el sitio del proyecto acorde al POEGT.

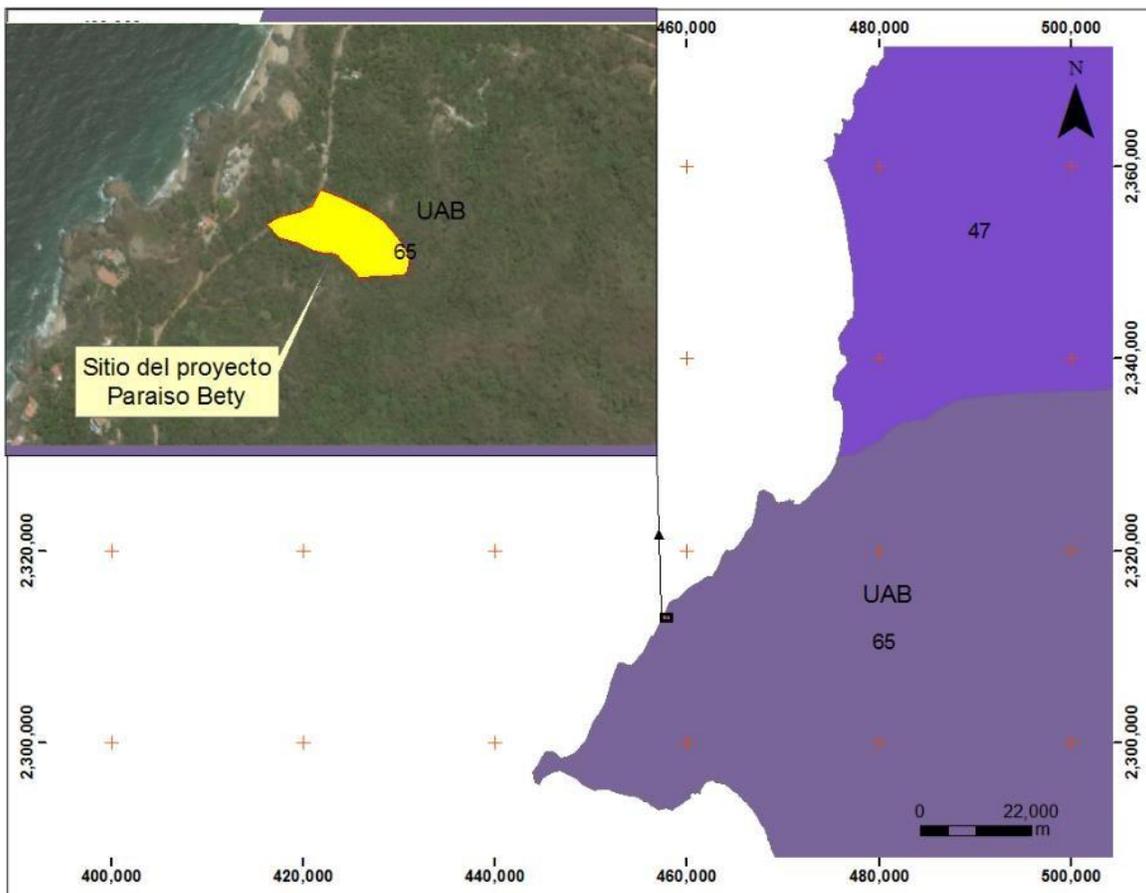


Figura 27. Regionalización ecológica (biofísica) de Nayarit; política ambiental y prioridad de atención de la unidad ambiental a la que pertenece el sitio del proyecto acorde al POEGT. Fuente SEMARNAT 2009

A manera de resumen, las estrategias sectoriales correspondientes a la unidad biofísica ambiental No. 65- Sierras de la costa de Jalisco y Colima, son las siguientes.

Tomando en cuenta la regionalización de las unidades biofísicas ambientales (UAB), se tiene que para el sitio del proyecto “Paraíso Bety” se identifican las siguientes estrategias (ver tabla 13).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Clave región	6.32	UAB	65	Nombre de la UAB	Sierras de la costa de Jalisco y Colima
--------------	------	-----	----	------------------	---

ESTRATEGIAS

Estrategia 1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.

Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.

Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.

Estrategia 5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios

Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas

Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.

Estrategia 9. Propiciar al equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotado

Estrategia 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos

Estrategia 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Estrategia 12: Protección de los ecosistemas

Estrategia 13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.

Estrategia 15: Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

Estrategia 15BIS: Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

Estrategia 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional

Estrategia 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)

Estrategia 27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

Estrategia 28: Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

Estrategia 29: Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Estrategia 33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza

Estrategia 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas

Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

Estrategia 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil

3.2.1. Programas de Ordenamiento Ecológico Local

En el Estado de Nayarit existe una Propuesta de Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas, Nayarit, no obstante; este no se ha decretado, por lo tanto, no se analiza.

El sitio del proyecto se encuentra ubicado según la propuesta de ordenamiento ecológico de la región Compostela, San Blas y Bahía de Banderas en el UGA 20-B10 que se describe como zona ecológica: trópico seco, provincia ecológica 65, sistema terrestre 20 (Sierra del Vallejo).

Sin embargo algunas estrategias principales de este plan serian:

Fortalecer y consolidar los usos del suelo actuales en las áreas que no presentan conflictos ambientales.

Implementar medidas correctivas que permitan mantener y/o transitar hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos muy bajos y bajos.

Incrementar la calidad ambiental de las áreas que fueron deforestadas o alteradas en la estructura y composición de la vegetación.

Mantener los asentamientos humanos en sus zonas urbanas y urbanizables.

Mantener y consolidar el turismo en las áreas de aptitud media y alta.

Mantener la calidad de las áreas prioritarias.

Así este plan también se interesa por aquellas áreas que son prioridad y que son el punto y objetivo en parte de este plan de ordenamiento ecológico, en el recuadro siguiente se muestran las áreas prioritarias y el grado de atención que tiene según el programa:

Donde alta son las áreas que presentan actualmente conflictos ambientales y deterioro de capital natural y social que pueden llegar a un nivel de degradación irreversible si es que no se toman medidas en un corto plazo.

Medio.- Áreas donde básicamente existe una necesidad de implementar acciones a mediano plazo.

Bajo.- Áreas que deben de recibir atención en cuanto actividades de monitoreo a largo plazo.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

III.2 Planes y programas de desarrollo

3.3.1. Plan Estatal de Desarrollo (2017-2021))

El Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 fue publicado en el diario oficial de la federación el 19 de marzo del presente año 2018, bajo el mandato del gobernador Antonio Echevarría García.

El plan estatal de desarrollo 2017-2021, se vincula con el proyecto “Paraíso Bety”, mediante las estrategias de buscar el desarrollo sustentable de las actividades, así como con las líneas de acción al Reducir el impacto causado por las obras y acciones, particularmente.

Objetivo:

El Plan Estatal de Desarrollo 2017 - 2021, en este Nuevo Tiempo para Nayarit, buscará asegurar que las políticas del desarrollo económico y social del estado sean sostenibles y que brinden oportunidades a las comunidades más vulnerables. Garantizando, además, la disponibilidad de sistemas de movilidad sustentable en todo el Estado, donde se garantice el manejo sustentable de los recursos naturales y se diseñen e implementen programas de mitigación al cambio climático, resultando primordial mejorar la educación ambiental de los ciudadanos.

Estrategia 2. Promover la protección y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Lineamientos Programáticos:

Erradicar las malas prácticas productivas y fomentar que los sectores agropecuarios, acuícolas y de la silvicultura se desarrollen de manera responsable y sostenible ambientalmente. Además, integrar un plan de manejo, protección gestión de las cuencas y escurrimientos hidrológicos. Así como, la adecuada gestión y buen manejo de los residuos sólidos urbano - rurales.

Líneas de acción

Monitorear y sancionar las malas prácticas productivas, fomentando el uso de pesticidas y fertilizantes orgánicos, la asociación y rotación de cultivos, los cultivos de cobertura y el desarrollo de sistemas agroforestales, así como, reducir y tratar las aguas usadas para riego.

Exigir estudios técnicos sobre la responsabilidad no riesgo, en el almacenamiento y uso de material vegetal transgénico y peligroso como pudiera ser el amoniaco.

Convocar a los productores agrícolas, silvícolas y pesqueros en la creación de prácticas y soluciones más sustentables, condicionando sus concesiones (incentivos y penalizaciones) o apoyos a la minimización de sus impactos ambientales.

Reducir los consumos de agua en los sectores urbanos, industriales y agropecuarios e incluir medidas de adaptación de sistemas de captación de agua pluvial.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Fortalecer el tratamiento de las aguas residuales e industriales en todos los municipios del Estado.

Reforzar los bordos y canales previniendo erosión hídrica e inundaciones urbanas y rurales.

Favorecer el establecimiento de infraestructura verde que permita la infiltración de agua para recarga de acuíferos y a su vez evitar inundaciones en centros de población.

Cumplir con los estándares y normas oficiales en el manejo y disposición de residuos en los rellenos sanitarios.

Establecer un plan regional para la adecuada gestión de residuos que potencialice la valorización y aprovechamiento de los mismos.

Estrategia 6. Promover e impulsar la sostenibilidad ambiental, fomentando la conciencia pública entre la población y las áreas de gobierno sobre la dependencia sobre un medio ambiente sano.

Lineamientos Programáticos:

Implementar políticas públicas con visión de desarrollo sostenible para fortalecer aspectos en el sistema educativo y de comunicación social que ayuden a impulsar una conciencia ambiental más amplia y responsable.

Líneas de acción:

Crear y dar seguimiento a los principales indicadores para cada dependencia estatal enfocados a la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Adecuar el marco regulatorio que sean pertinentes a esta visión de desarrollo en la Ley Estatal del Equilibrio ecológico y Protección al Ambiente el Estado

Fomentar la educación ambiental, ampliando programas y acciones para generar una conciencia ambiental, acompañada con propaganda en medios de comunicación social.

Involucrar al sistema educativo para inculcar valores ligados a la sustentabilidad y transversalizar del cuidado medioambiental.

Hacer sinergias entre los sectores: privado, público, social y académico en la creación conjunta de alternativas para la protección y conservación del medio ambiente.

3.3.1. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

2.1. Objetivos Generales

Lograr que el crecimiento urbano y turístico del municipio aproveche racionalmente los recursos naturales y el paisaje.

Proponer la estructura y normatividad urbana en usos y destinos, que permita el ordenamiento urbano y garantice el bienestar social.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Lograr un desarrollo económico rentable, con calidad de vida urbana y logrando la conservación ambiental.

Contribuir al impulso económico de los centros de población, mediante la definición de normas claras que promuevan y fomenten el desarrollo económico y social del Municipio.

Definir zonas aptas y no aptas al desarrollo urbano.

Incorporar medidas que garanticen la mitigación y control del medio físico.

Dotar de elementos técnicos y de validez jurídica a las autoridades municipales, para garantizar la ordenación y regulación del desarrollo urbano en el municipio.

Asegurar mayores y mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración intra e interurbana.

Proponer los incentivos y estímulos que en su conjunto, coadyuven a la consolidación de la estrategia general de desarrollo urbano.

Objetivos particulares

Objetivos de Desarrollo Urbano

Lograr una estructura urbana municipal jerarquizada, donde exista un centro urbano, subcentros urbanos, centros de barrio y corredores urbanos.

Regulación de los usos del suelo y la administración urbana. Este objetivo está diseñado para fortalecer al gobierno local en lo que respecta a la planeación urbana y su administración; se requiere de la actualización de los inventarios de tópicos urbanos y de una promoción transparente de los servicios urbanos municipales, lo cual vendrá a reforzar las finanzas del municipio y a asegurar que los usos del suelo se manejan de acuerdo a las normas establecidas en el plan.

Incorporación ordenada del suelo al desarrollo urbano. Intenta establecer mecanismos que promuevan la incorporación de terrenos en beneficio de los habitantes de los ejidos y de tierras comunales, a través de la ocupación de terrenos baldíos o desocupados y auxiliando al acceso legal de los mismos de las personas de escasos recursos.

Mejora, perfeccionamiento y desarrollo de los equipamientos municipales. A partir de la planeación de los equipamientos del municipio se permitirá el funcionamiento del municipio de una manera ordenada. I

Integrar un centro urbano que concentre el equipamiento de la administración municipal, el equipamiento y los servicios de cobertura municipal y las principales áreas comerciales, el cual se

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

implementara como el Centro Cívico y de Negocios de Bahía de Banderas, localizándose sobre la mejor ubicación respecto a las expectativas de desarrollo municipal.

Adecuación de la estructura vial y del transporte. Este punto ayudara a establecer una planeación integral y una estructuración eficiente de los sistemas de comunicación, tráfico y transporte público, así como el fortalecimiento de la capacidad institucional de operación de las autoridades correspondientes.

Concentrar y ordenar el crecimiento urbano de modo que se consoliden centros de población con una estructura urbana adecuada.

Prever el crecimiento urbano a largo plazo para que ocupe áreas planeadas para su ubicación.

Establecer nuevos centros de población para captar el crecimiento urbano a largo plazo.

Transformar la carretera N° 200 en un boulevard urbano desde el Río Ameca hasta La Cruz de Huanacastle.

Establecer la interacción con Puerto Vallarta para integrar el funcionamiento urbano conurbado.

Establecer las reservas territoriales adecuadas para el asentamiento ordenado de los pobladores de menores ingresos.

Fortalecer la capacidad del H. Ayuntamiento para administrar, regular y conducir los acelerados procesos de desarrollo urbano que se registran actualmente.

Fortalecer los recursos financieros del Municipio mediante la administración directa del catastro y la recolección de impuestos y pago de derechos.

Así mismo tomando en cuenta lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, como parte de la estrategia general de ordenamiento del territorio, específicamente lo señalado para las estrategias de zonificación secundaria y de acuerdo a lo especificado en el Plano E16-Zonificación Secundaria se observa que el predio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica dentro de los del área de aplicación de la zona catalogada como T-15 Desarrollo Turístico densidad de 15 cuartos hoteleros por hectárea.

DT-15 Desarrollo Turístico densidad de 15 cuartos hoteleros por hectárea.

Usos generales: predomina el uso habitacional turístico con servicios turísticos básicos.

Usos específicos:

- Se permitirá una densidad máxima de 15 cuartos hoteleros / hectárea y se permite la instalación de servicios turísticos básicos. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 1,133 m² de superficie y un frente mínimo de 40 metros.
- Las edificaciones podrán tener una altura máxima (sin incluir tinacos y elementos arquitectónicos de ornato siempre y cuando no rebasen éstos los 3.00 mts de altura) de 3 niveles sobre el nivel de desplante; deberá de

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

dejarse como mínimo el 80 % de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 0.60 veces la superficie del lote.

En la siguiente figura (figura 28) se aprecia la ubicación del predio del proyecto de acuerdo al Plano E-16- Estrategia Zonificación Secundaria, del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

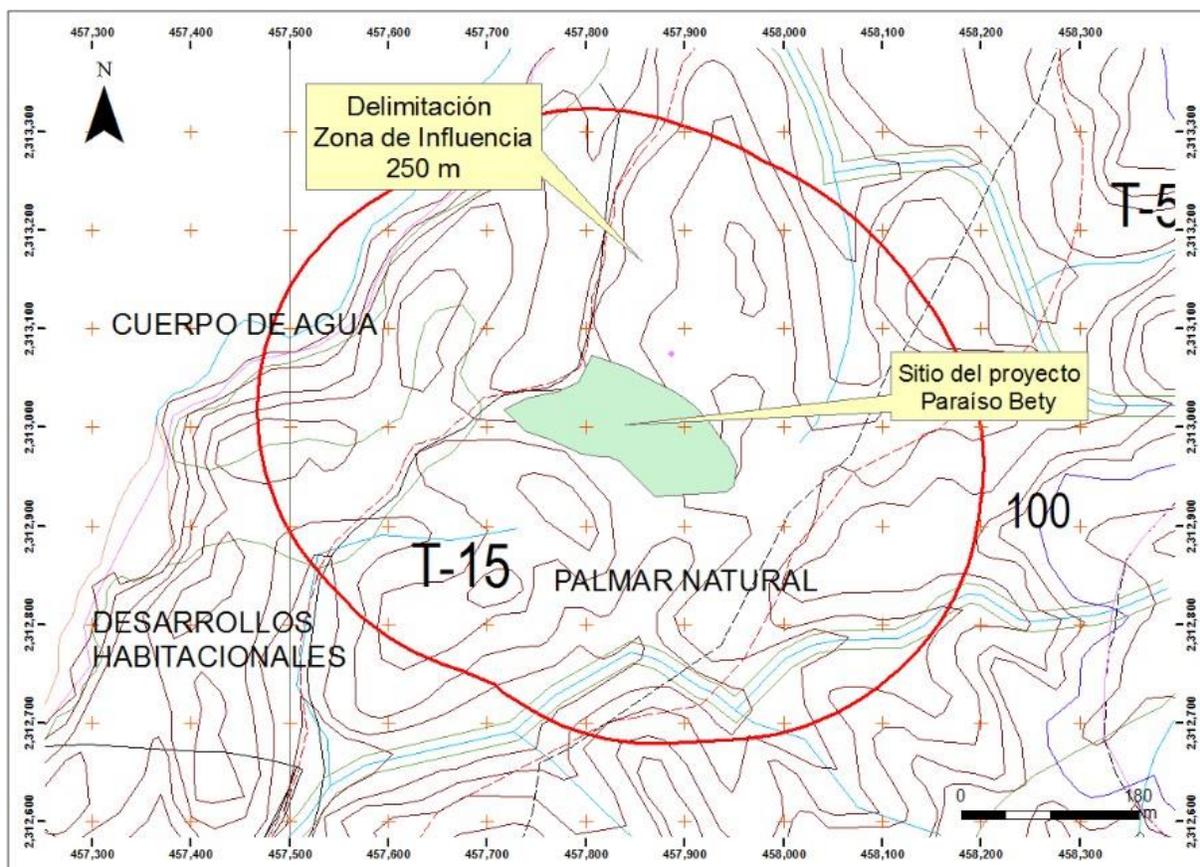


Figura 28. Área de ubicación del sitio del proyecto “Paraíso Bety” en base al Plano E16- Zonificación Secundaria del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

- III.3 Análisis de los instrumentos regulatorios
- 3.4.1. Instrumentos legales

Las obras y actividades del proyecto “Paraíso Bety”, se vincula directamente con los siguientes instrumentos legales.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

III.3.1.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Se vincula directamente con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en el capítulo IV como uno de los Instrumentos de la Política Ambiental a la Evaluación de Impacto Ambiental, definiendo en el Artículo 28 a la evaluación de impacto ambiental como el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

CAPITULO IV

Instrumentos de la Política Ambiental

Sección Quinta

Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 28. La evaluación de Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente, para ello, en los casos que determine el reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

VII.-Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

III.3.1.2. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Se vincula con la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de octubre del 2003, bajo el mandato del presidente Vicente Fox Quesada, última reforma publicada el día 19 junio del 2007, por el hecho de que la ejecución del proyecto “Paraíso Bety”, generará diferentes tipos de residuos a los cuales se les debe dar el tratamiento y disposición final adecuados.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

III.3.1.3. Ley General de asentamientos humanos

Se vincula directamente con la realización del proyecto por ser el regulador de los asentamientos humanos y específicamente a lo establecido en el artículo 5° y 6°, que dice:

ARTÍCULO 5o.- Toda acción en predios o áreas que genere la transformación de suelo rural a urbano; las fusiones, subdivisiones y fraccionamiento de terrenos para el asentamiento humano; los cambios de utilización de éstos; así como todas las acciones de urbanización y edificación que se realicen en la Entidad, cualquiera que sea su régimen jurídico o su condición urbana o rural, estarán sujetas a cumplir sin excepción, las disposiciones del presente ordenamiento.

Los actos, contratos y convenios relativos a la propiedad, posesión, aprovechamiento o cualquier otra forma jurídica de tenencia de inmuebles, no podrán alterar el uso, destino, reserva o provisión establecido en los planes de desarrollo urbano aplicables.

ARTÍCULO 6o.- Las acciones e inversiones que lleven a cabo la Federación, el Estado, los Municipios y los particulares en el territorio estatal, deberán mantener congruencia con los planes y programas de desarrollo urbano y ajustarse a las disposiciones de esta Ley.

ARTÍCULO 7o.- Las licencias, permisos, autorizaciones, dictámenes, concesiones y constancias a que se refiere esta Ley, deberán tomar en cuenta, según sea el caso, los aspectos siguientes:

I...

II. Los índices de densidad de población y de construcción;

III. Los usos y destinos, reservas y provisiones de áreas y predios previstos en los planes de desarrollo urbano y la legislación;

IV. Las especificaciones de construcción que para cada tipo de obra o servicio se señalen en las disposiciones legales aplicables;

V. La dotación adecuada y suficiente de equipamiento e infraestructura y la debida prestación de servicios;

VI. La capacidad de servicio de las redes de infraestructura y del equipamiento urbano existentes o por construirse;

VII. La racionalidad en el aprovechamiento de las fuentes de abastecimiento de agua;

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

VIII. La adecuación de cada proyecto a la topografía y a las características del suelo, a fin de impedir la ejecución de obras o proyectos en zonas no aptas para el desarrollo urbano o alto riesgo;

IX. La congruencia de los proyectos con la estructura urbana de la población;

X. La protección del ambiente y de las zonas arboladas;

XI. La imagen urbana;

XII...

3.4.2. Instrumentos reglamentarios

III.3.2.1. Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental

El Reglamento en materia de evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente determina en el Capítulo II de las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones señala:

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental, se establece que el proyecto se vincula con los siguientes supuestos:

O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:

I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;

II. Cambio de uso del suelo de áreas forestales a cualquier otro uso, con excepción de las actividades agropecuarias de autoconsumo familiar, que se realicen en predios con pendientes inferiores al cinco por ciento, cuando no impliquen la agregación ni el desmonte de más del veinte por ciento de la superficie total y ésta no rebase 2 hectáreas en zonas templadas y 5 en zonas áridas, y

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

III. Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal, con excepción de la modificación de suelos agrícolas o pecuarios en forestales, agroforestales o silvopastoriles, mediante la utilización de especies nativas

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de:

- a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;
- b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y
- c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.

III.3.2.2. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Se vincula el proyecto con el reglamento Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de noviembre del 2006, bajo el mandato del presidente Vicente Fox Quesada, sobre la regulación de los residuos a generar derivado de las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto “Paraíso Bety”.

3.4.3. Instrumentos normativos

Las normas oficiales mexicanas (NOM's) en materia de impacto ambiental son una herramienta que permite a la autoridad ambiental establecer requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán de observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas para el aprovechamiento de los recursos naturales, en el desarrollo de las actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos. Asimismo, las normas desempeñan un papel esencial en la generación de una atmósfera de certidumbre jurídica y promueven el cambio tecnológico con la finalidad de lograr una protección más eficiente del medio ambiente (ver tabla 30).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Tabla 30. Instrumentos normativos.

INSTRUMENTO NORMATIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La vinculación de esta norma con el proyecto “Paraíso Bety”, se debe a que, durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación, se utilizarán vehículos para transporte de personal hacia el sitio del proyecto, así como del transporte de maquinaria y equipo, por lo que se vigilará que estén debidamente afinados para evitar rebasar los límites permisibles de emisiones atmosféricas.
NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimientos de prueba y características técnicas del equipo de medición.	La vinculación de esta norma con el proyecto “Paraíso Bety”, se debe a que, durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se utilizará Maquinaria para la carga del material, así como camiones de volteo para el acarreo del material.
Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.	La maquinaria y los camiones de volteo, contarán con el mantenimiento periódico requerido para su correcta operación, entre otros aspectos, necesario para prevenir y controlar las emisiones de opacidad del humo.
NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	Tiene vinculación directa sobre el proyecto “Paraíso Bety”, debido a los tipos de residuos a generarse en las distintas etapas de ejecución del proyecto, particularmente de residuos peligrosos; sin embargo, NO TIENE OBSERVACIÓN directa sobre las actividades de las instalaciones ya que no se prevé la generación de residuos catalogados como peligrosos.
Listado de residuos clasificados como peligrosos	
NOM-059-SEMARNAT-2010.- 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.,	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

INSTRUMENTO NORMATIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Listado de identificación de especies de flora y fauna en riesgo	Aplica al proyecto “Paraíso Bety”, para la identificación y protección de especies que poseen algún status de conservación, y que pudieran estar en peligro por las actividades en las diferentes etapas del proyecto. Durante los trabajos a efectuar se implementará la supervisión requerida permanente para vigilar las áreas a afectar y evitar el daño innecesario de especies protegidas.
NOM-080-SEMARNAT-1994. Que corresponde al nivel máximo de ruido producido por vehículos automotores.	Esta norma aplica para los niveles de ruido que se emitirán por la operación de la maquinaria y camiones de volteo durante la etapa de operación del proyecto; estas, se realizarán al aire libre. La maquinaria y camiones de volteo que se empleen, se les realizará la afinación y mantenimiento periódico, con el fin de minimizar la emisión de ruido por algún elemento desajustado, esto también es económicamente recomendable porque optimiza el consumo de combustible.

3.4.4. Áreas naturales protegidas

ANP's Federales

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 176 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,394,779 hectáreas. A nivel federal existen 2 dos áreas Naturales Protegidas que tienen injerencia sobre el territorio del estado de Nayarit.

1. Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales, Nayarit declarada el 12 de mayo de 2010.

C.A.D.N.R. 043 Estado de Nayarit, (Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043), Decretada como ANP el 03 de agosto de 1949, y recategorizada el 07 de noviembre de 2002.

2. Isla Isabel: Parque Nacional declarada desde el 98 de diciembre del año 1980.
3. Islas Mariás: área natural protegida como Reserva de la Biosfera desde el 27 de noviembre del año 2011
4. Islas Marietas: como Parque Nacional, decretado desde el 25 de abril del año 2005.
5. Pacífico Mexicano Profundo: Reserva de la Biosfera declarada el 07 de diciembre del año 2016.

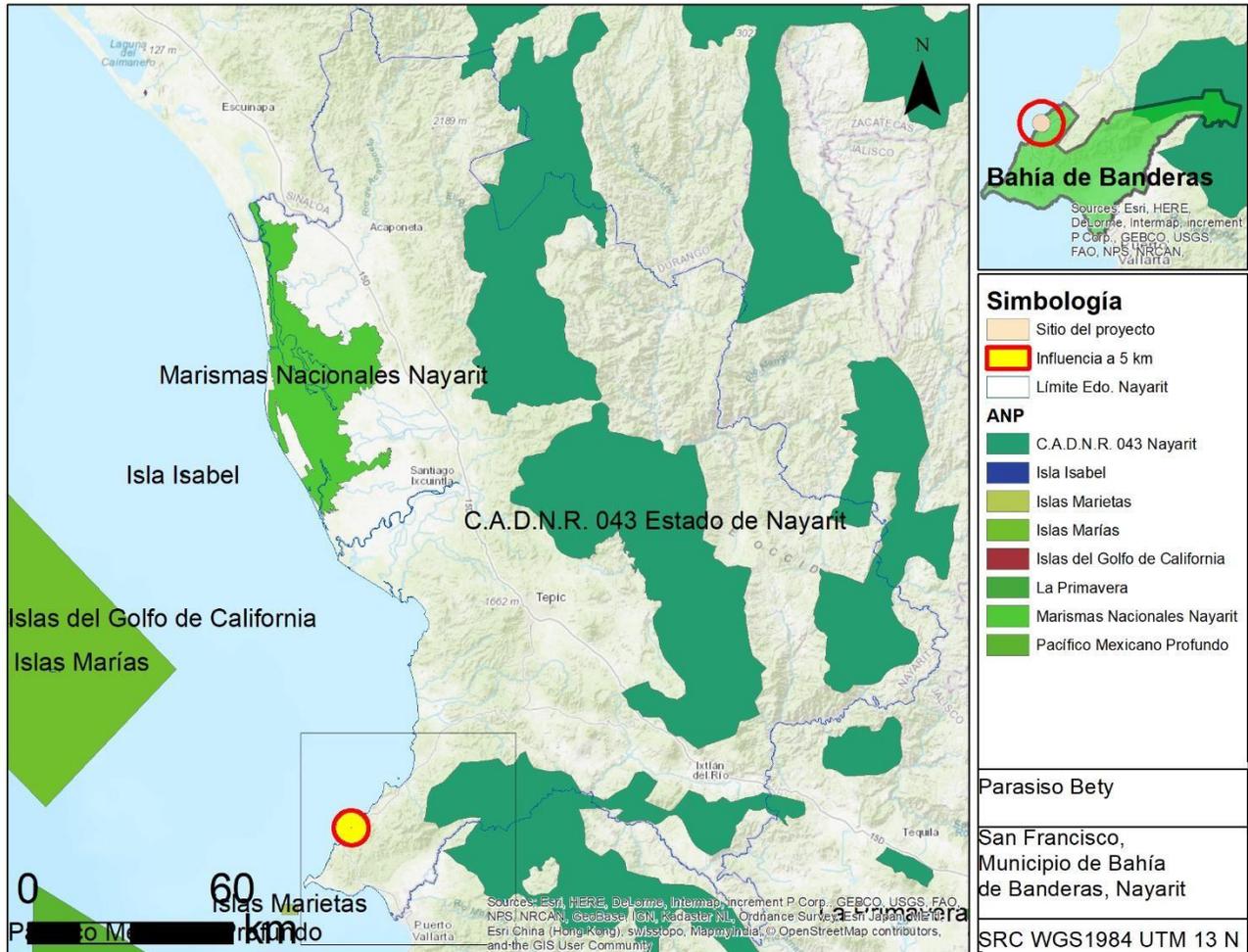
De estas ANP, ninguna se encuentra cerca del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto “Paraíso Bety”, tal como se puede ver en la siguiente figura (figura 29), por lo que estas no se verán afectadas.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Figura 29. Áreas Naturales Protegidas (ANP) a nivel federal.



Fuente. Conjunto de datos vectoriales. CONANP, (29/05/2017). Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Mayo 2017, Edición: 1. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Ciudad de México, México. Mapa base ESRI.

ANP's Estatales

Por lo menos 22 estados cuentan con decretos de áreas protegidas a nivel estatal bajo la administración de secretarías o institutos ambientales de los gobiernos de los estados. Algunos estados cuentan con un Sistema Estatal de Áreas Naturales como Jalisco y Oaxaca. En el caso de Nayarit, actualmente cuenta con 2 dos áreas protegidas.

1. Sierra de Vallejo: declarada como Reserva de la Biosfera desde el 01 de diciembre del año 2004.
2. Sierra de San Juan: decretada como Reserva de la Biosfera a partir del 18 de junio del año 2011.

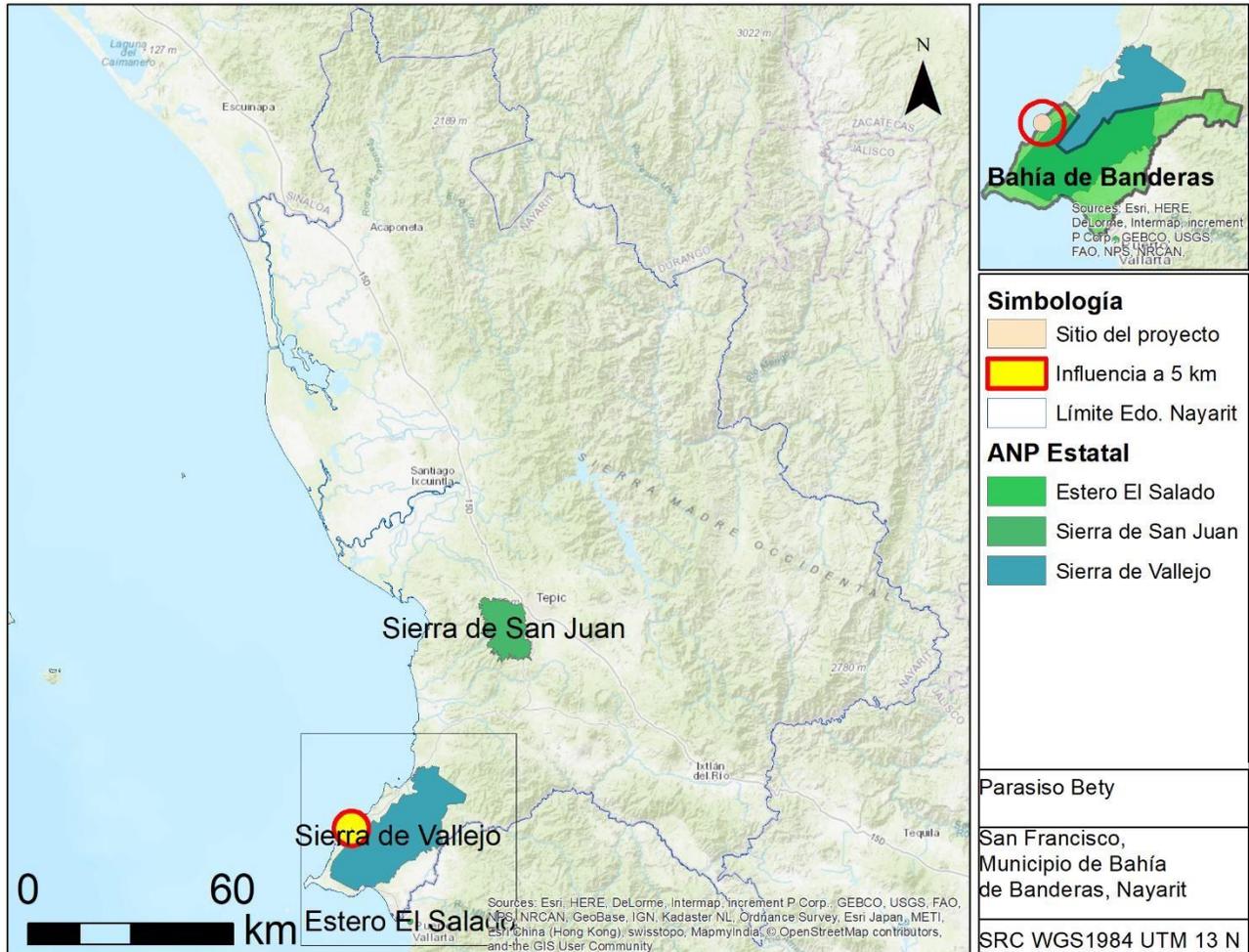
Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

En la siguiente figura (figura 30) se aprecian las áreas protegidas a nivel estatal en relación con el sitio del proyecto “Paraíso Bety”.

Figura 30. Áreas Naturales Protegidas (ANP) a nivel estatal en Nayarit.



Fuente. Bezaury-Creel J.E., J. Fco. Torres, L. M. Ochoa-Ochoa, Marco Castro-Campos, N. Moreno. (2009). Base de Datos Geográfica de Áreas Naturales Protegidas Estatales, del Distrito Federal y Municipales de México - Versión 2.0, Julio 31, 2009. The Nature Conservancy / Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad / Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Mapa base ESRI.

Por lo anterior se puede determinar que el sitio del proyecto “Paraíso Bety”, NO se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida.

III.3.4.1. Regiones terrestres prioritarias (RTP)

El Proyecto Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

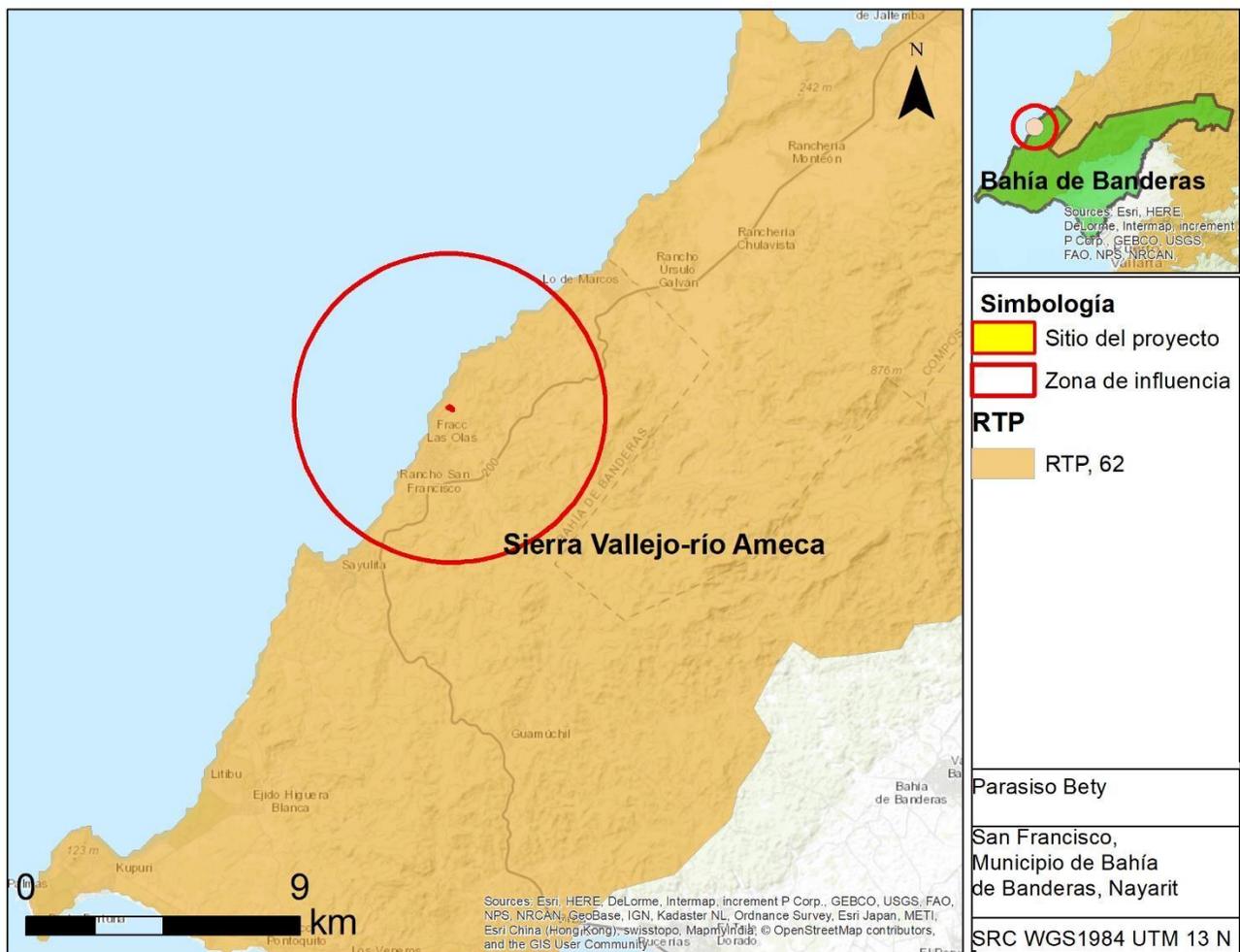
2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación.

Esta región incluye vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez las más extensas de la costa del Pacífico. Estas selvas medianas son del tipo subcaducifolio y caducifolio, en el Norte y Sur se incluyeron pequeñas porciones de pino-encino. Al noroeste se encuentra la Sierra de Vallejo que conforma la cuenca baja del río Ameca, en su desembocadura en la Bahía de Banderas.

En el sitio del proyecto “Paraíso Bety”, se identifica la Región Terrestre Prioritaria RTP-62, Sierra Vallejo- Río Ameca, tal como se muestra en la siguiente figura (figura 31).

Figura 31. Localización del sitio del proyecto de acuerdo a la regionalización de áreas prioritarias.



Fuente. Mapa base de Regiones terrestres prioritarias, CONABIO, (2004).

SIERRA VALLEJO-RIO AMECA

RTP-62

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

A. Ubicación Geográfica

Coordenadas extremas:	Latitud N:	20° 27' 05" a 31° 21' 02"
	Longitud W:	104° 44' 42" a 105° 32' 13"
Entidades:	Jalisco, Nayarit.	
Municipios:	Compostela, Mascota, Puerto Vallarta, San Pedro Lagunillas, San Sebastián del Oeste, Talpa de Allende, Xalisco.	
Localidades de referencia:	Puerto Vallarta, Jal.; Compostela, Nay.; Ixtapa, Jal.; Las Varas, Nay.	

B. Superficie

Superficie:	2,813 km ²
Valor para la conservación:	3 (mayor a 1,000 km ²)

C. Características Generales

Esta región incluye vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez las más extensas de la costa del Pacífico. Estas selvas medianas son del tipo subcaducifolio y caducifolio, en el norte y sur se incluyeron pequeñas porciones de pino-encino. Al noroeste se encuentra la Sierra de Vallejo que conforma la cuenca baja del río Ameca, en su desembocadura en la Bahía de Banderas.

D. Aspectos Climáticos (y porcentaje de superficie)

Tipo(s) de clima:

Aw1	Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura 49% del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.
Aw2	Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura 45% del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.
C(w2)x'	Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes 6% más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, subhúmedo, precipitación anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.

E. Aspectos Fisiográficos

Geoformas: Sierra, planicie costera, bahías.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Unidades de suelo y porcentaje de superficie:

Feozem háplico	PHh	(Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelos con un horizonte A mólico, no muy duro cuando se seca, con grado de saturación de más de 50% y con relativamente alto nivel de contenido de carbono orgánico; tiene una proporción muy baja de bases, por lo que carece de horizontes cálcico (acumulación de carbonato de calcio) y gípsico (acumulación de yeso) y no es calcáreos; posee un grado de saturación del 50% como mínimo en los 125 cm superiores del perfil; asimismo, carece de propiedades sálicas y gleicas (alta saturación con agua) al menos en los 100 cm superficiales.	73%
Regosol éutrico	RGe	(Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelo procedente de materiales no consolidados, con una susceptibilidad a la erosión de moderada alta; posee un único horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro y macizo a la vez cuando se seca y no tiene propiedades sálicas. El subtipo éutrico tiene un grado de saturación de 50% o más en los 20-50 cm superficiales y sin presencia significativa de carbonato de calcio.	27%

F. Aspectos Bióticos

Diversidad ecosistémica:	Valor para la conservación:	3 (alto)
--------------------------	-----------------------------	-------------

Selvas medianas y bajas, así como pequeñas áreas de pino-encino.

Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son:

Selva mediana subcaducifolia	Comunidad vegetal de 15 a 30 m de altura en donde un 50 % de las especies conservan las hojas todo el año.	58 %
Selva baja caducifolia	Comunidad vegetal de 4 a 15 m de altura en donde más del 75 % de las especies pierden las hojas durante la época de secas.	15 %
Bosque de encino	Bosques en donde predomina el encino. Suelen estar en climas templados y en altitudes mayores a los 800 m.	14 %
Otros		13 %

Integridad ecológica funcional:

Valor para la conservación:
3 (medio)

Existen extensiones considerables poco perturbadas.

Función como corredor biológico:

2 (medio)

Se considera un puente entre zonas bajas y la sierra.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

"Paraiso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Fenómenos naturales extraordinarios:	2 (importante)
Presencia de gran número de especies endémicas y en peligro de extinción.	
Presencia de endemismos:	3 (alto)
Para plantas vasculares, vertebrados e invertebrados.	
Riqueza específica:	3 (alto)
Para plantas vasculares, vertebrados e invertebrados.	
Función como centro de origen y diversificación natural:	3 (muy importante)
Para plantas vasculares y vertebrados.	

G. Aspectos Antropogénicos

Problemática ambiental:

Entre los principales problemas detectados están el avance de la frontera agrícola, la deforestación para el desarrollo de la ganadería extensiva en toda a la región, el desarrollo minero y el tráfico de fauna y flora silvestres.

	Valor para la conservación:
Función como centro de domesticación o mantenimiento de especies útiles:	2 (importante)
Para el maíz.	
Pérdida de superficie original:	1 (bajo)
Se considera que está en aumento.	
Nivel de fragmentación de la región:	2 (medio)
En general se mantiene conservada, sólo existen porciones de agricultura de temporal rodeando la costa de Bahía de Banderas.	
Cambios en la densidad poblacional:	1 (estable)
La población regional no ha sufrido cambios significativos.	
Presión sobre especies clave:	2 (medio)
Alta en áreas cercanas a las poblaciones.	
Concentración de especies en riesgo:	3 (alto)
Para plantas vasculares.	
Prácticas de manejo inadecuado:	2 (medio)
Existe poco manejo adecuado. Principalmente por la ganadería extensiva.	

H. Conservación

Valor para la conservación:

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Proporción del área bajo algún tipo de manejo adecuado: Información no disponible.	0 (no se conoce)
Importancia de los servicios ambientales: Por la captación de agua y algunas especies económicamente importantes.	3 (alto)
Presencia de grupos organizados: Comunidades campesinas y la UAN Políticas de conservación: Se desconocen actividades de conservación en la región. Conocimiento: Se desconoce cuál es el estado actual del conocimiento. Información: No disponible.	1 (bajo)

I. Metodología de delimitación de la RTP-62

El límite de esta región toma la línea de costa al oeste bordeando la Bahía de Banderas; sube al norte hasta la cota de los 800 msnm y continúa por el este hasta cruzar el río Ameca y subir a la cota de los 1,800 msnm, baja nuevamente a la curva de los 1,000 msnm de donde continúa hasta el río Cuale, el límite continúa por el cauce de este río hasta la cota de los 200 msnm y sigue por esta cota hasta la Sierra Vallejo, en donde desciende a la línea de costa nuevamente.

III.3.4.2. Regiones Marinas Prioritarias (RMP)

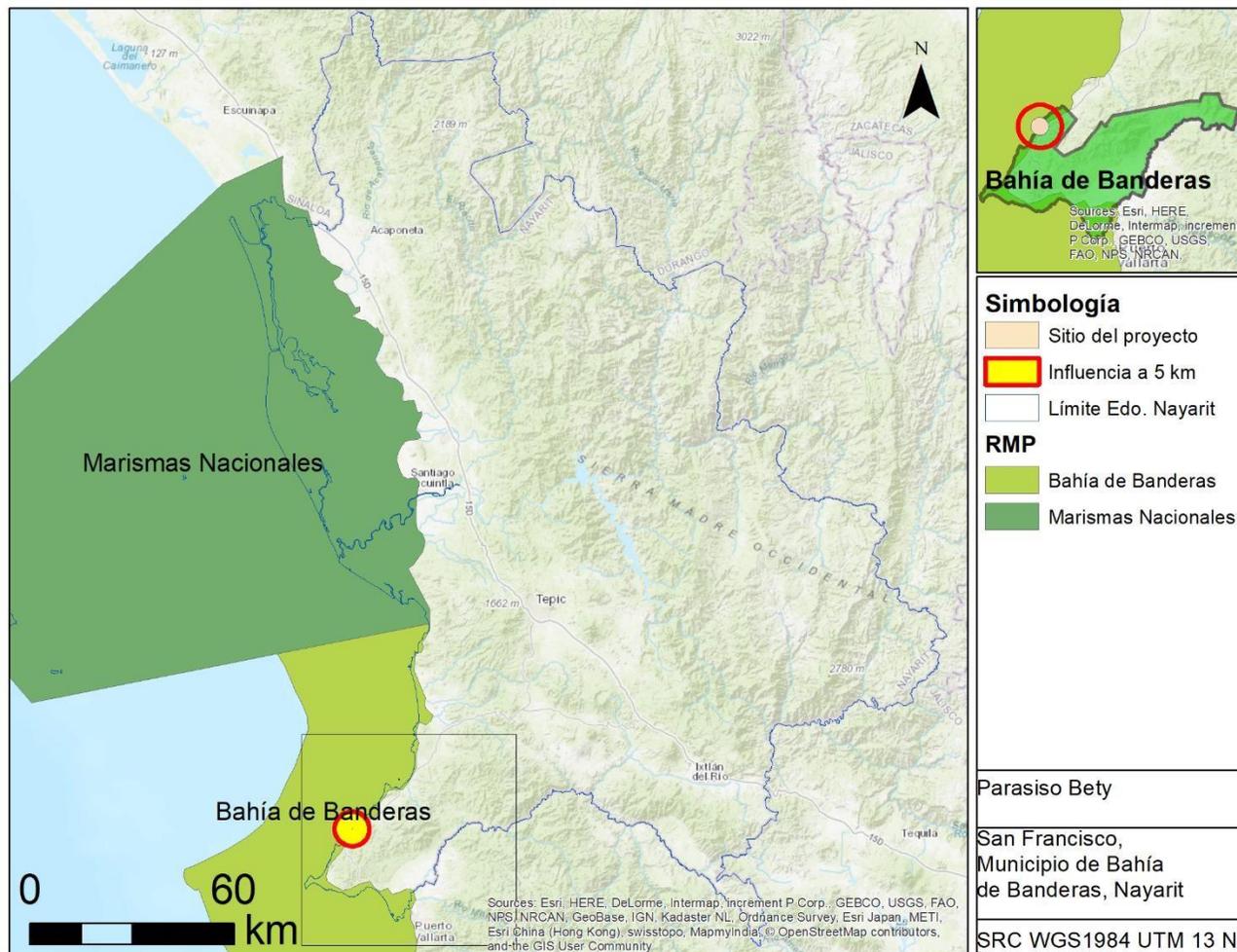
La clasificación de las RMP se llevó al cabo considerando criterios ambientales (e.g., integridad ecológica, endemismo, riqueza, procesos oceánicos, etc.), económicos (e.g., especies de importancia comercial, zonas pesqueras y turísticas importantes, recursos estratégicos, etc.) y de amenazas (contaminación, modificación del entorno, efectos a distancia, especies introducidas, etc.).

En la zona donde se encuentra el predio del proyecto “Paraíso Bety”, se identifica la Región Marina Prioritaria RMP-22, BAHÍA DE BANDERAS, catalogada por la CONABIO dentro de la cual se contemplan zonas de anidación de tortugas marinas, que requieren acciones de protección, tal como se muestra en la siguiente figura (figura 32).

Figura 32. Región marina prioritaria R-22.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
 Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.



Fuente. Conjunto de datos vectoriales. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1998). 'Regiones Marinas Prioritarias de México'. Escala 1:4000000. México. Financiado por -USAID-Packard Foundation-CONABIO-WWF-FMCN.

22. BAHÍA DE BANDERAS

Estado(s): Nayarit-Jalisco

Extensión: 4 289 km²

Polígono:

Latitud. 21°27'36" a 20°23'24"

Longitud. 105°54' a 105°11'24"

Clima: cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor de 18° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.

Geología: placa de Norteamérica; rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias; cuenca, valle, talud con pendiente pronunciada; plataforma estrecha.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

"Paraiso Bety"

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Descripción: acantilados, playas, lagunas, litoral, estuario, humedales, arrecife, islas, bajos. Eutroficación baja.

Oceanografía: masas de agua superficial Tropical y Subtropical y subsuperficial Subtropical. Marea semidiurna. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos. Ocurren marea roja y "El Niño".

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, aves residentes, aves migratorias, mamíferos marinos, manglares, selva baja-mediana. Endemismo de fanerógamas. Especies indicadoras de selva no alterada (*Orbygnia guacayule* y *Acacia ajiya*) y de calidad del hábitat (*Toxopneustes roseus*). Zona de anidación de tortugas marinas y de reproducción de la ballena jorobada. Ambientes arrecife, acantilado, talud, intermareal, litoral y selva baja sobre acantilados con alta integridad ecológica.

Aspectos económicos: pesca poco intensiva (cooperativas y permisionarios); especies de escama y selva de importancia económica. Turismo de alto impacto.

Problemática:

Modificación del entorno: por muelles, atracaderos y turismo. Daño al ambiente por embarcaciones turísticas.

Contaminación: descargas de aguas residuales, aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados.

Uso de recursos: presión sobre ballena jorobada por el sector turístico. Existe recolección de especies exóticas. Introducción de especies exóticas a islas.

Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados.

Conservación: es importante el área para reproducción de mamíferos marinos y de alimentación de aves. Se menciona que el turismo privado, a nivel estatal, nacional e internacional ha mantenido un nivel de crecimiento hotelero sostenible.

Grupos e instituciones: UdeG, UABCS.

III.3.4.3. Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

El programa de RHP se creó con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido. Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente, pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

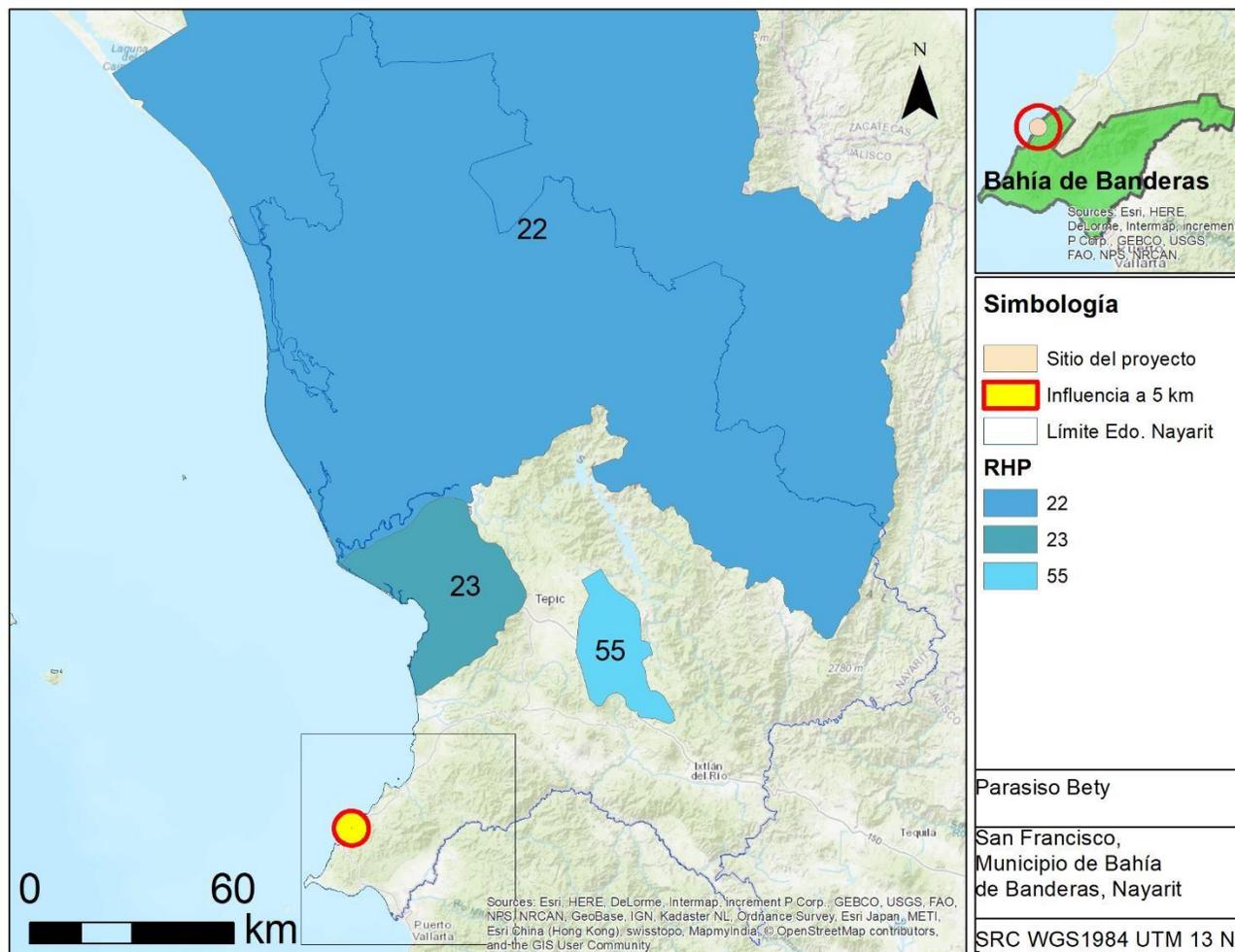
Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

La zona del proyecto “Paraíso Bety”, no se encuentra dentro de ninguna Región hidrológica prioritaria. Tal como se puede corroborar en la siguiente imagen (imagen 33).

Figura 33. Región Hidrológica prioritaria.



Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. (2002). 'Agua Continentales y diversidad biológica de México'. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 4000 000. México.

III.3.4.4. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Cada área o AICA contiene una descripción técnica que incluye descripción biótica y abiótica, un listado avifaunístico que incluye las especies registradas en la zona, su abundancia (en forma de categorías) y su

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

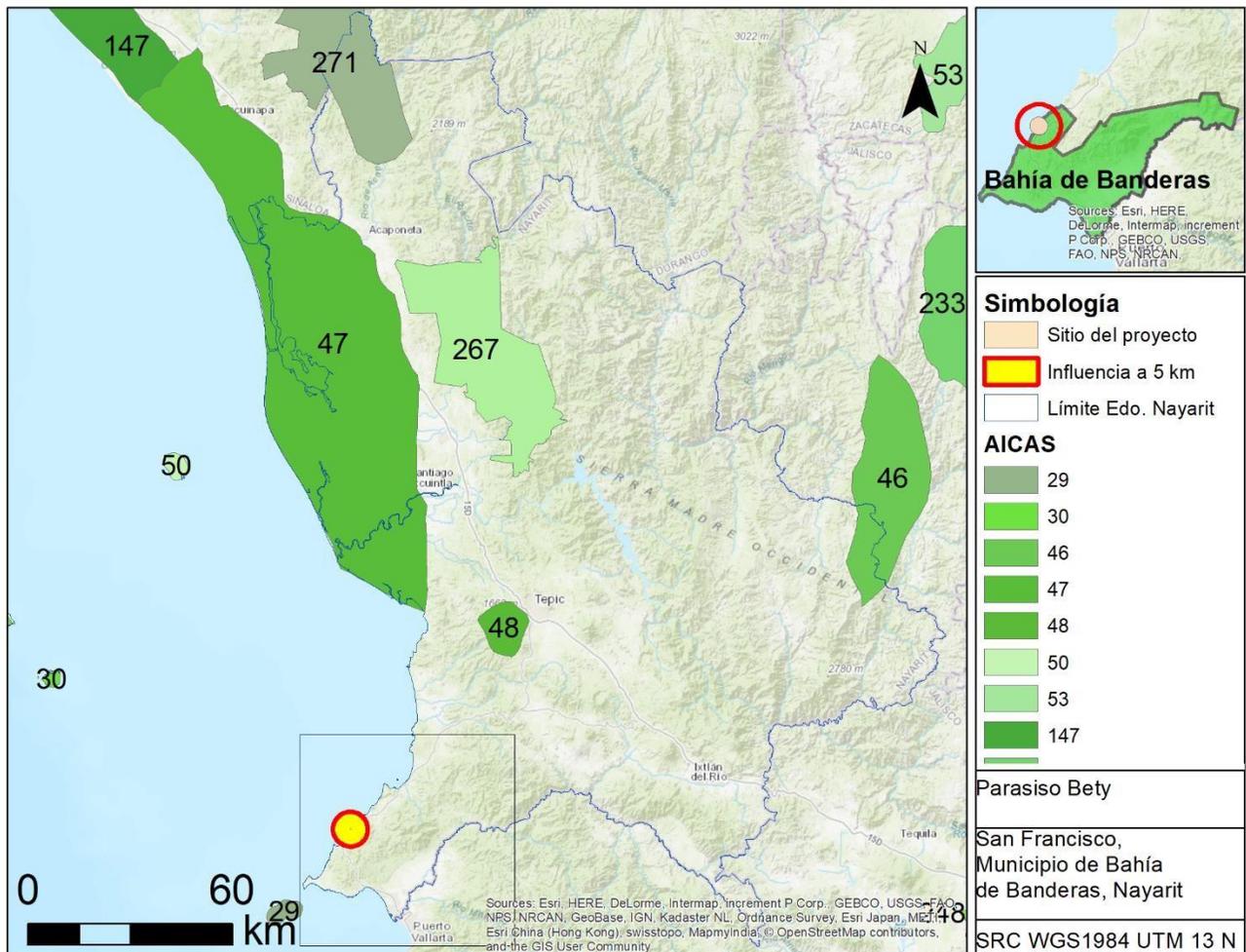
“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

estacionalidad en el área. Finalmente Contiene un directorio con los especialistas que participaron en el llenado de las fichas correspondientes. El listado completo incluye un total 230 áreas, que incluyen más de 26,000 registros de 1,038 especies de aves (96.3% del total de especies para México según el American Ornithologist’s Union). Adicionalmente, se incluye en al menos un área, al 90.2% de las especies listadas como amenazadas por la ley mexicana (306 de 339 especies) y al 100 % de las especies incluidas en el libro de Collar et al. (1994, Birds to Watch 2).

La zona del proyecto “Paraíso Bety”, no se encuentra dentro de ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves, tal como se puede apreciar en la siguiente imagen (imagen 34).

Figura 34. Áreas de importancia para la conservación de las aves



Fuente. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1999). 'Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves'. Escala 1:250000. México. Financiado por CONABIO-FMCN-CCA. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F.

IV

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

IV.1 Delimitación del área de estudio

La delimitación del área de estudio se llevó a cabo tomando en cuenta las principales variables ambientales con las que el proyecto tendrá alguna interacción como el caso de los factores hidrológicos, edafológicas, vegetación y fauna, así como la cuenca hidrológica de la zona.

El uso del suelo del suelo donde se desarrollará el proyecto, es principalmente habitacional de densidad alta mezclada con usos comerciales, servicios especializados y equipamientos urbanos y turísticos de alta densidad con usos específicos de densidad máxima de 25 viviendas/hectárea o 50 cuartos hoteleros/hectárea mezclada con comercios y servicios turísticos y equipamiento urbano y turístico de carácter local, con edificaciones que podrán llegar a tener una altura máxima de 6 niveles sobre el nivel de desplante.

La delimitación del área de influencia ambiental está determinada por las áreas que se verán influenciadas de manera directa por el proyecto siendo particularmente el predio, los predios colindantes (ecosistema terrestre) a un radio de afectación de 250 m., lo que corresponde a un perímetro alrededor del polígono del proyecto.

Caracterización de la zona de influencia

La delimitación de la zona de influencia del proyecto “Paraíso Bety”, se llevó a cabo tomando en cuenta las principales variables ambientales que tienen alguna interacción como el caso de los factores hidrológicos, hidrográficos, edafológicas, flora y fauna y que se eran afectadas por la realización del proyecto.

Tomando en cuenta que el área de influencia corresponde a la superficie donde se resentirán los efectos (impactos ambientales) de las obras y/o actividades del proyecto se considera la zona de influencia como la delimitada por la zona urbana establecida en el sitio, en este caso la delimitación de la zona de influencia se llevó a cabo mediante este criterio siendo donde la zona se encuentra fuertemente perturbada, por tratarse de un predio con influencia a zonas donde se tienen desarrollos turísticos, donde se realiza actividad turística intensiva e infraestructura urbana y calles que cuentan con tránsito constante de vehículos y personas, tal como se muestra en la siguiente imagen (imagen 35).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

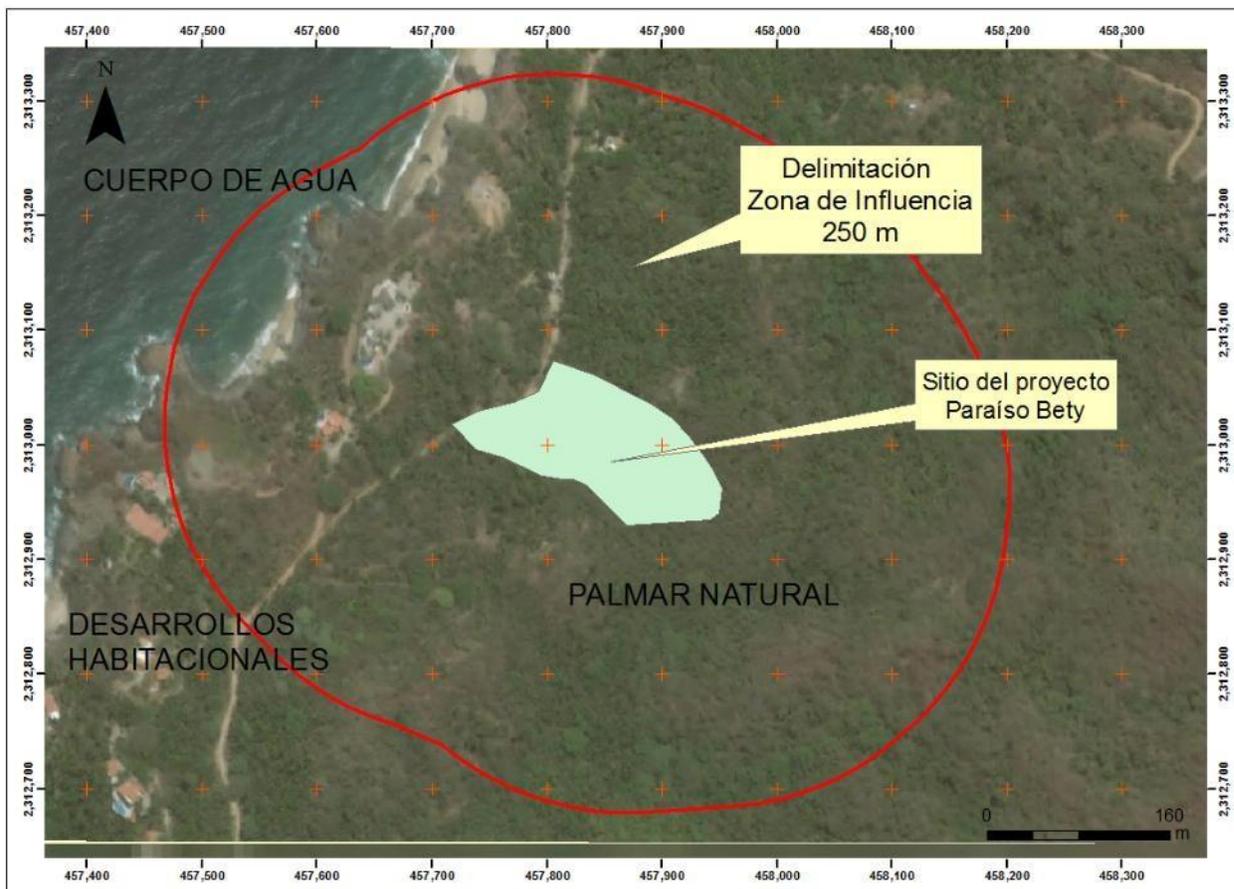


Figura 35. Delimitación de la zona de influencia del proyecto “Paraíso Bety”.

El uso del suelo del suelo donde se desarrollará el proyecto, es principalmente habitacional turístico de densidad máxima de 15 viviendas/ mezcla con comercios y servicios turísticos y equipamiento urbano y turístico de carácter local, con edificaciones que podrán llegar a tener una altura máxima de 3 niveles sobre el nivel de desplante (imagen 33).

De acuerdo a la zonificación secundaria establecida en el plan de desarrollo urbano de bahía de banderas se establece que el proyecto se encuentra en el área catalogada como T-15, tal como se puede apreciar en la siguiente figura (figura 36).

*Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
"Paraíso Bety"*

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

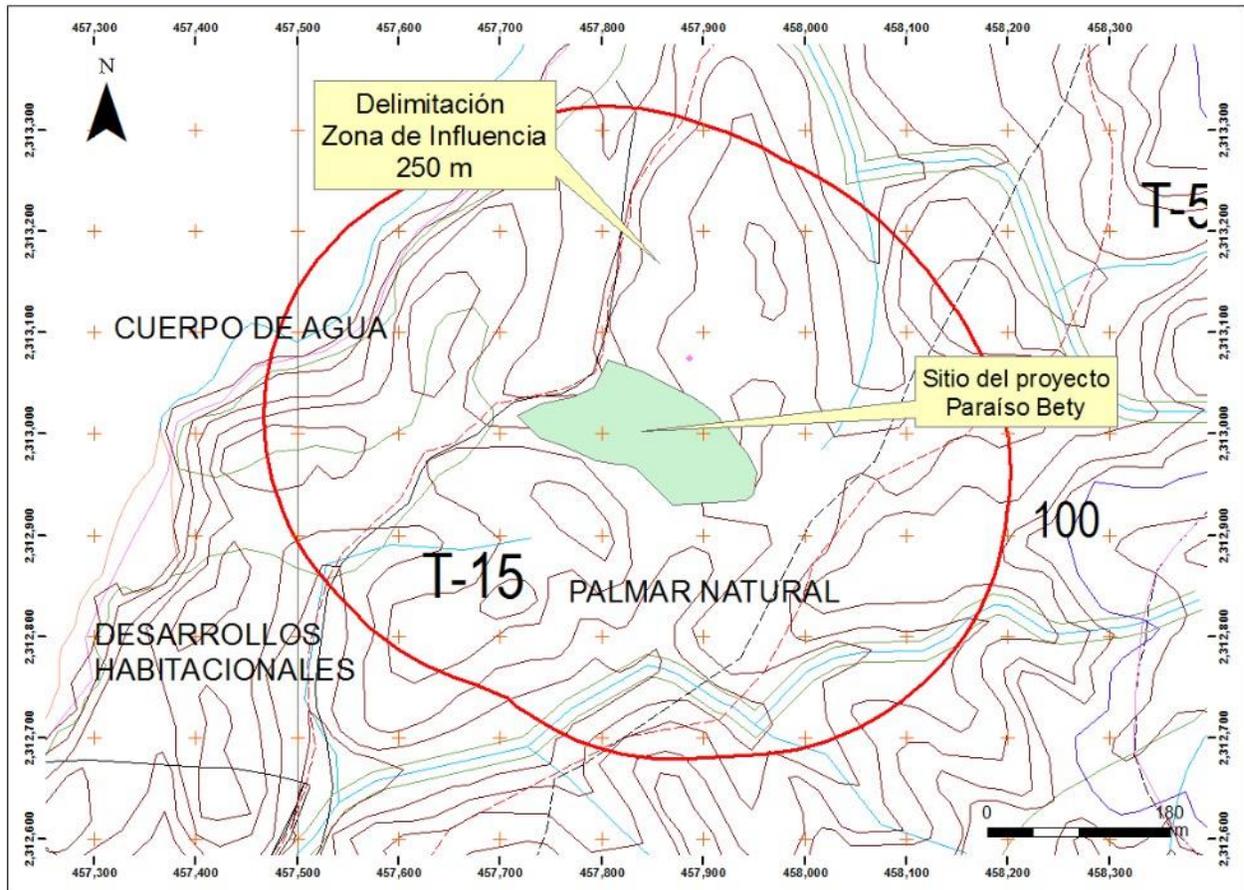


Figura 36. Sitio de ubicación del proyecto en relación al Plano de zonificación secundaria del plan de desarrollo urbano de Bahía de Banderas.

En el área de influencia directa e inmediata en donde se desarrollarán las obras, se encuentran comunidades o poblaciones de especies de flora y fauna silvestre que se pudiesen considerar en buen estado de conservación, sin embargo; estas zonas han estado influenciadas de manera negativa por las actividades turísticas, por lo tanto, se ha modificado la dinámica de las especies silvestres de la zona de referencia, para el proyecto no se contempla el levantamiento de estructura física que limite el libre tránsito de animales terrestres de la región, ya que las diversas edificaciones (viviendas) sólo afectarán muy puntualmente el área donde se establecerán.

Problemática detectada en el Área de influencia al proyecto

Pérdida de cobertura vegetal por actividades de desmonte: Dentro del área de influencia al proyecto se detecta que la cobertura vegetal ha sido modificada, ya que se pueden observar desarrollos de manera aislada

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

principalmente villas, condominios y caminos. Las afectaciones se presentan en la porción Oeste del sitio del proyecto paralelo a la línea de costa por el desarrollo turístico que sea venido desarrollando.

El tipo de vegetación predominantes es el Palmar natural (Palma *Cocos nucifera* principalmente) mezclado con Selva mediana subcaducifolia que en gran parte del área de influencia se puede apreciar en buen estado de conservación.

Modificación del Paisaje por adición de elementos urbanos: Las actividades de urbanización y actividades turísticas son unas de las causas de pérdida de cobertura vegetal por acciones de desmonte para dar paso a las edificaciones, que aun cuando mucha de la vegetación es conservada la modificación al paisaje natural en cuanto a cobertura vegetal es inevitable. El desarrollo de infraestructura urbana de manera desmedida y sin control, representa uno de los problemas más significativos al medio natural ya que además de la pérdida de vegetación y pérdida de hábitat de especies faunísticas se pone en riesgo los servicios ambientales que los recursos naturales nos ofrecen.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

En la delimitación del sistema ambiental se analizaron de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social y económico, así como los diferentes usos del suelo e hidrología que hay en el área de estudio, considerando la variabilidad estacional de los componentes ambientales, a fin de reflejar su comportamiento y sus tendencias.

Para delimitar el SISTEMA AMBIENTAL se tomó en cuenta particularmente la cuenca hidrológica donde se encuentra el proyecto de tal forma que una cuenca está delimitada por una divisoria de aguas las cuales son el límite entre las cuencas de dos cursos de agua diferente, cuyas aguas fluyen hacia un cauce principal. Son de gran importancia pues nos ofrecen muchos servicios que ayudan tanto de forma económica como ecológica. El suministro mundial de agua dulce para usos tanto doméstico, industrial como de agricultura dependen de los caudales que se forman en las cuencas, además también dependen del agua que está en la superficie.

El proyecto de Construcción de viviendas tipo habitacional *“Paraiso Bety”*, en el Municipio de Bahía de Banderas se encuentra inmerso dentro de la a la región hidrológica RH-13 (Huicicila), donde pertenece a la cuenca A (Río Huicicila-San Blas) subcuenca Río Huicicila, según la Carta Estatal de Hidrología Superficial de INEGI.

La cuenca hidrológico B, Huicicila-San Blas, localizada al suroeste, en la región costera, entre los ríos Grande Santiago y Ameca, tiene una superficie de 356,413.15 ha, lo que representa el 13.11% de la superficie total del estado. Limita al norte y este con la cuenca F (RH-12), al sureste B (RH-14) y al sur A (RH-13) y al oeste con el océano Pacífico.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Está conformada por tres Subcuencas: R. Huicicila, R. Ixtapa y R. San Blas.

Se encuentra dentro de la zona intertropical, caracterizada por fuertes precipitaciones y altas temperaturas. En la mayor parte de la cuenca predomina el clima cálido, particularmente en la planicie costera, algunos valles y cañones de las sierras bajas, en forma paralela y continua a la línea de la costa del pacífico.

Las Subcuencas hidrográficas son áreas considerada como una subdivisión de la cuenca hidrográfica que presenta características particulares de escurrimiento y extensión.

La integran 3 subcuencas: a) Río Huicicila, b) R. Ixtapa y c) Río San Blas.

En la tabla siguiente (tabla 8) se muestra las superficies de cada una de las subcuencas que comprende la Cuenca Hidrológica Forestal Huicicila San Blas.

Tabla 8. Superficies por subcuenca.

RH 13	CUENCA	SUBCUENCA	MUNICIPIO	ÁREA (ha)	%
Huicicila	B. Río Huicicila – San Blas	a. Río Huicicila	Bahía de Banderas	36,784.97	18.43
			Compostela	126,267.40	63.27
			San Pedro Lagunillas	16,858.38	8.45
			Santa María del Oro	2,045.42	1.02
			Xalisco	17,599.34	8.82
			Total	199,555.50	100
		b. Río Ixtapa	Compostela	9,212.92	18.04
			San Blas	20,862.24	40.84
			Tepic	5,959.14	11.67
			Xalisco	15,047.52	29.46
			Total	51,081.82	100
		c. Río San Blas	San Blas	61,030.64	57.7
			Santiago Ixcuintla	16,083.51	15.21
			Tepic	28,633.65	27.07

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

		Xalisco	28.02	0.03
		Total	105,775.80	100

Características de la cuenca:

- Gasto máximo 1386.000 m³/s
- Gasto máximo aforado 957.000 m³/s
- Gasto mínimo 0.000 m³/s
- Velocidad media de 4.33 m/s
- Profundidad máxima de 2.35 m

La subcuenca del río Huicicila es la mayor de las tres que fluyen en esta Región Hidrográfica, abarca la parte pegada a la costa del municipio de Compostela, así como su cabecera municipal, cubriendo un total de 126,267.40 ha (el 63.27%); le sigue el municipio de Bahía de Banderas, aquí cubre 36,784.97 ha, lo que representa el 18.43% de la superficie total de la subcuenca. San Pedro Lagunillas y Xalisco ocupan casi la misma cobertura del 8.45% y 8.82% respectivamente. Por último, el municipio de Santa María del Oro con una superficie de 2,045.42, representa sólo el 1.02% del total de la subcuenca.

Esta subcuenca abarca los municipios de:

- Bahía de Banderas.
- Compostela.
- San Pedro Lagunillas.
- Santa María del Oro.
- Xalisco.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paráiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.



Figura 37. Delimitación del sistema ambiental del proyecto “Paráiso Bety”.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

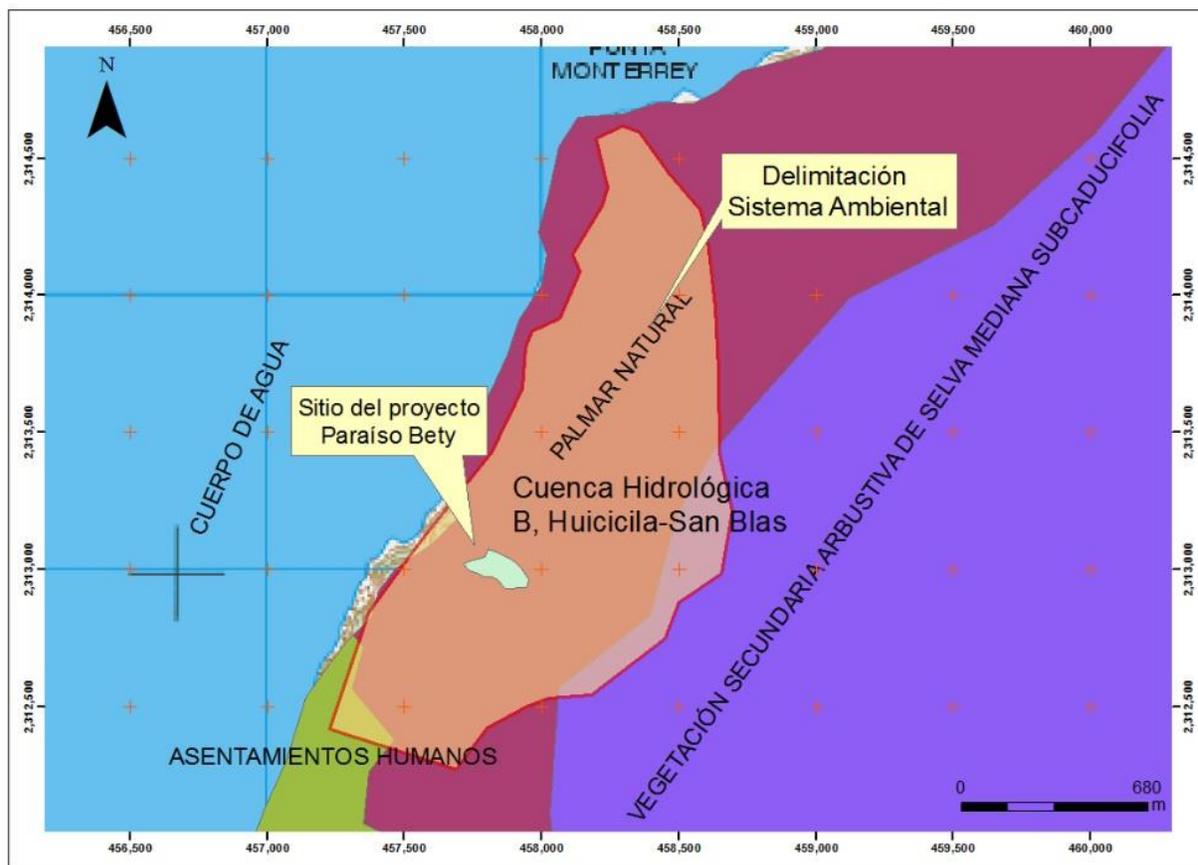


Figura 38. Delimitación del sistema ambiental del proyecto “Paraiso Bety”.

En la figura anterior se observa el sistema ambiental que enmarca la zona del proyecto, donde las actividades agrícolas, pecuarias y el crecimiento de las manchas urbanas han generado la reducción de la superficie real de selva mediana y selva baja, eliminando la vegetación primaria.

El entorno del sistema ambiental se integra por el sistema terrestre compuesto por la localidad de San Francisco con todos sus desarrollos inmobiliarios que lo conforman y por áreas agrícolas que corren paralelos a los arroyos intermitentes de la zona, ubicado en el pie de monte de la Sierra de Vallejo. Y por las áreas de selva baja y selva mediana ubicadas en la sierra alta que forman parte de la unidad ambiental colindante, actualmente bajo fuerte presión motivado por el acelerado crecimiento turístico de la región.

En general el relieve dentro de la cuenca es accidentado, aunque presenta una gran variación altitudinal entre las cotas mínimas y máximas; además, la topografía juega un papel fundamental en la incidencia de humedad ya sea por la presencia de sombras orográficas o por la presencia de humedad proveniente del océano Pacífico, que al ascender con los vientos se deposita en las partes altas de las montañas. Esto

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

favorece las condiciones climáticas del lugar y determinan la presencia de un determinado tipo de vegetación.

La cobertura vegetal y uso del suelo en la cuenca Huicicila-San Blas hasta el año 2000. En ese año, el 41% del territorio se usaba con fines agropecuarios, repartido en: 1) terrenos agrícolas, 36%, y 2) pecuarios, 5%. Los terrenos ocupados con vegetación forestal sumaban 57%, de los cuales el 16% correspondía a bosques de clima templado, 1% al bosque mesófilo de montaña, 36% a selvas medianas y bajas, 6% a otros tipos de vegetación (manglar, palmar, popal, tular y vegetación halófito). Los espacios urbanos alcanzan un poco más del 0.8%, mientras que los cuerpos de agua, el 1.2% (ver figura 39).

Tabla 9. Vegetación y uso del suelo en la cuenca Huicicila-San Blas.

Ocupación y aprovechamiento del territorio	Superficie (ha)	%
Agricultura de riego	41639.3189	11.7796
Agricultura de temporal	83677.8064	23.6721
Terrenos agrícolas (Total)	125317.125	35.4517
Pastizal cultivado	1384.4956	0.3917
Pastizal halófito	255.1706	0.0722
Pastizal inducido	15092.3427	4.2696
Sabana	2058.7206	0.5824
Terrenos pecuarios (Total)	18790.7295	5.3158
Bosque de encino	42673.6541	12.0722
Bosques de encino (Total)	42673.6541	12.0722
Bosque de encino-pino	8784.5173	2.4851
Bosque de pino	1132.5527	0.3204
Bosque de pino-encino	2838.6261	0.8030
Bosques mixtos (Total)	12755.6961	3.6085
Bosque mesófilo	2926.5354	0.8279
Bosque mesófilo (Total)	2926.5354	0.8279
Selva baja caducifolia	8981.4905	2.5408
Selva baja espinosa	785.5881	0.2222
Selva mediana caducifolia	768.2403	0.2173
Selva mediana subcaducifolia	116528.93	32.9656
Selvas (Total)	127064.249	35.9460
Manglar	9068.126	2.5653

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Palmar	3762.0813	1.0643
Popal	237.0583	0.0671
Tular	738.0741	0.2088
Vegetación halófila	6065.3192	1.7159
Otro tipo de vegetación (Total)	19870.6589	5.6213
Agua	4148.607	1.1736
Urbana	2866.2356	0.8108
Total	356413.491	100

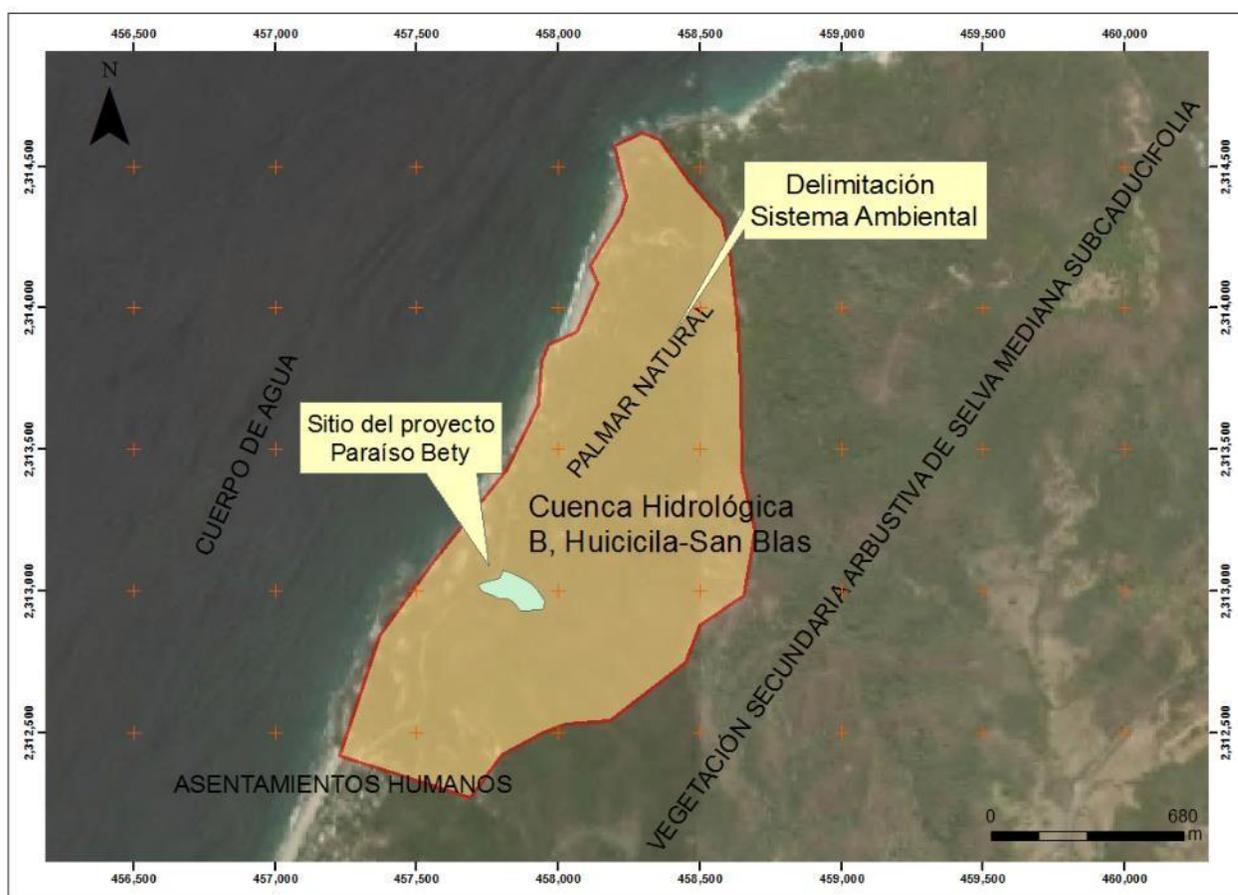


Figura 39. Delimitación del sistema ambiental del proyecto “Paraiso Bety”.

Problemática ambiental detectada en el sistema ambiental delimitado

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

A partir de la delimitación del sistema ambiental establecido se puede determinar el estado de alteración y/o conservación de cada una de las áreas delimitadas.

Los efectos contaminantes en todas sus variantes representan los mayores riesgos ambientales. La contaminación puede ser producida por el exceso de detergentes residuales y fertilizantes de las áreas verdes y de los campos agrícolas vertidos hacia el Océano Pacífico.

Las actividades de urbanización y actividades turísticas son unas de las causas de pérdida de cobertura vegetal y desplazamiento de especies silvestres para dar paso a las edificaciones, que aun cuando mucha de la vegetación es conservada la modificación al paisaje natural en cuanto a cobertura vegetal es inevitable. El desarrollo de infraestructura urbana de manera desmedida y sin control representa uno de los problemas más significativos al medio natural ya que además de la pérdida de vegetación y pérdida de hábitat de especies faunísticas se pone en riesgo los servicios ambientales que los recursos naturales nos ofrecen, para el caso no es aplicable ya que el proyecto no contempla el incremento de la zona urbana, más bien el acondicionamiento de la infraestructura para las actividades de prestación de servicios.

Entre la principal problemática identificada en el sistema ambiental se tiene:

Modificación del hábitat por procesos de urbanización: Existen diversos desarrollos sobre todo paralelos a la línea de costa, particularmente en lo establecido por la zona urbana, como hoteles, bungalows y villas residenciales en operación y algunos en proceso de construcción.

La pérdida de cobertura vegetal conlleva a la modificación del hábitat de especies o al desplazamiento de las mismas.

Contaminación: descargas de aguas residuales, aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados.

Uso de recursos: Las causas que han llevado a esta situación son varias, y todas provocadas por el ser humano. El principal problema es la presión turística que conlleva un gran impacto en las playas donde estos animales ponen sus huevos. Además el exceso de ruido e iluminación en las costas desorienta y provoca estrés en las hembras, disminuyendo así su reproducción.

Modificación del Paisaje por adición de elementos urbanos Desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados:

Si bien el paisaje natural ha venido cambiando con el desarrollo de elementos urbanos, así como la apertura de caminos para el acceso a los desarrollos sin embargo no se vislumbra que con la realización

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

del presente proyecto se provoque una afectación mayor a la existente pero la adición de otros complejos habitacionales podrá modificar aún más las características naturales presentes en el sistema ambiental.

La adición de otros complejos urbanos podrá modificar aún más las características naturales presentes en el sistema ambiental; sin embargo, el crecimiento urbano podría darse en equilibrio con el paisaje natural de manera regulada.

HABITATS DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los hábitats de importancia ecológica en el sistema ambiental involucrado y que se verán afectados por el proyecto de manera directa e indirecta con el tipo de vegetación existente, tiene un valor regular o medio, debido a que no existe una dominancia bien marcada por alguna especie o cierto grupo de especies, por lo que la estructura y curva faunística de este tipo de vegetación dentro de la cuenca se encuentra medianamente equilibrada, a continuación se describen los hábitats de las principales zonas de importancia ecológica en función al tipo de cobertura y uso de suelo (figura 40).

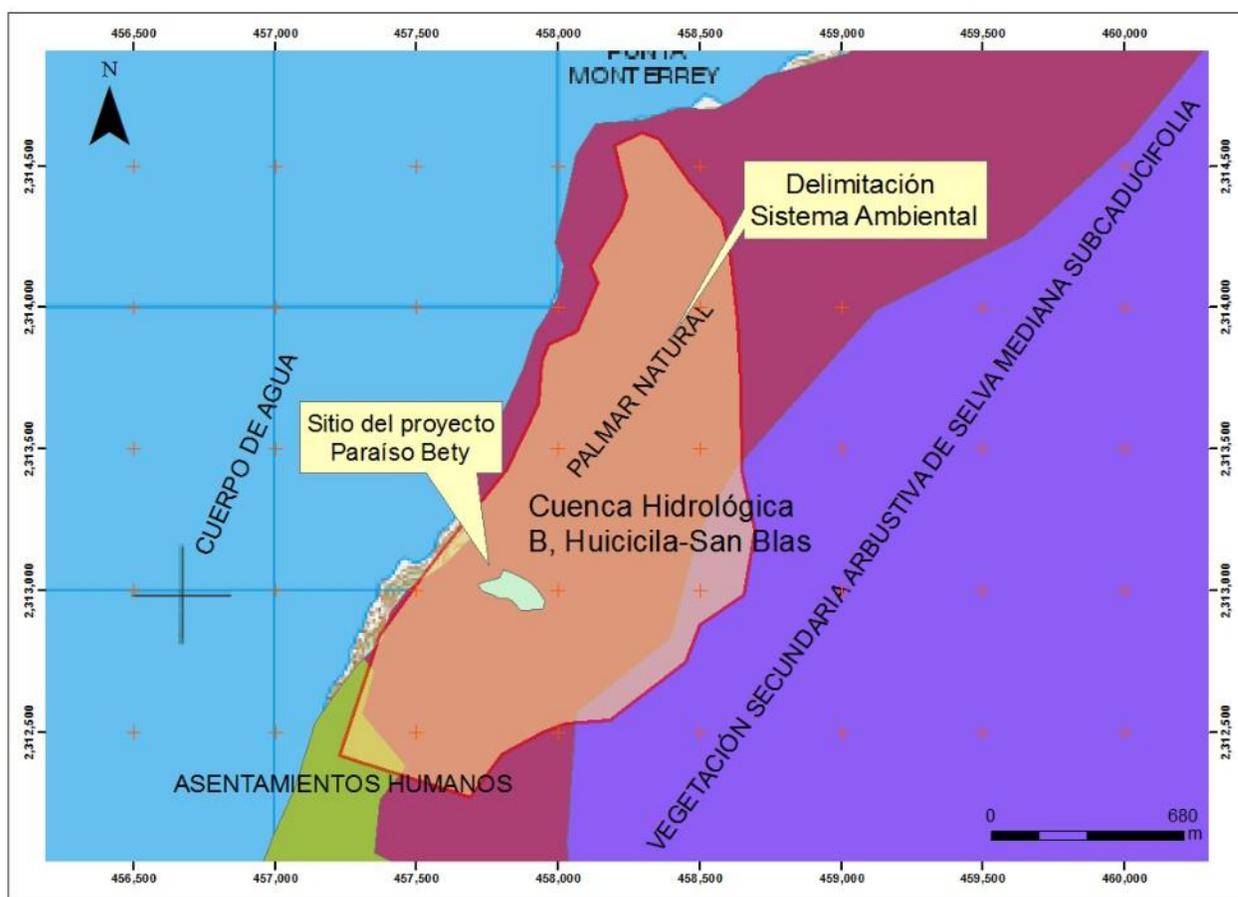


Figura 40. Delimitación del sistema ambiental del proyecto “Paraiso Bety”.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Selva mediana subcaducifolia

Los elementos que integran la selva mediana subcaducifolia tienen mayor porte y formas más exuberantes que la selva baja caducifolia.

Esta comunidad vegetal, en el declive occidental de la zona montañosa se sitúa de manera general en altitudes de 300 y 500 m desde Huajicori hasta Tepic, y de manera extraordinaria se eleva hasta 1200 m en la sierra Vallejo. Esta condición del relieve tiene como resultado una barrera de barlovento donde ocurre la mayor precipitación de los vientos cargados de humedad de la vertiente Pacífica.

Esta selva presenta una fisonomía un tanto compleja, por la combinación de especies arbóreas y arbustivas, así como la estructura en que se encuentran, debido a que los elementos se entremezclan con frecuencia, lo que dificulta una separación clara. Rzedowski y Mc Vaugh (1966) mencionan que entre los tipos de vegetación de la Nueva Galicia, el presente, es indudablemente el más exuberante, el más complejo por su estructura y composición florística. Su fisonomía y fenología colocan a esta formación en una situación intermedia entre el bosque tropical perennifolio (selva alta perennifolia) y el bosque tropical deciduo (selva baja caducifolia), pues si bien la gran mayoría de las especies pierden sus hojas durante el periodo seco, hay muchos árboles que no se defolían totalmente y otros lo realizan por un periodo corto, a veces de sólo unas semanas. La altura del estrato dominante es invariablemente mayor que la selva baja, donde existen diferencias en la dominancia de sus individuos de acuerdo a la posición geográfica en la entidad; la selva mediana subcaducifolia presenta similar comportamiento tanto en la dominancia como en los elementos que la integran, excepto en una pequeña unidad entre los municipios de Ruíz y Rosamorada donde son excelentes sus características, debido a una abundante precipitación.

En este tipo de vegetación cuando menos la mitad de los árboles deja caer sus hojas durante la temporada seca del año, pero hay muchos componentes siempre verdes y otros que solo se defolían por un periodo muy corto. Con frecuencia se le encuentra asociada con otros tipos de comunidades vegetales, principalmente en aquellas regiones donde existen diferencias topográficas en terrenos quebrados, en donde las exposiciones del terreno juegan un papel fundamental en la presencia de condiciones microambientales que inducen un tipo de vegetación.

La selva mediana subcaducifolia es una comunidad densa y cerrada, comparándose su fisonomía en la época lluviosa con la de las selvas perennifolias. La altura de los árboles oscila entre 15 y 40 metros, aunque lo común es encontrarlos entre 20 y 30 metros de altura en el estrato superior. Las especies arbóreas más comunes en esta asociación son: *Bursera simaruba*, *Brosimum alicastrum*, *Castilla elastica*, *Ceiba pentandra*, *Cedrela odorata*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ficus glabrata*, *Hura polyandra*, *Hymenaea courbaril*, *Nectandra salicifolia*, *Pseudobombax ellipticum*, *Swartzia simplex*, *Cordia alliodora*, *C. elaeagnoides*, *Dendropanax arboreus*,

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Swietenia humilis, *Tabebuia rosea*, *Inga* spp., *Orbignya guacuyule* entre otras (Rzedowski, 1983; Pennington y Sarukhán, 1998).

Palmar

Se distribuyen en 3762 ha dentro del territorio de la cuenca hidrológica, que equivalen a un poco más del 1%. Los palmares son grupo de comunidades vegetales similares entre sí debido a la predominancia de especies pertenecientes a la familia Palmae (o Arecaceae). Prosperan en su mayoría en zonas de clima cálido de húmedo a subhúmedo. Existen a lo largo de la costa y su distribución geográfica es a manera de manchones, algunas veces bastante aislados. Los suelos de los palmares son muy diversos, a menudo profundos y más o menos inundados. A veces se desarrollan sobre suelos arenosos cercanos a la costa.

En el estado de Nayarit pueden medir de 15 hasta 30 m de alto y su densidad es tan grande que crea condiciones de penumbra en los niveles inferiores. *Orbignya guacuyule* es el dominante absoluto y las otras especies que lo constituyen son cualitativamente poco importantes. Entre los árboles altos se mencionan *Ficus padifolia*, *Ficus glabrata*, *Ficus glaucescens*, *Ficus lentiginosa*, *Brosimum alicastrum*, *Dendropanax arboreus*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Bursera simaruba* (Rzedowski 1983).

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL SISTEMA AMBIENTAL DELIMITADO

Las actividades de urbanización y actividades turísticas son unas de las causas de pérdida de cobertura vegetal y desplazamiento de especies silvestres para dar paso a las edificaciones, que aun cuando mucha de la vegetación es conservada la modificación al paisaje natural en cuanto a cobertura vegetal es inevitable. El desarrollo de infraestructura urbana de manera desmedida y sin control representa uno de los problemas más significativos al medio natural ya que además de la pérdida de vegetación y pérdida de hábitat de especies faunísticas se pone en riesgo los servicios ambientales que los recursos naturales nos ofrecen, para el caso que nos ocupa, el proyecto “Paraíso Bety”, contempla el incremento de la zona urbana con el acondicionamiento de la infraestructura para las actividades de prestación de servicios pero en un sentido de protección al medio ambiente mediante la incorporación de áreas verdes y vegetación nativa de la zona, así como una azotea verde que mejore el aspecto paisajístico de la zona.

El proyecto en si, No contempla la remoción total de vegetación, sino mas bien solo la parte donde será desplantada cada una de las viviendas, correspondiente a 0.45 hectáreas, de acuerdo el Estudio Técnico Justificativo de cambio de uso de suelo y autorización correspondiente.

Entre la principal problemática identificada en el sistema ambiental se tiene:

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Modificación del hábitat por procesos de urbanización: Existen diversos desarrollos sobre todo paralelos a la línea de costa, particularmente en lo establecido por la zona urbana, como hoteles, bungalows y villas residenciales en operación y algunos en proceso de construcción.

Contaminación: descargas de aguas residuales, aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados sin control alguno.

Uso de recursos: Las causas que han llevado a esta situación son varias, y todas provocadas por el ser humano. El principal problema es la presión turística que conlleva un gran impacto en las playas. Además, el exceso de ruido e iluminación en las costas desorienta y provoca estrés en las especies de fauna como las tortugas marinas, disminuyendo así su reproducción.

Modificación del Paisaje por adición de elementos urbanos Desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados: Si bien el paisaje natural ha venido cambiando con el desarrollo de elementos urbanos, no se vislumbra que con el presente proyecto se provoque una afectación mayor a la existente.

La adición de otros complejos urbanos podrá modificar aún más las características naturales presentes en el sistema ambiental; sin embargo, el crecimiento urbano podría darse en equilibrio con el paisaje natural de manera regulada, mediante la aplicación de las medidas de mitigación propuestas para el desarrollo del proyecto, lo que por contraparte podría tenerse de manera irregular.

IV.2.1 Aspectos Abióticos.

IV.2.1.1 Clima

De acuerdo con las Modificaciones realizadas al Sistema de Clasificación Climática de Köppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana elaborado por E. García en 1988, el clima que predomina en el área del proyecto, corresponde al tipo cálido sub-humedo con lluvias en verano.

Esta información puede ser claramente apreciada en la carta de climatología del INEGI mostrada en la siguiente figura (figura 41).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

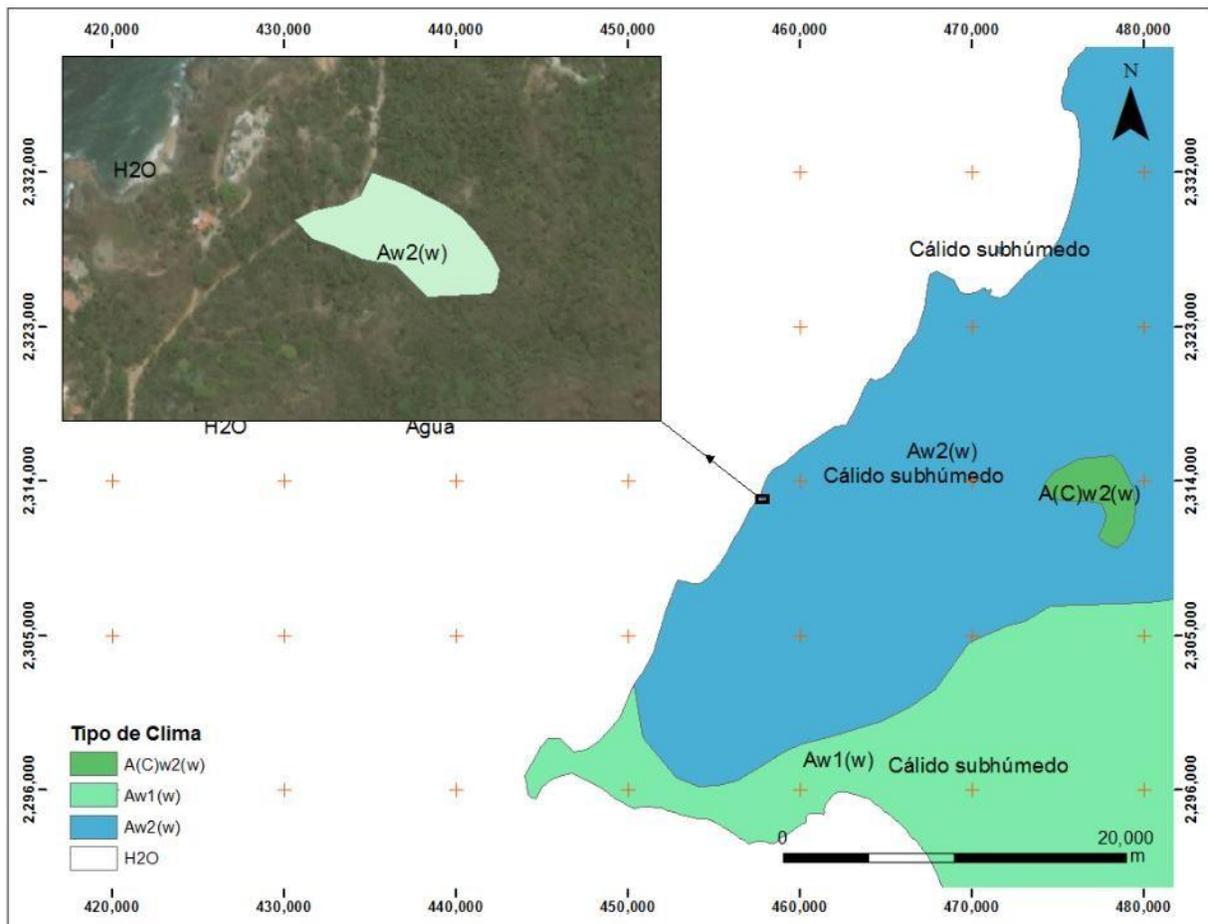


Figura 41. Tipo de clima en la zona donde se ubica el proyecto, de acuerdo a la carta de climas del INEGI.

s el clima más húmedo de los cálidos subhúmedos, su distribución es la de mayor homogeneidad en la entidad pues comprende una franja continua y más o menos paralela a la línea de costa, alejada de ésta en la porción norte y junto a la misma en la porción sur, en parte de los municipios de Huajicori, Acaponeta, Tecuala, Rosamorada, Tuxpan, Ruiz, Santiago Ixcuintla, Tepic, San Blas, Xalisco, Compostela, San Pedro Lagunillas y Bahía de Banderas. La precipitación total anual es superior a 1 200 mm y la temperatura media anual mayor a 22°C; el porcentaje de lluvia invernal es menor de 5

IV.2.1.1.1 Precipitación pluvial promedio anual

La precipitación promedio anual de la zona es de aproximadamente entre 900 y 1200 mm anuales. Generalmente los meses de lluvias se encuentran entre los días de mayo y octubre alrededor de 70 a 130 días de lluvia; los meses más lluviosos son julio, agosto y septiembre.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paríso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Existe un riesgo potencial en este sector por lluvias intensas, ya que se han tenido registros de lluvias con una duración de hasta 24 horas que alcanzan límites de 400 mm, este valor puede ser riesgoso para inundaciones en la zona y otras que se encuentran en el mismo lugar de riesgo.

Tomando en cuenta lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, El volumen de la precipitación media anual es de (1,222 mm) con una oscilación entre los 1,200 y los 1,500 mm, con 48% de probabilidad de que se presente precipitación mayor a la media. El número de días con lluvia en el Municipio de Bahía de Banderas es de 60 a 80, menor que el rango de Puerto Vallarta que oscila entre 80 y 100.

La precipitación ocurre durante seis meses, de mayo a octubre, que representa más del 90 % del total anual; los meses más lluviosos son julio, agosto y septiembre, para declinar en octubre e iniciarse la época de estiaje que se extiende de 5 a 7 meses, normalmente de noviembre a mayo. No se presentan heladas y las tormentas eléctricas se presentan durante 10 días en promedio.

La precipitación máxima en 24 horas, se ubica dentro del rango de los 200 a 400 mm, este valor es un indicador de riesgo potencial de inundación en el caso de precipitaciones extraordinarias.

IV.2.1.1.2 Temperatura promedio anual, mensual y extrema

De acuerdo a lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, las temperaturas medias anuales oscilan entre los 24 y 26 °C; La temperatura mínima promedio es de 22.6 °C en los meses de enero y febrero y la máxima en julio de 28.7 °C, por lo que la oscilación térmica favorece una estabilidad térmica. La temperatura y la evapotranspiración presentan niveles altos (1,800 a 2,000 mm anuales) característicos de la zona del Trópico Seco.

Los valores de insolación en el municipio abarcan el rango alto de 2600 a 2800 horas anuales; siendo el mes de mayo el mes de máxima insolación (280 a 300 horas) y enero presenta los valores de mínima insolación (240 horas) (Fuente: Instituto de Geografía de la UNAM). Lo anterior le concede al municipio particularmente en la costa, una alternativa de banco del sol como un recurso atractivo, a su vez que permite el desarrollo de espacios de sombra mediante la conservación de la vegetación nativa y el fomento de áreas verdes en las zonas urbanas y turísticas para atenuar los efectos de la alta insolación.

IV.2.1.1.3 Fenómenos climatológicos

Las costas del estado de Nayarit se encuentran en el séptimo lugar en cuanto a la frecuencia de estos meteoros, con 21 eventos en un período de 27 años; es decir, un ciclón por año, o 4 ciclones en 5 años; estas tormentas se originan principalmente en el llamado Mar Mexicano, situado al sur de las costas de los estados de Michoacán y Guerrero durante los meses de junio-octubre; esta zona se ha caracterizado por presentar aguas con temperaturas mayores a los 25°C.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Así, los ciclones y tormentas tropicales que afectan a las costas de Nayarit corren primero paralelos a la costa de Oaxaca-Michoacán, siguiendo una trayectoria SE- NW. Una vez que alcanzan la latitud 20° N una porción considerable, alrededor del 30%, se desplaza hacia la costa de Nayarit, mientras que el resto, hasta un 75%, penetra al Golfo de México.

Aunque estos fenómenos presentan algunos aspectos positivos como son el incremento de los volúmenes de agua de lluvia necesaria para las actividades agrícolas e industriales, así como la dotación de agua para usos urbanos, la violencia de los vientos y las torrenciales lluvias asociadas a los ciclones tropicales representan un factor de riesgo y destrucción en las zonas costeras.

La región es susceptible durante el verano a la incidencia presente de depresiones tropicales que, en el mejor de los casos solo descargan su caudal de agua. El más reciente huracán que azotó la región fue “Kena” (categoría 4: vientos máximos de 210 Km./h) del 25 de octubre de 2002.

Vientos.- los vientos en esta zona soplan con velocidades que van desde los 2 a los 6 kilómetros por hora, así como los menos frecuentes desde los 7 a los 12 km/h.

Los fenómenos extraordinarios que se presentan como los son los huracanes, estos se desplazan paralelamente a la costa mexicana, con dirección generalmente sureste a noroeste, aunque un 30 % aprox. puede llegar a tocar tierra en la zona costera de Nayarit.

Así que podemos considerar que los vientos en un 60% provienen del norte, 30% del sur y del suroeste con un 10% de frecuencia.

Huracanes.- Las costas del Estado de Nayarit se hallan en el séptimo lugar en cuanto a la frecuencia de ciclones y tormentas tropicales, con 21 fenómenos en un período de 27 años (1962-1988), es decir, 1 ciclón por año, o 4 ciclones en 5 años; hasta los últimos que se han presentado como el huracán Kenna que tocó tierra en las costas de Nayarit en Octubre del 2002, y desde entonces no se han registrado fenómenos de esta índole que afecten directamente a la entidad; estas tormentas se originan principalmente en el llamado Mar Mexicano, situado al Sur de las costas de Michoacán y Guerrero durante los meses de junio a octubre; esta zona se ha caracterizado por presentar aguas con temperaturas mayores a los 25 °C.

La región es susceptible durante el verano a la incidencia presente de depresiones tropicales que, en el mejor de los casos solo descargan su caudal de agua. El más reciente huracán que azotó la región fue “Kena” (categoría 4: vientos máximos de 210 Km./h) del 25 de octubre de 2002.

Tabla 10. Tormentas tropicales y huracanes sobre la región

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

"Paráiso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

NOMBRE	FECHA	VELOCIDAD
Tormenta Tropical Sin Nombre	Del 29 Al 30 De Octubre De 1958	75 Km/Hr
Huracán Hyacinth	Del 21 Al 23 De Octubre De 1960	--
Huracán Valerie	Del 24 Al 25 De Junio De 1962	--
Huracán Maggie	Del 16 Al 19 De Octubre De 1966	30 Km/Hr
Tormenta Tropical Annete	Del 20 Al 21 De Junio De 1968	30 Km/Hr
Tormenta Tropical Eileen	Del 26 Al 29 De Octubre De 1970	--
Huracán Lily	Del 28 Al 31 De Agosto De 1971	30 Km/Hr
Huracán Priscila	Del 6 Al 12 De Octubre De 1971	--
Tormenta Tropical Kathleen	Del 17 Al 19 De Octubre De 1972	--
Tormenta Tropical Orlene	Del 21 Al 24 De Octubre De 1974	--
Huracán Agatha	Del 2 Al 6 De Junio De 1974	--
Huracán Adolph	Del 21 Al 28 De Mayo De 1983	60 Km/Hr
Huracán Eugene	Del 22 Al 26 De Julio De 1987	75 Km/Hr
Tormenta Tropical Douglas	Del 19 Al 23 De Junio De 1990	28 Km/Hr
Huracán Virgil	Del 1 Al 5 De Octubre De 1992	50 Km/Hr
Huracán Calvin	Del 4 Al 9 De Julio De 1993	110 Km/Hr
Huracán Kenna	25 De Octubre De 2002	Categoría 5

IV.2.1.1.4 Sismicidad

Los movimientos de roca o tierra, deslizamientos y derrumbes, están registrados para la región. Los epicentros de los eventos sísmicos que se han presentado históricamente en la zona de estudio están asociados principalmente con las fosas tectónicas Tepic-Chapala, Chapala-Colima, Chapala y fosetas Tuxpan, el grullo y mascota, estando la porción continental mas activa concentrada en los grávenes de Colima y Chapala.

Por otra parte, la corteza oceánica involucra las placas pacífico, cocos y rivera, limitadas por varios rasgos estructurales definidos por diferentes relaciones dinámicas, tales como la dorsal del pacífico oriental de carácter expansivo; las fracturas de Rivera y Tamayo, definidas como fallas de transformación y el sistema transforme del Golfo de California, además de la importante zona de subducción denominada trinchera mesoamericana.

Como un evento importante se tienen las frecuentes erupciones del volcán del Ceboruco (102 km por la carretera 15, y la desviación a Jala y a este sitio), en los años 1446, 1542 y 1870 donde se detecto la ultima erupción y a la fecha hace más de un siglo que no ha registrado actividad alguna, en general, sólo se reduce a unas cuantas fumarolas.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paráiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Desde el punto de vista sísmico, la zona donde se ubica el predio, según la regionalización sísmica de la república mexicana, del Instituto de Geofísica de la UNAM y de acuerdo como lo marca el Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad es la catalogada como zona C. La zona C es una zona intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas alteraciones; pero no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

El municipio de Tepic junto con los otros 19 municipios del Estado de Nayarit, incluyendo Xalisco, está considerado como sujeto a riesgo por estar asentada en zona sísmica, según el Atlas Nacional de Riesgos, editado por la Secretaría de Gobernación en 1991. En cuanto a las magnitudes máximas probables por sismos, Nayarit, se encuentra en el rango de 7.00 a 7.50 en la escala de Richter, según datos del Instituto de Geofísica de la UNAM, en el lapso de 1900 a 1989. Sísmicamente la zona donde se ubicará el proyecto de acuerdo a la Regionalización de la Republica Mexicana es la “C”, con un coeficiente sísmico de cero coma sesenta y cuatro (0,64) y el suelo se considera tipo III (ver figura 42).



Figura 42. Regionalización sísmica de la República Mexicana

Dichas zonas están catalogadas de la siguiente manera:

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

- ❑ La zona A es aquella donde no se tienen registros históricos, ya que no se han reportado sismos grandes en los últimos 80 años y donde las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10 % del valor de la gravedad (g).
- ❑ Las zonas B y C, presentan sismicidad con menor frecuencia o bien, están sujetas a aceleraciones el terreno que no rebasan el 70 % de g.
- ❑ En la zona D han ocurrido con frecuencia grandes temblores y las aceleraciones del terreno que se esperan pueden ser superiores al 70% de g.

IV.2.1.2 Geología y geomorfología

Los procesos geomorfológicos se han derivado de una intensa actividad volcánica, con una litología de rocas ígneas extrusivas ácidas (Instituto de Geografía UNAM, 1990, IV.1.1) a base brechas, tobas basálticas y andesíticas, que han formado el relieve montañoso. Este relieve alterna con otros movimientos de carácter antiguo (Cretácico) de origen ígneo intrusivo, (granitos y granodioritas), aunado a esto los procesos exógenos han provocado la reducción de algunas elevaciones, como la estructura fósil del Cerro Careyeros.

En las partes bajas del relieve montañoso, los procesos exógenos de tipo fluvial asociados al movimiento marino originaron depósitos aluviales de tipo fluvial y costero del cuaternario conformando una planicie y lagunas deltaicas.

El marco geotectónico regional sitúa al Municipio de Bahía de Banderas en el extremo noroeste del llamado Cinturón Orogénico Cordillerano de la Sierra Madre del Sur constituido por las Montañas Bloque de Jalisco. En esta región da comienzo el eje neovolcánico, con las estructuras del Sangangüey, un estratovolcán inactivo y el Seboruco, todavía en actividad. La mayor parte del municipio está libre de estructuras volcánicas, con excepción de los relictos de la caldera del antiguo volcán Careyeros, ubicado en Punta Mita. Sin embargo, más al norte (hacia Compostela y Tepic) y el oriente (hacia la Sierra de Vallarta), comienzan zonas de cierta densidad volcánica, con 11 a 50 estructuras por cada 1,000 km².

El sitio del proyecto “Paraíso Bety” se encuentra dentro de la Provincia de la Sierra Madre del Sur en la Subprovincia de Sierras de la Costa de Jalisco y Colima. Esta provincia, limita al norte con el eje Neovolcánico, al este con la Llanura Costera del Golfo Sur, la Provincia de las Sierras de Chiapas y la Llanura Costera Centroamericana del Pacífico; y al Sur, con el Océano Pacífico. Comprende la porción Sur del estado de Nayarit. Esta gran región, considerada la más compleja y menos conocida del país, debe mucho de sus particulares rasgos a su relación con la Placa de Cocos. Es una de las placas móviles que hoy se sabe integran a la litosfera. La Placa de Cocos emerge a la superficie litosférica en los fondos del Océano Pacífico al Oeste y Sureste de las costas mexicanas, hacia las que lentamente se desplaza (2 a 3 cm al año), para encontrar a lo largo de las mismas el sitio llamado “de subducción”, donde buza nuevamente hacia el interior del planeta. A ella se debe la fuerte sismicidad que se manifiesta en esta provincia, en particular sobre las costas guerrerenses y oaxaqueñas, siendo la trinchera de Acapulco una de las zonas más activas.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

De acuerdo a lo establecido en la carta estatal de geología del INEGI, se determina que para el sitio donde se encuentra ubicado el proyecto se tienen rocas volcanosedimentarias tal como se aprecia en la siguiente imagen (figura 43).

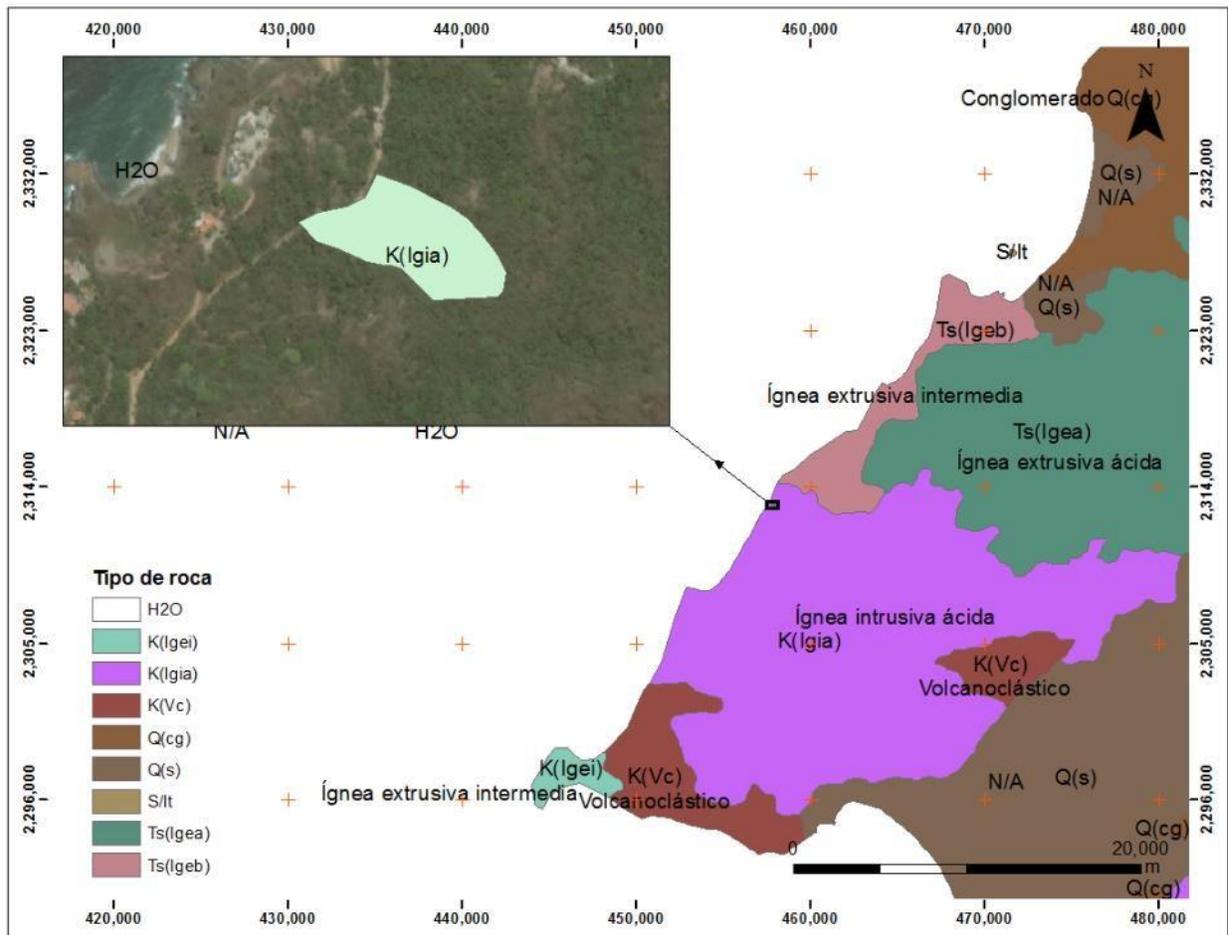


Figura 43. Características geológicas del área donde se encuentra el proyecto, de acuerdo a la carta de geología del INEGI.

Descripción breve de las características del relieve.

El proyecto forma parte, de la topografía Sierra Alta Compleja, en la zona de sus estribaciones hacia la línea de la costa; por tanto, en buena medida el relieve parece más dominado por lomeríos complejos, escasamente asociados a zonas de valles, limitados por los escurrimientos (temporales y semipermanentes). Las pendientes del terreno son variables; desde las menores al 5 %, hasta más del 40% en la parte más escarpada de las laderas.

Anexo al presente documento se agrega plano con curvas de nivel donde se puede determinar el tipo de relieve.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

IV.2.1.2.1 Suelos

La edafología de la región de Bahía de Banderas y el sector de San Francisco está constituida por 4 zonas, con suelos productivos de Regosol y Fluvisoles eúricos y gléyicos y Feozem háplicos. Son de fertilidad media y alta con propiedades físicas porosas adecuadas a la agricultura; según la carta estatal de Nayarit el predio está en la división Hh+Re+Bc/2 predominantemente Feozem háplico y suelo secundario Regosol eúrico con clase textura media, tal como se puede observar en la siguiente figura (figura 44).

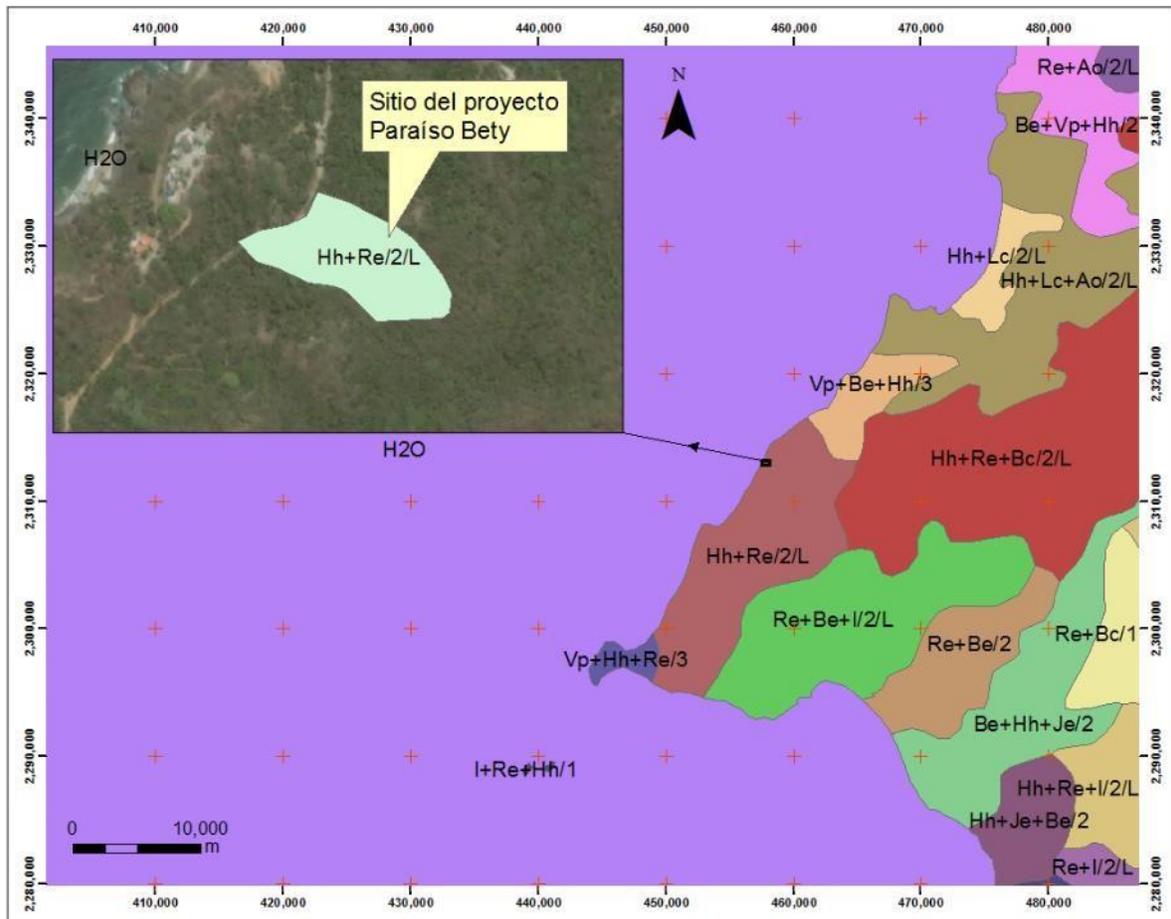


Figura 44. Tipos de suelos en la zona donde se encuentra ubicado el proyecto, de acuerdo a la Carta de Edafología del INEGI.

Los tipos de suelo en que se localiza el proyecto se describen de la siguiente manera:

Los tipos de suelo en que se localiza el proyecto de acuerdo a la carta estatal de edafología del INEGI se describen de la siguiente manera:

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Regosol éútrico (Re): Son suelos de color pardo oscuro, procedente de material no consolidado, textura variable de franco-limosa a franco-arenosa; adhesividad y plasticidad ligeras, con estructura masiva que rompe a bloques subangulares débiles. Porosidad abundante y drenaje interno alto. El porcentaje de materia orgánica es bajo, el pH de neutro a ácido y la saturación de bases de aproximadamente el 50%. Suelo erodable y nivel de fertilidad de medio a bajo. No se recomienda para actividades agropecuarias.

Aunque estos suelos no se recomiendan para las actividades agropecuarias, sin embargo existen cultivos que con fertilizaciones periódicas y suministros continuos de agua producen buenos rendimientos.

Cambisol Éútrico (Be): Suelos con un subsuelo muy diferente a simple vista en color y textura a la capa superficial. La capa superficial puede ser oscura, con más de 25 cm de espesor con subsuelo rico o muy rico en nutrientes. Originados en su mayor parte por la desintegración de las rocas que constituyen estos conjuntos de topofomas, son jóvenes y se hallan en una etapa relativamente temprana de su desarrollo evolutivo; tienen textura media y estructura de bloques subangulares; su formación ocurre en condiciones aeróbicas, con movimiento rápido y libre del agua, de manera sobresaliente en la parte superior y media del suelo. Se desarrollan en la mayoría de los tipos climáticos con excepción de los semisecos. Su uso es restringido debido a la pendiente que presentan los sitios donde se forman, así como a la profundidad, que por lo general en la Sierra Madre Occidental es menor de 55 cm.

Feozem háplico (Hh): Suelos de color pardo oscuro que permanece a lo largo del perfil, textura franca con esqueletos de gravas finas, consistencia firme, adhesividad y plasticidad moderada, estructura en bloques subangulares y drenaje interno alto. Presentan alto porcentaje de materia orgánica, pH ligeramente ácido y más del 50 % de saturación de bases.

En general se observa que en estos suelos la fertilidad se mantiene de media a alta en su primera capa la cual disminuye con la profundidad.

La riqueza relativa de estos suelos se encuentra en las grandes aportaciones de materia orgánica que reciben de la vegetación decidua; por lo tanto para la subunidad de los Feozem háplico, no se recomienda desmontes para cambio de uso del suelo ya que los nutrientes se perderán a la vuelta de 3 o 4 años, dando suelos infértiles que tendrían que ser reforestados para rescatarlos de la erosión.

Litosol (L): Se particularizan por tener profundidad menor de 10 cm, limitada por la roca de la que se están formando; se encuentran en áreas con condiciones topográficas de excesiva a moderada pendiente o con materiales geológicos relativamente recientes (basalto), que no han permitido su desarrollo; esto determina que no tengan capacidad de uso, ni sea recomendable realizar en ellos ningún tipo de utilización agropecuaria o forestal, debido a que provocarían la pérdida total del escaso espesor de suelo, pues estas características lo condicionan a una erosionabilidad demasiado elevada. Se distribuyen de manera abundante en la Sierra Madre

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Occidental, en el volcán Ceboruco y su área de influencia, así como los alrededores de la confluencia del arroyo Chiquito con el río Atengo en la zona sur del estado.

IV.2.1.3 Hidrología superficial

De acuerdo a lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano se puede identificar que en el municipio de Bahía de Banderas se tienen dos regiones hidrológicas, que convergen al mar:

La primera es la Región Hidrológica 13 río Huicicila con una longitud aproximada de 123 kilómetros y una anchura de 55 kilómetros y con un área de 570 km², comprende tres subcuencas que en su conjunto conforman un área de 356,413.15 has., de las tres la que más área abarca es la subcuenca del río del mismo nombre (río Huicicila) con 199,555.51 ha que comprende la parte norte del municipio que drena hacia la costa del sistema marino del Pacífico.

La segunda Región Hidrológica N° 14 del río Ameca tiene una superficie de 299,383 ha, se localiza al sur del estado, abarcando la parte sur del municipio y que drena hacia la Bahía de Banderas, esta región se prolonga hacia el estado de Jalisco; representa el 11.10% del territorio de Nayarit. Se divide en dos subcuencas, siendo la subcuenca del Río Ameca – Atenguillo (Ameca – Ixtapa) la que ocupa mayor superficie dentro de la Región Hidrológica RH-14, con 191,279.5 ha (el 63.9%) y la de mayor influencia en el municipio ya que forma el Valle de Banderas.

Tabla 11. Regiones hidrológicas del municipio de Bahía de Banderas

Región hidrológica	Cuenca	Superficie Has	Subcuenca	Superficie Has
Huicicilia	A Huicicila – San Blas	356,413	a. Río Huicicila	199, 555.51
			b. Río Ixtapa	51,081.82
			c. Río San Blas	105,775.82
Ameca	B. Ameca – Atenguillo	191,279.5	b. Río Ameca Pijinito	72,639.70
			c. Río Ahuacatlán	118,639.80
			C. Ameca - Ixtapa	108,105.74

Fuente: Programa de ordenamiento territorial, Solta Pruna, S.A. de C. V.

El río Ameca, funciona como límite estatal con el estado de Jalisco. Este río después de recorrer 240 Km desde su origen al oeste de la ciudad de Guadalajara, genera el Distrito de Riego 043 “Valle de Banderas” y desemboca en la Bahía de Banderas.

Derivado de lo anterior se establece específicamente que para el sitio donde se encuentra ubicado el predio del proyecto pertenece a la zona catalogada como RH13, Región Hidrológica 13, cuenca hidrológica B, perteneciente a R. Huicicila, Subcuenca B, R-Huicicila, tal como se puede apreciar en la siguiente imagen (figura 45).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

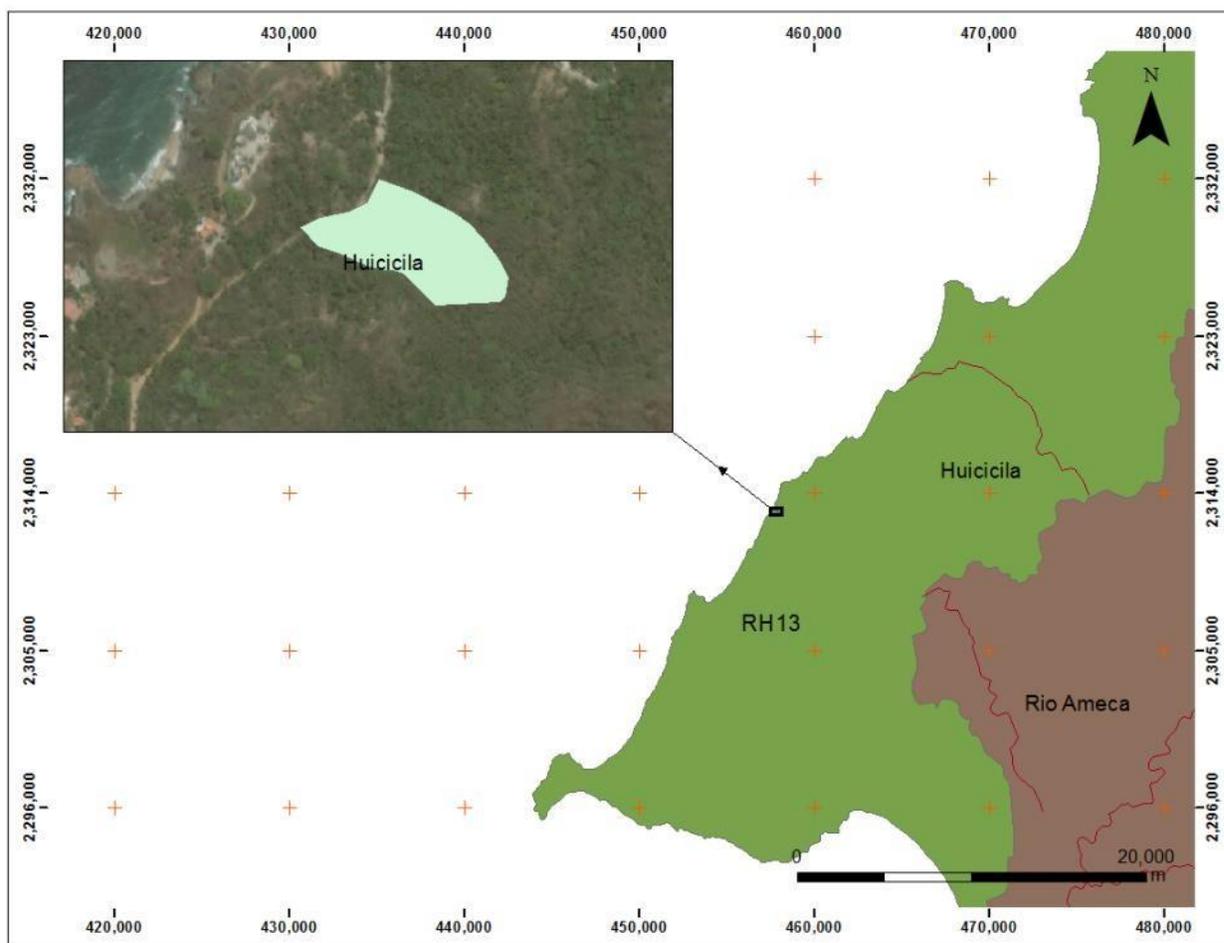


Figura 45. Región hidrológica en la que se encuentra ubicado el sitio del proyecto, de acuerdo a la carta de Hidrología superficial de la CONABIO.

En este caso la región a analizar, así como la gran parte de la zona cercana, se clasifica como material consolidado y de baja permeabilidad, con posibilidades bajas o casi nulas de corrientes subterráneas; las rocas de esta unidad se agruparon para tener escasas posibilidades de fracturamiento, pues contiene altos niveles de arcilla, rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

El granito presente en la región presenta un intemperismo intenso de poco espesor en algunos lugares, como Higuera Blanca y Punta de Mita, lo que origina una permeabilidad secundaria que da lugar a acuíferos locales superficiales, con nivel estático somero y gasto mínimo, cuya calidad de agua es dulce y pertenece a la familia cálcica-sódica-bicarbonatada, adecuada para el uso doméstico. También en esta unidad existen manantiales, que afloran por fractura o por el contacto con otras rocas.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Hacia la parte suroeste del área, se encuentra la zona de explotación Punta Mita, que a la fecha mantiene condiciones de subexplotación. La calidad del agua de los pozos de la zona, es de la familia cálcico-sódico-bicarbonatada, apta para el consumo humano.

IV.2.1.4 Fisiografía

Los elementos fisiográficos más relevantes de esta región en el municipio son la Sierra de Vallejo (1,200 m.s.n.m) y la planicie aluvial donde se localiza la cabecera municipal Valle de Banderas y forma un delta con los escurrimientos del Río Ameca que a su vez sirve de límite entre los estados de Nayarit y Jalisco.

El sitio donde se encuentra ubicado el proyecto corresponde a la Provincia Sierra Madre del Sur Subprovincia Sierras de la costa de Jalisco y Colima en el Sistema de Topoformas de Sierras alta compleja de acuerdo a la carta estatal de regionalización fisiográfica del INEGI, se tienen las siguientes claves XII65S1, tal como se puede apreciar en la siguiente figura (figura 46):

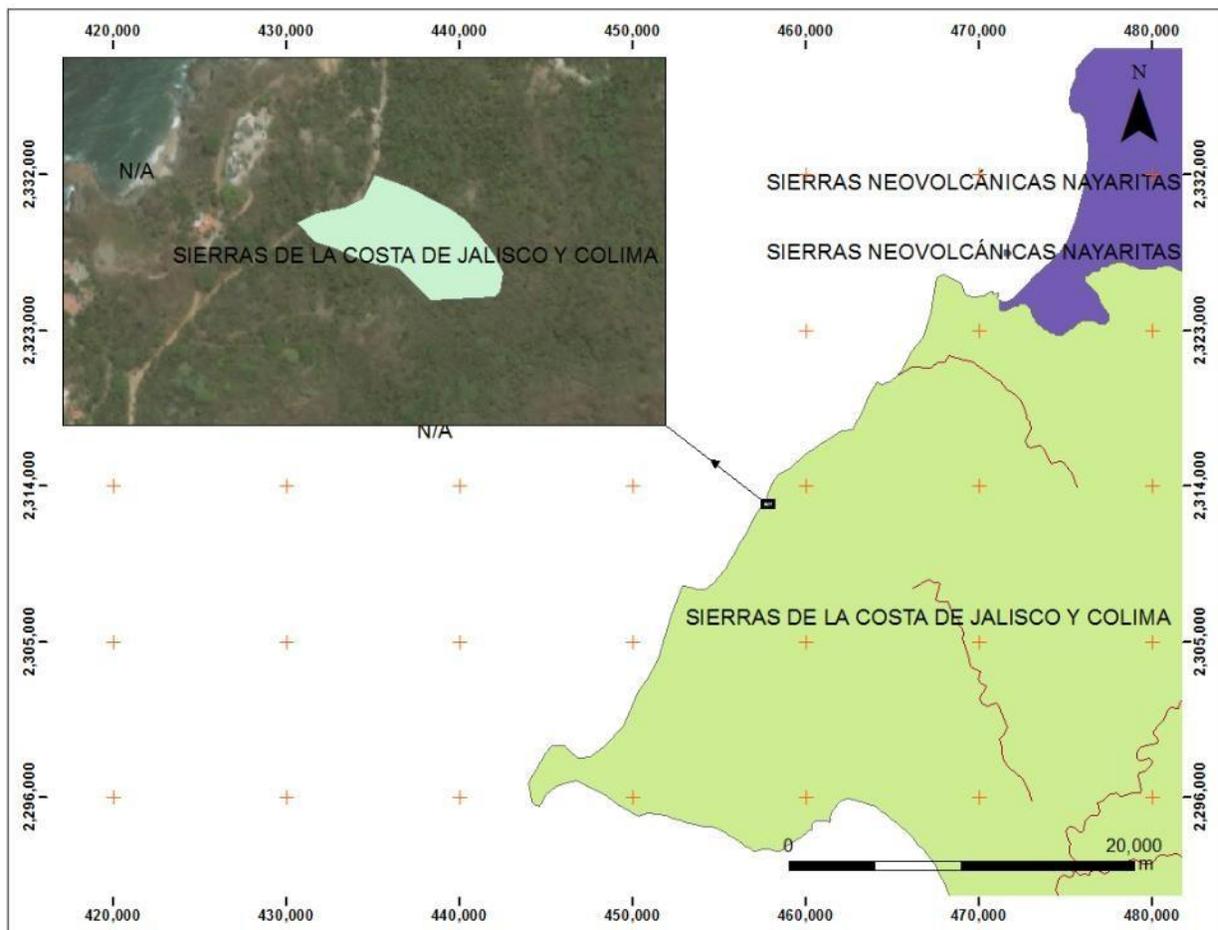


Figura 46. Características fisiográficas del área del proyecto, carta de fisiográfica del INEGI.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Provincia sierra Madre del Sur

La provincia limita al norte con el Eje Neovolcánico; al este, con la Llanura Costera del Golfo Sur y con la Cordillera Centroamericana; y al oeste y sur, con el Océano Pacífico. Abarca porciones de los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán de Ocampo, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz-Llave y todo el estado de Guerrero.

Esta región es considerada entre las más complejas del país y debe muchos de sus particulares rasgos a su relación con la placa de Cocos. A dicha placa se debe la fuerte sismicidad que se manifiesta en esta provincia, en particular sobre las costas de Oaxaca, Guerrero y Colima, pero sobre todo en la Trinchera de Acapulco, que es una de las zonas más activas. Esa relación es la que seguramente ha determinado que algunos de los principales rasgos morfoestructurales de la provincia (depresión del Balsas, cordilleras costeras, línea de costa) tengan orientación este-oeste, condición que tiene importantes antecedentes en la provincia del Eje Neovolcánico y que contrasta con las predominantes orientaciones noroeste-sureste del norte del país.

Esta provincia comprende, por medio de la subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, una pequeña área del sur del estado.

Subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima

La franja irregular de esta subprovincia que penetra en el estado de Nayarit, corresponde a la zona en forma de cuerno que encierra por el norte a la bahía de Banderas y el territorio contiguo; abarca todo el municipio de Bahía de Banderas, parte de los municipios de Compostela, Ahuacatlán, Amatlán de Ca.as y una pequeña fracción de los municipios de Ixtlán del Río y San Pedro Lagunillas. Su extensión equivale a 7.57% de la superficie total del estado.

Presenta los siguientes sistemas de toposformas: sierra alta compleja, es el más extendido, el relieve principal lo conforman las sierras Vallejo y Zapotán; llanura costera con deltas, corresponde a la llanura costera del río Ameca, lugar en el que están situadas las poblaciones Valle de Banderas y San Juan de Abajo; llanura de piso rocoso o cementado con lomeríos, en la cual se asientan las localidades Punta de Mita e Higuera Blanca; lomerío, bordea a la sierra Vallejo en sus flancos oriental y sur; valle ramificado con lomeríos, en las poblaciones Monteón y Lo de Marcos; y valle ramificado, sitio donde se localiza el poblado Aguamilpa

IV.2.2 Aspectos Bióticos.

IV.2.2.1 Vegetación terrestre

Haciendo referencia al estudio técnico justificativo forestal se determina que el sitio del proyecto se encuentra inmerso en una zona donde la vegetación predominante es Palmar Natural. Sin embargo, en las visitas de reconocimiento de campo se pudo observar que el predio presenta especies y características de selva mediana

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paríso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

subcaducifolia, debido a las actividades antropogénicas las cuales han ocasionado que cambie su estructura y composición original. Esta selva presenta una fisonomía un tanto compleja, por la combinación de especies arbóreas y arbustivas, así como la estructura en que se encuentran, debido a que los elementos se entremezclan con frecuencia, lo que dificulta una separación clara.

Rzedowski y Mc Vaugh (1966) mencionan que entre estos tipos de vegetación, el presente, es indudablemente el más exuberante, el más complejo por su estructura y composición florística. Su fisonomía y fenología colocan a esta formación en una situación intermedia entre el bosque tropical perennifolio (selva alta perennifolia) y el bosque tropical decíduo (selva baja caducifolia), pues si bien la gran mayoría de las especies pierden sus hojas durante el periodo seco, hay muchos árboles que no se defolían totalmente y otros lo realizan por un periodo corto, a veces de sólo unas semanas. La altura del estrato dominante es invariablemente mayor que la selva baja, donde existen diferencias en la dominancia de sus individuos de acuerdo a la posición geográfica en la entidad; la selva mediana subcaducifolia presenta similar comportamiento tanto en la dominancia como en los elementos que la integran, excepto en una pequeña unidad entre los municipios de Ruíz y Rosamorada donde son excelentes sus características, debido a una abundante precipitación.

En este tipo de vegetación cuando menos la mitad de los árboles deja caer sus hojas durante la temporada seca del año, pero hay muchos componentes siempre verdes y otros que solo se defolían por un periodo muy corto. Con frecuencia se le encuentra asociada con otros tipos de comunidades vegetales, principalmente en aquellas regiones donde existen diferencias topográficas en terrenos quebrados, en donde las exposiciones del terreno juegan un papel fundamental en la presencia de condiciones microambientales que inducen un tipo de vegetación.

La dominancia del dosel tiende a distribuirse entre unas pocas especies, raramente más de cinco y con frecuencia solo una. El diámetro normal de los árboles oscila entre 30 y 80 cm, aunque puede haber árboles con diámetros mayores a un metro.

El estrato arbustivo en esta comunidad vegetal puede estar presente o se carece totalmente de él. Los helechos y los musgos son componentes poco frecuentes de ese ecosistema debido al bajo contenido de humedad predominante. Las palmas pueden ser abundantes en el sotobosque y poco frecuentes en el dosel.

La selva mediana subcaducifolia es una comunidad densa y cerrada, comparándose su fisonomía en la época lluviosa con la de las selvas perennifolias. La altura de los árboles oscila entre 15 y 40 metros, aunque lo común es encontrarlos entre 20 y 30 metros de altura en el estrato superior. Las especies arbóreas más comunes en esta asociación son: *Bursera simaruba*, *Brosimum alicastrum*, *Castilla elastica*, *Ceiba pentandra*, *Cedrela odorata*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ficus glabrata*, *Hura polyandra*, *Hymenea courbaril*, *Nectandra salicifolia*, *Pseudobombax ellipticum*, *Swartzia simplex*, *Cordia alliodora*, *C. elaeagnoides*, *Dendropanax arboreus*, *Swietenia humilis*, *Tabebuia rosea*, *Inga spp.*, *Orbignya guacuyule* entre otras (Rzedowski, 1983; Pennington y Sarukhán, 1998).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Otro tipo de vegetación que se observa en el área del predio es el palmar principalmente de la especie *Orbignya guacoyule*, la descripción se presenta enseguida

El palmar Natural se distribuyen en 3762 ha dentro del territorio de la cuenca hidrológica, que equivalen a un poco más del 1%. Los palmares son grupo de comunidades vegetales similares entre sí debido a la predominancia de especies pertenecientes a la familia Palmae (o Arecaceae). Prosperan en su mayoría en zonas de clima cálido de húmedo a subhúmedo. Existen a lo largo de la costa y su distribución geográfica es a manera de manchones, algunas veces bastante aislados. Los suelos de los palmares son muy diversos, a menudo profundos y más o menos inundados. A veces se desarrollan sobre suelos arenosos cercanos a la costa. En el estado de Nayarit pueden medir de 15 hasta 30 m de alto y su densidad es tan grande que crea condiciones de penumbra en los niveles inferiores. *Orbignya guacuyule* es el dominante absoluto y las otras especies que lo constituyen son cualitativamente poco importantes. Entre los árboles altos se mencionan *Ficus padifolia*, *Ficus glabrata*, *Ficus glaucescens*, *Ficus lentiginosa*, *Brosimum alicastrum*, *Dendropanax arboreus*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Bursera simaruba* (Rzedowski 1983).

Rzedowski (1978) señala que los suelos de los palmares son de naturaleza diversa, pues a menudo son profundos y más o menos inundables, pero otras veces, no tienen problemas de drenaje.

Estas poblaciones mantienen una exuberancia en sus elementos, pues presentan formas arbóreas de gran porte donde la especie dominante es *Orbignya cohune*. Rzedowski y Mc Vaugh (1966) mencionan que el palmar está dominado por *Orbignya cohune*, pero que además, otra especie de la misma familia, *Sabal rosei*, puede ser frecuente en los declives de la sierra al norte de Tepic, y aclara que se trata de una invasión secundaria y que ésta no ha podido ser dominante en ningún lugar de los visitados; abunda en la cita diciendo, que por su fisonomía el palmar de *Orbignya cohune* es el tipo de vegetación más majestuoso de la Nueva Galicia, con alturas de 15 a 30 m, y puede ser tan denso que se crean condiciones de penumbra.

Así las comunidades de palmar, están determinadas por la asociación de *Orbignya* con *Cedrela mexicana*, esta última debida a que el palmar se encuentra en colindancia con la selva, por ello existe una combinación de elementos de otras formaciones vegetales; en el estrato superior con alturas de 9 a 18 m se presentan además: *Ficus* sp., *Brosimum alicastrum*, *Bursera* sp., *Acacia hindisii* (jarretadera), *Acrocomia mexicana*; en el estrato medio con alturas hasta de 3 m: *Pithecellobium dulce* (huamuchillo), *Caesalpinia mexicana* (huajillo) y *Psidium guajaba*, entre otras.

Rzedowski (1988) menciona que *Orbignya cohune* forma parte asimismo del bosque tropical subcaducifolio y sobre todo en condiciones de disturbio puede ser bastante abundante, y aún desplazarlo en calidad secundaria, pero desaparece rápidamente a medida que el bosque se aleja del mar.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

A pesar de ello, en Nayarit, tanto la selva mediana subcaducifolia como el palmar, han sido desplazados en parte de su área original, por actividades agrícolas y pecuarias, a través de quemas y desmontes, en grado tal que las autoridades tratan de evitar El deterioro con el fin de preservarlos como reserva ecológica; gestiones que se vienen realizando desde 1990 en el municipio de Santiago Ixcuintla.

El palmar es característico del municipio y destacan las especies de *Orbignya guacuyule* (Guacuyul) y *Sabal mexicana* ambas de alto valor paisajístico y ecológico. Colindando con estas comunidades se encuentra asociaciones de selva inundable, y comunidades acuáticas así como vegetación riparia (comunidades que crece en las márgenes de los ríos y arroyos) principalmente en los afluentes de agua dulce.

En las siguientes fotografías (foto 1 y 2) se pueden observar las condiciones actuales del sitio del proyecto y la vegetación que se tiene en la zona de influencia.

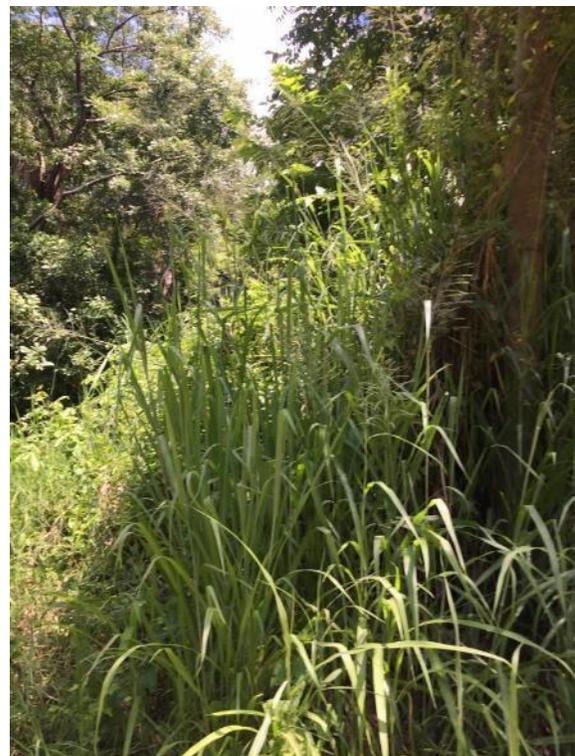


Foto 1 y 2. Especies de vegetación que se encuentran en el predio del proyecto.

Derivado de lo anterior y tomando en cuenta la carta de vegetación y uso de suelo del INEGI, se puede corroborar el tipo de vegetación presente en el sitio del proyecto y por la que se encuentra influenciada es la vegetación tipo VPN (Vegetación de palmar Natural), tal como se aprecia en la siguiente figura (figura 47):

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

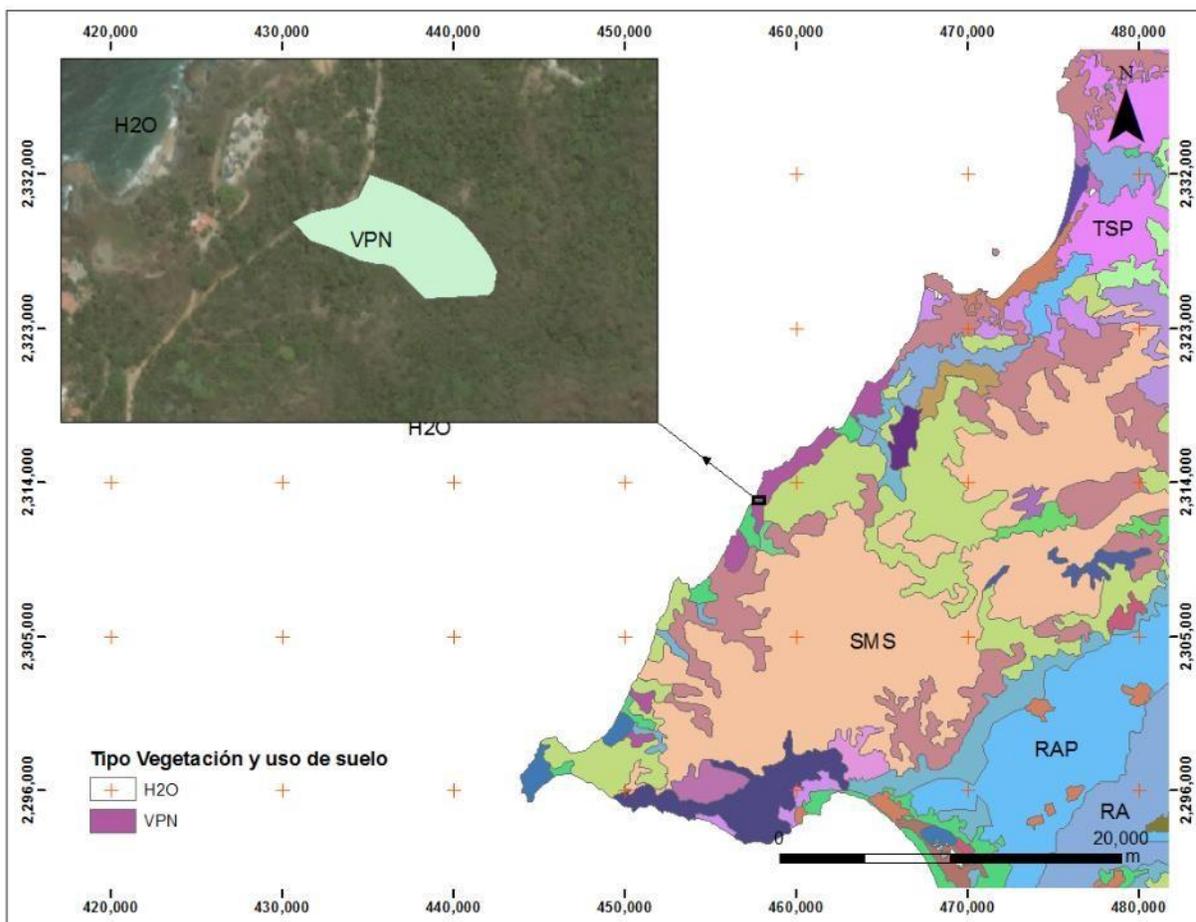


Figura 47. Ubicación del sitio en relación al marco de la vegetación y uso de suelo actual, de acuerdo a la Serie V de Vegetación y Uso de Suelo, INEGI.

A continuación se enlistan las especies de plantas que se encuentran dentro del terreno donde se llevará a cabo el proyecto, indicando el nombre común y científico:

No	ESPECIES	NOMBRE COMUN
1	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima
2	<i>Ficus insipida</i>	Higuera
3	<i>Heliocarpus occidentalis</i>	Majagua
4	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo
5	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Trompeta

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

6	<i>Couepia polyandra</i>	Papaya
7	<i>Orbignya guacuyule</i>	Palma de aceite
8	<i>Andira inermis</i>	Palo verde
9	<i>Acacia hindsii</i>	Jarretadera
10	<i>Acacia hindsii</i>	Jarretadera
11	<i>Henrya insularis</i>	Ramoncillo
12	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Malva
13	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Carricillo
14	<i>Eupatorium odoratum</i>	Crucetillo

IV.2.2.2 Especies en peligro de extinción

Considerando el estatus natural que presenta actualmente la zona derivado de los recorridos de campo efectuados y al hacer una comparación con el listado de las especies en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, se puede afirmar que dentro del predio del proyecto se identificó una sola especie *Orbignya guacuyule* (Palma de coquito de aceite) que se encuentra bajo estatus de protección especial (Pr) dentro de la Norma.

Dada la importancia ambiental que tiene esta especie será considerada especialmente en las medidas de mitigación, para su rescate, reubicación, propagación y reforestación.

IV.2.2.3 Fauna

Es importante hacer la referencia que las áreas rurales albergan un tipo de fauna importante, que por diferentes presiones principalmente de crecimiento urbano han hecho que muchas de ellas se desplacen a otras zonas y que sólo algunas especies permanezcan y se adapten a las modificaciones de sus hábitats originales. Tal es el caso de algunas especies de aves, anfibios y reptiles, que podemos observar cotidianamente en diferentes zonas sobre las inmediaciones del desarrollo.

El área de estudio es una zona con continuos cambios debido al crecimiento habitacional del lugar; dado esto la fauna se encuentra protegida y las nuevas construcciones y modificaciones del medio ambiente, se hacen conforme a los nuevos alineamientos que se existen actualmente para su respeto e integración sostenible entre los dos casos.

Respecto a las especies de aves detectadas en el sitio fueron las siguientes:

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paráiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
ANFIBIOS	
<i>Smilisca baudinii</i>	Rana
<i>Rhinella marina</i>	Sapo Gigante
REPTILES	
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana Negra o Garrobo
<i>Sceloporus horridus</i>	Roño de Clark
AVES	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano
<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Quebrantahuesos
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola Coquita
<i>C. inca</i>	Tórtola de Cola larga
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas
<i>Z. macroura</i>	Paloma Huilota
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Pijui
<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo Marrón
<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos Tropical
<i>Eupsittula canicularis</i>	perico de frente naranja
<i>Amazilia rutila</i>	Amazilia Canela
<i>A. beryllina</i>	Colibrí Berilo
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Cardenalito
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Gritón
<i>T. melancholicus</i>	Tirano Melancólico
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Grande
<i>Calocitta colliei</i>	Urraca Hermosa carinegra
<i>Corvus corax</i>	Cuervo Grande
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta
<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina Verde
<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita Azulgris

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe Amarillo
<i>Dendroica coronata</i>	Chipe Coronado
<i>Lanius lodivicianus</i>	Alcaudón Verdugo
<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión Arlequín
<i>Peucaea ruficauda</i>	Gorrión Cachetinegro
<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo Azul
<i>Icterus spurius</i>	Bolsero Castaño
<i>I. pustulatus</i>	Bolsero de Dorso rayado
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mexicano
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojirrojo
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Gorrión Mexicano
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Domestico
MAMIFEROS	
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache
<i>Procyon lotor</i>	Mapache
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado Cola Blanca

III.2.1. Especies amenazadas o en peligro de extinción.

De los listados de la 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, no se identifican en el sitio del predio. De las especies registradas, solo 3 se enlistan bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales el Lagarto Escorpión se encuentra bajo la categoría de Protección Especial (Pr) y la Iguana negra o garrobo y el Perico de frente naranja en la categoría Amenazada (A).

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	Estatus Nom-059-SEMARNAT-2010
	REPTILES	
<i>Elgaria kingii</i>	Lagarto Escorpión	Pr
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra o garrobo	A
	AVES	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico de frente naranja	PR
-------------------------------	--------------------------	----

IV.2.3 Medio socioeconómico.

La Población Económica Activa (PEA) del municipio de Bahía de Banderas está conformada por 42,217 habitantes de los cuales el 54.31 % se encuentra ocupado, o sea 22,927 personas están vinculadas con algún sector productivo; 0.41% se encuentra desocupado y el 45.04% o 19,013 personas se encuentran inactivas. Es importante mencionar que este último rubro es superado por el porcentaje estatal que se ubica en el 51.19%.

La PEA del municipio de Bahía de Banderas representó en 1990 el 7% del total de la PEA estatal, la cual a la vez concentraba menos del 1% de la población económicamente activa total nacional, indicando una muy baja participación del municipio y el mismo Estado en el ámbito económico nacional.

Tabla 12. Proporción de la PEA ocupada por sector de actividad, 1990.

ELEMENTO	PEA	PEA OCUPADA POR SECTOR (%)		
		PRIMARIO	SECUNDARIO	TERCIARIO
NACIONAL	24,063,283	22.0	27.0	44.9
NAYARIT	238,079	37.4	17.3	39.1
BAHÍA DE BANDERAS	16,830	43.9	15.4	34.9

FUENTE: INEGI, XI CENSO 1990, Resultados definitivos.

La PEA se concentró mayoritariamente en las actividades primarias, pero las actividades terciarias y principalmente los servicios relacionados con el Turismo empezaron a cobrar mayor importancia.

En el año 2000 la situación fue la siguiente:

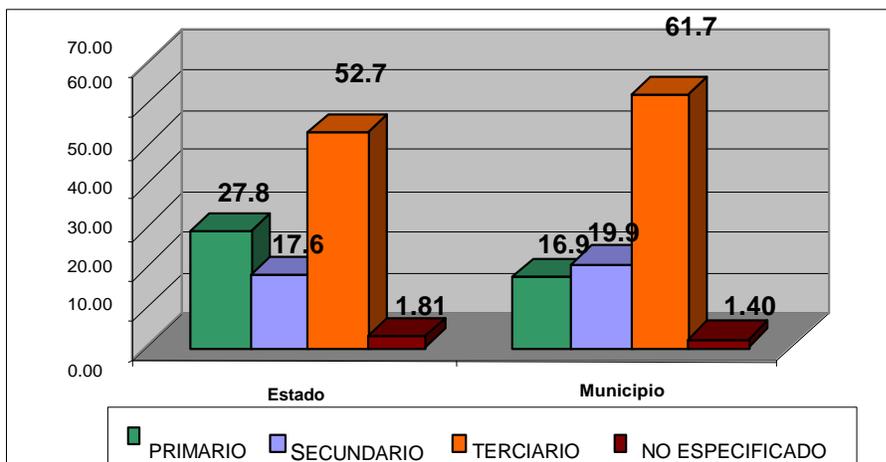
Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Grafica 1. Distribución porcentual de la PEA por sector de actividad en Bahía de Banderas y Nayarit, 2000.

Fuente: INEGI, 2000: XII Censo General de Población y Vivienda 2000.



En el periodo 1990-2000 la PEA ocupada en el sector terciario paso del 34.9% a 61.7%, la ocupada en actividades secundarias paso del 15.4% a 19.9% y el sector primario registro un descenso notable al pasar de 43.9% a tan solo el 16.9% en un periodo de 10 años. Esta situación es paralela a el inicio de la instalación de grandes establecimientos especializados en actividades relacionadas con el turismo y a el despegue en el aumento de las tasas medias de crecimiento anual para el mismo periodo.

En general, la perspectiva presenta una tendencia al incremento paulatino de terciarización de la economía municipal y con un descenso acelerado de las actividades agropecuarias.

En el año 2000 la PEA municipal concentró a más del 70% de la población total, donde el índice de las personas ocupadas superaba a la media estatal, además de que el índice de la población económicamente inactiva era sensiblemente menor a la registrada en el Estado de Nayarit.

IV.2.4.1 Crecimiento demográfico

La población del municipio alcanzó los casi 60,000 habitantes en 2000 y las tendencias actuales de crecimiento urbano y turístico podría llegar a un nivel entre los 250,000 y 300,000 habitantes en 2025.

La economía del Estado de Nayarit se apoya de manera importante en los resultados de la producción de su sector primario, que genera aproximadamente el 25% del PIB de la entidad y absorbe el 40% de su población económicamente activa.

En las siguientes tablas (tabla 13 y 14) se aprecian los datos obtenidos para el año 2005 y 2010.

Tabla 13. Datos de población y relación hombres-mujeres INEGI, 2005.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
 Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Descripción	Municipio	
	Bahía de Banderas	Nayarit
Población total	83,739	949,684
Relación hombres-mujeres	103.71	97.65

Fuente. Censo de Población y Vivienda efectuado en el año 2005, INEGI.

Tabla 14. Datos de población y relación hombres-mujeres INEGI, 2010.

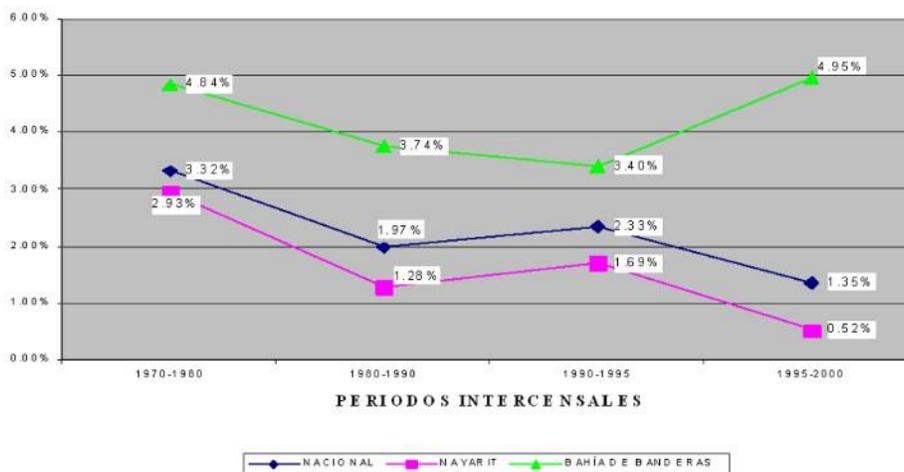
Descripción	Municipio	
	Bahía de Banderas	Nayarit
Población total	124,205	1,084,979
Relación hombres-mujeres	102.93	99.45

Fuente. Censo de Población y Vivienda efectuado en el año 2010, INEGI.

IV.2.4.2 Crecimiento histórico

La población municipal manifestó un importante incremento en el número de habitantes principalmente en la última década, tal como lo indica el mismo incremento poblacional así como las tasas de crecimiento media anual de los periodos 1990-1995 y 1995-2000, las cuales indican un comportamiento decreciente para el país y el estado de Nayarit en el mismo periodo y un aumento considerable en el último quinquenio para el municipio de Bahía de Banderas.

Gráfica 2. Tasas de crecimiento anual de 1970 a 2000 en México, Nayarit y el municipio de Bahía de Banderas.



Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

FUENTEg: INEGI, Censos Generales de Población 1970 y 1980. Censo General de Población y Vivienda 1990. Códice 90, Resultados Definitivos. INEGI Censo de Población y Vivienda, Resultados Definitivos. 1995. INEGI Tabulados Básicos, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

IV.2.4.3 Población total por sexo

En cuanto a la población total de hombres y mujeres, en la localidad de San Francisco se tienen los siguientes datos (ver tabla 10).

Tabla 15. Datos de población para la localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas y el Estado de Nayarit, de acuerdo al conteo estatal de vivienda realizado por el INEGI, en el año 2010.

Descripción	San Francisco	Datos Municipio	
		Bahía de Banderas	Nayarit
Población masculina	898	62,999	541,007
Población femenina	925	61,206	543,972

Fuente. Censo de Población y Vivienda efectuado en el año 2010, INEGI.

IV.2.4.4 Población por rangos de edad

En la siguiente tabla se muestran los principales datos de población para la localidad de San Francisco, de acuerdo al Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

Tabla 15. Datos de población por edad para la Localidad, Municipio y Entidad.

Descripción	Datos		
	San Francisco	Municipio Bahía de Banderas	Nayarit
Población de 0 a 2 años	116	8,131	62934
Población de 3 años y más	1700	113,784	1014610
Población de 5 años y más	1617	108,076	971500
Población de 12 años y más	1356	90,542	823908
Población de 15 años y más	1259	83,899	762249
Población de 18 años y más	1165	77,052	696829
Población de 3 a 5 años	123	8,390	64085
Población de 6 a 11 años	221	14,852	126617

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Población de 8 a 14 años	248	16,437	146415
Población de 12 a 14 años	97	6,643	61659
Población de 15 a 17 años	94	6,847	65420
Población de 18 a 24 años	218	16,614	138464
Población de 60 años y más	149	7,014	109391

Fuente. Censo de Población y Vivienda efectuado en el año 2010, INEGI.

IV.2.4.5 Infraestructura regional

Las poblaciones del municipio se encuentran comunicadas principalmente por:

- o La carretera Federal N° 200 Puerto Vallarta - Compostela, que enlaza el sistema urbano de la costa, desde Jarretaderas, Mezcales y Bucerías, hasta Sayulita, San Francisco y Lo de Marcos.
- o La carretera de Mezcales a San Juan de Abajo, con el ramal hasta la cabecera municipal Valle de Banderas y una nueva prolongación asfaltada a la localidad de El Colomo y de allí una extensión de terracería hasta Aguamilpa, que enlaza el sistema urbano del valle.
- o La carretera asfaltada que entronca con la carretera Federal No. 200 a la altura de El Tizate, y que comunica a La Cruz de Huanacaxtle con Punta Mita, además del ramal de terracería hasta Higuera Blanca y Sayulita, complementando así la comunicación del sistema urbano de la costa.

IV.2.4.6 Estructura vial

Como se puede observar en la tabla siguiente, la longitud total del sistema vial municipal de carreteras pavimentadas sumaban más del 77% de la extensión total de la infraestructura carretera de Bahía de Banderas, siendo el tramo de autopista Puerto Vallarta-Bucerías construida a base de concreto hidráulico la que mayor nivel de servicio presta a la población usuaria.

El resto de las carreteras pavimentadas presentan un estado de conservación aceptable, destacando las condiciones físicas del nuevo tramo asfaltado San Juan de Abajo-El Colomo.

Tabla 16. Longitud de la red carretera por tipo de camino, (al 31 de Diciembre de 1997).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Municipio	Troncal federal	Alimentadora estatal			Caminos rurales		Total km
	Pavimentada (km)	Pavimentada (km)	Revestida (Km)	Terracería (km)	Revestida (km)		
Bahía de Banderas	34.6	45.0	22.7	1.0	-	103.3	
Estado	557.5	710.1	198.1	29.9	1,617.9	3,113.5	

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Nayarit, edición 1998.

IV.2.4.7 Servicios públicos

El servicio eléctrico que se presta en el territorio municipal lo proporciona la Comisión Federal de Electricidad. En Bahía de Banderas no se registra infraestructura para la generación de energía, por lo que la electricidad que es consumida en el municipio es generada en la sub-estación Tesistlán (Jalisco).

En la tabla siguiente, se enumera el número de usuarios en el municipio por tipo de servicio:

Tabla 17. Usuarios del servicio eléctrico por tipo de servicio según municipio al 31 de Diciembre de 1998

Municipio	Total	Industrial	Residencial	Comercial	Agrícola	Alumbrado publico	Bombeo de aguas potables y negras	Temporal
Bahía de Banderas	16,427	96	14,600	1586	41	40	57	7

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Nayarit 1999.

La cobertura del servicio domiciliario en 1995 era del 95.5%, cifra superior a la media nacional que para el mismo año era del 91.3%. En el año 2000, la cobertura fue del 96% ya que se ampliaron las redes de distribución en el mismo periodo.

IV.2.4.8 Agua potable

El municipio de Bahía de Banderas cuenta con 28 fuentes de abastecimiento divididas en 21 pozos profundos, 6 galerías filtrantes y 21 manantiales, beneficiándose cada vivienda que cuenta con este servicio con un promedio de 891.2 litros diarios de agua. Esta cifra nos arroja un promedio de 211 lts. por habitante al día, cantidad ligeramente inferior a la recomendada por los estándares de la CNA (250 lts/hab/día) para el tipo de clima en el municipio.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paríso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

IV.2.4.9 Energía eléctrica

El servicio eléctrico que se presta en el territorio municipal lo proporciona la Comisión Federal de Electricidad. En Bahía de Banderas no se registra infraestructura para la generación de energía, por lo que la electricidad que es consumida en el municipio es generada en la sub-estación Tesistlán (Jalisco).

En la tabla siguiente, se enumera el número de usuarios en el municipio por tipo de servicio:

Tabla 18. Usuarios del servicio eléctrico por tipo de servicio según municipio al 31 de Diciembre de 1998

Municipio	Total	Industrial	Residencial	Comercial	Agrícola	Alumbrado público	Bombeo de aguas potables y negras	Temporal
Bahía de Banderas	16,427	96	14,600	1586	41	40	57	7

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Nayarit 1999.

La cobertura del servicio domiciliario en 1995 era del 95.5%, cifra superior a la media nacional que para el mismo año era del 91.3%. En el año 2000, la cobertura fue del 96% ya que se ampliaron las redes de distribución en el mismo periodo.

IV.2.4 Diagnóstico ambiental.

La construcción de este desarrollo traerá como consecuencias tanto positivas como negativas, entre las positivas se tratará de un desarrollo que favorecerá la inversión privada, la generación de empleos a corto y largo plazo, y la atracción de nuevos centros turísticos que ofrezcan al visitante mejor lugares de estancias con calidad y eficiencia, así como promocionar al lugar ante la creciente oleada turística de esta y toda la zona de la Riviera Nayarit.

El impacto ambiental que se deriva del proyecto se encuentra en el nivel mínimo de incidencia, ya que se proyectará de acuerdo a la vegetación existente alguna será removida por el cambio de uso de suelo en una superficie de 0.45 hectáreas, específicamente para la zona de la construcción de viviendas y camino de acceso, sin embargo; se realizarán las medidas para la introducción de especies en mayor medida, ya sea dentro del sitio o en otro, con lo cual se compensara de alguna manera el impacto ambiental ocasionado.

La construcción del proyecto en cuestión se deriva de la oportunidad de inversión en el sector turístico, y que a la vez implica un impacto negativo en el entorno inmediato al proyecto, y más dentro del predio donde se llevará a cabo, aunque actualmente ya tiene uso con respecto a las actividades humanas, no se descarta el impacto que tendría, sin embargo el proyecto se encuentra viable debido su magnitud y tipo, y que se

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paráiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

encuentra dentro de las normas que así dictaminan los procesos; además se pretende llevar a cabo la conformación de áreas verdes y reforestación en la zona o en otras fuera del predio con lo que se compensaran las afectaciones ambientales en el sitio.

El tipo de vegetación presente en el proyecto y su área de influencia es de selva baja caducifolia, es importante mencionar que se respetaran y conservaran las áreas que circundan al proyecto, con la finalidad de alterar lo menos posible el funcionamiento y dinámica del ecosistema, previendo solamente las actividades de cambio de uso de suelo tratando de mitigar en la medida de lo posible la fragmentación del sitio.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

"Paraíso Bety"

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

V

Identificación, descripción y evaluación de impactos ambientales

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

La evaluación del impacto ambiental se realiza con la finalidad de comprender, identificar, interpretar y medir las consecuencias ambientales de las obras y/o actividades que se desarrollaran durante el desarrollo del proyecto comprendiendo las etapas de preparación del sitio, construcción del proyecto y operación y mantenimiento. Esta evaluación se realiza de forma lógica y con base en información veraz, lo cual permita caracterizar de forma real los efectos ya sean benéficos o perjudiciales que tienen los procesos sobre el medio ambiente o uno de los componentes del medio ambiente.

Para la evaluación de los impactos ambientales del presente proyecto se utilizó la metodología de Vicente Conesa (1997), quien define la importancia del impacto tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, incluyendo los siguientes aspectos.

- I. El componente ambiental;
- II. La cualidad o característica del componente ambiental que será perturbada, modificada o afectada;
- III. El elemento o factor que perturbará, modificará o afectará a dicho componente; y
- IV. La actividad que generará dicho impacto.

Esta metodología basa su forma de calificación en la identificación de diferentes atributos relacionados con el efecto ambiental como lo son la extensión, tipo de efecto y plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad. A estos aspectos se les asigna una calificación para obtener un valor acumulado final que permita definir el grado de importancia del impacto, para así priorizar las acciones para el manejo de los mismos.

La evaluación de los impactos ambientales para las obras que involucra el proyecto “Paraíso Bety”, se realiza para todas las actividades y/o obras de cada una de las etapas: de preparación de sitio, de construcción y de operación, mantenimiento y abandono.

V.1. Metodología para la evaluación del impacto ambiental

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto “Paraíso Bety” se hace uso del Método de Vicente Conesa Fernández (CONESA, V. Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental, 1997.), quien propone una metodología para realizar la valoración cualitativa de los impactos ambientales generados por distintos tipos de proyectos.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

La metodología fue propuesta en 1987 y sucesivamente revisada en 1991, 1995 y 1997. Según Conesa, el proceso de valoración de los impactos comprende dos etapas: la valoración cualitativa (importancia) y la valoración cuantitativa (magnitud).

Para la evaluación de los impactos del presente estudio se realiza la primera etapa para una valoración cualitativa de acuerdo a la importancia de los impactos por lo que no se estima necesaria la evaluación cuantitativa, esto debido al nivel de complejidad del estudio, en la siguiente tabla (tabla 19) se muestran los criterios para la evaluación.

Tabla 19. Criterios utilizados para la evaluación del nivel de importancia ambiental de los impactos.

SIGNO	(S)	INTENSIDAD Grado de destrucción Baja	(IN)
		Media	1
Impacto beneficioso	+		2
Impacto perjudicial	-	alta Muy	3
		alta Total	8
		MOMENTO	12
EXTENSIÓN Área de influencia	(EX)	Plazo de manifestación Inmediato	(MO)
Impacto Puntual	1	Corto plazo (menos de un año)	4
Impacto parcial	2	Mediano plazo (1 a 5 años)	4
Impacto amplio o extenso	4	Largo plazo (más de 5 años)	2
Impacto total	8	REVERSIBILIDAD	1
PERSISTENCIA	(PE)	Reconstrucción por medios naturales	(RV)
Permanencia del efecto		Corto plazo (menos de un año)	
Fugaz	1	Mediano plazo (1 a 5 años)	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2	Largo plazo	2
Permanente (duración mayor a 10 años)	4	Irreversible (más de 10 años)	3
SINERGIA		ACUMULACIÓN	4
Potenciación de la manifestación	(SI)	Incremento progresivo	(AC)
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	1	No existen efectos acumulativos	1
	2	Existen efectos acumulativos	4
	4		

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Si presenta un sinergismo moderado			
Si es altamente sinérgico			
EFEECTO Relación causa y efecto	(EF)	PERIODICIDAD Regularidad de la manifestación	(PR)
indirecto o secundario	1	Si los efectos son continuos	4
Efecto directo o primario	4	Si los efectos son periódicos	2
RECUPERABILIDAD		Si son discontinuos	1
Reconstrucción por medios humanos	(MC)	IMPORTANCIA	
Si la recuperación puede ser total e inmediata		Grado de manifestación cualitativa del efecto	(I)
Si la recuperación puede ser total a mediano plazo	1	$I = \pm(3 \text{ Importancia} + 2$	
Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)	2	Extensión + Momento +	
Si es irrecuperable	4	Persistencia + Reversibilidad +	
	8	Sinergismo + Acumulación +	
		Efecto + Periodicidad +	
		Recuperabilidad)	

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente debe ser caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Conesa Fernández Vítora (1997), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad”.

La metodología a seguir se detalla a continuación:

1. Describir el medio ambiente como un conjunto de componentes ambientales.
2. Describir el proyecto que se evalúa como un conjunto de actividades.
3. Identificar los impactos que cada actividad tiene sobre cada componente ambiental.
4. Caracterizar cada impacto mediante la estimación de su importancia.
5. Analizar la importancia global del proyecto sobre el medio ambiente, utilizando para ello las importancias de cada impacto.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Identificación de los componentes ambientales susceptibles de recibir impactos

La identificación de los impactos potenciales consistió en la elaboración de la matriz de interacción que consiste en interrelacionar los factores ambientales susceptibles a ser afectados con las actividades propias del proyecto. Antes de construir dicha matriz, se realizó un análisis de las diversas interacciones, descartándose aquellas que presentaban naturaleza irrelevante.

Para la identificación de los factores ambientales el medio ambiente se tuvieron dos sistemas ambientales: medio físico y medio socio económico y cultural, estos se subdividen en subsistemas ambientales: medio abiótico o inerte, medio biótico, y medio perceptual por una parte y medio rural, medio socio-cultural y medio económico por otra parte, los cuales a su vez se subdividen en componentes ambientales, que por último, pueden descomponerse en un determinado número de parámetros ambientales; dependiendo el número de estos de la minuciosidad con que se pretende ejecutar el estudio de impacto ambiental. La finalidad de esta etapa fue detectar aquellos aspectos del ambiente cuyos cambios motivados por las distintas actividades del proyecto en su etapa de operación y mantenimiento supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo.

Tomando en cuenta las actividades que se desarrollarán en cada una de las etapas del proyecto se identifican los componentes ambientales que se estiman serán afectados.

Etapa	Actividad	Componente ambiental afectado
Preparación del sitio	Despalme y limpieza	Aire
		Agua
		Suelo
		Clima
		Ecosistema terrestre
	Nivelación	Suelo
	Uso y consumo de bienes y servicios	Agua
		Productivo
		Comunicaciones
Servicios		
	Aspectos humanos	
	Economía	
Etapa de construcción	Trazo, nivelación	Aire
	Excavación y obras de cimentación	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	Construcción de viviendas	Agua	
	Instalaciones hidráulicas, sanitaria, eléctrica	Suelo Ecosistema	
		terrestre Ecosistema	
	Conformación de andadores y áreas de jardinería	acuático	
Uso y consumo de bienes y servicios		Agua	
		Productivo	
		Comunicaciones	
		Servicios	
		Aspectos humanos	
		Economía	
Etapa de operación	Funcionalidad	Productivo	
		Comunicaciones	
		Servicios	
		Aspectos humanos	
		Economía	
	Mantenimiento	Servicios	
		Suelo	
		Agua	
	Uso y consumo de bienes y servicios		Agua
			Productivo
			Comunicaciones
			Servicios
Aspectos humanos			
		Economía	

Los principales componentes ambientales que integran los subsistemas para la evaluación del presente proyecto se exponen en la siguiente tabla.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental afectado	Parámetro ambiental específico
Medio físico	Medio Abiótico	Aire	Calidad del aire
			Ruido
		Agua	Calidad de agua superficial
		Suelo	Erosión del suelo
		Clima	Microclima
	Procesos	Riesgos naturales	
	Medio biótico	Ecosistema terrestre	Flora y/o fauna terrestre
Medio perceptual	Paisaje intrínseco	Imagen	
Medio socioeconómico y cultural	Medio rural	Productivo	Uso del territorio
		Comunicaciones	Transportes y vías
	Medio socio cultural	Servicios	Desarrollo local
		Aspectos humanos	Percepción de impactos negativos
	Medio económico	Economía	Empleo
		Población	Dinamización del comercio local

Identificación de actividades del proyecto que pueden causar impactos

El aspecto clave para la identificación del impacto ambiental se relaciona con el hecho de ubicar o determinar las fuentes que lo originan por lo que se identifican las actividades que pueden causar impactos, sobre una serie de componentes ambientales.

En la siguiente tabla (tabla 20) se presentan las actividades que se desarrollaran en el proyecto y que pueden causar impactos ambientales:

Tabla 20. Actividades consideradas como fuentes de impacto ambiental.

Etapa	Actividad a desarrollar
Preparación del sitio	Limpieza
	Nivelación
	Uso y consumo de bienes y servicios
Construcción del proyecto	Trazo y delimitación

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	Excavación y obras de cimentación
	Instalaciones hidráulicas, sanitaria, eléctrica
	Limpieza general de obra
	Conformación de áreas de jardinería
	Uso y consumo de bienes y servicios
Etapa de operación y mantenimiento	Funcionalidad
	Mantenimiento
	Uso y consumo de bienes y servicios

Identificación y caracterización de impactos ambientales del proyecto

Teniendo en cuenta los factores ambientales, se inicia con la identificación de las actividades que pueden causar impactos, sobre una serie de componentes ambientales, para determinar la matriz de identificación de impactos.

La matriz nos permitirá identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente, obtener una valoración de los mismos.

En la matriz se identifican las relaciones causa-efecto entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales señalados como relevantes. Los impactos ambientales han sido identificados mediante el uso de una matriz de doble entrada de tipo causa-efecto, en el que en columnas se listan las actividades del proyecto y se las cruza en el eje horizontal con cada uno de los componentes ambientales con los efectos e impactos ambientales generados.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Bandejas, Nayarit.

Tabla 21. Matriz de identificación de impactos

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	Parámetro ambiental específico	Efecto	Actividades impactantes										Impacto ambiental		
					Preparación del sitio		Construcción del proyecto					Operación y mantenimiento					
					Limpieza	Nivelación	Uso y consumo de	Construcción del	Instalaciones de	Limpieza general	Conformación de	Uso y consumo de	Funcionalidad	Mantenimiento		Uso y consumo de	
Medio físico	Medio Abiótico	Aire	Calidad del aire	Emisión de gases, vapores, humos, polvos, partículas y ruido.												Contaminación atmosférica	
			Ruido		X	X											
		Agua	Calidad de agua superficial	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales).													Contaminación de aguas superficiales
			Cantidad de agua superficial		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	Parámetro ambiental específico	Efecto	Actividades impactantes									Impacto ambiental	
					Preparación del sitio		Construcción del proyecto				Operación y mantenimiento				
					Limpieza	Nivelación	Uso y consumo de	Construcción del	Instalaciones de	Limpieza general	Conformación de	Uso y consumo de	Funcionalidad		Mantenimiento
		Suelo	Suelos	Generación de residuos (residuos sólidos, partículas, aguas residuales, escombros).	X	X	X	X	X			X		X	Contaminación del suelo
	Medio	Ecosistema terrestre	Flora terrestre	Afectación de flora y fauna				X	X				X	X	Desplazamiento de fauna
			Fauna terrestre												
	Medio	Paisaje intrínseco	Paisaje	Perdida de la cubierta vegetal						X	X			X	Alteración del entorno natural
				Cubierta											

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	Parámetro ambiental específico	Efecto	Actividades impactantes									Impacto ambiental			
					Preparación del sitio		Construcción del proyecto				Operación y mantenimiento						
					Limpieza	Nivelación	Uso y consumo de	Construcción del	Instalaciones de	Limpieza general	Conformación de	Uso y consumo de	Funcionalidad		Mantenimiento	Uso y consumo de	
				edáfica, forestación													
Medio socioeconómico y cultural	Medio	Productivo	Uso del territorio	Incremento de tráfico vehicular		X	X	X	X	X		X				X	Vías de acceso y transportes
		Comunicaciones	Transportes y vías														
	Medio socio cultural	Servicios	Desarrollo local	Crecimiento poblacional			X						X			X	Desarrollo local
		Aspectos humanos	Percepción de impactos negativos	Emisión de gases, vapores, humos, polvos, partículas y ruido.	X	X											

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	Parámetro ambiental específico	Efecto	Actividades impactantes									Impacto ambiental	
					Preparación del sitio		Construcción del proyecto				Operación y mantenimiento				
					Limpieza	Nivelación	Uso y consumo de	Construcción del	Instalaciones de	Limpieza general	Conformación de	Uso y consumo de	Funcionalidad		Mantenimiento
Medio económico	Economía	Empleo	Mano de obra	X	X		X	X	X	X		X	X		Generación de empleo
		Dinamización del comercio local	Incremento del producto interno bruto local.			X						X	X	X	X

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

La matriz permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente, obtener una valoración de los mismos.

Caracterización de los impactos

La valoración cualitativa se efectúa a partir de la matriz de identificación de impactos obtenida anteriormente. Los especialistas en la materia determinan la importancia de cada impacto. Los resultados quedarán consignados en la matriz de importancia de impactos del proyecto. Los elementos de la matriz de importancia identifican la trascendencia del impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un componente ambiental considerado.

Determinación de la importancia de los impactos

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida, y de una caracterización del efecto.

Los criterios a través de los cuales se llega a establecer la importancia del impacto son los siguientes atributos ambientales:

Atributos de los impactos

1. Signo- El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que va a actuar sobre los distintos factores considerados.

El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental de este último.

El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental del factor ambiental considerado.

2. Intensidad. Representa la incidencia de la acción sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.

INTENSIDAD (Grado de destrucción)	IN
Afectación mínima (Baja)	1
Media	2
alta	3
Muy alta	8
Destrucción total	12

La intensidad o grado de destrucción se determina por los siguientes criterios:

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

3. Efecto. Indica la forma de manifestación de un efecto sobre un factor, como resultado de una acción. El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo”, es decir; impactar en forma directa, o “indirecto”, se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden. Este atributo se refiera a la relación causa y efecto.

EFFECTO (Relación causa y efecto)	EF
Efecto no es consecuencia directa de la acción (Efecto indirecto o secundario)	1
Repercusión de la acción consecuencia directa (Efecto directo o primario)	4

A los efectos de la ponderación del valor se considera

4. Extensión.- Es el atributo que refleja la fracción del medio afectada por las actividades del proyecto. Se refiere en sentido amplio, al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el factor. Puede tratarse por ejemplo, del área afectada por la acción, respecto al entorno total, en que se manifiesta el efecto.

EXTENSIÓN (Área de influencia)	EX
Produce efecto muy localizado (Impacto Puntual)	
Incidencia apreciable en el medio (Impacto parcial)	1 2
Se detecta en gran parte del medio (Impacto amplio o extenso)	4 8
Influencia generalizada (Impacto total)	+4
Critico	

A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO2 y su incidencia en el Efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

4. Momento.- El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa.

MOMENTO (Plazo de manifestación)	MO
Tiempo transcurrido nulo (Inmediato)	4
Corto plazo (menos de un año)	4 2
Mediano plazo (1 a 5 años)	1
Largo plazo (más de 5 años)	+4
Critico	

El momento se valora de la siguiente manera:

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

5. Persistencia.- Se refiere al tiempo que, supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas

La persistencia se determina mediante los siguientes criterios:

PERSISTENCIA (Permanencia del efecto)	PE
Dura menos de un año (Fugaz)	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2
Permanente (duración mayor a 10 años)	4

4. Reversibilidad. La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial, por medios naturales.

Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

REVERSIBILIDAD (Reconstrucción por medios naturales)	RV
Corto plazo (menos de un año)	1
Mediano plazo (1 a 5 años)	2
Largo plazo	3
Irreversible (más de 10 años)	4

8. Recuperabilidad.- Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir; la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previa a la actuación por medio de la intervención humana o sea mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

RECUPERABILIDAD (Reconstrucción por medios humanos)	MC
Si la recuperación puede ser total e inmediata (recuperable)	1
Si la recuperación puede ser total a mediano plazo (recuperable)	2
Si la recuperación puede ser parcial (mitigable)	4
Si es irrecuperable (irreparable)	8

9. Sinergia. Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma simultánea y los

SINERGIA (Potenciación de la manifestación)	SI
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	1
	2

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

efectos son superiores a los que podrían esperarse cuando ocurrieran individualmente.

Si presenta un sinergismo moderado	4
Si es altamente sinérgico	

Se le otorga los siguientes valores:

10. Acumulación. Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas), o en otras palabras, indica el incremento progresivo de la manifestación del efecto a medida que la acción impactante actúa de forma continuada.

ACUMULACIÓN (Incremento progresivo)	AC
No existen efectos acumulativos	1
Existen efectos acumulativos	4

La asignación de valores se efectúa considerando:

11. Efecto. Indica la forma de manifestación de un efecto sobre un factor, como resultado de una acción.

ACUMULACIÓN (Incremento progresivo)	AC
Consecuencia directa (directo)	4
No es consecuencia directa (indirecto)	1

La asignación de valores se efectúa considerando:

12. Periodicidad.- Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen, permanecen constante en el tiempo), o discontinua (las acciones que lo producen actúan de manera regular (intermitente), o regular o esporádica en el tiempo.

PERIODICIDAD (Regularidad de la manifestación)	PR
Si los efectos son continuos	4
Si los efectos son periódicos	2
Si son discontinuos	1

Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Importancia del Impacto

La estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, es decir; la importancia del efecto de una acción sobre el factor ambiental expresan la “importancia del impacto” por lo que una vez calificadas las once variables de la valoración ambiental, se procede a calcular el valor de la importancia del impacto.

Este valor se calcula mediante la siguiente expresión matemática:

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paráiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Dónde			
I	Intensidad	SI	Sinergia
EX	Extensión	AC	Acumulación
MO	Momento	EF	Efecto
PE	Persistencia	PR	Periodicidad
RV	Reversibilidad	MC	Recuperabilidad

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75.

Descripción	Valor	Importancia
Cuando la recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa de prácticas correctoras. Se considerará que un impacto es compatible cuando la importancia del impacto sea menor o igual a 10.	Cuando presentan valores menores a 25.	Irrelevante o compatible
Aquel que para alcanzar las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo y, aunque no precisa de prácticas correctoras intensivas, se recomiendan adoptar medidas puntuales. El impacto será moderado cuando su importancia sea mayor o igual a 11 y menor que 14.	Cuando presentan valores entre 25 y 50	Moderado
Cuando para la recuperación de las condiciones del medio se exige la adopción de medidas correctoras, además de un período de tiempo dilatado. Los impactos de este tipo serán los de importancia igual o mayor que 15 y menor que 20.	Cuando presentan valores entre 50 y 75.	Severo
Aquel cuya magnitud implica una pérdida permanente de las condiciones iniciales sin posibilidad de recuperación, aún con la adopción de medidas correctoras. Serán impactos críticos los de importancia mayor o igual a 20.	Cuando su valor es mayor de 75.	Crítico

Impacto positivo: Son los impactos admitidos como tales, tanto por la comunidad científica y técnica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genérico.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Evaluación de impactos ambientales del proyecto

Tomando en cuenta la metodología establecida a continuación se determina la importancia de los impactos ambientales identificados en el proyecto “Paraíso Bety”.

Impacto	Efecto	Medio	Etapa
1.- Contaminación atmosférica	Emisión de partículas y ruido.	Medio abiótico	Preparación del sitio y construcción
Descripción de la acción			
Despalme, nivelación y construcción de viviendas			
	Valoración del impacto		Puntuación
Signo	Se considera perjudicial ya que la emisión de contaminantes a la atmosfera repercute en la acumulación de gases de invernadero e incremento de partículas, humos y polvos aunado a las emisiones de ruido.		-1
Perjudicial			
Intensidad	La incidencia de las actividades se considera baja toda vez que la emisión de polvos partículas y ruido será por las actividades de movimiento de suelos a la hora de despalmar y realizar la construcción de las viviendas.		
Mínimos	La intensidad es baja debido a que se trata de obras e instalaciones para las viviendas de los copropietarios. De igual manera los niveles de emisión de humos y gases de combustión serán mínimos ya que se contemplará la afinación y mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo utilizado, además serán operaciones de carácter temporal.		1
	En relación al tránsito vehicular, se contempla que este no se incrementará de manera significativa más bien este rubro se mantendrá en la zona debido a las actividades antropogénicas que ya se tienen.		
Extensión	La fracción del medio afectado será muy localizada particularmente en la zona del proyecto.		1
Muy localizado			
Momento			1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	La manifestación del impacto se presentará a largo plazo, ya que el proyecto se estima por un vida útil de más de 50 años.	
Largo plazo		
Persistencia	El efecto permanecerá por poco tiempo toda vez que los polvos y partículas tienen alto grado de sedimentación por lo que no duran mucho tiempo en el aire.	
Fugaz	Además de que el impacto ambiental ocasionado será solo por partículas y polvos, fácilmente sedimentables por acción de las lluvias.	1
Reversibilidad Irreversible	La posibilidad de recuperación se considera a corto plazo toda vez que esto es posible en menos de un año y de manera natural por efecto de las lluvias.	4
Sinergia		
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	El factor no actúa de manera sinérgica en los efectos del impacto.	1
Acumulación		
Existen efectos acumulativos	En la emisión de partículas y polvos a la atmósfera se tienen efectos acumulativos.	4
Efecto no es consecuencia directa	Las actividades realizadas no producen un efecto directo sobre el factor ambiental.	1
Periodicidad		
Si los efectos son discontinuos	Los efectos estarán presentes de manera discontinua a expensas de las actividades que se realicen.	1
Recuperabilidad		
Si la recuperación puede ser parcial	El factor afectado puede ser mitigable por las actividades de prevención establecidas entre las cuales se mantendrán elementos arbóreos como palma de coquito de aceite, en lo posible se introducirán nuevos ejemplares, considerando que sean nativos de la zona, de tal forma de contribuir con la generación de oxígeno	4

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 "Paraíso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	al ambiente y captura de carbono y se prohibirán las quemas a cielo abierto de materiales orgánicos y/o cualquier otro tipo de material	
Importancia	$I = + - (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	- 22

Impacto	Efecto	Medio	Etapa
2.- Contaminación de aguas superficiales Descripción de la acción Construcción, introducción de servicios, así como uso y consumo de bienes y servicios	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales) Valoración del impacto El impacto es perjudicial ya que se afecta la calidad del agua.	Medio abiótico	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.
Signo (-) Perjudicial			Puntuación -1
Intensidad 1 Baja	La incidencia de las actividades realizadas tendrán una intensidad baja toda vez que los efectos solo se podrán dar en el caso de generación y residuos y/(o materiales en época de lluvias. Se colocarán, de manera estratégica en diferentes áreas del proyecto, contenedores con tapa, para la disposición temporal de los residuos sólidos generados, estos tendrán leyendas que indiquen el tipo de residuo a contener y se vigilará que se separen de acuerdo a lo establecido pudiendo utilizar leyendas de; residuos orgánicos, residuos inorgánicos, así mismo se realizará la limpieza diaria del área del proyecto, trasladando y depositando los residuos recolectados en los contenedores asignados en el área respectiva.		1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Extensión		La fracción del medio afectado será puntual en el caso de	
1	Impacto Puntual	darse.	1
Momento		La velocidad del impacto se considera inmediato una vez que	
4	Inmediato	se presenta.	4
	Persistencia	El impacto estará presente de manera permanente y	
4	Permanente	contemplándose la vida útil del proyecto de aproximadamente	4
		30 años.	
Reversibilidad		La posibilidad de recuperación de manera natural de los efectos	
3	Largo plazo	se tiene por un largo plazo una vez que se presentan.	3
Sinergia		Los efectos de las acciones no actúan de manera sinérgica en el	
1	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	factor ambiental.	1
Acumulación		El aumento del efecto se tiene por la persistencia de la causa.	
4	Existen efectos acumulativos		4
Efecto		La manifestación de los efectos se da en forma directa.	
4	Efecto directo o primario		4
Periodicidad		La periodicidad del efecto se dará de manera esporádica en el	
1	Si son discontinuos	caso del contacto de los diferentes residuos generados con las	1
		aguas superficiales.	
Recuperabilidad		La posibilidad de recuperación de las áreas afectadas puede	
1	Si la recuperación puede ser total e inmediata	darse de manera total.	4
Importancia	I=+- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)		- 30

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Impacto	Efecto	Medio	Etapa
3.- Contaminación del suelo	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales).	Medio abiótico	Operación y mantenimiento
Descripción de la acción			
Uso y consumo de bienes y servicios, mantenimiento de instalaciones.			
Valoración del impacto			Puntuación
Signo	Todo efecto de contaminación se considera como impacto perjudicial debido a la repercusión en el cambio de la estructura de los elementos y el desequilibrio ecológico.		-1
Perjudicial			
Intensidad	La intensidad del impacto es alta una vez que se presenten, a pesar de que las afectaciones al suelo solo se podrán dar en situaciones de emergencias por emisión directa de residuos al suelo, este efecto tiene relación con el factor agua por lo que se colocarán, contenedores con tapa, para la disposición temporal de los residuos sólidos generados, estos tendrán leyendas que indiquen el tipo de residuo a contener y se vigilará que se separen de acuerdo a lo establecido pudiendo utilizar leyendas de; residuos orgánicos, residuos inorgánicos, así mismo se realizará la limpieza diaria del área del proyecto, trasladando y depositando los residuos recolectados en los contenedores asignados en el área respectiva;		3
Alta			
Extensión	Se considera un impacto puntual por el hecho de afectar solo una fracción del factor ambiental.		1
Impacto Puntual			
Momento	La manifestación del impacto es inmediato una vez que se presenta		4
Inmediato			
Persistencia	El impacto permanecerá de manera fugaz toda vez que las actividades que influenciarán directamente al suelo serán atendidas de manera inmediata.		1
fugaz			
Reversibilidad			4

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Irreversible (más de 10 años)	La recuperación de la contaminación del suelo por fenómenos estrictamente naturales es irreversible a más de 10 años.		
Sinergia			
Si presenta un sinergismo moderado	La generación de mayor cantidad de residuos al suelo actúa de manera sinérgica en los efectos.		2
Acumulación			
Existen efectos acumulativos	La acción es acumulativa en el grado de mayor cantidad de elementos contaminantes en el factor ambiental.		4
Efecto			
Efecto directo o primario	La forma de manifestación del efecto se da de manera directa.		4
Periodicidad			
Si son discontinuos	Los efectos se dan de manera esporádica en las situaciones de emergencia que pudiesen suscitarse.		1
Recuperabilidad			
Si la recuperación puede ser total a mediano plazo	La recuperación del suelo puede darse de manera total a mediano plazo en la implementación de medidas de mitigación.		2
Importancia	$I = + - (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + PR + MC)$		- 33

Impacto	Medio	Etapa	
4.- Desplazamiento de fauna	Medio abiótico	Operación	
Descripción de la acción			
Funcionalidad de las instalaciones, así como uso y consumo de bienes y servicios.			
	Valoración del impacto		Puntuación

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paráiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Signo	Se considera que el impacto es perjudicial ya que se rompe el equilibrio entre las especies de flora y fauna existente en el sitio.	
Perjudicial	En relación a la flora destacan en la zona de influencia y particularmente hacia la parte Este donde se encuentran comunidades de selva mediana subcaducifolia.	-1
Intensidad Muy alta	La intensidad del impacto se considera muy alta por el grado de importancia que tiene la zona para la anidación de tortugas marinas.	8
Extensión Impacto Puntual	El área de afectación tendrá un impacto puntual en el sitio del proyecto	1
Momento Inmediato	La velocidad del impacto será muy rápida debido a las actividades que se realizan.	4
Persistencia Permanente (duración mayor a 10 años)	El impacto tendrá duración permanente toda vez que el proyecto estima más de 50 años de vida útil, lo que puede ampliarse dependiendo de la funcionalidad y mantenimiento.	4
Reversibilidad Irreversible (más de 10 años)	La probabilidad de recuperación se da de manera irreversible pues las condiciones iniciales en materia de biodiversidad requieren mucho tiempo	4
Sinergia Si la acción no es sinérgica sobre un factor	Las acciones no son sinérgicas sobre el factor ambiental afectado.	1
Acumulación existen efectos acumulativos	En el caso de reincidencia de las acciones se tendrían efectos acumulativos	4
Efecto Efecto indirecto o secundario	La forma de la manifestación del efecto es indirecto	1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Periodicidad	La manifestación de los efectos se da de manera continua durante la realización de las actividades.	4
Si los efectos son continuos		
Recuperabilidad	El desplazamiento de fauna por la intervención en el sitio es recuperable por medios humanos pero a largo plazo.	4
Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)		
Importancia	$I=+- (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + PR + MC)$	- 52

Impacto	Efecto	Medio	Etapa
5. Alteración del paisaje	Conformación de áreas verdes y forestación	Medio abiótico	Construcción del proyecto
Descripción de la acción			
Conformación de áreas ajardinadas.			
Valoración del impacto			Puntuación
Signo			
(-)	Perjudicial	Se considera que el impacto es perjudicial por encontrarse en zona de palmar e introducir desarrollos urbanos.	-1
(+)	Beneficioso		
Intensidad			
1	Baja	La magnitud del impacto será baja pues se descubrirá solo la zona donde se llevarán a cabo las obras de construcción e instalaciones de acuerdo a los planos.	1
Extensión			
2	Impacto parcial	La fracción del medio afectada se detectará de manera parcial en la zona, es decir, tendrá una incidencia apreciable en el medio.	2

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Momento			
4	Corto plazo (menos de un año)	La velocidad del impacto será a corto plazo toda vez que las actividades se realizarán particularmente en la etapa de preparación del sitio.	4
	Persistencia		
2	Temporal (entre 1 y 10 años)	El impacto estará activo de manera temporal.	2
Reversibilidad			
2	Mediano plazo (1 a 5 años)	La recuperación de manera natural del factor afectado se daría poco a poco en un mediano plazo si la realización de las actividades fueran suspendidas.	2
Sinergia			
1	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	No se tienen actividades que actúen de manera sinérgica sobre el factor ambiental afectado.	1
Acumulación			
1	No existen efectos acumulativos	Los efectos causados no se acumulan mientras persiste la causa.	1
Efecto			
1	Efecto indirecto o secundario	El efecto es directo sobre el suelo donde se desarrollará el proyecto.	1
Periodicidad			
2	Si los efectos son continuos	Las acciones se realizarán de manera periódica por lo que los efectos se presentarán de igual manera.	2
Recuperabilidad			
1	Si la recuperación puede ser total e inmediata		1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Con la intervención humana y con las medidas de mitigación que se establecen en el presente documento se tendrá una recuperación total e inmediata.		
Importancia	$I = + - (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + PR + MC)$	- 25

Impacto	Efecto	Medio	Etapa	
6.- Cambio de uso de suelo	Ocupación urbana del suelo	Medio abiótico	Construcción del proyecto.	
Valoración del impacto				Puntuación
Signo (-)	Perjudicial	El cambio de uso de suelo en la zona del proyecto se considera perjudicial por el tipo de vegetación existente, sin embargo se establecen medidas de mitigación para resarcir los impactos ambientales negativos y restablecer el suelo a las condiciones óptimas para su utilización una vez desarrollado el proyecto.		-1
Intensidad 8	Muy alta	La magnitud del impacto se considera muy alta por el hecho de encontrarse en una zona de palmar natural.		8
Extensión 4	Impacto amplio o extenso	El impacto será de manera extensa por tener el proyecto una vida útil de más de 50 años.		4
Momento 4	Inmediato	El plazo de manifestación se dará en un plazo inmediato al momento de la conformación de los terraplenes para el desplante de las viviendas		4

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	Persistencia		
4	Permanente (duración mayor a 10 años)	El tiempo que permanecerá el impacto será permanente durante el desarrollo del proyecto.	4
Reversibilidad			
2	Mediano plazo (1 a 5 años)	La reversibilidad del impacto ambiental afectado podría darse a mediano plazo en el caso de no realizarse el proyecto y sin la intervención del hombre.	2
Sinergia			
1	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	Las actividades realizadas no contemplan sinergia sobre el factor ambiental.	1
Acumulación			
1	No existen efectos acumulativos	No se tienen efectos acumulativos.	1
Efecto			
4	Efecto directo o primario	El efecto es de manera directa sobre el suelo.	4
Periodicidad			
4	Si los efectos son continuos	Los efectos del impacto ambiental generado se darán de manera continua durante el desarrollo del proyecto.	4
Recuperabilidad			
4	Si la Si la recuperación puede ser parcial (mitigación) Si es irrecuperable	La posibilidad de recuperación del cambio de uso de suelo puede ser parcial con las medidas de mitigación a implementar.	4
Importancia	I=+- (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + PR + MC)		- 56

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 "Paraíso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Impacto	Efecto	Medio	Etapa
7.- Incremento del uso de vías de acceso y transporte	Incremento del tráfico vehicular	Medio rural	Preparación del sitio construcción y operación del proyecto.
Descripción de la acción			
Carga, transporte y distribución de material, así como uso y consumo de bienes y servicios.			
Valoración del impacto			Puntuación
Signo	El impacto se considera perjudicial por el hecho de que aumentará el tránsito por la zona lo que repercute en la generación de emisiones contaminantes, y generación de residuos principalmente, así como la percepción de impactos en el área.		
(-)	Perjudicial		-1
Intensidad	La incidencia de las acciones sobre el factor impactado se considera baja por el hecho de encontrarse en una zona poco urbanizada.		
1	Baja		1
Extensión	El impacto será apreciable parcialmente en el medio.		
2	Impacto parcial		2
Momento	El plazo de manifestación del impacto se dará durante el tiempo en que este activo el proyecto por lo que será a un largo plazo.		
1	Largo plazo (más de 5 años)		1
	Persistencia	La permanencia del efecto desde su aparición será permanente.	
4	Permanente (duración mayor a 10 años)		4

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Reversibilidad			
1	Corto plazo (menos de un año)	El impacto sería reversible en condiciones naturales y en el corto plazo.	1
Sinergia			
1	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	La acción sería sinérgica sobre el componente ambiental aire por la generación de emisiones.	1
Acumulación			
4	Existen efectos acumulativos	Se tendrían efectos acumulativos en el factor ambiental afectado.	4
Efecto			
1	Efecto indirecto o secundario	El efecto sobre el factor ambiental afectado es indirecto.	1
Periodicidad			
4	Si los efectos son continuos	La regularidad de la manifestación del impacto sería de manera continua durante el desarrollo del proyecto.	4
Recuperabilidad			
4	Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)	La posibilidad de recuperación del impacto se daría de manera parcial con las medidas de mitigación a implementar.	4
Importancia		$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + PR + MC)$	- 27

Impacto	Efecto	Medio	Etapa
1.- Desarrollo local	Incremento en el consumo de bienes y servicios	Medio socio-cultural	Operación y mantenimiento

Valoración del impacto

Puntuación

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Signo		El impacto se considera beneficioso por el hecho de que se traerá crecimiento y desarrollo local y por ende mejor calidad de vida de los pobladores de la región.	
(+)	Beneficioso		+1
Intensidad			
3	alta	La incidencia del impacto se considera alta pues sin la realización del proyecto no se tendría.	3
Extensión			
8	Impacto total	El impacto tendrá una influencia generalizada en la región.	8
Momento			
4	Inmediato	El plazo de manifestación de la acción se dará en cuanto comience el proyecto, de manera inmediata.	4
	Persistencia		
4	Permanente (duración mayor a 10 años)	El tiempo que permanecerá el impacto será de manera permanente por el tiempo de desarrollo del proyecto.	4
Reversibilidad			
1	Corto plazo (menos de un año)	El impacto es beneficioso por lo que en el caso de no generarse tendría una reversibilidad d a corto plazo.	1
Sinergia			
1	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	Las actividades no tienen sinergia en el factor ambiental.	1
Acumulación			
1	No existen efectos acumulativos	No se tienen efectos acumulativos en el factor.	1
Efecto			
4	Efecto directo o primario	El efecto en el desarrollo local se dará de manera indirecta.	1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Periodicidad			
4	Si los efectos son continuos	Los efectos serán continuos durante el desarrollo del proyecto.	4
Recuperabilidad			
8	Si es irrecuperable	No se tendría un factor afectado pues el impacto es beneficioso y el no desarrollar el proyecto tendría una posibilidad irrecuperable.	8
Importancia		$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + PR + MC)$	+ 49
Impacto	Efecto	Medio	Etapa
8.- Percepción de impactos	Generación de residuos (residuos sólidos, raíces, hierbas, tierra, aguas residuales, lubricantes y/o combustibles), y emisión de gases, vapores, humos, polvos, partículas y ruido, escombros.	Medio socio-cultural	Preparación del sitio, operación y mantenimiento y abandono y restauración.
Valoración del impacto			Puntuación
Signo			
(-) Perjudicial	Se considera que el impacto es perjudicial ya que se incrementará la generación de gases y vapores producto de la combustión de los vehículos y maquinaria, así como la emisión de polvos y partículas y residuos al medio ambiente, además de que se creará que no ira acorde con el paisaje de la región, lo que repercutirá en la percepción de impactos al medio ambiente.		-1
Intensidad			
2 Media	La magnitud es media pues se considera que los impactos ambientales generados serán mitigados con las acciones que se pretenden realizar, ya que se respetaran los elementos arbóreos d la zona y en lo posible, se irán adecuando las áreas para la colocación de pastos.		2

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Extensión			
2	Impacto parcial	El impacto será perceptible parcialmente toda vez que tendrá mayores efectos será el impacto visual por el cambio de paisaje en la zona.	2
Momento			
1	Largo plazo (más de 5 años	El plazo de manifestación del impacto será a largo plazo toda vez que el proyecto contempla aproximadamente 10 años de vida útil, además de que los efectos no se muestran de manera inmediata.	1
	Persistencia		
2	Temporal (entre 1 y 10 años	El impacto estará activo de manera temporal pues en la etapa de abandono y restauración se realizarán las actividades de restauración final.	2
Reversibilidad			
2	Mediano plazo (1 a 5 años	La posibilidad de recuperación del medio afectado de manera natural vendría a darse en un mediano plazo.	2
Sinergia			
1	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	Las actividades no tendrían sinergia sobre el factor ambiental afectado.	1
Acumulación			
1	No existen efectos acumulativos	No se tienen efectos acumulativos en el factor.	1
Efecto			
1	Efecto indirecto o secundario	Los efectos se darían de manera indirecta en el medio.	1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Periodicidad			
4	Si los efectos son continuos	La regularidad de la manifestación delo impacto sería de manera continua durante el desarrollo del proyecto.	4
Recuperabilidad			
1	Si la recuperación puede ser total e inmediata	La posibilidad de recuperación mediante la intervención del hombre se daría de manera total e inmediata.	1
Importancia		$I = + - (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + PR + MC)$	- 23

Impacto	Efecto	Medio	Etapa
2.- Generación de empleo	Utilización de mano de obra	Económico	Preparación del predio, operación y mantenimiento y restauración y abandono.

Descripción de la acción

Durante todo el desarrollo del proyecto se requerirá la utilización de mano de obra.

Valoración del impacto			Puntuación
Signo			
(+)	Beneficioso	La magnitud del impacto será alta toda vez que en el sitio se considera que habrá generación de empleo de manera directa e indirecta lo que traerá beneficio para las localidades cercanas lo que en caso contrario no se tendría.	+ 1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Intensidad	3	alta	La magnitud del impacto será alta por el hecho de generar empleo en la región que en el caso contrario no se tendría.	3
Extensión	2	Impacto parcial	El área de aplicación de este impacto se daría de manera parcial y particularmente en la población de la región.	2
Momento	1	Largo plazo (más de 5 años)	La velocidad del impacto será inmediata pues el recurso humano se contratará previo al inicio del proyecto y estará durante todo el desarrollo del proyecto.	1
	4	Persistencia Permanente (duración mayor a 10 años)	El impacto estará de manera permanente ya que el proyecto considera 25 años de vida útil.	4
Reversibilidad	4	Irreversible (más de 10 años)	El impacto es beneficioso por lo que en el caso de no desarrollarse el proyecto se tendría un aprovechamiento de la generación de empleo irreversible.	4
Sinergia	1	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	Las actividades desarrolladas no interfieren de manera sinérgica con el factor ambiental.	1
Acumulación	1	No existen efectos acumulativos	Las actividades no aumentan el efecto cuando persisten en el factor ambiental.	1
Efecto	4	Efecto directo o primario	El efecto es directo sobre el factor ambiental.	4
Periodicidad				4

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

4	Si los efectos son continuos	El impacto ambiental estará latente durante todo el desarrollo del proyecto pues para su objeto se requiere del recurso humano.	
8	Si es irrecuperable	No se tendría un factor afectado pues el impacto es beneficioso y el no desarrollar el proyecto tendría una posibilidad irrecuperable.	8
Importancia		$I = + (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + PR + MC)$	+ 40

Los impactos ambientales identificados, se agruparon y calificaron obteniéndose la tabla siguiente (tabla 3):

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Tabla 22. Matriz de importancia de Impactos para el proyecto “Paraíso Bety”

Sistema	Subsistema	Componente ambiental general	Componente específico	Efecto	IMPACTO	S	IN	EX	MO	PE	RV	SI	C	F	PR	MC	I
Medio físico	Medio Abiótico	Aire	Calidad del aire	Emisión de gases, vapores, humos, polvos, partículas y ruido.	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	4	-22
			Ruido														
		Agua	Calidad de agua superficial	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales.	Contaminación de aguas superficiales	-1	1	1	4	4	3	1	4	4	1	4	-30
			Cantidad de agua superficial														
		Suelo	Suelos	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales.	Contaminación del suelo	-1	3	1	4	1	4	2	4	4	1	2	-33
				Uso de suelo	Cambio de uso de suelo	-1	8	4	4	4	2	1	1	4	4	4	-56

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 "Paraiso Bety"

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental general	Componente específico	Efecto	IMPACTO	S	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
	Medio biótico	Ecosistema terrestre	Flora y fauna terrestre	Afectación de flora y fauna	Desplazamiento de fauna	-1	8	1	4	4	4	1	4	1	4	4	-52
		Ecosistema acuático	Fauna acuática														
	Medio perceptual	Paisaje intrínseco	Paisaje	Perdida de la cubierta vegetal	Alteración del paisaje	+1	3	2	4	2	2	1	1	1	2	1	-25
				Cubierta edáfica, forestación													
Medio socioeconómico y cultural	Medio rural	Productivo	Uso del territorio	Incremento de tráfico vehicular	Incremento del uso de vías de acceso y transportes	-1	1	2	1	4	1	1	4	1	4	4	-27
		Comunicaciones	Transportes y vías	Consumo de bienes y servicios	Desarrollo local	+1	3	8	4	4	1	1	1	1	4	8	+49
	Medio socio cultural	Aspectos humanos	Percepción de impactos negativos	Emisión de gases, vapores, humos, polvos,	Percepción de impactos negativos (daños a la salud)	-1	2	2	1	2	2	1	1	1	4	1	-23

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental general	Componente específico	Efecto	IMPACTO	S	IN	EX	MO	PE	RV	SI	C	F	PR	MC	I
				partículas y ruido.													
	Medio económico	Economía	Empleo	Mano obra de	Generación de empleo	+1	3	2	1	4	4	1	1	4	4	8	40

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Derivado de la Matriz de importancia de Impactos se resume la importancia de cada uno de ellos.

Tabla 23. Importancia de impactos ambientales identificados.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental general	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	VALOR OBTENIDO	IMPORTANCIA AMBIENTAL EN EL PROYECTO “PARAÍSO BETY”
Medio físico	Medio Abiótico	Aire	Contaminación atmosférica	-22	Compatible
		Agua	Contaminación de aguas superficiales	-30	Moderado
		Suelo	Contaminación del suelo	-33	Moderado
			Cambio de uso de suelo	-56	Severo
	Medio biótico	Flora y fauna	Desplazamiento de fauna	-52	Severo
	Medio perceptual	Paisaje intrínseco	Alteración del paisaje	-25	Compatible
Medio socioeconómico y cultural	Medio rural	Productivo	Incremento del uso de vías de acceso y transportes	-27	Moderado
		Comunicaciones			
	Medio socio cultural	Servicios	Desarrollo local	+49	Moderado
		Aspectos humanos	Percepción de impactos negativos (daños a la salud)	-23	Compatible
		Medio económico	Economía	Generación de empleo	+40

VI

Medidas preventivas y de mitigación de impactos ambientales

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

En este capítulo trataremos de dar una serie de medidas de prevención y mitigación a los impactos ambientales que se pudieran generar y aquellos que sean posibles para su prevención y así ayudar a disminuir sus efectos negativos a la naturaleza misma con el desarrollo en cada una de las etapas previstas para este proyecto.

En este capítulo se especifican las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales identificados, que pudieran generarse sobre el medio ambiente por las actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto en cada uno de los siguientes aspectos:

VI.1. Medidas de mitigación por componente ambiental

VI.2.1. Aire

Las siguientes actividades se realizarán durante todo el desarrollo del proyecto en lo que aplique de acuerdo a cada una de las actividades.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Contaminación atmosférica	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
<input type="checkbox"/> Las medidas de mitigación propuestas para este rubro son el riego de las áreas de trabajo y camino de acceso, las cuales se humedecerán ligeramente tomando en cuenta el horario para evitar pérdidas por evaporación, y mitigar las emisiones;		Servicios de riego contratados por mes	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> Se verificará que los servicios contratados lleven a cabo el mantenimiento y afinación de maquinaria y equipo de transporte para mantenerlos en las óptimas condiciones de operación;		Servicios de mantenimiento por mes	Recibos de mantenimiento y/o verificación de vehículos y/o maquinaria

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Contaminación atmosférica	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
<input type="checkbox"/> Durante la vida útil del proyecto y particularmente al término del proyecto se forestará el área con ejemplares arbóreos de tal forma de contribuir con la generación de oxígeno al medio ambiente.		No. de ejemplares arbóreos introducidos por m ²	Fotografías de evidencia
<input type="checkbox"/> Se establecerá un programa de riegos, particularmente en época de estiaje, de las áreas de trabajo y camino de acceso, las cuales se humedecerán ligeramente tomando en cuenta el horario evitando pérdidas por evaporación, esto a efecto de mitigar las emisiones de polvos y partículas;		Servicios de riego contratados por mes	Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> La maquinaria y vehículos utilizados se someterán a un mantenimiento continuo para evitar la generación de gases nocivos para el entorno, para lo anterior, se trasladará la maquinaria y el equipo a un taller debidamente equipado y autorizado, en donde se cuente con la infraestructura requerida para el desarrollo de estas actividades.		Servicios de mantenimiento por mes	Recibos de mantenimiento y/o verificación de vehículos y/o maquinaria
<input type="checkbox"/> Se vigilará que el cumplimiento del cubrimiento con lonas de los vehículos de transporte de materiales a efecto de evitar emisiones de partículas a las vías de comunicación por donde transiten;		Vehículos de transporte de materiales que llegan al predio cubiertos con lona/total de vehículos de	Fotografías de evidencia

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Contaminación atmosférica	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
		transporte que llegan al predio	
<input type="checkbox"/> Se evitarán las quemas a cielo abierto de materiales orgánicos, estos se dispondrán en el sitio que designe la autoridad competente en la materia;		Cantidad de residuos generados por mes	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> Para la disminución del ruido se fomentará en los conductores la utilización adecuada del freno de motor y claxon;		No. De instrucciones y/o pláticas con los trabajadores	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> No se permitirá el aprovechamiento de los recursos naturales de la zona.		No. De instrucciones y/o pláticas con los trabajadores	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 “Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

VI.2.1. Agua

Las siguientes actividades se realizarán durante todo el desarrollo del proyecto en lo que aplique de acuerdo a cada una de las actividades.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Contaminación de aguas superficiales	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
<input type="checkbox"/> Se elaborará e implementará un Programa de Manejo de Residuos Sólidos para el proyecto			
<input type="checkbox"/> Como medidas para prevenir la generación de este impacto se utilizarán sanitarios del tipo portátiles en las fases del proyecto para lo cual se contratará una empresa que preste este tipo de servicios, misma que se encargará de darle la disposición final a las aguas residuales generadas.		No. de sanitarios por No. de trabajadores	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> Se colocarán tambos rotulados con leyendas que indiquen residuos orgánicos y residuos inorgánicos a efecto de que se dispongan temporalmente los residuos generados.		No. de tambos colocados en el predio	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> Se fomentará la reutilización y/o reciclado de los productos susceptibles como; varilla, alambre recocado, alambrón, papel, cartón, etc.		Volumen de residuos generados por mes	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 “Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Bandejas, Nayarit.

Impacto ambiental identificado	Contaminación de aguas superficiales	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
<input type="checkbox"/> Por ningún motivo se acamellonará ningún tipo de material al lado o dentro del predio, ya que dichos materiales pudieran ser acarreados.		Volumen de material generado/volumen de material enviado a disposición final	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> En cada una de la viviendas que conforma el proyecto, se llevará a cabo un uso eficiente del agua con las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> - Instalar sistemas de riego que garanticen el ahorro de agua - Efectuar riegos nocturnos, para evitar pérdidas de agua por evapotranspiración - Instalación de sistema de riego por goteo (subterráneo), para economizar agua - Seleccionar especies de flora que no requieran grandes cantidades de agua. 		No. de sistemas ahorradores instalados en el predio	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> El material producto de excavación como parte del proceso de construcción se utilizará para la conformación de áreas verdes y el restante será enviado al sitio adecuado para tal fin		-	-

VI.2.2. Suelo

Las siguientes actividades se realizarán durante todo el desarrollo del proyecto en lo que aplique de acuerdo a cada una de las actividades.

Impacto ambiental identificado	Contaminación del suelo	Indicador	Registro
--------------------------------	-------------------------	-----------	----------

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 “Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.		
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Como compensación a las afectaciones al suelo se llevará a cabo la recolección y disposición final de los residuos sólidos estando sujeto al control durante todo el proceso de tal manera que el sitio se mantenga limpio y libre de tales residuos; 	Cantidad de residuos generados por mes	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Se llevará a cabo un programa de reforestación del sitio o algún otro de tal forma de mitigar los efectos negativos por el corte de vegetación por el cambio de uso de suelo, esto mediante la introducción de especies arbóreas nativas de la región. 	No. de ejemplares arbóreos introducidos por m ²	Fotografías de evidencia
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Los vehículos de transporte de material y maquinaria utilizada serán enviados a talleres especializados, donde se les dará el mantenimiento y reparación necesaria y donde se les dará la disposición adecuada a los residuos que se generen, en el último caso y de realizar dentro del sitio del proyecto, alguna reparación básica, se tendrá especial cuidado al momento de llevarla a cabo evitando algún tipo de derrame por los hidrocarburos manejados; 	Servicios de mantenimiento por mes	Recibos de mantenimiento y/o verificación de vehículos y/o maquinaria
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Se elaborará e implementará un Programa de manejo de residuos sólidos que se generen en el proyecto, y se presentará en el primer informa anual ante esta autoridad ambiental 	Medidas realizadas /medidas totales del programa	Fotografías de evidencia
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Dentro del sitio del proyecto se colocarán tambos, de manera estratégica, a efecto de disponer los residuos que se generen y serán enviados al sitio de disposición adecuado que disponga el Ayuntamiento; 	No. de tambos colocados en el predio	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental

VI.2.3. Clima

Las siguientes actividades se realizarán durante todo el desarrollo del proyecto en lo que aplique de acuerdo a cada una de las actividades.

Impacto ambiental identificado	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Estabilización y preservación del microclima 	Indicador	Registro
--------------------------------	--	-----------	----------

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
 “Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.		
<input type="checkbox"/> Durante la vida útil y particularmente al término del proyecto se llevará a cabo la forestación de las áreas con vegetación nativa de la región a efecto de contribuir a mantener el clima de la zona.	No. de ejemplares arbóreos introducidos por m ²	Fotografías de evidencia
<input type="checkbox"/> Se conservarán dentro del sitio todas las especies de palma de coco de agua.	No. de ejemplares existentes en el predio antes del desarrollo del proyecto/ No. de ejemplares existentes en el predio en la etapa de operación del proyecto	Fotografías de evidencia
<input type="checkbox"/> Se prohibirá la quema de cualquier tipo de residuos y o material.	Cantidad de residuos generados por mes	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> Se elaborará y aplicará un Reglamento de buenas prácticas para la conservación de los recursos naturales y del ambiente del área de influencia directa del proyecto que incluye las medidas para conservar y proteger el hábitat existente de las especies de flora y fauna.	No. de ejemplares del reglamento de buenas prácticas distribuidos	Reglamento de buenas practicas

VI.2.4. Ecosistema terrestre

Las siguientes actividades se realizarán durante todo el desarrollo del proyecto en lo que aplique de acuerdo a cada una de las actividades.

Flora y fauna

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Alteración del paisaje o entorno natural	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
Previo al desmonte se realizarán recorridos haciendo ruido y se permitirá a que las especies de fauna puedan retirarse a zonas aledañas,		-	-
En el sitio del proyecto se identificó una especie listada entro de la NOM-059-2010, siendo la especie <i>Orbignya guacuyule</i> las cuales se mantendrán dentro del mismo sitio		No. de ejemplares en el sitio	Bitácora de registro
Se elaborará, difundirá y aplicará un reglamento de buenas prácticas para la conservación de los recursos naturales y del ambiente del área de influencia directa del proyecto que incluye las medidas para conservar y proteger el hábitat existente de las especies y subespecies de flora y fauna.		No. de ejemplares del reglamento de buenas prácticas distribuidos	Reglamento de buenas practicas
Se deberá evitar el paso de personas a las futuras etapas del desarrollo, esto con la intención de perturbar lo menos posible a la flora y fauna de la zona, estableciendo a través de señales que no es permitido introducirse más allá de la zona de trabajo.		-	-
Se elaborará e implementar un Programa de manejo y protección de flora y fauna silvestre en el sitio del proyecto principalmente de especies bajo estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010,		Medidas del programa/medidas realizadas	Fotografías de evidencia del cumplimiento
Se evitará cazar, comercializar, coleccionar, capturar. Confinar, molestar, traficar y/o dañar las especies de flora y fauna silvestre del lugar, especialmente las que se		-	-

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Alteración del paisaje o entorno natural	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
encuentran en estado de protección y que se encuentren enlistadas en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010- Se hará del conocimiento a los trabajadores del proyecto.			
Se evitará el uso de pesticidas para el control de roedores y fauna nociva para evitar su inclusión en las cadenas alimenticias		-	-
Se apoyarán los programas locales existentes de conservación y protección de especies de animales silvestres o con algún estatus de protección dentro de la NOM.059-SEMARNAT-2010.		No. de Programas locales apoyados/ No. de Programas locales existentes	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental

VI.2.5. Paisaje intrínseco

Las siguientes actividades se realizarán durante todo el desarrollo del proyecto en lo que aplique de acuerdo a cada una de las actividades.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Alteración del paisaje o entorno natural	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
<input type="checkbox"/> Durante la vida útil del proyecto se realizará la conformación de áreas verdes, con vegetación nativa de la región, con esto se contribuirá a mantener el clima de la zona.		Superficie de área verde/superficie total del predio	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)
“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Alteración del paisaje o entorno natural	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
<input type="checkbox"/> Las palmas de coco de agua serán conservadas dentro del predio del proyecto a efecto de conservar el aspecto paisajístico y disminuir las afectaciones al entorno natural generado.		No. de ejemplares existentes en el predio antes del desarrollo del proyecto/ No. de ejemplares existentes en el predio en la etapa de operación del proyecto	Fotografías de evidencia

VI.2.6. Servicios

Las siguientes actividades se realizarán durante todo el desarrollo del proyecto en lo que aplique de acuerdo a cada una de las actividades.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Dinamización del comercio y desarrollo local	Indicador	<input type="checkbox"/> Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
<input type="checkbox"/> Se dará prioridad de empleo para el desarrollo del proyecto “Paraíso Bety” a personas de la región.	<input type="checkbox"/> En el consumo y uso de bienes y servicios para el proyecto se tendrá en cuenta en primera instancias los de la región.	No. de personas contratadas de la región/No. total de personas contratadas	Contratos de trabajo

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

VI.2.7. Aspectos humanos

Las siguientes actividades se realizarán durante todo el desarrollo del proyecto en lo que aplique de acuerdo a cada una de las actividades.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Percepción de impactos negativos (Daños a la salud)	Indicador	<input type="checkbox"/> Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
<input type="checkbox"/> Como medidas de mitigación para la generación de humos, gases, partículas y polvos se realizarán las mismas acciones establecidas en el elemento aire descrito anteriormente.	<input type="checkbox"/> Se implementarán las medidas de seguridad necesarias para garantizar la integridad de las personas de tal manera que se colocará señalización preventiva, prohibitiva y restrictiva en las áreas de mayor riesgo a efecto de evitar accidentes.	Servicios de riego contratados por mes	Registro en Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> Se proporcionará al personal el equipo de protección personal adecuado a efecto de minimizar el contacto de estos con los polvos, partículas y ruido generado.		Equipo de protección personal proporcionado	Bitácora de actividades en materia de impacto ambiental
<input type="checkbox"/> Se implementará las medidas de seguridad e higiene, así como la determinación de sitios adecuados para ingerir alimentos, para desechos y para colocación de basura, entre otras cosas para poder llevar la organización en mano de obra regulada y con calidad.		-	-

VI.2.8. Economía

Las siguientes actividades se realizarán durante todo el desarrollo del proyecto en lo que aplique de acuerdo a cada una de las actividades.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paráiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Impacto ambiental identificado	<input type="checkbox"/> Generación de empleo	Indicador	Registro
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.			
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se establecerán horarios de trabajo prudentes para la realización de las actividades. <input type="checkbox"/> Se implementaran las medidas de seguridad necesarias para garantizar la integridad de las personas de tal manera que se colocará señalización preventiva, prohibitiva y restrictiva en las áreas de mayor riesgo a efecto de informar a los trabajadores y evitar accidentes en las zonas. <input type="checkbox"/> Se proporcionarán las áreas e instalaciones adecuadas para los trabajadores a efecto de que realicen las actividades y necesidades de manera segura. <input type="checkbox"/> Se dará prioridad de empleo a personal de la región. 		No. de personas contratadas de la región/No. total de personas contratadas	Contratos de trabajo

VI.2 Impactos residuales

En vista de los impactos generados al ambiente con la construcción de este nuevo complejo, se prevé que los impactos que pudieran ser considerados “residuales” son aquellos impactos permanentes en los que la dimensión de la obra ocasiona después de implementar medidas optimas de mitigación para las áreas afectadas; en este caso se analizan los siguientes factores que pueden ser continuamente alterados en alguna magnitud:

Impactos al aire	Los impactos permanentes al aire se engloban en dos, emisiones a la atmosfera y ruidos, estos aunque pueden ser mitigados en cierta forma son difícilmente abatidos, como serian, las emisiones de maquinaria para jardinería, los gases que emiten los escapes de vehículos que entran y salen del complejo, éstos se consideran impactos residuales del complejo.
Impactos a la flora	El impacto a la vegetación de la zona se considera como el más representativo por el cambio de uso de suelo, sin embargo; esta condición será perceptiblemente mitigada con la reforestación en el sitio o en una zona viable donde se introducirá vegetación nativa.
Impactos al suelo	Se consideran irreversibles para devolverlo a su sistema inicial, por la modificación que sufre el terreno debido a las nuevas estructuras, sin embargo se aplicaron medidas como la implantación de áreas verdes en la mayoría del terreno, así como

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n, Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	plantación de elementos para ornamentación, cuidado de vegetación existente y si es posible la ampliación del inventario de especies de flora en el predio.
Percepción visual paisajística	El entorno paisajista será otro impacto con respecto a la naturaleza inicial, es esto es por la presencia de elementos urbanos en el área donde no existían, modificación de la percepción ya que existirá más movimiento de actividades humanas en el sitio, además durante las noches la iluminación de los inmuebles son otro impacto a la visual aunque en grado bajo.

Un impacto residual también se considera la generación continua de residuos sólidos urbanos y aguas residuales por parte de los habitantes del lugar.

VII

Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

VII.1 Pronóstico del escenario

Considerando la información obtenida, particularmente la caracterización ambiental, la identificación del sistema ambiental y la problemática ambiental identificada, se pronostica la continuidad de los procesos de deterioro acelerado de la zona, aun cuando el desarrollo urbano para fines turísticos esté permitido por los instrumentos de planeación y las regulaciones locales, de tal suerte que el crecimiento de la frontera urbana en la zona es inevitable, con sus consecuentes afectaciones negativas al sistema ambiental, tales como cambios de usos de suelo, modificación del paisaje natural a un paisaje urbano, eliminación de la cubierta vegetal, es posible establecer que una vez desarrollado el proyecto, el pronóstico ambiental gravita en torno a las modificaciones que el proceso de cambio involucra sobre los componentes ambientales identificados.

El desarrollo del proyecto involucrará procesos de aprovechamiento y afectación de los diversos componentes ambientales del sitio, como el caso de cambio de uso de suelo, aunque toda modificación del ambiente siempre trae consigo un cambio en el paisaje y una perturbación del medio a causa de nuevos elementos que se pretende construir en el lugar, con ciertas especies que existen en el interior hacen de este lugar agradable a la vista, la integración del proyecto no distorsionaría el paisaje inmediato, debido a la poca existencia de desarrollos en la zona.

Con respecto al presente estudio se llega a la conclusión de que la convivencia del desarrollo con el ambiente que lo rodea es de suma importancia, y que dados los impactos que este complejo traerá pueden ser mitigados de igual manera, esto es con respecto a las características que presenta el predio actualmente, en la materia se establecerá como factor primordial llevara a cabo la reforestación a efecto de mitigar las principales afectaciones.

En términos generales y teniendo en cuenta lo señalado en el Diagnóstico Ambiental, se considera que la obra contribuirá en la continuidad de los procesos de cambio que actualmente y desde hace años, se están dando en la región, aunque recientemente de manera más acelerada. Hay que recordar que la infraestructura, servicios y lotes disponibles para la construcción de viviendas turística son consideradas como componentes críticos del sistema ambiental.

Medidas de compensación como son el cuidado de palmas existentes, particularmente las que se encuentran listadas como protegidas bajo el estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010,, son prioridad para el desarrollo del proyecto, así como el cuidado, protección y manejo de especies de flora y fauna que se pudieran encontrar dentro y en las afueras del predio; aunque se prevé que cuando se dé la intervención de la mano del hombre en estos sectores la fauna tiende a alejarse provisionalmente a zonas aledañas más seguras para su supervivencia, y gran parte de ellas podrían volver después de que las obras hayan terminado, siendo atraídas por las zonas verdes, plantas de ornato, algunas por la iluminación y especies oportunistas que se dan en sectores urbanos.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

El análisis correspondiente de los sistemas ambientales presentes en el área del proyecto facilita la construcción de este proyecto debido a que alcanza un nivel de perturbación mínima del área.

Se prevé que el desarrollo se incorporará al escenario ambiental y de la mancha urbana de la localidad de San Pancho particularmente en la zona donde se tienen este tipo de desarrollos turísticos.

Debido a su magnitud y alcances, no se trata de un proyecto que tenga posibilidades de generar otros impactos negativos severos y mucho menos críticos en los aspectos físicos y biológicos del área y, por otro lado, favorecerá el desarrollo turístico del municipio, impulsando la generación de empleos temporales y permanentes, el aumento de la calidad de vida de algunas familias de trabajadores mediante el incremento del turismo en la región y mediante la captación de impuestos, así como la captación de divisas.

De acuerdo al escenario futuro concebido previamente y como acciones inducidas hacia delante, se ha visualizado la posibilidad de que se dispare la construcción de más desarrollos similares en el sitio, lo que necesariamente implica la construcción de nuevos centros habitacionales, turísticos, hoteles, restaurantes, recreación, más infraestructura, etc.

En tal sentido habrá que considerar los impactos sinérgicos y acumulativos que las acciones del desarrollo turístico producirán en el ambiente de la zona, sugiriendo que las autoridades municipales, estatales y federales deberán estar pendientes, no solamente para que la dotación de servicios sea suficiente y oportuna, sino para que se dé un cumplimiento de los ordenamientos jurídicos aplicables en la materia, así como el debido seguimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación conducentes.

A continuación se describen las condiciones esperadas en el sistema ambiental del proyecto.

Pronosticas del sistema ambiental Sin proyecto

La tendencia del sistema ambiental es que continuará la presión sobre los componentes donde se desarrollará, por lo que se mantendrá la continuidad de los procesos de transformación que actualmente y desde hace tiempo se están dando en la zona.

Componente ambiental	Pronostico sin proyecto
Flora	La flora continuaría con sus procesos biológicos, dado que la ocupación del suelo está permitida para la ejecución de desarrollos turísticos.
Fauna	La biodiversidad se mantendrá alterada debido a la presión que ejercen los asentamientos humanos y las vialidades cercanas al área, sin embargo esta podrá ser rápidamente adaptada en las zonas de influencia del proyecto donde las condiciones vegetales hacen posible el habitat.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Paisaje	El aspecto paisajístico de la zona se verá mínimamente afectado por el hecho de que el proyecto se adecuará a las condiciones arbóreas de la zona.
Agua	Este factor permanecerá sin cambio alguno.
Aire	Este componente se mantendrá con las mismas características ya que no se tendrán efectos negativos sobre el medio.
Socioeconómico	El área seguirá ocupando los servicios de la zona, así como personal laboral que será obtenido de las comunidades cercanas.

Pronosticas del sistema ambiental Con proyecto

El establecimiento del proyecto en la turística, involucrará procesos de uso del suelo, tal como la introducción y operación permanente de infraestructura. De esta manera se dará apoyo a un componente socioeconómico crítico.

El escenario ambiental futuro contemplado para la operación del proyecto, teniendo en cuenta las medidas preventivas, correctivas, de mitigación y de compensación que se pretenden implementar, implica un mayor número de ocupantes en la localidad de San Pancho, considerando la relativa baja densidad poblacional de esta zona y el máximo de ocupantes, se prevé un incremento en la presión de actividades humanas sobre la zona costera.

Los impactos negativos a la fauna identificados no alcanzaron evaluaciones críticas.

Con respecto a la flora, las actividades de limpieza del predio, implicarán la remoción de componentes arbóreos silvestres, por lo que no habrá necesidad de llevar a cabo trasplantes, podas o retiro de ejemplares, tal circunstancia se realizará conforme lo planteado en el cambio de uso de suelo forestal de tal forma que se establezca como parte de la integración paisajística del proyecto.

Se estima que por el desarrollo del proyecto, no se producirán desequilibrios ecológicos ni daños permanentes significativos en el ambiente del área de influencia, ya que se encuentra debidamente regulado el uso del suelo y se cumple con las disposiciones aplicables.

Componente ambiental	Pronostico con proyecto
Flora	Con la implementación del proyecto es posible regular las obras y actividades realizadas y aplicar ciertas medidas de mitigación y/o compensación que promuevan el cuidado y protección de la flora del lugar, particularmente mediante la introducción de vegetación nativa se contribuye a mantener el ambiente sin modificaciones extremas a sus condiciones iniciales. La

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	cobertura y diversidad vegetal se verá beneficiada con las actividades realizadas al incorporarse espacios de áreas verdes con vegetación nativa, mejorando con ella la calidad ambiental de la zona.
Fauna	La diversidad de fauna se verá desplazada por las actividades urbanas de la zona., no obstante con la implementación del presente proyecto se contribuiría a la protección de la fauna mediante el un programa de protección y manejo de esta.
Paisaje	El proyecto integrará el elemento de vegetación natural mediante la implementación de áreas ajardinadas y se respetarán las palmas de coquito de aceite de tal forma de preservar el paisaje de la zona.
Agua	El flujo hidrológico no se verá afectado por el proyecto.
Aire	El proyectó no influirá en este factor y continuará igual.
Socioeconómico	Contratación de personal de la zona urbana o poblaciones cercanas. Se favorecerá la compra de los materiales de construcción y suministros que sean requeridos por el proyecto en casas de materiales de la zona y en bancos de materiales autorizados. Se hará uso de los servicios urbanos de la zona.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental.

El programa de vigilancia ambiental tendrá el objetivo de evaluar periódicamente las acciones del proyecto y las condiciones ambientales, así como, el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación, para reevaluar y en su caso proponer nuevas medidas para prevenir, minimizar, mitigar, corregir o evitar afectaciones al ambiente, estará basado en los diferentes instrumentos de gestión tanto ambiental como administrativos y tiene como componentes fundamentales cumplir con los aspectos técnicos y legales de carácter ambiental.

Como base esencial de este programa se espera la resolución en materia de impacto ambiental a fin de diseñar y afinar los procedimientos adecuados para lograr dar de una manera oportuna y eficaz el cumplimiento de los términos y condicionantes que se establezcan en la misma, y los señalados en el presente estudio, así como también la elaboración de un programa de manejo ambiental del desarrollo donde se contemple la conformación de las áreas verdes destinadas en el sitio y además se incluya el manejo adecuado de los residuos en todas las etapas del desarrollo.

Como parte del programa de vigilancia ambiental se estarán implementando los programas de protección de fauna silvestre, así como programa de manejo de residuos.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

VI.2.1. Retroalimentación de resultados

Al respecto, se espera que ayude conjunta del responsable del proyecto y las autoridades correspondientes en el sector, que compartan y retroalimenten los datos, informaciones y efectos que se generen durante las etapas del proyecto a fin de considerar los valores obtenidos en análisis de las medidas propuestas para la mitigación y prevención de los impactos ambientales, así el promotor dará de manera óptima los mejores resultados y así estar dando cumplimiento a los requerimientos impuestos por las autoridades según sea el caso, es decir verificar y alimentar la información del cumplimiento y éxito de los programas implementados con respecto al proyecto.

VII.3 Conclusiones

El proyecto “Paraíso Bety” tiene como objetivo principal, la construcción de 7 siete casas tipo habitación con lo cual se incrementará la oferta de alojamiento en la zona del tipo residencial de la zona., particularmente para los 7 siete copropietarios del predio.

El predio donde se pretende el desarrollo del presente proyecto se encuentra actualmente en un área tipificada como Palmar Natural donde el INEGI en su carta 1:250,000 de Uso de Suelo y Vegetación SERIE V clasifica la totalidad del área del proyecto con un uso de suelo forestal.

El predio No se ubica en zona natural protegida ya sea de carácter federal, estatal o municipal.

Los impactos ambientales detectados no son significativos por su alcance e intensidad; sin embargo, se tienen previstas las medidas de mitigación convenientes; tanto para los residuos sólidos, líquidos y gaseosos, vegetación y fauna, en las diferentes etapas del proyecto, debido a que la actividad del desarrollo no es un proceso industrial y no precisa de utilización de recursos naturales, sino la adecuación y modificación de terrenos para construir infraestructura para el desarrollo urbano turístico.

Finalmente y de acuerdo al análisis de la normatividad legal aplicable a la materia, el presente proyecto no infringe o contrapone disposiciones contenidas en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Nayarit, ni con su similar Federal; ni su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto ambiental.

Por lo anterior, se concluye que la implementación del proyecto es viable ambientalmente, teniendo el cuidado desde luego la realización de las obras y actividades tendentes a mitigar los impactos ambientales detectados, particularmente lo referente a la conservación y mantenimiento de áreas verdes y la vegetación detectada en sitio.

VIII

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio biótico fueron de la revisión de información científica existente, así como del plan de desarrollo urbano del Municipio de Bahía de Banderas, se hicieron recorridos y observación directa de la totalidad del predio del proyecto.

Se analizaron las cartas geográficas del INEGI de vegetación para la zona y observación directa en el sitio y los diferentes ambientes los alrededores.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio físico fueron del análisis e interpretación de las diferentes cartas de INEGI existentes, así como otras cartas de diversas escalas y fotografías aéreas, además de diversos recursos bibliográficos para la descripción del medio físico, tales como Anuarios Estadísticos, mapas estatales.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio socioeconómico también fueron del análisis, interpretación y selección de información de los Anuarios Estadísticos del Estado y de los Censos Oficiales del INEGI.

La Técnica Utilizada para el procedimiento de evaluación del Impacto Ambiental fue la desarrollada Vicente Conesa Fernández descrita en la Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental (CONESA, V., 1997.) que contempla:

- I. El componente ambiental;
- II. La cualidad o característica del componente ambiental que será perturbada, modificada o afectada;
- III. El elemento o factor que perturbará. modificará o afectará a dicho componente; y

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraíso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

IV. La actividad que generará dicho impacto.

VII.1 Formatos de presentación.

Se presenta la manifestación de impacto ambiental para el proyecto “Paraíso Bety” en:

1 impreso original.

3 discos compactos que incluyen la manifestación de impacto y toda la información relativa al proyecto.

VII.2 Planos definitivos

Se presentan los planos definitivos digitalizados en los discos compactos, así como impresos incluidos en la MIA:

1. Plano topográfico; y
2. Plano de conjunto.

VII.3 Fotografías

El anexo fotográfico se encuentra incluida en los discos compactos y en el documento de la MIA.

VII.4 Videos

No se incluye ningún video.

VII.5 Otros anexos.

Se presentan documentos legales como son:

Copia certificada de títulos de propiedad de copropietarios;

Copia certificada de poder legal otorgado a representante y responsable promovente;

Copia certificada de credencial IFE de la promovente;

VIII

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS.

PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT.

LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE NAYARIT.

REGLAMENTO DE LA LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO

CONESA, V. GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, 1997.

DE NAYARIT, EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, PUBLICADO EN EL PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT EL 26 DE ABRIL DEL 2003.

BOLAÑOS F. 1990. EL IMPACTO BIOLÓGICO. PROBLEMA AMBIENTAL CONTEMPORÁNEO. COORDINACIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO. INSTITUTO DE BIOLOGÍA. UNAM. 476PP.

SEMARNAT. 2001 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTALESPECIESNATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO.

VICENTE ARRIAGA, VIRGINIA CERVANTES Y ARACELI VARGAS-MENA, SEDESOL-INE, MANUAL DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS.

STRAKER L. 2000. FAUNA SILVESTRE DE MÉXICO. EDIT. PAX. MÉXICO.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO PARA EL ESTADO DE NAYARIT.

PAGINA DE INTERNET OFICIAL DEL INEGI: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm5/>

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)

“Paraiso Bety”

*2 km al Norte de la localidad de San Francisco (San Pancho), por Av. Las Clavelinas, s/n,
Localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

RAMÍREZ-PULIDO J. LÓPEZ W.R. MUDESPACHER C., LIRA I. 1982. CATÁLOGO DE LOS MAMÍFEROS
TERRESTRES NATIVOS EN MÉXICO. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA. 126P.

ESTADÍSTICAS DEL INEGI CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2010: <http://www.censo2010.org.mx/>