ABRIL DE 2026



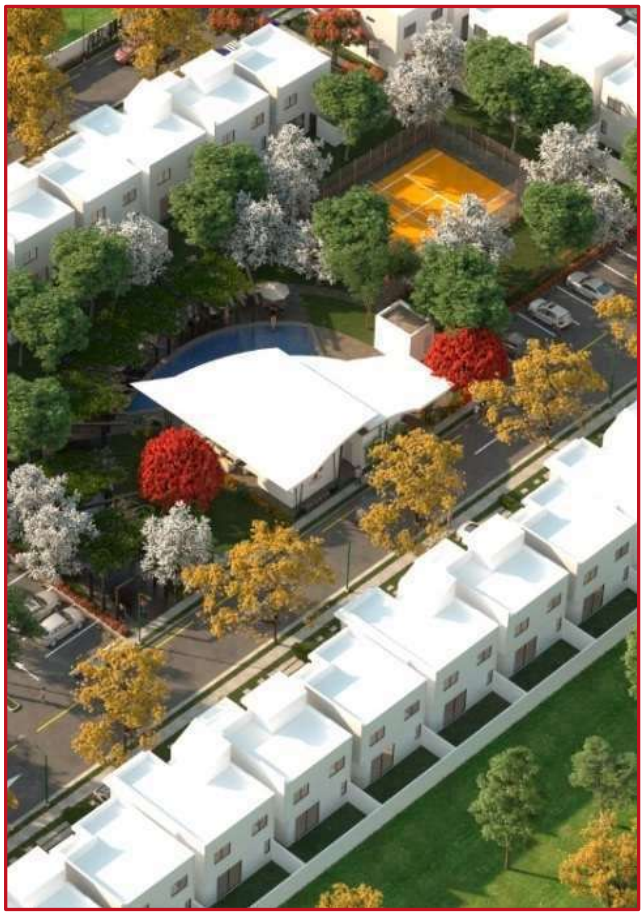
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ZENDRA LIVING

INTERPROGEST

GEORGINA ISABEL TINOCO VILLA

georginatinoco@gmail.com CEL 322.156.95.04



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO *ZENDRA LIVING*

SAN VICENTE, BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT. MÉXICO

ABRIL DE 2026



(322) 156.95.04
consultoria@intergrogest.com.mx
georginatinoco@gmail.com
Cardenal #202, Los Sauces,
Puerto Vallarta JALISCO

Contenido General

CAPÍTULO I. **DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

CAPÍTULO II. **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

CAPÍTULO III. **VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO**

CAPÍTULO IV. **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL**

CAPÍTULO V. **IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

CAPÍTULO VI. **MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

CAPÍTULO VII. **PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

CAPÍTULO VIII. **ANEXOS**

CAPÍTULO I

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

Contenido

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL i

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL PROMOVENTE 1

I.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO 1

I.1.1 Nombre del proyecto 1

1.1.2 Ubicación del proyecto 1

I.1.3 Duración del Proyecto 2

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE: 3

I.2.1 Nombre o Razón Social 3

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes 3

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal. 3

I.2.4 Dirección del Promovente para Oír y Recibir Notificaciones 4

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACION DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 4

I.3.1 Nombre del Responsable de la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental .. 4

I.3.2 Dirección del Responsable Técnico del Documento 4

Índice de figuras

Fig. I. 1 Macro y micro localización del proyecto. Croquis general de localización del predio..... 2

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL PROMOVENTE

I.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1.1 Nombre del proyecto

"ZENDRA Living"

1.1.2 Ubicación del proyecto

El área del proyecto se ubica en Prol. Blvd. Av. Federación, No. 315, localidad de San Vicente, en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, México. C.P. 63735.

- Cerca del Centro Comercial Lago Real y el Hospital 33 IMSS Nayarit.
- A 25 minutos de Puerto Vallarta.
- A 15 minutos de Vidanta World.

Al trasladarse sobre la carretera federal 200 Guadalajara-Puerto Vallarta en la intercepción con el crucero de Mezcales con desviación a la Carr. A El Colomo, misma que a 2.51 Km se cruza con la Avenida Federaciones, a 940 m se encuentra el sitio de interés que corresponde a la parcela 315 Z-2 P3/4 en las siguientes coordenadas geográficas UTM zona 13Q, DATUM WGS84, aproximadamente entre los 15 a 25 msnm de altitud:

Coordenadas generales de localización del predio.

Latitud Norte:	**2'293,825.811 N**
Longitud Oeste:	**527,385.488 E**

MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN

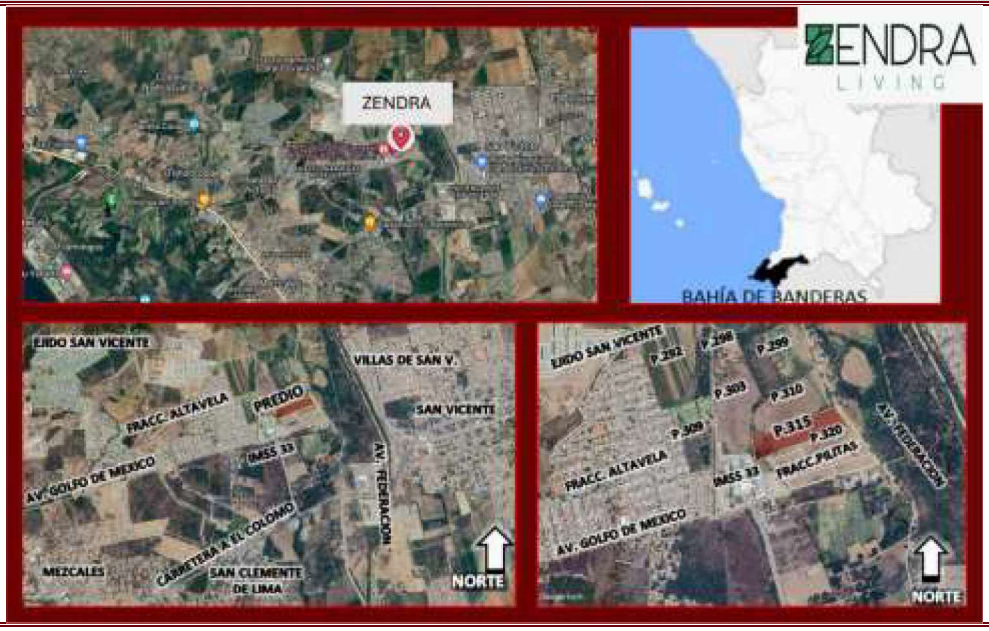


Fig. I. 1 Macro y micro localización del proyecto. Croquis general de localización del predio.

Es de mencionarse que a la fecha no se han llevado a cabo obras o actividades relacionadas con el proyecto.

I.1.3 Duración del Proyecto

El plazo para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción del proyecto se estima de 2 años y medio mientras que para las etapas de Operación y Mantenimiento de las obras de 50 años.

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE:

I.2.1 Nombre o Razón Social

El promovente es [redacted] quien se identifica con el INE [redacted]

[redacted] es presidente de SERVICIOS INMOBILIARIOS INTEGRALES TRILLIUM S.A.P.I. DE C.V., lo que acredita mediante el instrumento público número 15,589 folios 24390 al 24393 del libro II tomo LXXIII septuagésimo tercero de fecha 10 de abril de 2023 ante la Lic. Ana Claudia Echeagaray Rivas, notario público suplente adscrita y asociada a la notaría pública número 11 de la primera Demarcación Notarial del Estado de Nayarit, actuando por licencia de su Titular Lic. Juan Antonio Echeagaray Becerra, en la cual se hace constar que la sociedad la conforman Araceli Pilar Díaz de Sandi Neuman y Claudia Angélica Díaz de Sandi Neuman. Anexo B.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes

El Registro Federal de Contribuyentes es el siguiente:

[redacted]

Lo cual se acredita con Constancia de Situación Fiscal a nombre de [redacted] integrada al Anexo C.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

[redacted] presidente de SERVICIOS INMOBILIARIOS INTEGRALES TRILLIUM S.A.P.I. DE C.V.

I.2.4 Dirección del Promovente para Oír y Recibir Notificaciones

[redacted]

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACION DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1 Nombre del Responsable de la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental

[redacted]

Colaboradores:

[redacted]

Se integran al Anexo D, las Cédulas profesionales correspondientes, así como CURP.

I.3.2 Dirección del Responsable Técnico del Documento

[redacted]

[redacted]

DECLARÓ BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PRESENTE ESTUDIO SE REALIZARON A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA DEL PAÍS Y DEL USO DE LA MAYOR INFORMACIÓN DISPONIBLE PARA LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, EL MEDIO FÍSICO-SOCIAL, LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LA ELECCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN MÁS ADECUADAS EN CADA ETAPA DEL PROYECTO, ASÍ COMO EL EMPLEO DE LAS TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS MÁS EFECTIVAS PARA ATENUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

[redacted]

Abril de 2026

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Contenido

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO 1
II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 1
II.1.1 Naturaleza del Proyecto 1
II.1.2 Objetivo del proyecto 2
II.1.3 Justificación 2
II.1.4 Selección del sitio 4
II.1.5 Ubicación física del proyecto y topografía. 5
II.1.6 Inversión requerida. 10
II.1.7 Dimensiones del proyecto. 10
II.1.8 Situación legal de predio. 13
II.1.9 Urbanización del área y servicios requeridos 13
II.1.10 Características particulares del proyecto. 17
II.1.11 Programa general de trabajo y calendario de obra. 22
II.1.12 Preparación de sitio 23
II.1.13 Obras y actividades provisionales del proyecto 23
II.1.14 Etapa de construcción 24
II.1.15 Etapa de operación y mantenimiento 25
II.1.16 Descripción de obras asociadas al proyecto 25
II.1.17 Vida útil del proyecto 25
II.1.18 Etapa de abandono del proyecto 26
II.1.19 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquido y emisiones a la atmósfera 26

Índice de figuras

Fig. II. 1 Uso de suelo. 3
Fig. II. 2 Impacto de las actividades antropogénicas y urbanización existente en el área de influencia del proyecto. 7
Fig. II. 3 Localización y topografía del predio. 8
Fig. II. 4 Proyecto ejecutivo ZENDRA LIVING 12
Fig. II. 5 Red Hidráulica 14
Fig. II. 6 Red Sanitaria 15
Fig. II. 7 Postes (cuadros negros) y Luminarias (cuadros amarillos). 16
Fig. II. 8 Líneas de drenaje del proyecto. 17
Fig. II. 9 Planta arquitectónica prototipo 2 recámaras 18
Fig. II. 10 Planta arquitectónica prototipo 3 recámaras 19
Fig. II. 11 Planta arquitectónica prototipo 4 recámaras 21

Índice de cuadros

Cuadro II. 1 Coordenadas UTM del polígono del predio propuesto. 9
Cuadro II. 2 Cuadro de construcción de ZENDRA LIVING. 10
Cuadro II. 3 Total de lotes por manzana y su uso asignado. 11
Cuadro II. 4 Superficies y porcentajes por zona. 12
Cuadro II. 5 Programa de trabajo. 22

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1 Naturaleza del Proyecto

El presente proyecto está ubicado en la localidad de San Vicente, muy próximo a las localidades de Mezcales y Porvenir, en el Municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit y abarca únicamente propiedad privada.

El proyecto *ZENDRA LIVING* consiste en la LOTIFICACIÓN de un polígono 3-12-43.212 Ha de superficie para la conformación de 122 lotes habitacionales y 6 lotes más para cubrir las necesidades de infraestructura, espacios verdes y áreas de donación del mismo desarrollo. Los lotes habitacionales tienen dimensiones variables, conforme a la geometría de la parcela, siendo el lote mínimo de 8 metros lineales de frente por 17 metros de fondo, lo que arroja una superficie de 136 metros cuadrados. En su mayoría son lotes de estas dimensiones y estarán distribuidos en 6 manzanas. El único lote comercial se localiza con frente a la calle de ingreso al proyecto. Adicionalmente se propone la construcción de una Casa Club de acceso para los habitantes del desarrollo y un motivo de ingreso con área verde en el acceso principal.

El proyecto *ZENDRA LIVING*

ZENDRA LIVING es un proyecto sustentable y adecuado al sistema ambiental y el uso de suelo en el que se encuentra. Con esta lotificación y construcción de viviendas se amplía la oferta en la región de espacios autorizados y consolidados en áreas de urbanización y crecimiento regular, para que se construyan viviendas de tipo unifamiliar o plurifamiliar horizontal/vertical, de acuerdo con los instrumentos de planeación urbana vigentes.

Se presenta una Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular, toda vez que las obras y actividades que se pretende realizar en el Proyecto Zendra Living están previstas en los artículos 28 de la Ley General del Equilibro Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), y 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

II.1.2 Objetivo del proyecto

OBJETIVO GENERAL

Realizar la LOTIFICACIÓN y CONSTRUCCIÓN de la superficie propuesta para la conformación de 122 lotes habitacionales y 6 lotes más para cubrir las necesidades de infraestructura, espacios verdes y áreas de donación, considerando el cumplimiento de la normatividad ambiental, aplicando métodos, técnicas y tomando las consideraciones que garanticen la sustentabilidad con la zona y su entorno, durante todas las etapas del proyecto.

II.1.3 Justificación

El proyecto denominado *"ZENDRA LIVING"* nace de la necesidad de espacios habitables en una de las mejores zonas de Bahía de Banderas, ya que se encuentra muy cercano a la localidad de San Vicente y del Blvd. Federación, lo cual permitirá su proximidad a la zona urbana de Puerto Vallarta. Surge con el propósito de ofrecer una oportunidad de inversión para la adquisición de viviendas de forma regulada, ya que cuenta con escrituras, uso de suelo (homologación) y licencias correspondientes. Se planeó con el objetivo de diseñar un desarrollo ameno que encaja con el paisaje circundante y que responde a las necesidades de la población de clase media, así como al turista que desee contar con una opción de habitabilidad a mediano o largo plazo.

Los beneficios del proyecto para la población de Bahía de Banderas son múltiples:

AMBIENTALES:

- ✓ Realizar un proyecto ambientalmente adecuado, dando cumplimiento a las normas de operación y control de todos sus residuos sólidos, líquidos o emisiones a la atmósfera, regulando la generación de ruido, haciendo un manejo apropiado de flora y fauna, así como apegado al resto de los lineamientos generales establecidos en las normas correspondientes para el cuidado del ambiente y para la mitigación de impactos.

SOCIALES:

- ✓ Generación de empleos en la región mediante una actividad económica estable y de acuerdo con las prestaciones de ley e indirectamente coadyuvando a la estabilidad social de la región.

ECONÓMICOS:

- ✓ Detonar la generación de opciones de habitabilidad considerada necesaria en la región por la demanda de casas habitación a costos competitivos en entornos saludables.
- ✓ Generación de impuestos derivados de las actividades económicas y ventas, así como de las prestaciones del personal participante.
- ✓ Aportación al mantenimiento de la economía de la región derivado de las actividades del proyecto.

Sobre el uso del suelo del sitio propuesto, la Dirección de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento Constitucional de Bahía de Banderas, Nayarit, en base al plano **E-12 estrategia Jarretaderas, Mezcales, Mezcalitos, Nuevo Vallarta, Flamingos, Pontoroque**, del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas aprobado mediante decreto No. 8430 y publicado el 1 de julio de 2002 en el Periódico Oficial del Estado, definió la vocación de uso de suelo para el sitio del proyecto como ÁREA AGRÍCOLA DE ALTA PRODUCTIVIDAD PROTEGIDA (AG-AP-P), tal como se observa en la Figura II.1.

USO DEL SUELO DE ACUERDO AL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE BAHÍA DE BANDERAS

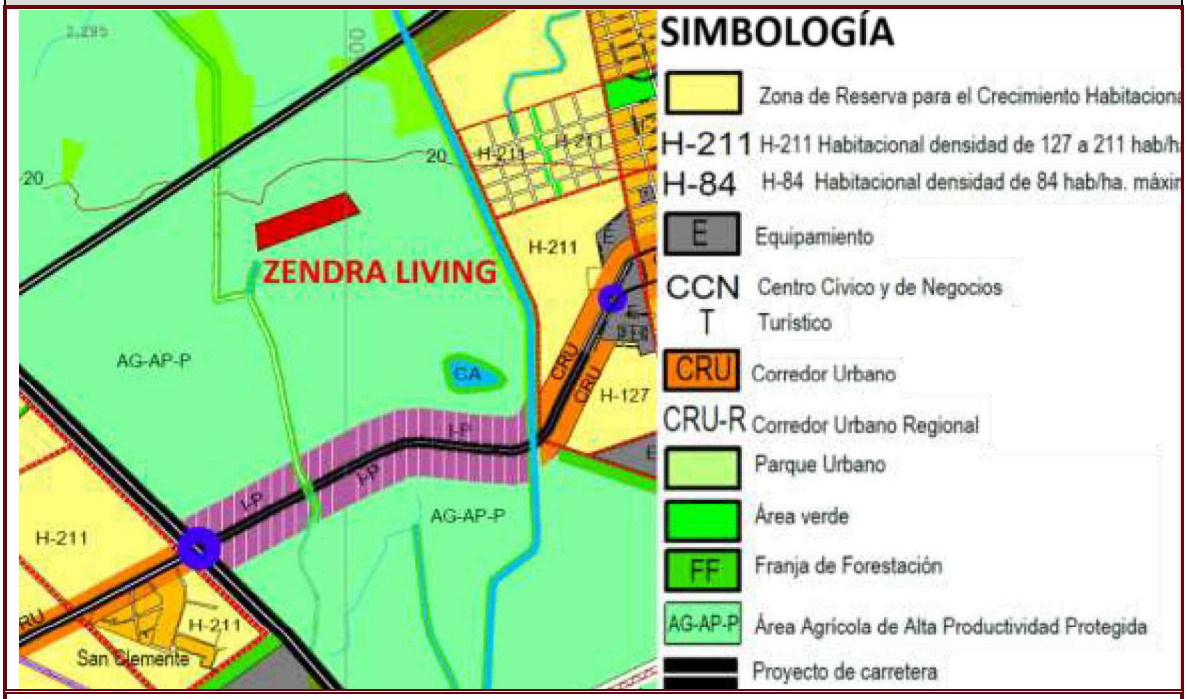


Fig. II. 1 Uso de suelo.

A su vez, el Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo de Bahía de Banderas, Nayarit, publicado el 9 de Julio de 2003 en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit, en su Artículo 27, fracción VII, establece sobre la interpretación de las zonas que se muestran en los planos de zonificación *"Los predios con un uso determinado de una zona y que además colindan con otro, podrán adoptar tanto el uso del suelo y las normas de edificación correspondiente o colindante pudiendo mezclarse ambas normatividades…"*

Considerando que de conformidad con el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Municipal Interestatal Puerto Vallarta-Bahía de Banderas (POTZMI PV-BB), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit con fecha de 18 de diciembre de 2023, el área del proyecto es clasificada como área urbanizable.

Analizada la información y confrontada con la resolución definitiva del fraccionamiento colindante denominado Altavela en San Vicente, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, publicado en el periódico oficial del Estado de Nayarit con fecha de 17 de septiembre de 2008, con uso de suelo (H211) habitacional 211 habitantes por hectárea es PROCEDENTE LA HOMOLOGACIÓN DE USO DE SUELO AG-AP-P (área agrícola de alta productividad protegida) a usos:

- H211/VIVIENDA UNIFAMILIAR

- H211/VIVIENDA PLURIFAMILIAR HORIZONTAL

- H211/VIVIENDA PLURIFAMILIAR VERTICAL

Lo cual es compatible con la propuesta presentada por el proyecto *ZENDRA LIVING* tal como se estudiará con más detalle en el capítulo III del presente estudio, en base al plano **E-12 Estrategia Jarretadera, Mezcales, Mezcalitos, Nuevo Vallarta, Flamingos y Pontoroque,** del Plan Municipal De Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, aprobado mediante Decreto **no. 8430** y publicado el 1 de junio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit.

II.1.4 Selección del sitio

El proyecto se localiza en el municipio de Bahía de Banderas, a tan solo 940 metros de la carretera al Colomo y 3,500 metros de la carretera federal 200 Guadalajara-Puerto Vallarta. La selección del sitio se basó principalmente en la cercanía y disponibilidad de los servicios básicos para satisfacer las necesidades de los compradores y su ubicación en una zona privilegiada próxima a San Vicente, Nayarit, el Blvd. Federación y próximamente su proximidad a Puerto Vallarta por medio de esta nueva vía de comunicación.

A continuación, se describen los criterios considerados para la selección de sitio:

1. Ubicación respecto a la zona urbana

El predio donde se desarrollará el proyecto "ZENDRA LIVING" se encuentra inmerso en la zona conurbada de Mezcales - San Vicente. La ubicación de los proyectos habitacionales en zonas urbanas consolidadas disminuye la magnitud de los posibles impactos generados, a causa de la baja abundancia de elementos naturales en las inmediaciones del predio.

2. Factibilidad de servicios básicos

Debido a la ubicación del proyecto y a la tendencia de desarrollo de la zona costera en donde se localiza, se cuenta con la factibilidad para el otorgamiento de servicios como drenaje, suministro de agua potable y energía eléctrica, así como servicios de teléfono, internet y televisión.

3. Vías de comunicación

Uno de los aspectos más importantes en un proyecto son las vías de comunicación, ya que un fácil acceso al proyecto aumenta el poder de adquisición de cada terreno. El área del proyecto cuenta con una vialidad denominada ampliación Blvd. Federación, la cual entronca con la carretera a El Colomo antes de conectar con la carretera federal 200 Guadalajara-Puerto Vallarta, una de las vialidades principales del municipio.

II.1.5 Ubicación física del proyecto y topografía.

El sitio de interés corresponde a la parcela 315 Z2 P3/4 y se encuentra sobre la ampliación Blvd. Federación, municipio de Bahía de Banderas, con el número 315; esto es a solo 3,500 metros de la carretera federal 200 Guadalajara-Puerto Vallarta, en las siguientes coordenadas geográficas UTM zona 13Q de referencia: X= 472354.00 m E, Y= 2294359.00 m N, DATUM WGS84. El proyecto abarca una superficie de 31,243.212m².

URBANIZACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

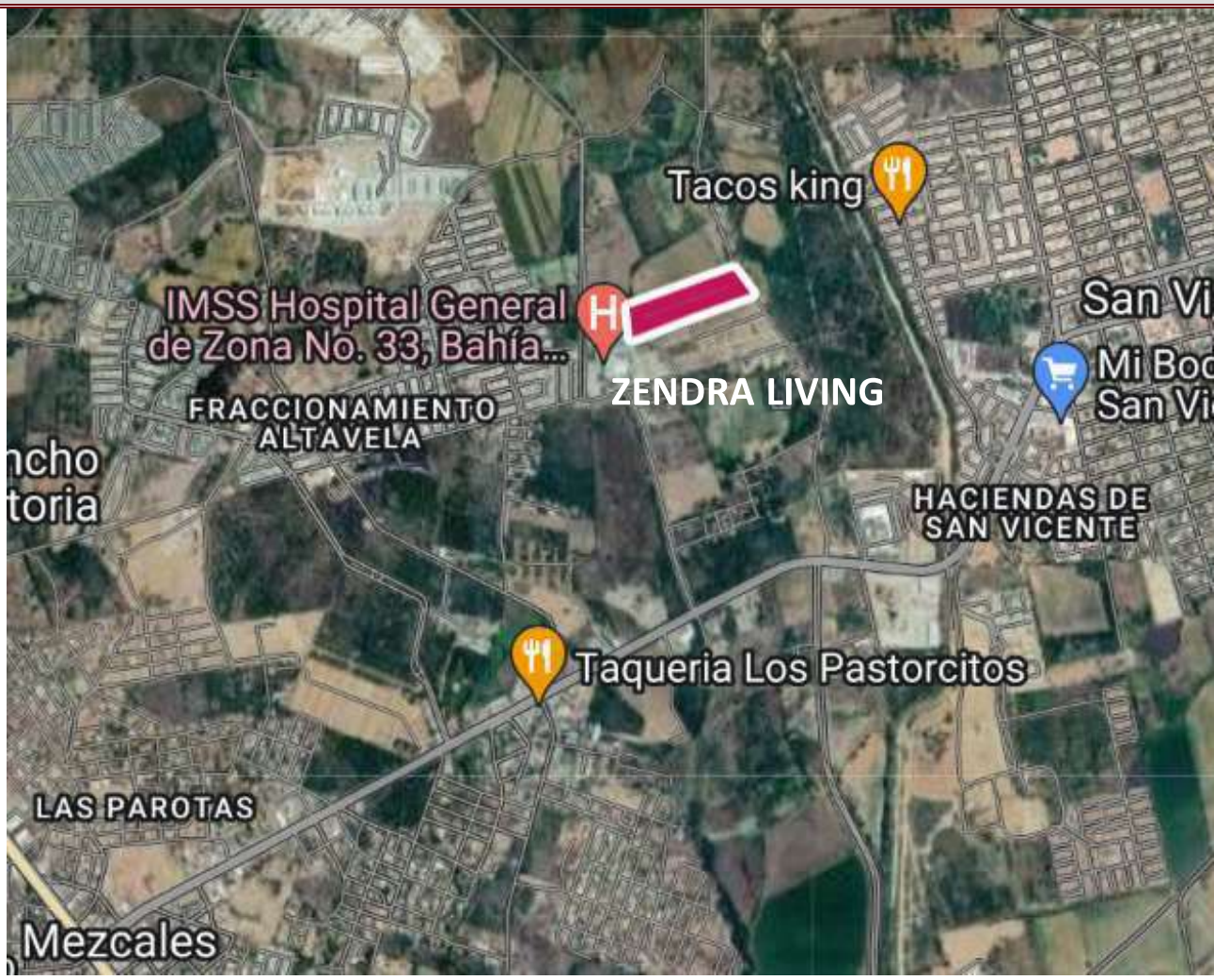
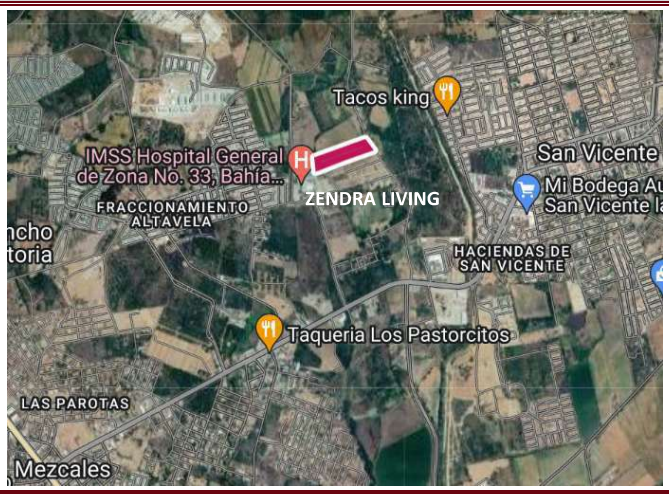




Fig. II. 2 Impacto de las actividades antropogénicas y urbanización existente en el área de influencia del p

Como se puede apreciar en la Fig. II. 2 y como se mencionó anteriormente, la zona de estudio se encuentra previam
diferentes actividades antropogénicas. Se observan como colindantes al IMSS Hospital General de Zona No. 33, Bahía Ba
II y el Fraccionamiento Palma Real, así como la franja agrícola que en la mayoría de su superficie esta descubierta de arbo
presencia de árboles frutales, particularmente de mango. La realización del proyecto propuesto se sumará para mejorar
la zona.

UBICACIÓN, CURVAS DE NIVEL Y CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO



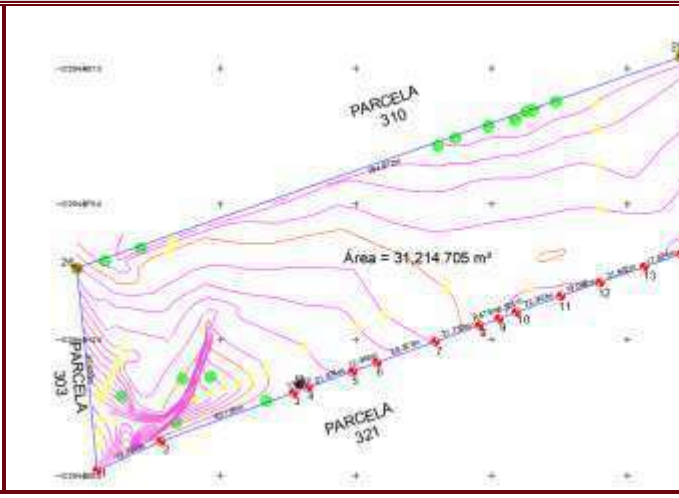


Fig. II. 3 Localización y topografía del predio.

El proyecto está localizado en las siguientes coordenadas UTM:

Cuadro II. 1 Coordenadas UTM del polígono del predio propuesto.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN - POLÍGONO DE PROPIEDAD SEGÚN LÍMITE DEL RAN – PARCELA 315 Z2 P3/4
EJIDO DE SAN VICENTE, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, ESTADO DE NAYARIT

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				A	2,294,457.8020	472,503.4910
A	B	S 34°30'30.20" E	88.398	B	2,294,384.9580	472,553.5710
B	C	S 70°20'49.67" W	185.823	C	2,294,322.4620	472,378.5730
C	D	S 70°05'02.49" W	167.132	D	2,294,265.5300	472,221.4370
D	E	S 64°49'40.96" W	32.412	E	2,294,251.7440	472,192.1030
E	F	N 05°07'28.55" W	93.449	F	2,294,344.8190	472,183.7560
F	A	N 70°32'18.24" E	339.110	A	2,294,457.8020	472,503.4910

SUPERFICIE = 31,243.212 m² - 3-12-43.212 ha

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN - POLÍGONO DE PROPIEDAD SEGÚN PLANO DE PROYECTO – PARCELA 315 Z2 P3/4
EJIDO DE SAN VICENTE, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, ESTADO DE NAYARIT

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,294,252.4400	472,193.1300
1	2	N 65°32'07.85" E	32.333	2	2,294,265.8300	472,222.5600
2	3	N 69°56'32.86" E	65.109	3	2,294,288.1600	472,283.7200
3	4	N 70°01'00.82" E	7.023	4	2,294,290.5600	472,290.3200
4	5	N 70°06'55.29" E	21.874	5	2,294,298.0000	472,310.8900
5	6	N 70°09'03.60" E	12.046	6	2,294,302.0900	472,322.2200
6	7	N 70°12'31.45" E	28.323	7	2,294,311.6800	472,348.8700
7	8	N 69°59'56.00" E	21.752	8	2,294,319.1200	472,369.3100
8	9	N 71°01'46.53" E	9.475	9	2,294,322.2000	472,378.2700
9	10	N 69°02'05.55" E	8.524	10	2,294,325.2500	472,386.2300
10	11	N 70°10'53.48" E	22.003	11	2,294,332.7100	472,406.9300
11	12	N 70°49'28.88" E	19.089	12	2,294,338.9800	472,424.9600
12	13	N 70°33'30.58" E	21.602	13	2,294,346.1700	472,445.3300
13	14	N 70°59'50.58" E	17.874	14	2,294,351.9900	472,462.2300
14	15	N 69°14'08.37" E	18.673	15	2,294,358.6100	472,479.6900
15	16	N 70°09'55.86" E	18.774	16	2,294,364.9800	472,497.3500
16	17	N 69°52'07.08" E	18.159	17	2,294,371.2300	472,514.4000
17	18	N 70°39'58.15" E	19.754	18	2,294,377.7700	472,533.0400
18	19	N 71°14'13.47" E	21.545	19	2,294,384.7000	472,553.4400
19	20	N 33°18'01.52" W	9.380	20	2,294,392.5400	472,548.2900

20	21	N 34°39'42.89" W	19.623	21	2,294,408.6800	472,537.1300
21	22	N 34°29'48.11" W	14.973	22	2,294,421.0200	472,528.6500
22	23	N 34°56'02.06" W	22.615	23	2,294,439.5600	472,515.7000
23	24	N 34°48'42.12" W	22.386	24	2,294,457.9400	472,502.9200
24	25	S 69°36'01.83" W	43.263	25	2,294,442.8600	472,462.3700
25	26	S 70°45'21.83" W	294.972	26	2,294,345.6400	472,183.8800
26	27	S 05°48'42.44" E	59.154	27	2,294,286.7900	472,189.8700
27	28	S 05°24'36.03" E	32.244	28	2,294,254.6900	472,192.9100
28	1	S 05°35'04.21" E	2.261	1	2,294,252.4400	472,193.1300
SUPERFICIE = 31,207.863 m² - 3-12-07.863 ha						

Cuadro II. 2 Cuadro de construcción de ZENDRA LIVING.

II.1.6 Inversión requerida.

a) Importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.

Se considera una inversión de $ 62 millones de pesos para la lotificación del proyecto ZENDRA LIVING.

II.1.7 Dimensiones del proyecto.

El proyecto se localiza en la Parcela 315 Z2 P3/4 que cuenta con una superficie total de 31,243.212 m^2 y formó parte del Ejido San Vicente. En la actualidad es una propiedad privada según consta en la escritura pública número 14,101, de fecha 03 de septiembre de 2021 ante el Lic. Juan Antonio Echeagaray Becerra notario público número 11 de la primera demarcación Notarial con sede en la Ciudad de Tepic (ANEXO E).

ZENDRA LIVING consiste en la oferta de 122 lotes habitacionales y 6 lotes más para cubrir las necesidades de infraestructura, espacios verdes y áreas de donación. Los lotes habitacionales tienen dimensiones variables conforme a la geometría de la parcela, el lote mínimo cuenta con 8 metros de frente por 17 metros de fondo, lo que arroja una superficie de 136 metros cuadrados. En su mayoría son lotes de esta superficie y están distribuidos en 6 manzanas. El único lote comercial se localiza con frente a la calle de ingreso al proyecto. Adicionalmente se propone la construcción de una Casa Club de acceso para los habitantes del desarrollo y un motivo de ingreso con área verde en el acceso principal.

En el proyecto se proponen una sola casa por lote o unidad privativa, lo que hace que en el proyecto se pretendan construir 122 viviendas y esto nos arroja una densidad de proyecto de 39.05 viviendas por hectárea.

Cuadro II. 3 Total de lotes por manzana y su uso asignado.

Cuadro II. 3 CANTIDAD DE LOTES POR MANZANA, CON SUPERFICIE, USO Y SUMA TOTAL				
MANZANA	LOTES	SUPERFICIE	CLAVE	USO
01	33	4,488.00	H-H.1	Habitacional
	1	120.34	IN-U	Infraestructura
	1	964.15	EV-V.1	Área de donación
02	28	4,033.07	H-H.2	Habitacional
03	26	3,533.31	H-H.3	Habitacional
	1	1,615.00	AV.1	Espacio verde privado
04	35	4,982.31	H-H.4	Habitacional
05	1	2,402.36	EV-V.2	Área de donación
	1	960.31	MC.1	Comercial y de servicios
06	1	43.24	AV.2	Espacio verde privado
SUMA	**128**	**23,142.09**		

Se propone la construcción de una Casa Club de acceso para los habitantes del desarrollo y pequeñas fracciones de área verde dentro del mismo proyecto, así como un motivo de ingreso con área verde en el acceso principal desde la calle de ingreso al proyecto.

DISTRIBUCIÓN DE TERRENOS, ÁREAS VERDES, CASA CLUB, VIALIDADES Y CAMINOS.



Fig. II. 4 Proyecto ejecutivo ZENDRA LIVING

Cuadro II. 4 Superficies y porcentajes por zona.

RESUMEN DE SUPERFICIES

TABLA 3 – SUPERFICIE POR ZONAS Y PORCENTAJES

Cuadro V.9 - Resumen de superficies		
	SUPERFICIE	% DEL TOTAL
Parcela 315 (en escritura)	**31,243.21**	**100.00%**
Parcela 315 (en proyecto)	**31,207.86**	99.89%
Habitacional (Superficie vendible)	17,038.04	54.53%
Comercial (Superficie vendible)	960.32	3.07%
Espacio verde privado (Ingreso)	43.24	0.14%
Espacio verde privado (Casa Club)	1,615.00	5.17%
Vialidad privada (3 tramos)	3,916.10	12.53%
Vialidad pública (1 tramo)	2,833.31	9.07%
Infraestructura (Cárcamo)	120.34	0.39%
Área de donación (2 polígonos Espacios Verdes)	3,366.51	10.78%
Área de donación (1 polígono Av. Federación)	1,315.00	4.21%
Diferencia entre polígonos de escritura y RAN	35.35	0.11%
SUMA	**31,243.21**	**100.00%**

II.1.8 Situación legal de predio.

El polígono del proyecto cuenta con una superficie total de 31,243.212 metros cuadrados con las siguientes medidas y colindancias: al noreste en 88.40 metros con parcela 305, camino de accesos de por medio, al sureste en 185.82 metros con parcela 320; 167.13 metros con parcela 321 y 32.41 metros con parcela 319, al oeste en 93.45 metros con parcela 303, al noroeste en 339.11 metros con parcela 310, según consta la escritura pública número 14,101, de fecha 03 de septiembre de 2021 ante el Lic. Juan Antonio Echeagaray Becerra notario público número 11 de la primera demarcación Notarial con sede en la Ciudad de Tepic.

Para la realización del proyecto se forma una Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable por [redacted] denominada Servicios Inmobiliarios Integrales Trillium S. DE R.L DE C.V., de acuerdo con la escritura número 48,906 tomo CCXI libro 6 con fecha del 27 de enero de 2021, ante el notario público Titular No. 3 de Puerto Vallarta, Francisco José Ruiz Higuera. Posteriormente, el 03 de junio de 2021 se protocoliza una Asamblea General Extraordinaria de Socios conforme a la escritura número 49,404 tomo CCXIV, libro 3, ante el notario público Francisco José Ruiz Higuera titular No. 3 de Puerto Vallarta, con el objetivo de reformar los estatutos sociales, quedando como presidente [redacted] como secretario [redacted] y como escrutador de la asamblea [redacted]

La escritura pública para el contrato de compraventa de la parcela 315 Z-2 P3/4 se llevó a cabo el 03 de septiembre de 2021, con número 14,101 folios del 18419 al 18422 ante el Lic. Juan Antonio Echeagaray Becerra notario público No. 11 de la primera demarcación Notarial con sede en la Ciudad de Tepic, siendo el C. [redacted] la parte vendedora y la C. [redacted] la parte compradora. Con fecha del 03 de marzo de 2022 se realiza un cambio de régimen jurídico de la sociedad a una Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable S.A.P.I DE C.V., según el instrumento público 15,5253 libro 5 folios 22989 al 23000 ante la Lic. Ana Claudia Echeagaray Rivas, notario público suplente adscrita y asociada a la notaría pública no. 11 de la primera demarcación de Nayarit. Finalmente, el 03 de noviembre de 2022 con el instrumento público 15589 libro 2 folios 24390 al 24393, se realiza un cambio en el consejo de administración para intercalar nombramientos, quedando como presidente [redacted] y como secretario [redacted]

II.1.9 Urbanización del área y servicios requeridos.

Nuestro polígono de interés se encuentra ubicado en una zona urbanizada donde las condiciones naturales del suelo y biodiversidad en su mayoría han sido modificadas por las actividades agrícolas y pecuarias que se han desarrollado durante más de 50 años, así como por las actividades antropogénicas, tales como la urbanización de las localidades de Mezcales, San Vicente, El Porvenir,

San José y los alrededores de todas estas, la construcción de nuevos proyectos habitacionales vecinos como el de Altavela II y el Fraccionamiento Palma Real, así como la franja agrícola que en la mayoría de su superficie esta descubierta de arbolado o bien, se aprecia la presencia de árboles frutales, particularmente de mango. Por lo anterior, se puede corroborar en campo que la vegetación se encuentra intervenida. Además, el proyecto se localiza a un costado del Hospital General de Zona No. 33, Bahía de Banderas, Nayarit.

A consecuencia de este crecimiento, el área donde se localiza el polígono cuenta con los servicios públicos de agua potable (Fig.II.5), drenaje (Fig. II.6 y Fig. II.8), luz, alumbrado público (Fig. II.7) y recolección de basura. Para el tratamiento de las descargas de aguas residuales, el proyecto se conectará al drenaje de la localidad.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ESTADÍSTICA DE BAHÍA DE BANDERAS (SIGEBB)
OROMAPAS - RED DE AGUA POTABLE Y DRENAJE
Red existente en líneas rojas. Red en proyecto en líneas azules.

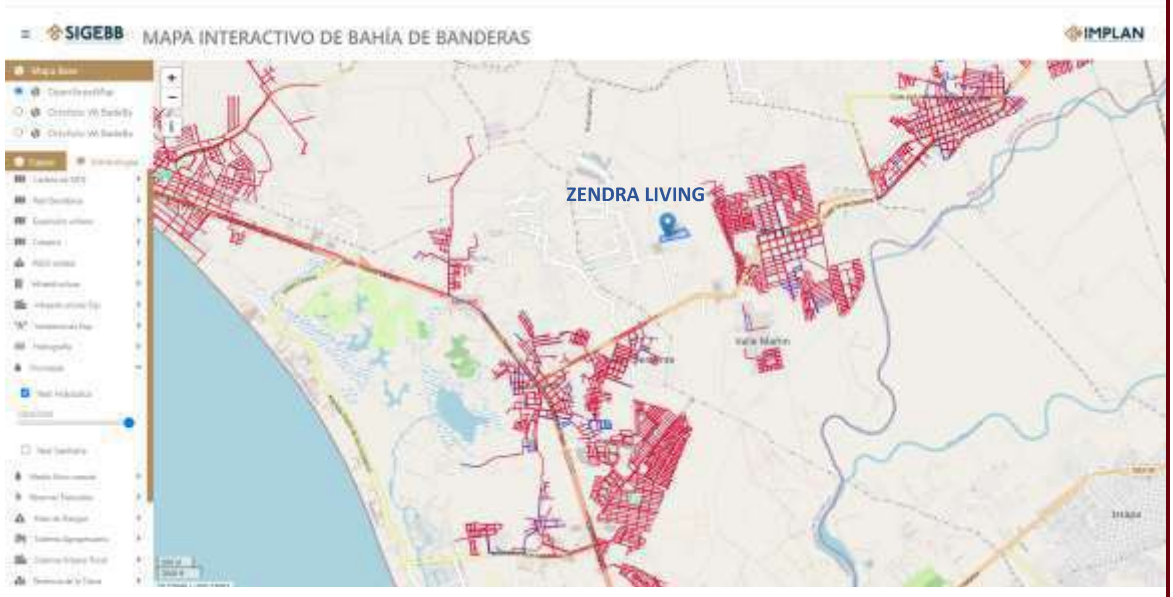


Fig. II. 5 Red Hidráulica.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ESTADÍSTICA DE BAHÍA DE BANDERAS (SIGEBB)
OROMAPAS - RED DE AGUA POTABLE Y DRENAJE
Red existente en líneas rojas. Red en proyecto en líneas azules.

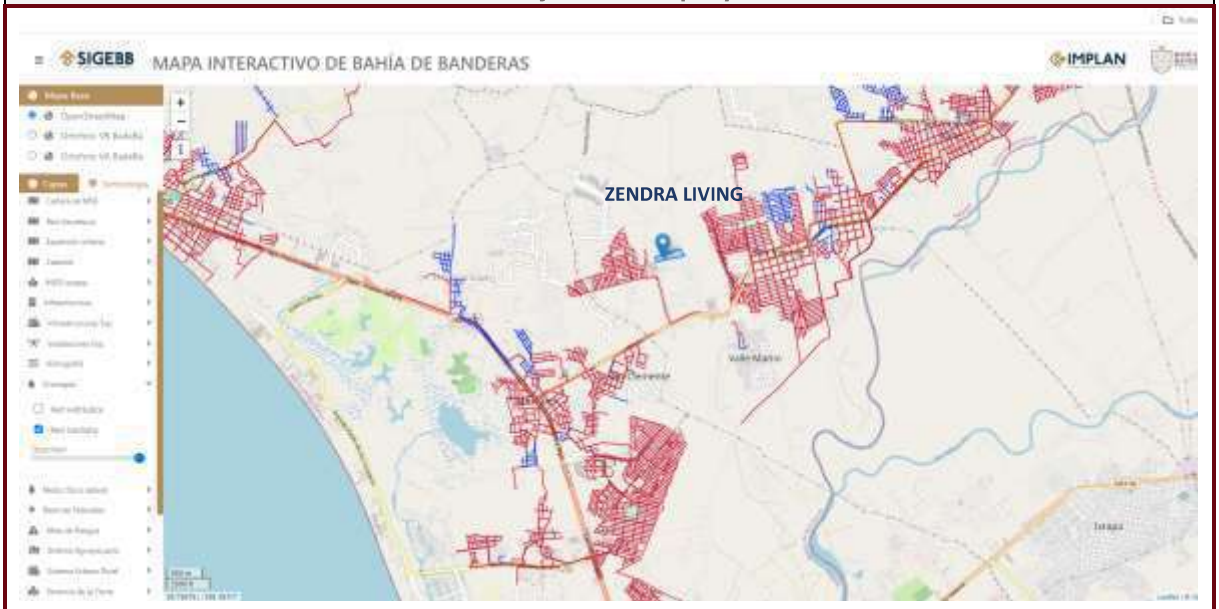


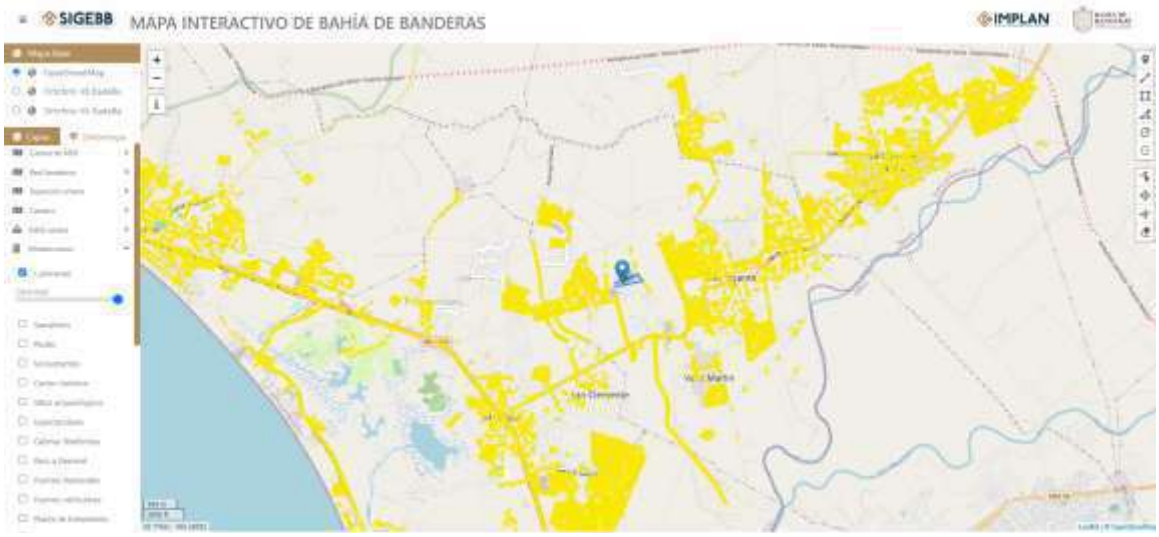
Fig. II. 6 Red Sanitaria.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ESTADÍSTICA DE BAHÍA DE BANDERAS (SIGEBB)
LUMINARIAS (CUADROS AMARILLOS) Y POSTES (CUADROS NEGROS).





Localizacion de postes



Localizacion de luminrias

Fig. II. 7 Postes (cuadros negros) y Luminarias (cuadros amarillos).

CONEXIÓN DEL PROYECTO AL SISTEMA DE DRENAJE DEL MUNICIPIO



Fig. II. 8 Líneas de drenaje del proyecto.

II.1.10 Características particulares del proyecto.

VIVIENDAS A EDIFICAR EN LOS LOTES

En este proyecto se pretende no solo efectuar obras de urbanización, sino además de edificación para construir sobre los 122 lotes **una vivienda por cada lote**, que como lo mencionamos líneas arriba la superficie mínima es de 136 metros cuadrados, viviendas que se proponen en 3 prototipos:

Prototipo con 2 recámaras:

- Superficie interior en planta baja: 44.65 metros cuadrados. Que corresponde al 32.83% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un COS de proyecto de 0.33, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como COS de 0.80.
- Superficie en planta alta: 46.39 metros cuadrados.
- Suma de ambas plantas: 91.04 metros cuadrados. Que corresponde al 66.94% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un CUS de proyecto de 0.67, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como CUS de 1.60.
- Frente del lote sin edificar: 5.65 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción frontal hacia elementos viales señalada de 3.00 metros por el uso de suelo otorgado en la Homologación.
- Patios posteriores sin cubierta: 2.94 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción trasera colindante con lote de 2.00 metros señalada en la Homologación.

Cuadro V.14 - Vivienda de 2 recámaras			
	Superficies	**Interior**	Exterior
Lote tipo (8mx17m)	**136.00**		
Sala, comedor y cocina	30.72	30.72	-
Lavado y despensa	7.62	7.62	-
Vestíbulo	2.99	2.99	-
Medio baño	3.32	3.32	-
Escalera	6.25	-	6.25
Terraza	23.52	-	23.52
Ingreso lateral y principal	16.38	-	16.38
Cochera y jardín	45.20	-	45.20
Planta baja	**136.00**	**44.65**	**91.35**
Porcentajes	**100.00%**	**32.83%**	**67.17%**
Recámara principal	10.02	10.02	-
Baño principal y closet	9.41	9.41	-
Balcón principal	3.19	-	3.19
Recámara 1	9.70	9.70	-
Baño 1	4.83	4.83	-
Balcón 1	3.83	-	3.83
Closet blancos y distribuidor	6.18	6.18	-
Terraza	8.07	-	8.07
Escalera	6.25	6.25	-
Planta alta	**61.48**	**46.39**	**15.09**
Porcentajes	**45.21%**	**34.11%**	**11.10%**
SUMA		**91.04**	
Porcentajes		**66.94%**	

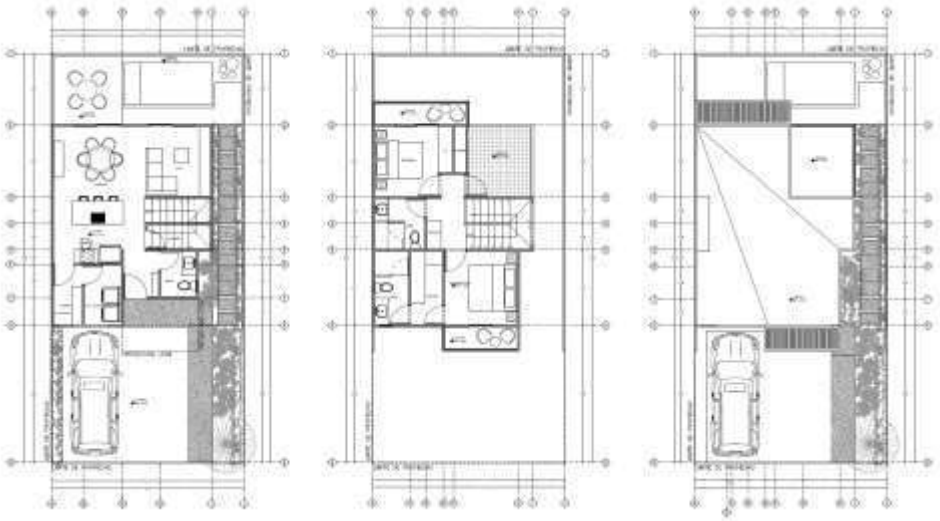


Fig. II. 9 Planta arquitectónica prototipo 2 recámaras

Prototipo con 3 recámaras:

- Superficie interior en planta baja: 44.77 metros cuadrados.
    - Que corresponde al 32.92% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un COS de proyecto de 0.33, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como COS de 0.80.
- Superficie en planta alta: 54.46 metros cuadrados.
- Suma de ambas plantas: 99.23 metros cuadrados.
    - Que corresponde al 72.96% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un CUS de proyecto de 0.73, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como CUS de 1.60.
- Frente del lote sin edificar: 5.65 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción frontal hacia elementos viales señalada de 3.00 metros por el uso de suelo otorgado en la Homologación.
- Patios posteriores sin cubierta: 2.94 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción trasera colindante con lote de 2.00 metros señalada en la Homologación.

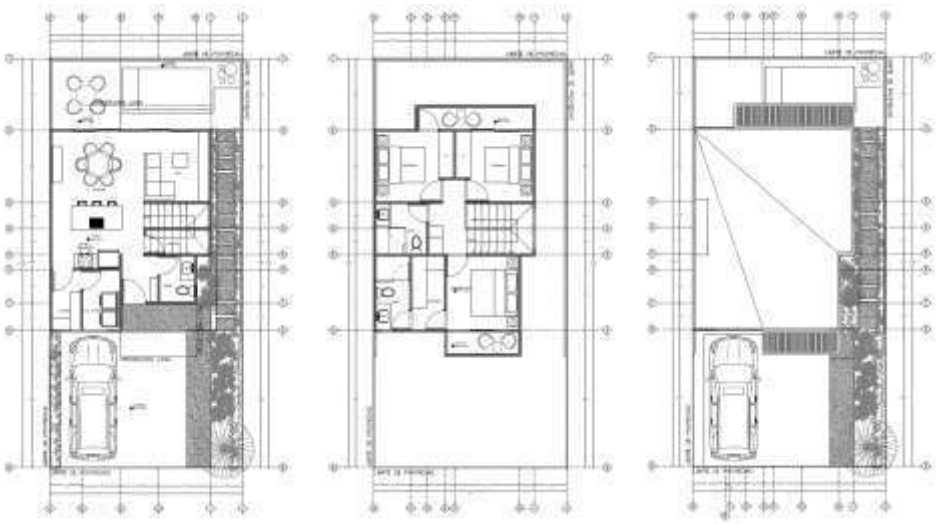


Fig. II. 10 Planta arquitectónica prototipo 3 recámaras

Cuadro V.15 - Vivienda de 3 recámaras			
	Superficies	**Interior**	Exterior
Lote tipo (8mx17m)	**136.00**		
Sala, comedor y cocina	30.84	30.84	-
Lavado y despensa	7.62	7.62	-
Vestíbulo	2.99	2.99	-
Medio baño	3.32	3.32	-
Escalera	6.13	-	6.13
Terraza	23.52	-	23.52
Ingreso lateral y principal	16.38	-	16.38
Cochera y jardín	45.20	-	45.20
Planta baja	**136.00**	**44.77**	**91.23**
Porcentajes	**100.00%**	**32.92%**	**67.08%**
Recámara principal	10.02	10.02	-
Baño principal y closet	9.41	9.41	-
Balcón principal	3.19	-	3.19
Recámara 1	9.70	9.70	-
Recámara 2	9.67	9.67	-
Baño 1	4.83	4.83	-
Balcón 1	4.98	-	4.98
Distribuidor	4.70	4.70	-
Escalera	6.13	6.13	-
Planta alta	**62.63**	**54.46**	**8.17**
Porcentajes	**46.05%**	**40.04%**	**6.01%**
SUMA		**99.23**	**99.40**
Porcentajes		**72.96%**	

Prototipo con 4 recámaras:

- Superficie interior en planta baja: 49.58 metros cuadrados.
    - Que corresponde al 36.46% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un COS de proyecto de 0.37, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como COS de 0.80.
- Superficie en planta alta: 62.25 metros cuadrados.
- Suma de ambas plantas: 111.83 metros cuadrados.
    - Que corresponde al 82.23% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un CUS de proyecto de 0.82, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como CUS de 1.60.
- Frente del lote sin edificar: 5.57 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción frontal hacia elementos viales señalada de 3.00 metros por el uso de suelo otorgado en la Homologación.
- Patios posteriores sin cubierta: 2.94 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción trasera colindante con lote de 2.00 metros señalada en la Homologación.

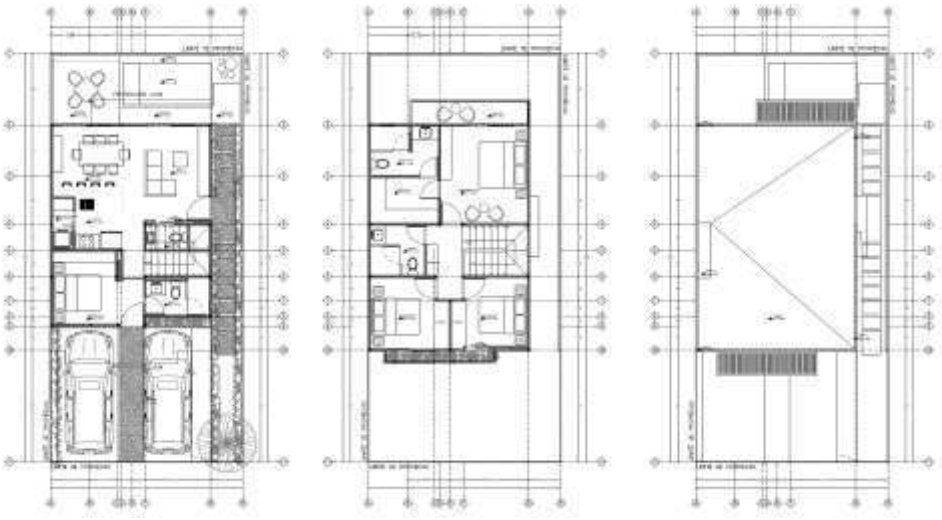


Fig. II. 11 Planta arquitectónica prototipo 4 recámaras

Cuadro V.16 - Vivienda de 4 recámaras			
	Superficies	**Interior**	Exterior
Lote tipo (8mx17m)	**136.00**		
Sala, comedor y cocina	30.08	30.08	-
Lavado	2.16	2.16	-
Vestíbulo	3.35	3.35	-
Recámara 4	9.35	9.35	
Baño 2	4.64	4.64	-
Escalera	6.08	-	6.08
Terraza	23.52	-	23.52
Ingreso lateral y jardinera	12.26	-	12.26
Cochera y jardín	44.56	-	44.56
Planta baja	**136.00**	**49.58**	**86.42**
Porcentajes	**100.00%**	**36.46%**	**63.54%**
Recámara principal	15.67	15.67	-
Baño principal y closet	12.36	12.36	-
Balcón principal	4.98	-	4.98
Recámara 1	9.91	9.91	-
Recámara 2	9.64	9.64	-
Baño 1	4.18	4.18	-
Jardinera	2.28	-	2.28
Distribuidor	4.41	4.41	-
Escalera	6.08	6.08	-
Planta alta	**69.51**	**62.25**	**7.26**
Porcentajes	**51.11%**	**45.77%**	**5.34%**
SUMA		**111.83**	**93.68**
Porcentajes		**82.23%**	

II.1.11 Programa general de trabajo y calendario de obra.

El programa general de trabajo se presenta para una obra de 24 meses. (Cuadro II.4)

Cuadro II. 5 Programa de trabajo.

CALENDARIO DE OBRA DEL PROYECTO ZENDRA LIVING													
SUB ETAPA	**CONCEPTO**	**Mes**											
		2	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**22**	**24**
1													
	Instalaciones provisionales												
	Trazo												
	Nivelación												
	Excavación												
2	Cimentación												
	Introducción de red de agua potable y sanitaria												
	Construcción de infraestructura (casa club, alberca, chapoteadero y motivo de ingreso)												
	Albañilería												
	Instalaciones eléctricas y sanitarias												
	Acabados y pintura												
	Habilitación de áreas verdes												
	Limpieza general												
3	Operación y mantenimiento												

II.1.12 Preparación de sitio.

El terreno está en condiciones bastante avanzadas para el desarrollo del proyecto. El inicio se da al establecer una limpieza general del terreno, el producto de esta limpieza será llevado al tiradero de residuos de poda y escombro que señale el municipio de Bahía de Banderas. Posterior a ello se llevará a cabo el trazo de la casa club y otras obras complementarias. Se realiza la ubicación de la bodega general, oficina de obra, así como la zona de almacén de residuos sólidos temporales. Se firmarán contratos provisionales con la compañía de agua y de energía eléctrica para dotar de agua potable, drenaje sanitario y luz a la obra.

Posteriormente se llevará a cabo una primera nivelación general del terreno y en especial se iniciará la cimentación de la Casa Club. En todo momento el material producto de la construcción será depositado en la zona indicada por las autoridades municipales. Una vez terminando el proceso de limpieza se dará paso a la colocación de cimientos y así dar paso al inicio de la construcción.

- Limpieza del terreno: Esta actividad consiste básicamente en eliminar toda materia extraña del sitio del proyecto, tales como basura, hierba y en general cualquier tipo de material que por su naturaleza obstruya las actividades posteriores. Esto se llevará a cabo de manera manual y de ser necesario, con la ayuda de maquinaria.

- Nivelación del terreno y compactación (mejoramiento del suelo a través de agregado de materiales): Consiste en el suministro de materiales de relleno como arenas gruesas y compactibles como tepetate o grava cementada controlada. Se contempla aprovechar el material resultante de la excavación en las actividades de relleno que requiere la nivelación del terreno, de lo contrario, materiales que serán adquiridos en alguno de los bancos existentes en la zona o centro de venta especializado, dichos materiales se emplearán para rellenar el terreno y alcanzar el nivel de desplante requerido por el proyecto arquitectónico, su empleo resulta indispensable para proporcionar al terreno la capacidad de carga uniforme y evitar daños posteriores a las diversas estructuras del proyecto por hundimientos diferenciales.

II.1.13 Obras y actividades provisionales del proyecto

Para la realización del presenta proyecto se requerirán las siguientes obras provisionales:

Tipo de Infraestructura	Descripción
Almacén (bodega)	Servirá para el resguardo de los materiales y equipo de construcción con una superficie de 10 m^2 y será ubicada en un sitio de fácil acceso a la entrada del proyecto.
Oficina de Campo	Se establece una oficina de campo. Estará ubicada al ingreso de la obra

Tipo de Infraestructura	Descripción
Sitio para la disposición de residuos	Se dispondrá de una superficie de 5 m2 para confinamiento temporal de los residuos generados por la urbanización del predio. Se ubicará temporalmente en el área correspondiente a patio de maniobras y almacén de material
Sanitarios portátiles	Se contará con sanitarios portátiles de tipo sanirent a razón de 1 por cada 10 trabajadores en las zonas de obra más alejadas del ingreso principal.
Zona de Baños	Darán servicio a las áreas de bodegas, proveedores, empleados en y personal administrativo en la oficina de campo.

II.1.14 Etapa de construcción

Esta etapa consiste en llevar a cabo el conjunto de acciones que permitirán el desarrollo de actividades constructivas.

La etapa de construcción inicia con corte de material para la preparación del área de estacionamiento, vialidades, casa club, alberca y chapoteadero, para posteriormente dar paso a la estructura de concreto y armado de fierro de la cimentación general de las obras. De esta cimentación de concreto se levantará la estructura que será la base para la losa del techo. Los muros laterales serán de block. Esta etapa termina al momento de la instalación de acabados de decoración como azulejos de baños, pintado y el amueblado de los espacios. Así como con la instalación de las oficinas administrativas para la promoción y venta de los terrenos.

- *Trazo, delimitación de obras de construcción:* Se realizará de acuerdo con las características y necesidades del proyecto a desarrollar, lo cual comprende trazo de ejes principales, secundarios y anchos de cepas de cimentaciones. Para la ejecución de esta labor se tomarán en cuenta las características establecidas en los planos anexos.
- *Obras de cimentación:* Los elementos de cimentación serán de concreto armado, las dimensiones de los elementos, los armados, la resistencia del concreto será especificada en cada obra de acuerdo con su análisis estructural, que será proporcionado por ingenieros y calculistas certificados.
- *Introducción de red de agua potable y sanitaria:* En esta actividad se llevará a cabo la introducción de los servicios de agua potable conectando a la toma de agua del sistema de la municipalidad. Así como, la conexión al sistema de drenaje y alcantarillado.
- *Construcción de infraestructura:* Se pretenden realizar las actividades para el levantamiento de las estructuras y construcción de obras contempladas en el proyecto.
- *Albañilería:* consiste en actividades de levantamiento de muros, colado de castillos y dalas de cerramiento, cimbrado, armado y colado de losas.
- *Introducción de instalaciones y red eléctrica:* en esta actividad se llevará a cabo la introducción del servicio de energía eléctrica, registros eléctricos, centros de carga con interruptores para la alberca y cada una de las áreas, conductores, instalación de tubos protectores, apagadores, enchufes, registros eléctricos, lámparas, etc.

- *Acabados y pintura:* Consiste en la colocación de carpintería, cancelerías y actividades de pintura en general, colocación de recubrimientos y revestimiento de azulejos tanto en baños, pisos, alberca y chapoteadero.
- *Habilitación de áreas verdes:* consiste en la conformación de áreas de jardinería en general y de áreas verdes para dar el mejor efecto paisajístico a la zona y compensar algunos de los efectos ambientales identificados.
- *Limpieza en general:* 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 esta. Los residuos generados serán enviados a sitios de disposición final autorizados por el municipio mediante su transporte por parte de la promovente.

II.1.15 Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades de operación de las instalaciones antes descritas consisten principalmente en lo siguiente:

- Limpieza de áreas comunes y saneamiento de depósitos de residuos.
- Mantenimiento y pintura de elementos constructivos (impermeabilización).
- Mantenimiento de red de drenaje y agua potable.
- Manejo y disposición de residuos sólidos urbanos.
- Mantenimiento de áreas verdes.
- Mantenimiento de la alberca y chapoteadero.

II.1.16 Descripción de obras asociadas al proyecto

Las obras provisionales son las siguientes:

1.- Bodega para el resguardo de materiales e insumos durante la construcción del proyecto.
2.- Oficinas Administrativas y de Obras para el personal responsable de la dirección de los trabajos y el resguardo de planos y documentos varios.
3.- Sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 10 trabajadores.

II.1.17 Vida útil del proyecto

El proyecto *ZENDRA LIVING* tiene programado desarrollar la conclusión de los trabajos de lotificación y concluir la etapa constructiva en un periodo de 24 meses mientras que la etapa de operación y mantenimiento tendrá un aproximado de vida útil de 50 años.

II.1.18 Etapa de abandono del proyecto

Considerando el mantenimiento que se le dará al proyecto, no se establece el abandono del sitio y en caso de que así suceda, será mediante un programa que indique las medidas de rehabilitación y compensación, así como la manera en que se dispondrá de los residuos generados en lugares autorizados por el Gobierno Municipal de Bahía de Banderas.

II.1.19 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquido y emisiones a la atmósfera

II.1.19.1 Durante la etapa de preparación del sitio

Residuos de limpieza

Se llevará a cabo la recolección del material terrícola derivado de la excavación, que será puesto a disposición en lugares autorizados por el Ayuntamiento de Bahía de Banderas. Se realizará la reutilización al material que pueda funcionar para tales fines. Se llevarán acciones de limpieza de residuos sólidos como trozos de madera, cartón, algunas ramas, empaques de plástico, basura orgánica, etc. Mismos que serán puestos a disposición en contenedores con tapadera para evitar la generación de vectores, y su recolección se realizará por parte del Ayuntamiento de Bahía de Banderas o bien se dispondrá en los sitios autorizados por el municipio. Todo se ejecutará de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos anexo a este documento.

II.1.19.2 Durante la etapa de construcción de las obras

Residuos sólidos

Se generarán residuos los cuales serán principalmente:

- Residuos de construcción (cemento, escombro, padecería de alambre y madera).
- Residuos de fierro y aluminio
- Residuos sólidos urbanos (basura) en pequeñas cantidades.

Cabe resaltar que de acuerdo con la NOM-161-SEMARNAT-2011, la cantidad de residuos provenientes de la excavación que se generarán derivado de este proyecto no resulta significativa, por lo que no será necesario implementar un plan de manejo de estos; sin embargo, la disposición que se les dará será bajo la premisa de contratar una empresa especializada en su manejo y correcta disposición final, misma que se encuentre bajo autorización por parte del Ayuntamiento de Bahía de Banderas. Estos residuos se dispondrán de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos anexo a este documento.

II.1.19.3 Residuos sólidos (urbanos y de manejo especial)

Los residuos sólidos urbanos consistirán principalmente en residuos asociados a la actividad de los trabajadores, tales como: paquetes, envolturas, contenedores de vidrio, aluminio, plástico, PET, así como cartón, papel, metal, madera y materia orgánica. Por tal motivo, se Dispondrán contenedores clasificados y señalizados para la recolección de los residuos generados en cada área de trabajo. Estos contenedores estarán debidamente tapados para evitar la dispersión de su contenido por la fauna local.

En las áreas de trabajo se dispondrá de contenedores diferenciados para separar residuos orgánicos de inorgánicos, así como de residuos reciclables. En el área de bodega, sanitarios y comedor, se dispondrá de contenedores igualmente clasificados por su tipo.

Los residuos susceptibles de reciclaje como plástico, PET, papel, vidrio, y cartón serán separados para su posterior entrega periódica a una empresa encargada de su reciclaje.

Durante la operación el equipo de supervisión a cargo de la construcción implementará las medidas y estrategias para asegurar un adecuado manejo y disposición de los residuos que se generen, así como también dará seguimiento a la traza administrativa y documental de su manejo. En las diferentes áreas de trabajo se contará con contenedores debidamente clasificados para separar residuos orgánicos, inorgánicos y reciclables.

En todas las áreas de trabajo se promoverá la reducción, reúso y reciclado de los residuos, pretendiendo con esto, además de la reducción en los volúmenes que se generen, lograr un manejo eficiente de los recursos.

Los residuos orgánicos generados durante la construcción serán separados y entregados al servicio de limpia del municipio quien se encargará de su traslado al relleno sanitario municipal. Durante la etapa de operación se espera generar residuos de manejo especial tales como escombro, madera, metal, PET, vidrio, papel, cartón, cemento, concreto, entre otros, los cuales serán retirados por empresas especializadas en el manejo de este tipo de residuos.

Se contará con contenedores y áreas específicas para disponer de residuos peligrosos que se pudieran generar para su posterior entrega a una empresa autorizada para su manejo y disposición final.

II.1.20 Residuos Peligrosos

Durante las etapas de preparación y construcción se prevén actividades que pudieran generar algunos residuos peligrosos tales como estopas impregnadas de aceite, envases de pegamento, envases de pintura, estopas con solventes, aerosoles, baterías, thinner, residuos de pintura, derrame de algún hidrocarburo por mantenimiento menor de maquinaria y equipo, estopas con diésel, entre otros. Por lo anterior, a continuación se describen algunas acciones para su manejo:

- Los residuos peligrosos que se generen serán separados de acuerdo con su tipo y recolectados en contenedores debidamente etiquetados, los cuales serán llevados a un almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior retiro por un proveedor externo acreditado para brindar el servicio.

- En caso de que la maquinaria necesite un mantenimiento mayor, se retirada del sitio de trabajo para repararse en talleres ubicados cerca de la obra y así evitar posible contaminación del suelo.

- Se implementarán medidas pertinentes para la prevención y contención de derrame de aceites y grasas así como de cualquier hidrocarburo proveniente de la maquinaria que se utilice durante la construcción del proyecto, para evitar contaminación al suelo o agua.

Los residuos peligrosos serán manejados de manera integral tal como lo señala la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento.

II.1.21 Residuos Líquidos

Durante la etapa de preparación y construcción, los residuos líquidos que se esperan corresponden a la generación de aguas residuales procedentes de los trabajadores de obra y de las áreas administrativas. Por tal motivo, se contará con servicio de sanitarios portátiles. Se requiere de la instalación de 1 (un) sanitario portátil por cada veinte (20) trabajadores. Estos sanitarios recibirán limpieza y mantenimiento cada tercer día por parte de la empresa contratada que preste el servicio y que cuente con los permisos de las autoridades competentes para realizar la recolecta y traslado de las aguas residuales para su tratamiento o en su caso, su disposición final.

Durante la operación del proyecto se generarán aguas residuales de las viviendas, así como de las áreas de amenidades y las aguas generadas por las actividades de limpieza, Estas aguas serán conducidas y tratadas en la planta de tratamiento de aguas residuales municipal, de acuerdo al la factibilidad para prestar el servicio que se encuentra anexa.

II.1.22 Emisiones a la atmósfera

Durante las etapas de preparación de sitio y construcción del proyecto, las principales emisiones a la atmósfera provendrán de la combustión generada por los vehículos y la maquinaria pesada, por el uso de gasolina y diésel respectivamente. Debido a las actividades de despalme, excavación, cimentación y desarrollo del proyecto que se llevará a cabo por medios mecánicos, se ocasionarán polvos de suspensión que tienen componentes cómo arcillas, limos, arenas, carbonatos, y otros componentes del suelo.

Las emisiones serán controladas mediante la aplicación de acciones generales:

- Se humedecerá el suelo para disminuir emisiones que durante las actividades de excavación o de circulación de maquinaria liberen polvo al ambiente.
- Se regará periódicamente las zonas de paso de vehículos, poniendo especial énfasis en los puntos de acceso a la obra.
- Se aplicarán medidas necesarias para asegurar que los niveles de concentración de contaminantes, no sólo se ajusten a los límites permisibles según el marco normativo, sino que se procurará una mejora sostenida durante la vida del proyecto.
- Se protegerán los sitios de acopio de material y se humedecerán para evitar pérdidas de arrastre por viento.

- Se tendrá en consideración la dirección y velocidad del viento para evitar en lo posible afectaciones a terceros.

Se aplicarán las siguientes medidas preventivas para mitigar emisiones provenientes de humo de motores de combustión y vehículos:

- Se mantendrán apagados los vehículos durante periodos de espera largos.
- Se verificará el funcionamiento de la maquinaria pesada y recibirá el mantenimiento adecuado de acuerdo al programa de mantenimiento preventivo. Cuando sea requerido se realizará un mantenimiento correctivo por especialistas.
- Durante la etapa de operación, la ocupación de las unidades habitacionales convertirá al proyecto en un punto de convergencia de vehículos de uso particular, pero con intensidad de uso baja.

II.1.23 Generación de ruido

Los niveles de ruido generados por el uso de maquinaria y las labores propias de la construcción, provocarán contaminación acústica temporal. Debido a la distancia De la zona urbana y a las características del entorno, el impacto de la generación de ruidos se verá restringido, por lo que es considerado adverso no significativo.

Se aplicarán las siguientes medidas preventivas para mitigar la generación de ruido por motores:

- Se dará mantenimiento adecuado en los talleres especializados a todo vehículo y maquinaria para reducir en lo posible la emisión de ruido.
- Se observará la normatividad vigente con relación a los niveles de ruido y horarios permitidos en que se genera.
- Se establecerá un horario específico para el manejo y uso de maquinaria pesada.

CAPÍTULO III

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

Contenido

III. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS APLICABLES AL PROYECTO Y LAS REGULACIONES SOBRE EL USO DEL SUELO 1

III.1 PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO **1**

III.1.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT) 1

III.2 PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO **6**

III.2.1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS, EDO. DE NAYARIT 6

III.2.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA METROPOLITANA INTERESTATAL, PUERTO VALLARTA – BAHÍA DE BANDERAS 14

III.3. COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA Y HOMOLOGACIÓN DE USOS DE SUELO **21**

III.3.1. COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA 21

III.3.2 HOMOLOGACIÓN DE USOS DE SUELO 21

III. 4. ANÁLISIS DEL PROYECTO **24**

III.4.1 GENERALIDADES 24

III.4.2 CANTIDAD DE LOTES O UNIDADES PRIVATIVAS, VIVIENDAS Y HABITANTES 25

III.4.3 ÁREAS DE DONACIÓN 29

III.4.4 OBRAS MÍNIMAS DE URBANIZACIÓN 35

III.4.5 VIVIENDAS A EDIFICAR EN LOS LOTES 36

III.5 PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA. **40**

III.6 NORMAS OFICIALES MEXICANAS, VIGENTES. **40**

III.7 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS. **43**

III.7.1 ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON LA CATEGORÍA DE RESERVA DE LA BIOSFERA, LA SIERRA DE VALLEJO-RÍO AMECA. 43

III.7.2 OTRAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES Y ESTATALES. 44

III.8 REGLAMENTOS FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES VIGENTES. **46**

III.8.1 MARCO JURÍDICO FEDERAL 46

(322) 156.95.04
consultoria@intergrogest.com.mx
georginatinoco@gmail.com
Cardenal #202, Los Sauces,
Puerto Vallarta JALISCO

Índice de cuadros

Cuadro III. 1 Políticas por Unidad de Gestión Territorial (UGT)..... 17
Cuadro III. 2 Políticas físico-ambientales. 17
Cuadro III. 3 Políticas territoriales 18
Cuadro III. 4 Políticas socioeconómicas 18
Cuadro III. 5 - Cantidad de lotes por manzana, con superficie, uso y suma total 25
Cuadro III. 6 - Cantidad de lotes por manzana, por superficie, con uso y sumas 26
Cuadro III. 7- Cantidad de lotes por manzana, por densidad y sumas 26
Cuadro III. 8 - Cantidad de viviendas máxima por manzana, por densidad y sumas 27
Cuadro III. 9 Artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Aplicabilidad en el Proyecto. 48
Cuadro III. 10 Artículos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y la Aplicabilidad en el Proyecto. 49
Cuadro III. 11 Artículos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Aplicabilidad en el Proyecto. 50
Cuadro III. 12 Artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Aplicabilidad en el Proyecto. 53
Cuadro III. 13 Artículos de la Ley General de Vida Silvestre y la Aplicabilidad en el Proyecto. 54
Cuadro III. 14 Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la Aplicabilidad en el Proyecto. 56
Cuadro III. 15 Artículos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental con aplicabilidad en el proyecto. 58
Cuadro III. 16 Se especifican los artículos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, con aplicabilidad en el proyecto. 61

III. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS APLICABLES AL PROYECTO Y LAS REGULACIONES SOBRE EL USO DEL SUELO

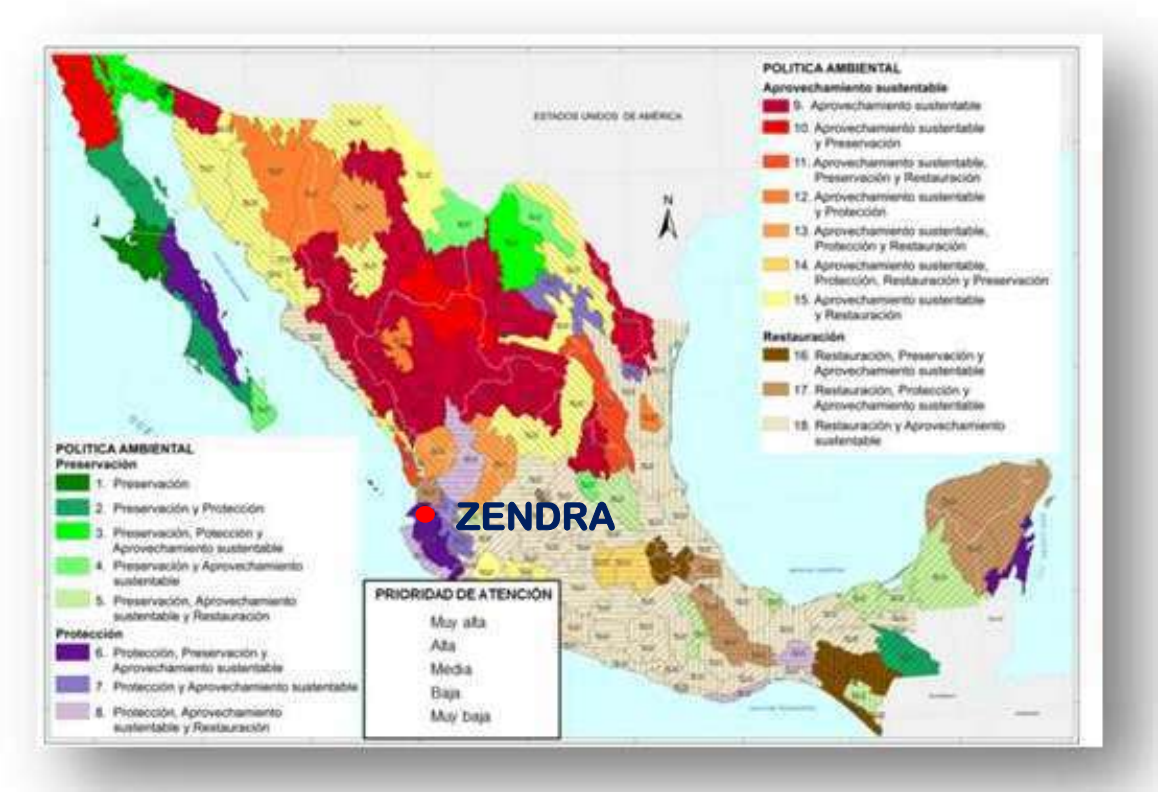
III.1 PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Describiremos las Unidades De Gestión Ambiental (UGAS's) en las que se desarrollará el proyecto, las políticas y criterios ecológicos aplicables a las mismas y describir la forma en que el proyecto dará cumplimiento a cada una de dichas políticas y criterios ecológicos

III.1.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

Publicado el viernes 7 de septiembre de 2012, en la Segunda Sección del Diario Oficial de la Federación.

Dado que el municipio de Bahía de Banderas y el Estado de Nayarit no cuentan con Programa de Ordenamiento Ecológico del territorio, Local o Regional, nos remitimos al **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).**





En este ordenamiento el predio se localiza en la siguiente unidad y política ambiental:

- Ordenamiento regional: ***22***
- Región Ecológica: ***6.32***
- UAB: ***65***
- Nombre de la Unidad Ambiental Biofísica: ***SIERRAS DE LA COSTA DE JALISCO Y COLIMA***
- Clave de la Política Ambiental: ***6***
- Política: ***PROTECCION, PRESERVACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE***
- Clave de la Área de Atención Prioritaria: ***4***
- Nombre de la Área de Atención Prioritaria: ***BAJA***
- Clave del Sector determinado como Rector: ***32***
- Nombre del Sector Rector: ***PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA***
- Sectores Coadyuvantes al desarrollo: ***FORESTAL - MINERIA***
- Sectores Asociados al desarrollo: ***GANADERIA - TURISMO***
- Otros sectores interesados al desarrollo: -
- Población en la Unidad Ambiental Biofísica en 2010: ***565,328***
- Población Indígena: -
- Porcentaje de Zona Funcional Alta: ***49.370431***
- Estado Actual del Medio Ambiente (2008): ***MEDIANAMENTE ESTABLE***
- Escenario Tendencial a Corto Plazo (2012): ***MEDIANAMENTE ESTABLE***
- Escenario Tendencial a Mediano Plazo (2023): ***INESTABLE***
- Escenario Tendencial a Largo Plazo (2033): ***INESTABLE***
- ESTRATEGIA: ***1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44***

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: 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.

Estrategias. UAB 65	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación in situ 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 el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.

Estrategias. UAB 65	
	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 CONAGUA.
	12. Protección de los ecosistemas.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Dirigidas a la 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	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
	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.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

Estrategias. UAB 65	
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.
	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.

III.2 PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO

Estatales, municipales, centros de población o programas parciales vigentes, anexar copia de la compatibilidad urbanística de uso de suelo.

III.2.1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS, EDO. DE NAYARIT

Aprobado mediante Decreto Número 8430 y publicado el 1 de junio de 2002, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit.

La fundamentación jurídica que establece las atribuciones del Municipio de Bahía de Banderas para avanzar en ese sentido, y los propósitos, contenidos y procedimientos para esta tarea están contemplados en el Artículo 115 Constitucional (fracción V), en la Ley General de Asentamientos Humanos (artículos 7,8,9, y 10), en la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Nayarit (artículos 10, 11, 17, 36, 39, 51,52, 85 y 91) y en la Ley Orgánica para la Administración Pública Municipal del Estado de Nayarit (artículos 20 y 23).

III.2.1.1 OBJETIVOS

La realización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas tiene como finalidad cubrir los siguientes objetivos:

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.
- 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 DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Respeto al medio ambiente. Busca incrementar la calidad del medio ambiente en el municipio, a través de un estricto control en el manejo de los recursos naturales y la adopción de sistemas de tratamiento de desechos líquidos y sólidos.

Evitar el deterioro del paisaje con el desarrollo urbano y el turístico.

Conservar los ecosistemas más valiosos como patrimonio que potencializa la vocación turística del municipio.

Conservar la Zona Federal Marítima Terrestre.

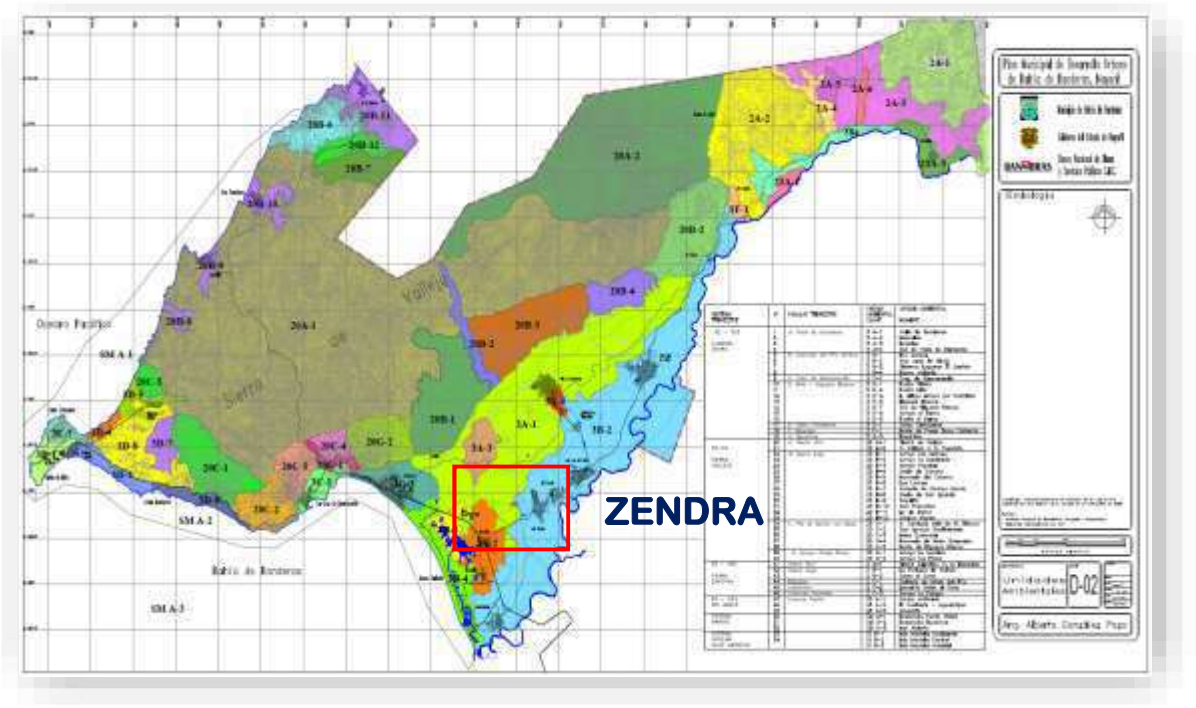
Evitar la destrucción de la vegetación nativa en los bordes de canales y lagunas.

Preservar la selva mediana subperenifolia de la Sierra de Vallejo hasta la zona del litoral.

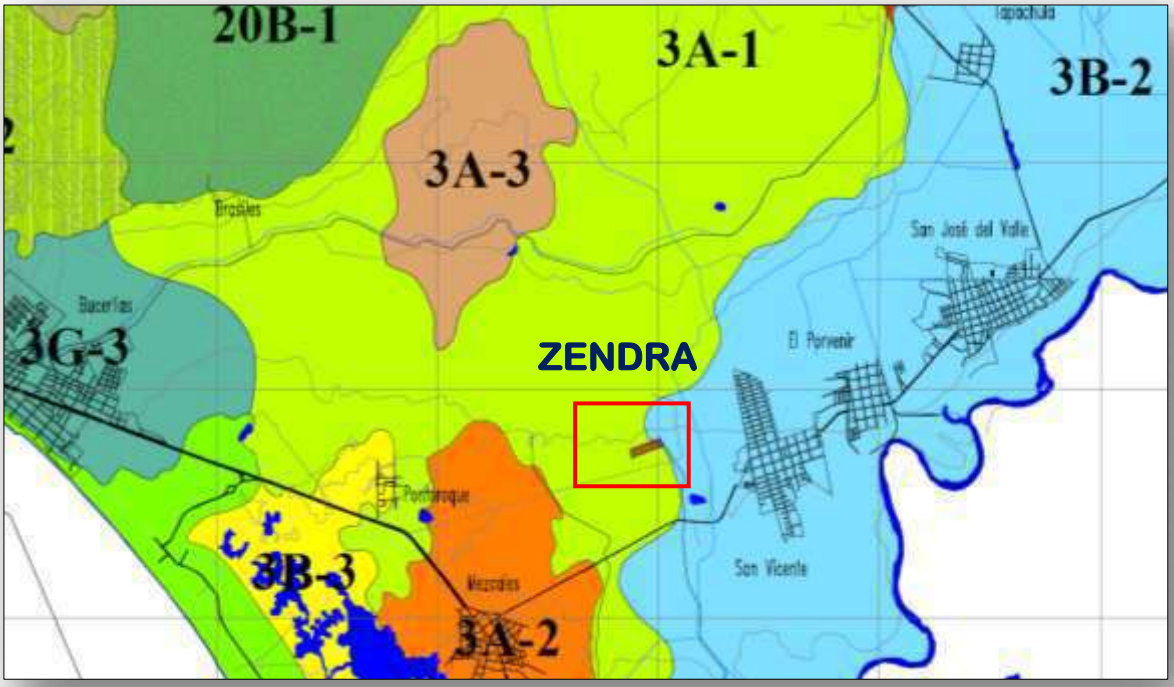
III.2.1.2 UNIDADES AMBIENTALES

Las unidades ambientales dan las pautas para orientar el manejo de los recursos naturales del municipio. Cada unidad se describe con base al análisis de la información documental, las visitas de campo, la información cartográfica.

Caracterización de las unidades ambientales. De acuerdo a los lineamientos para el ordenamiento ecológico del territorio, el municipio presenta cuatro sistemas terrestres, un sistema marino y un sistema insular. Estos sistemas conforman 21 paisajes terrestres y un total de 57 unidades ambientales. La descripción de cada unidad se encuentra en la tabla general. La caracterización de cada unidad se hizo mediante una ficha de diagnóstico y permite: definir políticas ecológicas para el desarrollo de las actividades productivas, el crecimiento urbano, el desarrollo de obras de infraestructura, contribuyen a evitar el deterioro de los ecosistemas al propiciar su conservación y preservación.



El proyecto que motiva este análisis se localiza como parte de la: UNIDAD AMBIENTAL 3A-1.



A continuación, se presenta la tabla descriptiva correspondiente a la Unidad Ambiental donde se localiza el proyecto. Su ubicación territorial en específico se muestra en el plano D-02.

UNIDAD AMBIENTAL 3A-1

1. LOCALIZACIÓN			
Clave	***S – 65 003 – A1***	Nombre	***Valle de Banderas***
Política Ecológica	***Conservación***	Zona Ecológica	***Trópico Seco***
Provincia Ecológica	***65 Sierras de la Costa de Jalisco y Colima***	Sistema Terrestre	***003 Llanura Ixtapa***
Paisaje Terrestre	***Valle de Banderas***	Unidad Natural	***17***
Superficie	***37.6 km 2***	Localidades	***Valle de Banderas, El Colomo.***
Habitantes: ***Valle de Banderas (5, 830), El Colomo (1, 076)***		Vialidades: ***Federal 200, ramal San Juan de Abajo, subramal a Valle de Banderas y a El Colomo***	

2. MEDIO FÍSICO NATURAL							
Altitud	***Menor de 100 m***	Coordenadas extremas	***Oeste***	***Norte***	***Oeste***	***Norte***	
			105° 9´ 0´´	***20° 53' 0'***	***105° 19' 30''***	***20° 43' 20''***	
Topoforma dominante	***Llanura con deltas***		Clima:	***A wo (w) (i´)***			
Precipitación	***Menor a 1200 mm***		Temperatura	***24° - 26° C***			
Fenómenos meteorológicos	***Época de ciclones, Junio, Octubre***		Geología: ***Rellenos coluvio aluviales recientes, con arenas gruesas de origen granítico***				
Riesgos geológicos	***Zona sísmica***		Región y cuenca hidrológica	***RH13-B Río Huicicila – San Blas***			
Hidrología superficial: ***A. La Quebrada, A. Guastitan, A. Tontoreque***			Hidrología subterránea: ***Permeabilidad alta en materiales no consolidados***				
Edafología	***Feozem háplico (Hh)***		Factores limitantes del suelo: ***Suelo propenso a salinizarse***				

3. MEDIO BIOLÓGICO		
Vegetación	Flora representativa	Fauna representativa
Relictos de selva mediana subcaducifolia, vegetación secundaria y acahual	***Acacia cochliacantha, Xilosma sp, Zanthoxlum sp, Acalipha sp.***	***Iguana verde, lagartija escamosa, garjón blanco, garza ganadera, codorniz crestidorada, conejo, coyote, zorra gris***

4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		
Primarias	Secundarias	Terciarias
Agricultura de riego: maíz, arroz, sorgo, calabaza, chile, frijol, melón, pepino, sandía, plátano	***Industria alimenticia***	***Servicios, comercio en pequeña escala***

5. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL RELEVANTE
Contaminación al agua por descargas municipales. ***Contaminación por agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas) que afectan al aire, suelo y potencialmente al acuífero. Erosión hídrica.***

6. LIMITANTES Y OPORTUNIDADES
Limitantes: ***Cambios de uso de suelo, riesgo de salinidad del suelo, descarga de agua residual sin tratamiento, Contaminación, falta de infraestructura y capacitación para incrementar o diversificar la productividad agropecuaria***
Oportunidades. ***Acuífero sub explotado, programas de mejoramiento a la productividad agropecuaria, diversificación de las actividades productivas***

7. VOCACIÓN
Agrícola

8. OBSERVACIONES
El crecimiento urbano está ocupando suelos de alto potencial agrícola, se requiere regular el crecimiento urbano a fin de no cancelar opciones productivas. ***Tendencia de la localidad a conurbarse con la localidad de Santa Rosa Tapachula.*** ***Se propone una política de desarrollo urbano orientada a la consolidación y re densificación de la localidad***

III.2.1.3 ZONIFICACIÓN DE USOS Y DESTINOS EN ZONAS URBANAS Y URBANIZABLES

EL APROVECHAMIENTO DE LOS PREDIOS LOCALIZADOS DENTRO DE LAS ÁREAS URBANA Y URBANIZABLE, ASÍ COMO EL control de los asentamientos humanos irregulares dentro del área no urbanizable se podrá hacer efectivo de acuerdo a la zonificación de usos y destinos del suelo, donde se establecen las limitantes, mezcla de actividades y normas técnicas que corresponden a cada zona señalando; densidad de población, características del lote mínimo, área libre de construcción así como la altura e intensidad máxima de construcción.

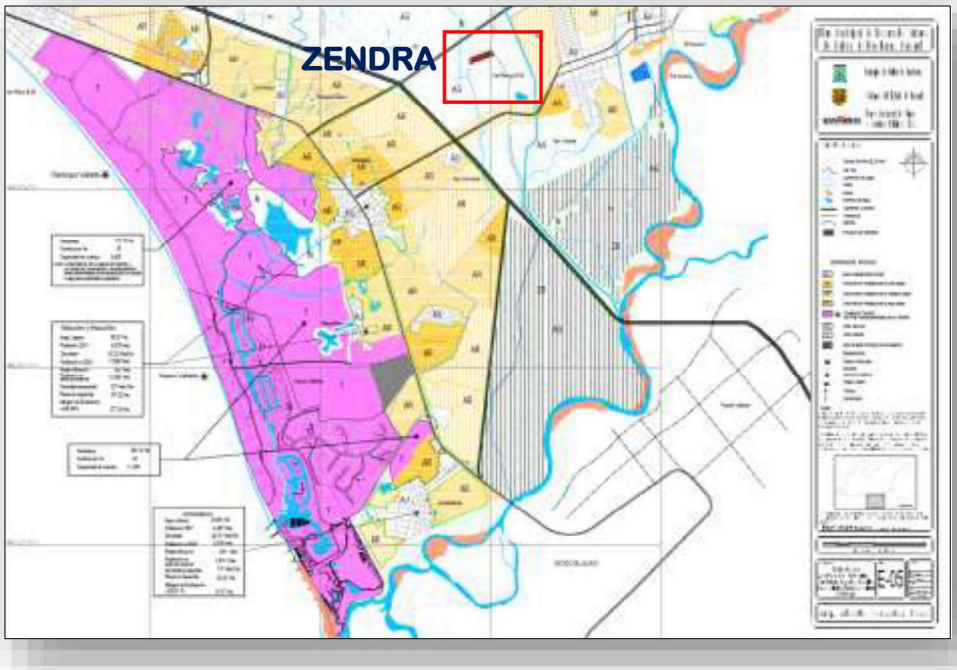
III.2.1.4 ZONIFICACION PRIMARIA (PLANO E-05)

La zonificación primaria del área urbana y urbanizable abarca zonas de usos y destinos del suelo que se han clasificado de acuerdo con las actividades que se podrán desarrollar en cada una de ellas.

Así, las zonas primarias son:

- Áreas de Actividad Agropecuaria, clave AG
- Áreas de Desarrollo Turístico, clave T
- Áreas Urbanas, clave AU
- Áreas de Equipamiento Urbano Instalado, clave E
- Áreas Naturales, clave N
- Áreas de Reserva para el Crecimiento Habitacional, clave AR

El proyecto que motiva este análisis se localiza como parte de las: ÁREAS DE ACTIVIDAD AGROPECUARIA, CLAVE AG.

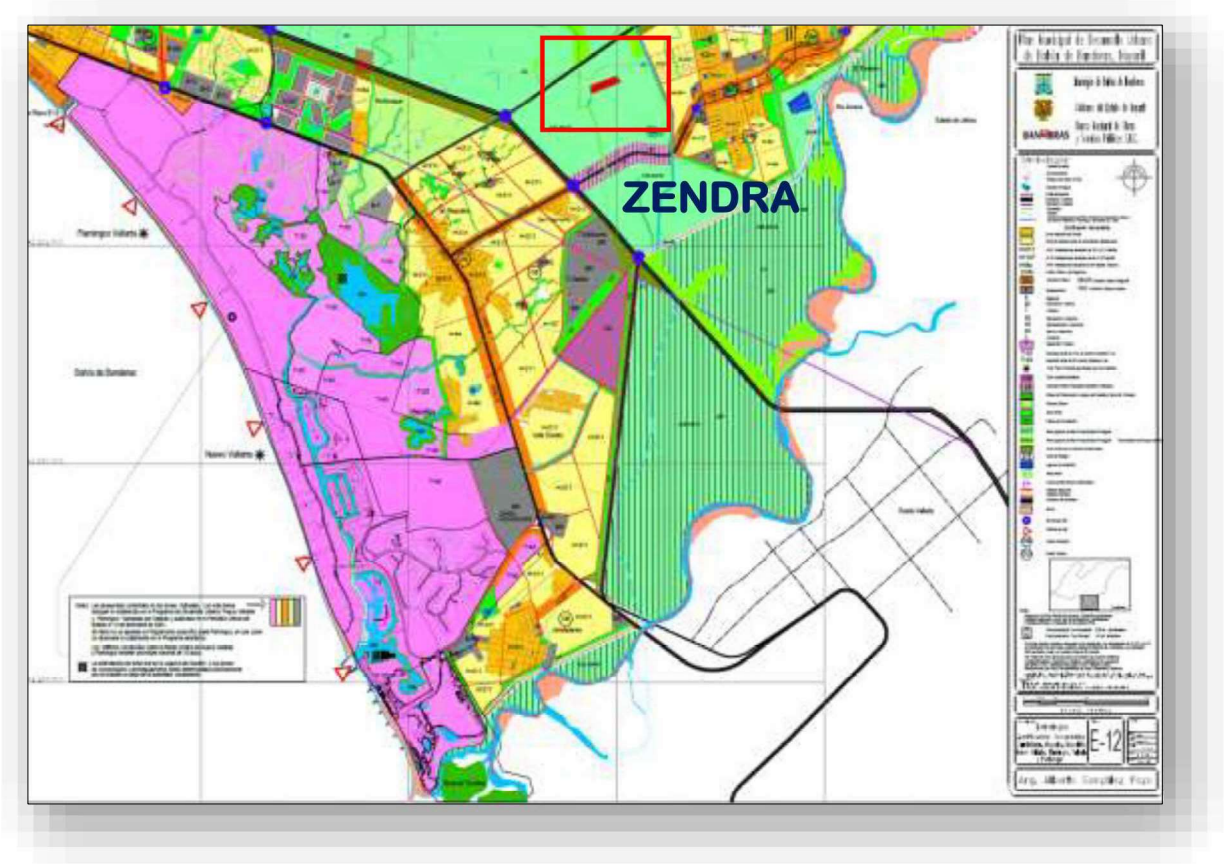


III.2.1.5 ZONIFICACIÓN SECUNDARIA (PLANO E-12)

La clave de cada zona se indica con las letras iniciales de la denominación de la misma en la tabla de usos y permisibilidad y en los planos de zonificación secundaria, mencionando en su caso el índice de terreno bruto por vivienda o uso específico, así como la letra que identifica la existencia de variantes en las limitantes o mezclas de los usos permitidos en las zonas establecidas por el Plan.

El proyecto que motiva este análisis se localiza señalado como parte de un:

ÁREA AGRÍCOLA DE ALTA PRODUCTIVIDAD PROTEGIDA, CLAVE AG-AP-P.



Uso general: se permiten las actividades agropecuarias, las instalaciones complementarias de la propia actividad y de riego necesarias para su adecuado desarrollo. No se permitirán usos habitacionales.

III.2.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA METROPOLITANA INTERESTATAL, PUERTO VALLARTA – BAHÍA DE BANDERAS

Publicado el 18 de diciembre de 2023, en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit. Registrado bajo partida 76378, folio 252 con fecha 9 de mayo de 2024.

III.2.2.1 ALCANCES

El presente instrumento es de referencia obligada para la elaboración de los instrumentos de planeación de los municipios que integran la zona metropolitana, así como para cualquier proyecto, programa o acción urbanística; de acuerdo con el artículo 23 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU).

Se definirá la zonificación primaria y la estructura territorial de la zona metropolitana, así como la determinación básica de espacios dedicados a la conservación, mejoramiento y crecimiento, así como de la preservación y equilibrio ecológico de los centros de población metropolitanos y de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos que deberán adoptarse en los programas y planes municipales de desarrollo.

III.2.2.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El objetivo general del Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana Interestatal Puerto Vallarta – Bahía de Banderas es contar con un instrumento técnico que permita armonizar, regular, gestionar e inducir el territorio para lograr un aprovechamiento justo, eficiente y sustentable, las actividades económicas y el desarrollo urbano de Puerto Vallarta y Bahía de Banderas. Asimismo, se aspira a coordinar las acciones y proyectos de inversión para el desarrollo de ambos municipios.

- Consolidar la estructura metropolitana para lograr un sistema articula las diversas infraestructuras del territorio como lo son la infraestructura vial y de transporte público, de espacios públicos, de equipamientos metropolitanos y la infraestructura verde – azul para la recuperación y conservación de áreas de importancia ambiental y paisajística.
- Incrementar el desarrollo integral y bienestar de los habitantes promoviendo la justicia socio espacial, para que vivan un entorno seguro; con acceso a una vivienda adecuada; y con capacidades adaptativas ante el cambio climático, desastres y otros fenómenos.
- Promover la gobernanza metropolitana a través de mecanismos e instrumentos urbanos, en coordinación entre los tres órdenes de gobierno, sociedad y sector privado, con una visión compartida para un desarrollo más igualitario, sostenible e incluyente.
- Administrar el suelo rural y urbano, así como las áreas de reserva, mediante la densificación, consolidación urbana y uso eficiente del territorio, con espacios públicos seguros y de calidad como eje articulador.
- Desarrollar políticas para la gestión integral del agua y los recursos hidráulicos, incluyendo el agua potable, el drenaje, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, recuperación de cuencas hidrográficas y aprovechamiento de aguas pluviales.
- Preservar y restaurar el equilibrio ecológico, mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, incluyendo la calidad del aire y la protección de la atmósfera.

III.2.2.3 MODELO ORDENAMIENTO TERRITORIAL METROPOLITANO

III.2.2.4 UNIDADES DE ANÁLISIS TERRITORIAL (UAT)

Con base en el diagnóstico realizado, se realiza la regionalización de espacios del territorio que presentan homogeneidad al interior y por lo tanto se distinguen claramente en el entorno metropolitano; lo cual nos permite conocer el estado actual y las tendencias del desarrollo territorial diferenciado y con ello facilitar la gestión, el seguimiento y la evaluación del Modelo e Ordenamiento Territorial de la zona metropolitana.

La regionalización se realiza a través de las Unidades de Análisis Territoriales (UAT), definiendo sus poligonales con base a las dinámicas metropolitanas identificadas en el diagnóstico; tomando particular referenciación en las variables de subcuencas, topoformas y tipo de vegetación la delimitación georreferenciada de dichas unidades.



El proyecto que motiva este análisis se localiza en la: UNIDAD DE ANÁLISIS TERRITORIAL D (ÁREA METROPOLITANA).

III.2.2.5 UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL (UGT)

En congruencia con las Unidades de Análisis Territorial (UAT) se derivan las Unidades de Gestión Territorial (UGT) de la Zona Metropolitana, las cuales constituyen con las políticas, objetivos y estrategias metropolitanas. Se definen 42 UGT en la ZMIPVBB con la finalidad de introducir las políticas físico-ambientales, socioeconómicas y territoriales para orientar la visión de una zona metropolitana articulada, sostenible y para los ciudadanos.

Los polígonos de las UGT se definen a través de la identificación combinada de características físicas, ambientales, sociales y económicas, previamente analizadas en el diagnóstico; dando como resultante unidades básicas homogéneas, no siendo espacios unifuncionales sino que en ellas convergen aptitudes territoriales de distintas naturalezas.



El proyecto que motiva este análisis se localiza en la: UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL 36.

En cada una de las 42 unidades de gestión territorial se determinaron políticas agrupadas en tres categorías: físico-ambiental, territorial y socioeconómico.

Cuadro III. 1 Políticas por Unidad de Gestión Territorial (UGT).														
No. UGT	**Clave**	**Política**												**Objetivo**
		Ambiental				**Territorial**				**Socioeconómica**				
		POA	**PEA**	**RSA**	**MJA**	**CNT**	**CET**	**COT**	**MJT**	**CTS**	**IPS**	**FMS**	**POS**	
36	**UATD09**	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	Mejorar el desarrollo urbano y mejorar el deterioro físico-ambiental a través de directrices principalmente de mejoramiento ambiental, mejoramiento territorial e impulso socioeconómico.

Políticas físico-ambientales. Tiene como finalidad mantener las estructuras y los procesos en aquellas áreas con elevada biodiversidad e importantes bienes y servicios ambientales, cuyos usos actuales o los que se proponen no interfieren con sus funciones ecológicas relevantes y donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado valores significativos. La prioridad es reorientar la actividad productiva hacia el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, reduciendo o anulando la presión sobre ellos.

Cuadro III. 2 Políticas físico-ambientales.			
Política de Protección / Aprovechamiento (POA)	**Política de Preservación (PEA)**	**Política de Restauración (RSA)**	**Política de Mejoramiento (MJA)**
Acción tendente a mejorar el ambiente y controlar su deterioro, por medio de acciones para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos.	**Acción tendente a mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.**	**Acción tendente a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.**	**Acción tendente a compensar el entorno natural en los asentamientos humanos con el objetivo de elevar la calidad de vida de la población y restar el efecto del cambio climático por la huella urbana.**

Políticas territoriales. Tiene como finalidad reorientar la manera de planificar, desarrollar, administrar y gestionar los núcleos urbanos que permitan el fortalecimiento de acuerdo con sus características y función dentro del Sistema de Ciudades, mejorando y acrecentando las condiciones de vida de las personas y los beneficios en favor de futuras generaciones, así como disminuir el crecimiento de desigualdades para alcanzar el desarrollo sostenible.

Cuadro III. 3 Políticas territoriales			
Política de Conservación (CNT)	**Política de Crecimiento (CET)**	**Política de Consolidación (COT)**	**Política de Mejoramiento (MJT)**
Acción tendiente a reservar las zonas con valores históricos, culturales, así como proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales	**Acción tendente para ordenar y regular las zonas para la expansión física de los Centros de Población**	**Acción tendente para consolidar y controlar la expansión física de los centros de población existentes.**	**Acción tendente para reordenar, renovar, consolidar y dotar de infraestructura, equipamientos y servicios, las zonas de un Centro de Población de incipiente desarrollo, subutilizadas o deterioradas física o funcionalmente.**

Políticas socioeconómicas. Tiene por finalidad la diversificación de la especialización económica que permita la creación de fuentes de empleo dentro de la zona metropolitana. Ser redes y nodos de desarrollo y de atracción de inversiones a mediano y largo plazo que permitan consolidar al territorio metropolitano como un área productiva, ordenada y de altos índices de calidad de vida para sus habitantes. Lo anterior debe estar en concordancia con las políticas físico-ambiental y territorial, contribuyendo de esta manera al desarrollo sostenible e integral de la zona metropolitana.

Cuadro III. 4 Políticas socioeconómicas			
Política de Fomento (FMS)	**Política de Promoción (POS)**	**Política de Impulso (OPS)**	**Política de Control (CTS)**
Acción tendente a la generación de actividades mixtas o concentradoras del área, con el objetivo de generar la no dependencia total de otros sectores económicos	**Acción tendente para crear o consolidar las áreas reconocidas por medio su potencial o aptitud natural, territorial o social.**	**Acción tendente a fortalecer los diferentes sectores por medio de su regularización económica con base a sus características actuales, entre otros fines contribuya a tener sectores económicos competitivos.**	Acción tendente a preservar las actividades naturales de la zona

III.2.2.6 CLASIFICACIÓN DE ÁREAS

Se formula la siguiente clasificación de áreas de ordenamiento metropolitano; las cuales serán de referencia para la elaboración y/o actualización de los instrumentos de menor escala de planeación en los municipios integrantes de la zona metropolitana; enlistando de manera enunciativa más no limitativa: Programas Municipales de Desarrollo Urbano, Programas y/o Planes Parciales de Desarrollo Urbano y Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial.

El propósito de esta clasificación de áreas, es visualizar de forma territorial las áreas urbanas, urbanizables, no urbanizables y aprovechamiento sostenible, con la finalidad de detonar ciudades y espacios incluyentes y tendientes a un crecimiento compacto, tomando como punto de partida para la determinación de estas áreas los planes municipales y programas parciales vigentes en cada municipio, aunado al diagnóstico realizado en sus cuatro dimensiones y el modelo de ordenamiento territorial antes mencionado.

Urbanizada: Corresponde al territorio ocupado por los asentamientos humanos con redes de infraestructura, equipamientos y servicios y demás instalaciones necesarias para satisfacer el bienestar y necesidades de la población. Cuentan con su incorporación municipal y la aceptación de los ayuntamientos o que están en proceso de acordarla.

Dichas áreas se rigen por los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, Programas y/o Planes Parciales de Desarrollo Urbano Vigentes; enlistando de manera enunciativa pero no limitativa los actuales instrumentos vigentes: Plan de desarrollo urbano de Bahía de Banderas 2002, 12 Planes parciales de Desarrollo Urbano de Puerto Vallarta 2020 y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Puerto Vallarta 2020.

Urbanizable: Corresponde al territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites del Área Urbanizada del Centro de Población determinado, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión.

Dichas áreas se rigen por los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, Programas y/o Planes Parciales de Desarrollo Urbano Vigentes; enlistando de manera enunciativa pero no limitativa los actuales instrumentos vigentes: Plan de desarrollo urbano de Bahía de Banderas 2002, 12 Planes parciales de Desarrollo Urbano de Puerto Vallarta 2020 y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Puerto Vallarta 2020. **Cualquier proyecto de desarrollo será sujeto de evaluación en materia de impacto ambiental, con base a lo establecido en la legislación en materia vigente, así como la autorización excepcional de cambio de uso de suelo de terrenos forestales y preferentemente forestales.**

No Urbanizable: Corresponde a las áreas que, por su vocación ambiental, forestal, agropecuario, de aprovisionamiento de servicios ambientales o por riesgos no mitigables; requieren de estrategias de preservación, protección, restauración o conservación. Se incluyen las primeras dunas de las playas, vados de ríos, lagos y vasos reguladores de agua; así como áreas susceptibles a inundaciones o deslizamientos que por razones de seguridad están sujetas a restricciones en su utilización y condicionadas por los aspectos normativos de las mismas.

En áreas clasificadas como no urbanizables deberán observarse las disposiciones establecidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio vigentes; enlistando de manera enunciativa pero no limitativa, que en el caso del municipio de Bahía de Banderas se observará el Programa de Ordenamiento Ecológico del territorio que se elabore, en el caso del municipio de Puerto Vallarta se observará el "Programa de ordenamiento ecológico de la región denominada Costa Alegre" y el "Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco" y los que se elaboren.

El proyecto que motiva este análisis se localiza como parte de las Áreas señaladas como: URBANIZABLE.



III.3. COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA Y HOMOLOGACIÓN DE USOS DE SUELO

Ambos documentos expedidos por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas. El primero es elaborado con la información contenida en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas; el segundo con fundamento en el Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo de Bahía de Banderas, Nayarit y en el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana Interestatal, Puerto Vallarta – Bahía de Banderas.

III.3.1. COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

Documento con número de oficio DEUR/COMP/0532/2024, número de expediente DEUR-1600/24, de fecha del 04 de julio de 2024 y signado por el Arq. Luis Álvaro Díaz Camarena, como Encargado del despacho de la Dirección de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas.

Señala que: en base al plano E-12 ESTRATEGIA Jarretaderas, Mezcales, Mezcalitos, Nuevo Vallarta, Flamingos, Pontoroque del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, aprobado mediante Decreto número 8430 y publicado el 1 de junio de 2002, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit, se determina que el predio está tipificado con uso: **ÁREA AGRÍCOLA DE ALTA PRODUCTIVIDAD PROTEGIDA (AG-AP-P).**

Permisibilidad de usos y destinos del suelo de acuerdo con la solicitud, **ES PROCEDENTE LA UTILIZACIÓN DEL PREDIO PARA USO (AG-AP-P) CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:**

-ÁREA AGRÍCOLA DE ALTA PRODUCTIVIDAD PROTEGIDA (AG-AP-P)

- **USO GENERAL:** Se permiten las actividades agropecuarias, las instalaciones complementarias de la propia actividad y de riesgo necesarias para su adecuado desarrollo.
- No se permitirán usos habitacionales.

Se le informa que esta constancia tiene vigencia de un año a partir de la fecha que se emitió hasta el día 04 de julio del 2025, al término del cual deberá renovarse.

III.3.2 HOMOLOGACIÓN DE USOS DE SUELO

Documento con número de oficio DEUR/HOMOL/0025/2024, número de expediente DEUR-1600/24, de fecha del 04 de julio de 2024 y signado por el Arq. Luis Álvaro Díaz Camarena, como Encargado del despacho de la Dirección de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas.

Señala por un lado el uso de suelo del predio: **AG-AP-P (Área agrícola de alta productividad protegida).**

Como uso de suelo solicitado: **H-211 (Habitacional densidad de 211 habitantes/hectárea).**

Y contiene el siguiente **DICTAMEN**: Con fundamento en el Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo de Bahía de Banderas, Nayarit, **artículo 27** el cual establece a la letra lo siguiente:

"Los límites de las zonas que se establecen en los Planos de Zonificación se interpretarán según las siguientes disposiciones:

VII. Los predios de una zona con un uso determinado y que además colindan con otro, podrán adoptar tanto el uso del suelo y las normas de edificación correspondiente o colindante pudiendo mezclarse ambas normatividades siempre y cuando su acceso sea por la vialidad que los limita. Esto no será aplicable para aquellos predios que se encuentren en zonas no urbanizables y equipamiento."

De conformidad con el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana Interestatal, Puerto Vallarta – Bahía de Banderas (POTZMI), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit con fecha de 18 de diciembre de 2023, registrado bajo partida 76378, folio 252 con fecha 9 de mayo de 2024, el área de aplicación sujeta a homologación es clasificada como urbanizable de acuerdo al mapa 98 citado en el programa.

Permisibilidad de Homologación del suelo, una vez evaluada la información recibida y confrontada con los planes de Desarrollo Urbano vigentes, así como al Plan Parcial de Urbanización, desarrollo "Altavela" en San Vicente municipio de Bahía de Banderas Nayarit publicado en el periódico oficial del Estado de Nayarit con fecha del 17 de septiembre de 2008, con uso de suelo (H211) habitacional 211 habitantes por hectárea es **PROCEDENTE LA HOMOLOGACIÓN** DE USO DE SUELO DE USO **AG-AP-P** (área agrícola de alta productividad protegida) a uso:

- **H211 / Vivienda Unifamiliar:** Superficie mínima de 90.00 m², frente mínimo de 6.00 m, densidad de 50 viv/ha, cajones de estacionamiento: 1 por lote privativo, niveles máximos de construcción: 2, restricciones frontales: hacia elementos viales 3.00 m, hacia playa (Z.F.M.T.) 15.00, laterales: colindante con elemento viales: 0.00 m, colindante con cuerpos de agua (lagunas, canales, ríos, etc) 10.00 m, colindante con lote 0.00 m, traseras: colindante con cuerpos de agua (lagunas, canales ríos, etc) 10.00 m, colindante con lote 2.00 m, COS de 0.80, CUS de 1.60.
- **H211 / Vivienda Plurifamiliar Horizontal:** Superficie mínima de 120.00 m2, frente mínimo de 8.00 m, densidad de 87 viv/ha, cajones de estacionamiento: 2 por lote privativo, niveles máximos de construcción: 2, restricciones frontales: hacia elementos viales 3.00 m, hacia playa (Z.F.M.T.) 15.00, laterales: colindante con elemento viales: 0.00 m, colindante con cuerpos de agua (lagunas, canales, ríos, etc) 10.00 m, colindante con lote 0.00 m, traseras: colindante con cuerpos de agua (lagunas, canales ríos, etc) 10.00 m, colindante con lote 2.00 m, COS de 0.80, CUS de 1.60.
- **H211 / Vivienda Plurifamiliar Vertical:** Superficie mínima de 200.00 m2, frente mínimo de 12.00 m, densidad de 104 viv/ha, cajones de estacionamiento: 4 por lote privativo, niveles máximos de construcción: 3, restricciones frontales: hacia elementos viales 5.00 m, hacia playa (Z.F.M.T.) 20.00, laterales: colindante con elemento viales: 0.00 m, colindante con cuerpos de agua (lagunas, canales, ríos, etc) 15.00 m, colindante con lote 0.00 m, traseras: colindante con cuerpos de agua (lagunas, canales ríos, etc) 15.00 m, colindante con lote 3.00 m, COS de 0.80, CUS de 2.40.

En base al plano **E-12 Estrategia Jarretaderas, Mezcales, Mezcalitos, Nuevo Vallarta, Flamingos y Pontoroque**, del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, aprobado mediante Decreto **número 8430** y publicado el 1 de junio de 2002, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit.

Finalmente señala que deberá registrar la presente ante el Registro Público de la Propiedad para que surta efectos jurídicos.

III. 4. ANÁLISIS DEL PROYECTO

III.4.1 GENERALIDADES

En virtud de lo que propone este proyecto, nos remitimos al Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo de Bahía de Banderas, Nayarit, el cual tiene por objeto:

"Establecer el conjunto de normas técnicas y procedimientos para llevar a cabo los objetivos, las políticas y estrategias de desarrollo señaladas en el contenido del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, considerando para esto la integración del territorio municipal, a partir de un sistema de ciudades jerarquizado y una estructura urbana ordenada de los diferentes centros de población."

Instrumento que contiene en su Artículo 3 los siguientes conceptos aplicables a este análisis:

- **Áreas de cesión para destino:** las que se determinan en los planes parciales de urbanización o en los proyectos definitivos de urbanización, para proveer los fines públicos que requiera la comunidad.

- **Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS):** el factor que multiplicado por la superficie total de un lote o predio, nos da como resultado el total de metros cuadrados que se pueden edificar únicamente en planta baja; entendiéndose por superficie edificada aquella que está techada. No se incluirán en su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos, siempre y cuando éstos sean ocupados sólo para áreas de servicios.

- **Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS):** el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote determinado, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos. Para la determinación del CUS se considera la totalidad de los niveles permitidos, así como los elementos edificados que se encuentren cubiertos o techados con cualquier tipo de material.

- **Densidad bruta:** concentración máxima autorizada de habitantes, viviendas o superficies construidas permitidas, expresada en forma de índice o porcentaje respecto a la superficie completa del centro de población, o de alguna de sus partes, incluyendo vialidades y espacios públicos tales como derechos de vía, franjas de zona federal, etc.

- **Densidad neta:** concentración máxima autorizada de habitantes, viviendas o superficies construidas permitida en las manzanas o conjuntos de manzanas de un centro de población, expresada en forma de índice o de porcentaje respecto de la superficie o las superficies disponibles en el interior de las manzanas, excluyendo las superficies de vías públicas o derechos de vía, franjas de zona federal, etc. En este Reglamento, los índices de COS y CUS a que se refieren los incisos anteriores son expresiones de densidades netas.

- **Destinos:** los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas zonas, áreas y predios de un centro de población.

- **Determinación de usos, destinos y reservas:** son los actos de derecho público que corresponde autorizar a el ayuntamiento en los programas y planes de desarrollo urbano, a fin de clasificar las áreas y predios de un centro de población y establecer las zonas, donde se precisen los usos permitidos, prohibidos y condicionados y sus normas de utilización, a las cuales se sujetarán el aprovechamiento público, privado y social de los mismos.

- **Índice de edificación:** la unidad de medida que sirve para conocer cuántas viviendas o unidades privativas pueden ser edificadas dentro de un mismo predio o lote en las zonas habitacionales.

- **Superficie edificable:** el área de un lote o predio que puede ser ocupado por la edificación y corresponde a la proyección horizontal de la misma, excluyendo los salientes de los techos, cuando son permitidos. Por lo general, la superficie edificable coincide con el área de desplante.

- **Unidad Privativa:** el conjunto de bienes cuyo aprovechamiento y libre disposición corresponden a un condómino.

- **Usos:** los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas, áreas y predios de un centro de población; en conjunción con los destinos determinan la utilización del suelo.

III.4.2 CANTIDAD DE LOTES O UNIDADES PRIVATIVAS, VIVIENDAS Y HABITANTES

El proyecto se localiza en la **Parcela 315** que fue parte del Ejido San Vicente, consta de 122 lotes habitacionales y 6 lotes más para cubrir las necesidades de infraestructura, espacios verdes y áreas de donación del mismo desarrollo. Desglosados por manzana como se muestran en la siguiente tabla:

Cuadro III. 5 - Cantidad de lotes por manzana, con superficie, uso y suma total

Manzana	Lotes	Superficie	Clave	Uso
01	33	4,488.00	H-H.1	Habitacional
	1	120.34	IN-U	Infraestructura
	1	964.15	EV-V.1	Área de donación
02	28	4,033.07	H-H.2	Habitacional
03	26	3,533.31	H-H.3	Habitacional
	1	1,615.00	AV.1	Espacio verde privado
04	35	4,982.31	H-H.4	Habitacional
05	1	2,402.36	EV-V.2	Área de donación
	1	960.31	MC.1	Comercial y de servicios
06	1	43.24	AV.2	Espacio verde privado
SUMA	**128**	**23,142.09**		

Los lotes habitacionales tienen dimensiones variables, conforme a la geometría de la parcela, pero el lote mínimo cuenta con 8 metros de frente por 17 metros de fondo, lo que arroja una superficie de 136 metros cuadrados, en su mayoría son lotes de esta superficie.

Cuadro III. 6 - Cantidad de lotes por manzana, por superficie, con uso y sumas

Manzana	Total	136m²	137m² - 199m²	200m² o mas	Suma
01	33	33	0	0	33
02	28	20	6	2	28
03	26	24	2	0	26
04	35	12	23	0	35
SUMA	**122**	**89**	**31**	**2**	**122**

El lote comercial se localiza con frente a la calle de ingreso al proyecto. Se propone la construcción de una Casa Club de acceso para los habitantes del desarrollo y un motivo de ingreso con área verde en el acceso principal.

En función del uso de suelo que se le asigna en la Homologación los lotes habitacionales del proyecto pudieran ser en cualquiera de las modalidades del uso de suelo H211, limitados únicamente por sus características geométricas de superficie mínima y frente mínimo, de la siguiente forma:

	Vivienda Unifamiliar	Vivienda Plurifamiliar Horizontal	Vivienda Plurifamiliar Vertical
Máximo n° de viviendas por lote mínimo	1	2	4
Superficie mínima del lote (m²)	90	120	200
Frente mínimo (ml)	6	8	12
N° de Viviendas / Hectárea	50	87	104

Del total de **122 lotes**, obtenemos que los siguientes son considerados por sus características geométricas como:

Cuadro III. 7- Cantidad de lotes por manzana, por densidad y sumas

Manzana	Total	Vivienda Unifamiliar (90 - 119 m²)	Vivienda Plurifamiliar Horizontal (120 - 199 m²)	Vivienda Plurifamiliar Vertical (200 o más m²)	Suma de lotes
01	33	0	33	0	33
02	28	0	26	2	28
03	26	0	26	0	26
04	35	0	35	0	35
SUMA	**122**	**0**	**120**	**2**	**122**

En los cuales se pudiera edificar un máximo de 248 viviendas de acuerdo con el tamaño de cada lote, distribuidas de la siguiente forma:

Cuadro III. 8 - Cantidad de viviendas máxima por manzana, por densidad y sumas

Manzana	Total	Vivienda Unifamiliar (1 viv/lote)	Vivienda Plurifamiliar Horizontal (2 viv/lote)	Vivienda Plurifamiliar Vertical (4 viv/lote)	Suma de viviendas
01	33	0	66	0	66
02	28	0	52	8	60
03	26	0	52	0	52
04	35	0	70	0	70
SUMA	**122**	**0**	**240**	**8**	**248**

Para obtener la densidad de viviendas máxima del proyecto hacemos la división de la cantidad máxima de viviendas del proyecto entre el total de hectáreas del predio como se muestra en la siguiente operación:

- Superficie = 31,243.212 m² o 3-12-43.212 ha o 3.1243 ha
- **Cantidad máxima de viviendas = 248**
- **Cantidad de viviendas que propone el proyecto = 122**
- Densidad máxima de viviendas = 248/3.1243 = **79.38 viv/ha**
- Densidad del proyecto = 122/3.1243 = **39.05 viv/ha**

Obtenemos que el proyecto tiene una densidad máxima de 79 viviendas por hectárea. **Es importante mencionar que actualmente se proponen una sola casa por lote o unidad privativa, lo que hace que en el proyecto se pretendan construir 122 viviendas y esto nos arroja una densidad de proyecto de 39 viviendas por hectárea.**

Cantidad de habitantes por vivienda:

La **Parcela 315** que fue parte del Ejido San Vicente, pertenece administrativamente a la **localidad de San Clemente de Lima**, dentro del municipio de Bahía de Banderas, en el estado de Nayarit.

Jerarquía territorial:

- Estado: Nayarit
- Municipio: Bahía de Banderas
- Localidad: San Clemente de Lima
- Asentamiento: Parcela 315, que fuera parte del Ejido San Vicente

El desarrollo se ubica con acceso directo **sobre la carretera Mezcales–San Vicente**, muy cerca del corredor urbano **Mezcales – San Vicente – San José del Valle**, por lo que muchas veces se asocia funcionalmente con esas localidades, aunque **catastral y administrativamente corresponde a San Clemente de Lima**.

Contexto urbano

La **Parcela 315** que fue parte del Ejido San Vicente, forma parte del **continuo urbano reciente del valle central de Bahía de Banderas**, junto con fraccionamientos como:

- Altavela, Zitadela, Aldea Hortus y Paraíso Vallarta

Este crecimiento está vinculado al desarrollo habitacional cercano al **Hospital IMSS No. 33 y al nodo urbano de Mezcales**.

Para la **localidad de San Clemente de Lima** (donde se ubica el proyecto), los datos del **Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI** son:

- Población total: 9,561 habitantes.
- Viviendas particulares habitadas: 3,006.

Cálculo

- Habitantes por vivienda = 9,561/3,006= ≈ 3.18

Promedio: ≈ 3.2 habitantes por vivienda.

Comparación territorial

Ámbito	Hab/vivienda
Localidad **San Clemente de Lima**	**≈ 3.2**
Municipio **Bahía de Banderas**	≈ 3.4 – 3.5
Estado **Nayarit**	≈ 3.4

Interpretación urbana

El valor ligeramente menor en **San Clemente de Lima** se explica por factores típicos de esa zona del valle de Bahía de Banderas:

- Fraccionamientos relativamente recientes (Altavela, Zitadela, etc.),
- Vivienda de interés social con hogares jóvenes,
- Presencia de vivienda en renta o desocupada parcialmente.

Para cálculos urbanísticos o de población proyectada en fraccionamientos de esa zona (Altavela–San Vicente–Mezcales), normalmente se usa un rango de:

- **3.1 a 3.3 hab/vivienda** (valor técnico razonable).

Lo que nos lleva a estimar la población del proyecto de la siguiente forma:

- Superficie = 31,243.212 m² o 3-12-43.212 ha o 3.1243 ha
- Cantidad de viviendas que propone el proyecto = 122
- Total de habitantes del proyecto = 122*3.1 = 379 habitantes - 122*3.3 = 403 habitantes
- Densidad del proyecto = 379/3.1243 = **122 hab/ha** - 403/3.1243 = **129 hab/ha**

III.4.3 ÁREAS DE DONACIÓN

En el municipio de Bahía de Banderas existen dos normas para el cálculo de las Áreas de donación, por un lado, la Ley de Fraccionamientos y Acciones de Urbanización del Estado de Nayarit en la cual se establece una norma en función del tipo de fraccionamiento a desarrollar y por otro lado en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano del mismo municipio se establece otro criterio en función de la utilización del suelo, ambas explicadas a continuación.

III.4.3.1 LEY DE FRACCIONAMIENTOS Y ACCIONES DE URBANIZACIÓN DEL ESTADO DE NAYARIT

En el Estado de Nayarit se cuenta con la **LEY DE FRACCIONAMIENTOS Y ACCIONES DE URBANIZACIÓN DEL ESTADO DE NAYARIT**, la cual tiene por objeto:

I. *Establecer las normas para la regulación, control, vigilancia, autorización y transformación de inmuebles en fraccionamientos, división, subdivisión, fusión, segregación, lotificación, relotificación;*

II. *Definir sus características y las especificaciones generales para las obras y acciones de urbanización de los mismos;*

III. *Determinar las bases conforme al Sistema Constitucional Concurrente de Asentamientos Humanos y Urbanización, las atribuciones que, en su ámbito competencial correspondan al Titular del Poder Ejecutivo Estatal y a los Ayuntamientos, así como definir los mecanismos necesarios de concertación y coordinación;*

IV. *Fijar los procedimientos y requisitos a que se sujetará la solicitud y autorización de las diversas acciones urbanización materia de esta ley, y*

V. *Establecer las disposiciones y mecanismos de verificación, control y sanción de este ordenamiento.*

Instrumento que contiene en su **Artículo 5** los siguientes conceptos aplicables a este análisis:

- **Alineamiento:** la traza sobre el terreno que limita el predio con la vía pública;
- **Áreas de donación:** la superficie de terreno que se entrega a la autoridad municipal para la construcción del equipamiento urbano o cualquier fin público, que así lo determine la autoridad y que se calcula en relación a la superficie vendible, conforme a lo previsto en el Programa de Desarrollo Urbano y que deberá ser inscrito en el Registro Público del Estado;
- **Desarrollo urbano sustentable:** el proceso de planeación y regulación para la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población en el que se considere la ordenación, regulación y adecuación de sus elementos físicos, económicos y sociales y sus relaciones con el medio ambiente natural;
- **Energías limpias.** Aquéllas, cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por la humanidad, que se regeneran naturalmente, entre las que se encuentran el viento, la radiación solar, el movimiento del agua en cauces, el calor de los yacimientos geotérmicos, y los bioenergéticos;

- **Fraccionador**: la Persona física o jurídica, que lleva a cabo actos relacionados con el fraccionamiento, división, subdivisión, lotificación de terrenos o realiza alguna modificación, obra, desarrollo en condominio o conjuntos urbanos, incluyendo la ejecución de obras de urbanización y equipamiento urbano;
- **Fraccionamiento**: La división de un terreno, cualquiera que sea su régimen de propiedad, que requiera del trazo de una o más vías públicas para generar lotes, áreas privativas y manzanas, así como de la ejecución de obras de urbanización, infraestructura y equipamiento urbano;
- **Impacto Urbano:** posibles influencias o alteraciones causadas en el entorno urbano, a las características de la estructura vial, hidráulica, sanitaria, social y económica, así como de imagen urbana existentes; por la inserción de algún proyecto público o privado, analizando sus etapas preliminares, construcción, operación y mantenimiento;
- **Infraestructura**: a las obras básicas, para satisfacer las necesidades del usuario del fraccionamiento, según su tipo, en los términos del articulado de esta Ley.
- **Obras de urbanización:** las construcciones de vialidades, redes de agua, drenaje, energía o alumbrado, espacio público, equipamiento urbano y los elementos para la movilidad no motorizada de las personas que un promotor o propietario realiza, al interior de un predio para habilitar, acondicionar y proveer de conexión, servicios e integración urbana a los nuevos desarrollos, teniendo como centralidad la humanización de los espacios y la salvaguarda de la dignidad de sus habitantes, así como el respeto al medio ambiente;
- **Promovente**: la Persona física o moral que realiza la solicitud ante las autoridades competentes para la realización de fraccionamientos;
- **Proyecto**: el conjunto de planos, memorias y cálculos integrados en documentos específicos que expresan las características de un nuevo desarrollo, y obras complementarias, propuesto ante las Autoridades correspondientes;
- **Restricción de alineamiento:** la separación que debe existir libre de construcción habitable entre el alineamiento y la construcción en todo predio, pudiendo ocuparse con áreas no habitables o jardinadas. La superficie de restricción responde a la previsión de posible afectación por causa de interés público;
- **Vialidad**: Son las vías de comunicación vehicular o peatonal, que sirven de unión al fraccionamiento con la traza urbana existente o las partes internas del propio fraccionamiento.

Para conocer el porcentaje a otorgar de las ÁREAS DE DONACIÓN, primero hay que determinar qué tipo de Fraccionamiento es el que se propone en el proyecto, la clasificación está contenida en el **artículo 33** de la siguiente forma:

I. *Habitacionales: Los cuales a su vez se dividen en:*
- ***a.*** *Residencial;*
- ***b.*** *Medio;*
- ***c.*** *Interés social;*
- ***d.*** *Popular, y*
- ***e.*** *Campestres.*

II. *No habitacionales: Los cuales a su vez se dividen en:*

- ***a.*** *De granjas de explotación agropecuaria;*
- ***b.*** *Industriales:*
  - *i. Ligero;*
  - *ii. Mediano, y*
  - *iii. Pesado.*
- ***c.*** *Comerciales o de servicios.*

III. *Mixtos: Cuando al interior del fraccionamiento interactúan más de un tipo de aprovechamiento.*

De conformidad con sus características el proyecto motivo del presente análisis se considera un **FRACCIONAMIENTO de tipo HABITACIONAL y de tipo INTERÉS SOCIAL**, como lo señala el **artículo 41**:

Los fraccionamientos habitacionales tipo interés social tendrán las siguientes características:

- ***I.*** *Con densidad bruta de población de 150 a 300 habitantes por hectárea que deberá contar con todos los servicios de infraestructura, de buena calidad;*
- ***II.*** *Los lotes no podrán tener un frente menor de 6.00 metros ni una superficie menor de 90.00 metros cuadrados;*
- ***III.*** *Como mínimo el 15 % de la superficie de cada lote se destinará a espacios libres;*
- ***IV.*** *El aprovechamiento predominante será de vivienda unifamiliar y se permitirá solamente, como máximo el 15% de la superficie vendible para áreas comerciales y de servicio. Las cuales se ubicarán en las vialidades principales o colectoras únicamente, quedando el uso del suelo estipulado al momento de autorizarse el fraccionamiento, y*
- ***V.*** *En este tipo de fraccionamientos, se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares o de edificios habitacionales en un máximo del 50% de la superficie vendible. No debiendo superar los 800 habitantes por hectárea.*

A este tipo de FRACCIONAMIENTO le corresponde la aplicación de lo contenido en el **artículo 58**, que a la letra dice:

Para los fraccionamientos habitacionales tipo interés social y popular el área de donación será del 15% del área neta, de la cual el 40% de ella será destinada para la construcción de jardines, parques o plazas públicas y el 60% restante para la construcción de equipamiento urbano, de servicios e infraestructura básica acorde a las necesidades del municipio.

Superficie que se calcula como lo señala el **artículo 55**, que a la letra indica:

La superficie destinada como área de donación será calculada de acuerdo al área neta que tenga el fraccionamiento en gestión, misma que será siempre el resultado de restar el área total del terreno donde se desarrollará el fraccionamiento y la superficie destinada a vialidades.

III.4.3.2 CÁLCULO EN FUNCIÓN DE LA NORMATIVIDAD MUNICIPAL DE UTILIZACIÓN DEL SUELO

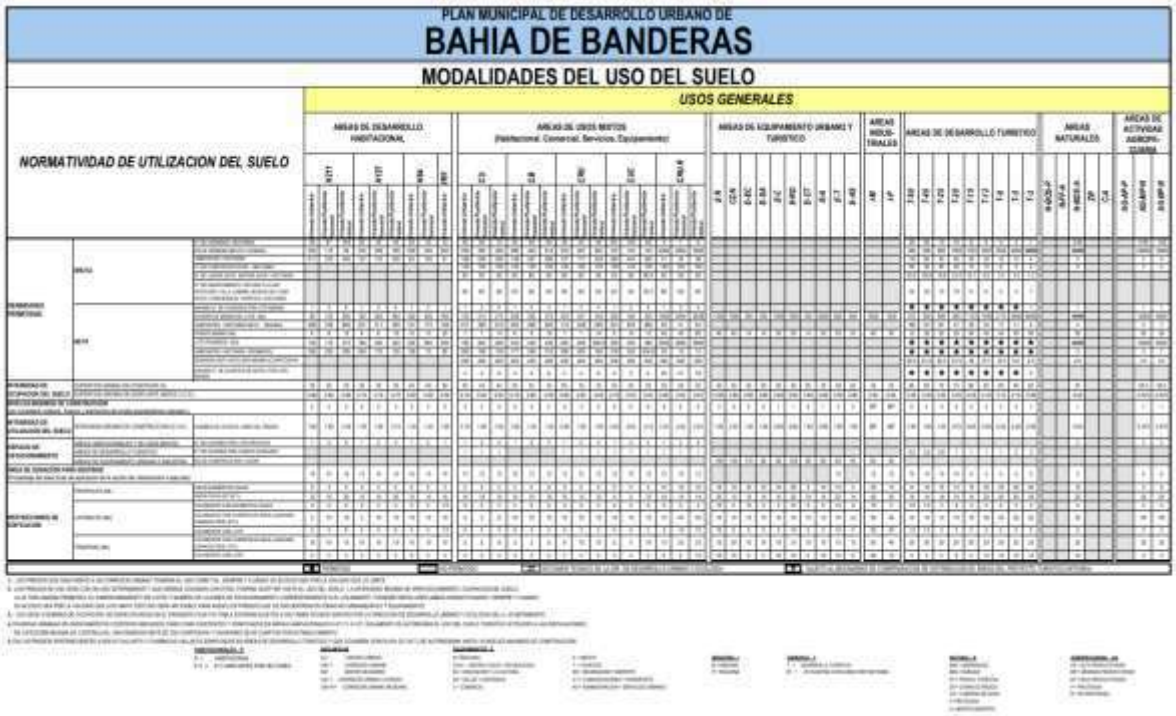
Como lo vimos en el apartado referente al documento denominado Homologación de Usos de Suelo, documento con número de oficio DEUR/HOMOL/0025/2024, número de expediente DEUR-

1600/24, de fecha del 04 de julio de 2024 y signado por el Arq. Luis Álvaro Díaz Camarena, como Encargado del despacho de la Dirección de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas.

La Parcela 315, motivo del presente análisis, obtiene la Permisibilidad de Homologación del suelo, una vez evaluada la información recibida y confrontada con los planes de Desarrollo Urbano vigentes, así como al Plan Parcial de Urbanización, desarrollo "Altavela" en San Vicente municipio de Bahía de Banderas Nayarit publicado en el periódico oficial del Estado de Nayarit con fecha del 17 de septiembre de 2008, con uso de suelo (H211) habitacional 211 habitantes por hectárea es **PROCEDENTE LA HOMOLOGACIÓN** DE USO DE SUELO DE USO **AG-AP-P** (área agrícola de alta productividad protegida) a uso:

- **H211 / Vivienda Unifamiliar.**
- **H211 / Vivienda Plurifamiliar Horizontal.**
- **H211 / Vivienda Plurifamiliar Vertical:**

Nos remitimos al REGLAMENTO MUNICIPAL DE ZONIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, al CAPÍTULO XVII "Áreas de cesión para destinos", particularmente en el Artículo 93 que señala a los predios afectados por áreas de restricción, originadas por el paso de infraestructura y sus instalaciones donde se pretenda llevar a cabo una acción urbanística, y nos remite a la Tabla de usos del suelo del Plan, que se anexa al presente documento en un formato impreso y digital de mejor lectura, al cual le corresponde la siguiente imagen:


PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE
BAHIA DE BANDERAS
MODALIDADES DEL USO DEL SUELO
USOS GENERALES
NORMATIVIDAD DE UTILIZACION DEL SUELO

Y que señala para cualquier modalidad del uso H211, lo siguiente:

- ÁREA DE DONACIÓN PARA DESTINOS (Porcentaje del área bruta de aplicación de la acción de urbanización a ejecutar): **15**

III.4.3.2 ALINEAMIENTO Y NÚMERO OFICIAL DE LA PARCELA 315

Para la elaboración del proyecto se obtuvo el documento denominado Alineamiento y Número Oficial, documento con número de oficio ODUMA/NUM/0885/2022, número de expediente ODUMA-0769/22, de fecha del 19 de septiembre de 2022 y signado por el Ing. Arq. Eduardo García Gordián, como Subdirector de Control del Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas.

En el cual señala que le corresponde oficialmente un alineamiento de 45.00 ml.

Señala el Fundamento Legal en los artículos 250 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit; 3 fracción I y 40, 41 y 43 del Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcción para el Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Y como párrafo final: “El presente alineamiento debe respetar una sección de 22.50 ml a cada lado del eje central de la vialidad. En caso de presentar afectación en los linderos del predio será necesario acudir con la autoridad correspondiente”.

Dado el contenido de este documento, el proyecto incluye una fracción de 1,315.00 metros cuadrados de la AVENIDA FEDERACIÓN, al frente del polígono, colindando con la vialidad actual, con la cual se da cumplimiento a dicho alineamiento, pero dado que es infraestructura que no genera el mismo desarrollo, sino que es de una importancia REGIONAL, se propone como AFECTACIÓN POR EL PASO DE INFRAESTRUCTURA y como parte de las ÁREAS DE DONACIÓN que debe garantizar el proyecto.

III.4.3.3 RESUMEN DE SUPERFICIES DEL PROYECTO Y CÁLCULO DE LAS ÁREAS DE DONACIÓN

Se observa una diferencia entre la superficie declarada en la escritura de la parcela 315 y del polígono físico contenido en el proyecto, diferencia que se observa en la siguiente tabla:

Cuadro III.9 - Resumen de superficies		
	SUPERFICIE	% DEL TOTAL
Parcela 315 (en escritura)	**31,243.21**	**100.00%**
Parcela 315 (en proyecto)	**31,207.86**	99.89%
Habitacional (Superficie vendible)	17,038.04	54.53%
Comercial (Superficie vendible)	960.32	3.07%
Espacio verde privado (Ingreso)	43.24	0.14%
Espacio verde privado (Casa Club)	1,615.00	5.17%
Vialidad privada (3 tramos)	3,916.10	12.53%
Vialidad pública (1 tramo)	2,833.31	9.07%
Infraestructura (Cárcamo)	120.34	0.39%
Área de donación (2 polígonos Espacios Verdes)	3,366.51	10.78%

Área de donación (1 polígono Av. Federación)	1,315.00	4.21%
Diferencia entre polígonos de escritura y RAN	35.35	0.11%
SUMA	**31,243.21**	**100.00%**

Aplicando ambas superficies del polígono total y ambos criterios de la norma Estatal y la norma Municipal, obtenemos los siguientes cálculos:

Cuadro III.10 - Cálculo de áreas de donación con la superficie en escritura		
Según la normatividad ESTATAL		
	Superficie	% del total
Parcela 315 (superficie bruta en escritura)	**31,243.21**	**100.00%**
Vialidades y banquetas (Artículo 55 de la Ley)	8,064.41	25.81%
Parcela 315 (superficie neta)	23,178.80	74.19%
Área de donación del 15% (de la sup. Neta)	3,476.82	11.13%
Área de donación del proyecto	4,681.51	14.98%
Diferencia (a favor)	**1,204.69**	**3.86%**

Cuadro III.11 - Cálculo de áreas de donación con la superficie en escritura		
Según la normatividad ESTATAL		
	Superficie	% del total
Parcela 315 (superficie bruta en proyecto)	**31,207.86**	**100.00%**
Vialidades y banquetas (Artículo 55 de la Ley)	8,064.41	25.84%
Parcela 315 (superficie neta)	23,143.45	74.16%
Área de donación del 15% (de la sup. Neta)	3,471.52	11.12%
Área de donación del proyecto	4,681.51	15.00%
Diferencia (a favor)	**1,209.99**	**3.88%**

Cuadro III.12 - Cálculo de áreas de donación con la superficie en escritura		
Según la normatividad MUNICIPAL		
	Superficie	% del total
Parcela 315 (superficie bruta en escritura)	**31,243.21**	**100.00%**
Área de donación del 15%	4,686.48	15.00%
Área de donación del proyecto	4,681.51	14.98%
Diferencia	**-4.97**	**-0.02%**

Cuadro III.13 - Cálculo de áreas de donación con la superficie de proyecto		
Según la normatividad MUNICIPAL		
	Superficie	% del total
Parcela 315 (superficie bruta en proyecto)	**31,207.86**	**100.00%**
Área de donación del 15%	4,681.18	15.00%
Área de donación del proyecto	4,681.51	15.00%
Diferencia (a favor)	**0.33**	**0.00%**

EL DESARROLLADOR A OPTADO POR GARANTIZAR EL 15 % DE LA SUPERFICIE NETA DE LA SUPERFICIE FÍSICA DEL POLÍGONO Y COMO LO SEÑALA LA NORMATIVIDAD MUNICIPAL, CON LO CUAL CUMPLE POR COMPLETO CON ESTA OBLIGACIÓN.

III.4.4 OBRAS MÍNIMAS DE URBANIZACIÓN

Las obras de urbanización están enunciadas en el artículo 66 de la LEY DE FRACCIONAMIENTOS Y ACCIONES DE URBANIZACIÓN DEL ESTADO DE NAYARIT y señala en el **artículo 77** las obras mínimas de urbanización como las siguientes para los fraccionamientos habitacionales:

- **I** Red de abastecimiento de agua potable con toma domiciliaria con las especificaciones que señale el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio;
- **II** Red de alcantarillado y salidas domiciliarias de albañal exclusivamente para aguas negras de acuerdo a las especificaciones que señale el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio;
- **III** Drenaje pluvial, cuando las condiciones topográficas así lo requieran, previa revisión y autorización del Municipio;
- **IV** Red de electrificación de alta, media y baja tensión subterránea, de acuerdo a las normas y especificaciones de la Comisión Federal de Electricidad;
- **V** Red de alumbrado público autorizado por el Municipio, sobre poste metálico o de concreto hidráulico con alimentación subterránea;
- **VI** Ductos subterráneos para redes telefónicas y para cableado de televisión;
- **VII** Guarniciones de concreto hidráulico;
- **VIII** Banquetas de concreto hidráulico;
- **IX** Pavimentación de concreto hidráulico, concreto asfáltico o de material pétreo previamente autorizado;
- **X** Placas de nomenclaturas, en los cruces de las calles, de óptima calidad aconsejable, y
- **XI** Arbolado en las calles, al menos dos por lote.

Tratándose de lo establecido en la fracción IX, de este artículo podrán realizarse pavimentos mixtos utilizando la combinación de dos o tres tipos de material, tales como: concreto hidráulico y piedra. La autorización de la combinación de materiales estará únicamente bajo la facultad del Ayuntamiento.

DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO COMO OBRAS DE URBANIZACIÓN.

III.4.5 VIVIENDAS A EDIFICAR EN LOS LOTES

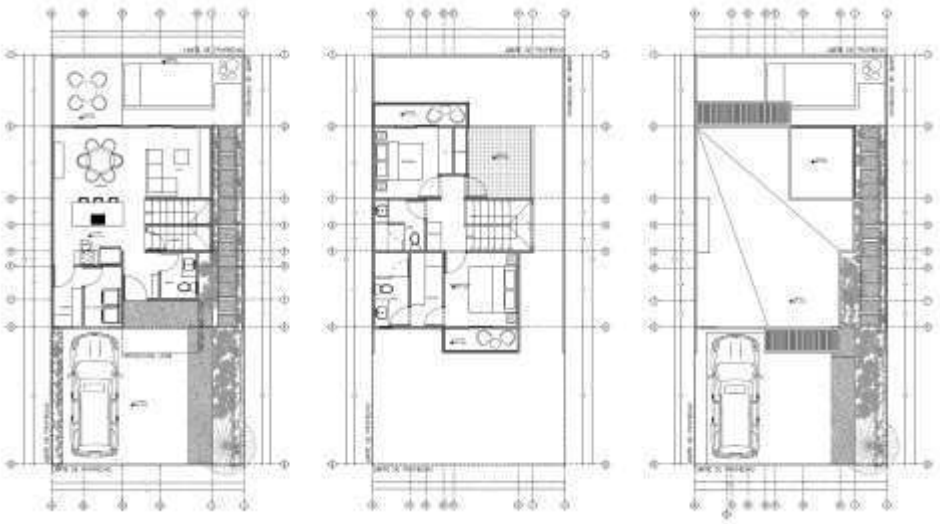
En este proyecto se pretende no solo efectuar obras de urbanización, sino además de edificación para construir sobre los 122 lotes **una vivienda por cada lote**, que como lo mencionamos líneas arriba la superficie mínima es de 136 metros cuadrados, viviendas que se proponen en 3 prototipos:

Prototipo con 2 recámaras:

- Superficie interior en planta baja: 44.65 metros cuadrados. Que corresponde al 32.83% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un COS de proyecto de 0.33, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como COS de 0.80.
- Superficie en planta alta: 46.39 metros cuadrados.
- Suma de ambas plantas: 91.04 metros cuadrados. Que corresponde al 66.94% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un CUS de proyecto de 0.67, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como CUS de 1.60.
- Frente del lote sin edificar: 5.65 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción frontal hacia elementos viales señalada de 3.00 metros por el uso de suelo otorgado en la Homologación.
- Patios posteriores sin cubierta: 2.94 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción trasera colindante con lote de 2.00 metros señalada en la Homologación.

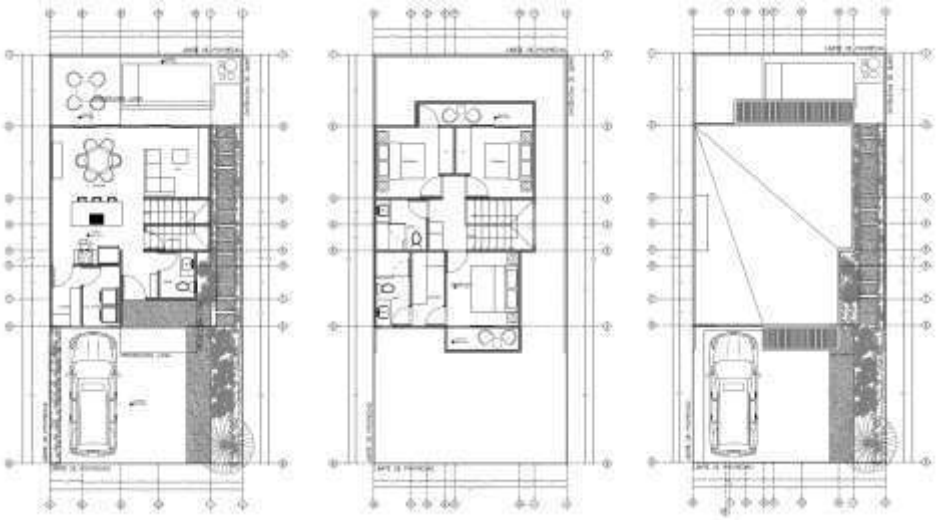
Cuadro III.14 - Vivienda de 2 recámaras

	Superficies	**Interior**	Exterior
Lote tipo (8mx17m)	**136.00**		
Sala, comedor y cocina	30.72	30.72	-
Lavado y despensa	7.62	7.62	-
Vestíbulo	2.99	2.99	-
Medio baño	3.32	3.32	-
Escalera	6.25	-	6.25
Terraza	23.52	-	23.52
Ingreso lateral y principal	16.38	-	16.38
Cochera y jardín	45.20	-	45.20
Planta baja	**136.00**	**44.65**	**91.35**
Porcentajes	**100.00%**	**32.83%**	**67.17%**
Recámara principal	10.02	10.02	-
Baño principal y closet	9.41	9.41	-
Balcón principal	3.19	-	3.19
Recámara 1	9.70	9.70	-
Baño 1	4.83	4.83	-
Balcón 1	3.83	-	3.83
Closet blancos y distribuidor	6.18	6.18	-
Terraza	8.07	-	8.07
Escalera	6.25	6.25	-
Planta alta	**61.48**	**46.39**	**15.09**
Porcentajes	**45.21%**	**34.11%**	**11.10%**
SUMA		**91.04**	
Porcentajes		**66.94%**	



Prototipo con 3 recámaras:

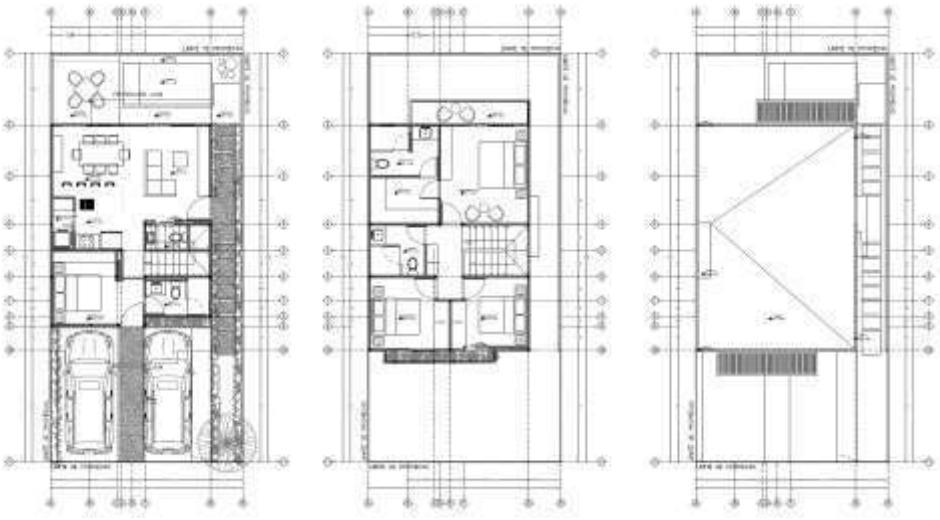
- Superficie interior en planta baja: 44.77 metros cuadrados.
    - Que corresponde al 32.92% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un COS de proyecto de 0.33, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como COS de 0.80.
- Superficie en planta alta: 54.46 metros cuadrados.
- Suma de ambas plantas: 99.23 metros cuadrados.
    - Que corresponde al 72.96% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un CUS de proyecto de 0.73, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como CUS de 1.60.
- Frente del lote sin edificar: 5.65 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción frontal hacia elementos viales señalada de 3.00 metros por el uso de suelo otorgado en la Homologación.
- Patios posteriores sin cubierta: 2.94 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción trasera colindante con lote de 2.00 metros señalada en la Homologación.



Cuadro III.15 - Vivienda de 3 recámaras			
	Superficies	**Interior**	Exterior
Lote tipo (8mx17m)	**136.00**		
Sala, comedor y cocina	30.84	30.84	-
Lavado y despensa	7.62	7.62	-
Vestíbulo	2.99	2.99	-
Medio baño	3.32	3.32	-
Escalera	6.13	-	6.13
Terraza	23.52	-	23.52
Ingreso lateral y principal	16.38	-	16.38
Cochera y jardín	45.20	-	45.20
Planta baja	**136.00**	**44.77**	**91.23**
Porcentajes	**100.00%**	**32.92%**	**67.08%**
Recámara principal	10.02	10.02	-
Baño principal y closet	9.41	9.41	-
Balcón principal	3.19	-	3.19
Recámara 1	9.70	9.70	-
Recámara 2	9.67	9.67	-
Baño 1	4.83	4.83	-
Balcón 1	4.98	-	4.98
Distribuidor	4.70	4.70	-
Escalera	6.13	6.13	-
Planta alta	**62.63**	**54.46**	**8.17**
Porcentajes	**46.05%**	**40.04%**	**6.01%**
SUMA		**99.23**	**99.40**
Porcentajes		**72.96%**	

Prototipo con 4 recámaras:

- Superficie interior en planta baja: 49.58 metros cuadrados.
    - Que corresponde al 36.46% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un COS de proyecto de 0.37, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como COS de 0.80.
- Superficie en planta alta: 62.25 metros cuadrados.
- Suma de ambas plantas: 111.83 metros cuadrados.
    - Que corresponde al 82.23% de la superficie del lote (considerando el mínimo), o lo que es igual, tiene un CUS de proyecto de 0.82, se encuentra dentro de lo señalado por la Homologación como CUS de 1.60.
- Frente del lote sin edificar: 5.57 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción frontal hacia elementos viales señalada de 3.00 metros por el uso de suelo otorgado en la Homologación.
- Patios posteriores sin cubierta: 2.94 metros, lo cual da cumplimiento a la restricción trasera colindante con lote de 2.00 metros señalada en la Homologación.



Cuadro III.16 - Vivienda de 4 recámaras			
	Superficies	**Interior**	Exterior
Lote tipo (8mx17m)	**136.00**		
Sala, comedor y cocina	30.08	30.08	-
Lavado	2.16	2.16	-
Vestíbulo	3.35	3.35	-
Recámara 4	9.35	9.35	
Baño 2	4.64	4.64	-
Escalera	6.08	-	6.08
Terraza	23.52	-	23.52
Ingreso lateral y jardinera	12.26	-	12.26
Cochera y jardín	44.56	-	44.56
Planta baja	**136.00**	**49.58**	**86.42**
Porcentajes	**100.00%**	**36.46%**	**63.54%**
Recámara principal	15.67	15.67	-
Baño principal y closet	12.36	12.36	-
Balcón principal	4.98	-	4.98
Recámara 1	9.91	9.91	-
Recámara 2	9.64	9.64	-
Baño 1	4.18	4.18	-
Jardinera	2.28	-	2.28
Distribuidor	4.41	4.41	-
Escalera	6.08	6.08	-
Planta alta	**69.51**	**62.25**	**7.26**
Porcentajes	**51.11%**	**45.77%**	**5.34%**
SUMA		**111.83**	**93.68**
Porcentajes		**82.23%**	

EN RESUMEN, SE CONSIDERA QUE EL PROYECTO CUMPLE EN SUS DIMENSIONES DE LOTES O UNIDADES PRIVATIVAS, Y LAS VIVIENDAS QUE SE PRETENDEN CONSTRUIR, EN CUANTO A SUS DIMENSIONES Y A LA DENSIDAD.

III.5 PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.

El predio motivo de este análisis, no se localiza en una zona de Restauración Ecológica.

III.6 NORMAS OFICIALES MEXICANAS, VIGENTES.

Las Normas Oficiales Mexicanas vigentes que se aplicarán al Proyecto Denominado "ZENDRA LIVING" son las que se enumeran en la tabla siguiente:

NORMA		Contenido de la Norma	Aplicación al proyecto
NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE CALIDAD DEL AGUA Y AGUAS RESIDUALES			
1	**NOM-001-CONAGUA-2011**	Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba. (17-02-2012)	Las redes de servicios se instalarán de conformidad con esta Norma y las que la complementan. De conformidad con las especificaciones que indique la autoridad.
2	**NOM - 006 - CONAGUA - 1997**	Fosas sépticas prefabricadas - Especificaciones y métodos de prueba. (29-01-1999)	No se implementarán fosas sépticas, se contratará a una empresa para la colocación y manejo de sanitarios portátiles.
3	**NOM - 001 - SEMARNAT - 1996**	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. (06-01-1997)	El proyecto no tiene contemplado la descarga de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
4	**NOM-002-SEMARNAT-1996**	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano municipal. (03-06-1998)	Se propone la conexión al sistema de drenaje municipal.

	NORMA	Contenido de la Norma	Aplicación al proyecto
5	**NOM - 060 - SEMARNAT-1994**	Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. (13-05-1994)	La escorrentía captada en la microcuenca y el cauce que fluye por la superficie del predio se respetará como parte de la conservación del corredor biológico.
NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS			
6	**NOM - 043 - SEMARNAT -1993**	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. (22-10-1993)	Se tendrá un control de la emisión de partículas provenientes de la maquinaria que las genere.
7	**NOM - 085 - SEMARNAT - 2011**	Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición. (02-02-2012)	El equipo y maquinaria por emplear durante el desarrollo del proyecto y que utiliza combustible fósil (Diésel), se mantendrá en buen estado, para que se conserve por debajo de los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmosfera establecidos en la Norma.
NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES			
8	**NOM-042-SEMARNAT-2003**	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metanos, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 Kilogramos que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como las emisiones de hidrocarburos valorativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos. (07-09-2005)	Se regulará aplicando la leyes de control vehicular en cada uno de ellos vehículos automotores de la empresa, mediante una entidad que regule la emisión de hidrocarburos proveniente de vehículos automotores, se establecerá que los vehículos que laboren dentro del proyecto presenten buenas condiciones mecánicas y de afinación para minimizar la emisión de gases a la atmosfera.

NORMA		Contenido de la Norma	Aplicación al proyecto
9	**NOM - 045 - SEMARNAT -2017**	Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. (08-03-2018)	Los vehículos equipados con motor a diésel, que se empleen durante todas las etapas del proyecto, se conservarán en buenas condiciones mecánicas para mantenerlas dentro de los límites permisibles establecidos en esta norma.
10	**NOM - 047 - SEMARNAT -2014**	Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. (26-11-2014)	Los vehículos que usen gasolina como combustible que se empleen durante todas las etapas del proyecto, se conservarán en buenas condiciones para mantenerlos dentro de los límites permisibles establecidos en esta Norma.
NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE RESIDUOS			
11	**NOM - 052 - SEMARNAT - 2005**	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. (23-06-2006)	Se llevará a cabo, una identificación y clasificación de los residuos generados para su posterior manejo.
12	**NOM-055-SEMARNAT-2003**	Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados. (03-11-2004)	Aun cuando esta norma **NO** se aplica directamente al proyecto, debido a que EL PROMOVENTE NO CONTEMPLA EL TRATAMIENTO A LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS DENTRO DEL DESARROLLO, se tomará en cuenta ya que los residuos generados permanecerán de manera temporal dentro del predio hasta que la empresa prestadora del servicio autorizada para la recolección de residuos los retire del sitio y haga su disposición final bajo las especificaciones de la presente Norma.

NORMA		Contenido de la Norma	Aplicación al proyecto
NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN POR RUIDO			
13	**NOM - 080 - SEMARNAT-1994**	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. (13-01-1995)	Los vehículos por utilizar en todas las actividades del presente proyecto estarán bajo control estricto de su estado mecánico, para mantenerlos en buen estado y que no rebasen los límites máximos permisibles en cuanto a emisiones a la atmosfera (ruido, gases, humo, etc.).
14	**NOM - 081 - SEMARNAT - 1994**	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. (13-01-1995)	Constantemente se tendrán mediciones de niveles de precisión sonora, para verificar la emisión de ruido por los equipos y maquinaria a emplear.

III.7 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

El predio motivo de este análisis, no se localiza en un Área Natural Protegida, hemos enumerado en este punto las que se localizan próximas al predio, señalando la distancia aproximada del punto más cercano.

III.7.1 ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON LA CATEGORÍA DE RESERVA DE LA BIOSFERA, LA SIERRA DE VALLEJO-RÍO AMECA.

Ubicada en los municipios de Bahía de Banderas y Compostela, estado de Nayarit y en los municipios de Mascota, Mixtlán, San Sebastián del Oeste y Puerto Vallarta, estado de Jalisco, y que abarca la superficie de 225,398-27-63.32 hectáreas. Publicada el lunes 8 de enero de 2024, en el DIARIO OFICIAL(Segunda Sección). **El predio motivo de este análisis se localiza a 5,312 en su punto más cercano.**



III.7.2 OTRAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES Y ESTATALES.

En zonas próximas al municipio de Bahía de Banderas, son las siguientes:

III.7.2.1 REGIÓN MARINA PRIORITARIA 22 – BAHÍA DE BANDERAS (AB-AA-AU).

Publicada en 1998, con una superficie de 4 289 kilómetros cuadrados. El polígono se interna en la zona del Río Ameca, dentro del continente **localizando a 156 metros su punto más cercano del proyecto.**

Área prioritaria Clasificación: AB: Áreas de alta biodiversidad, AA: Áreas que presentan alguna amenaza para la biodiversidad, AU: Áreas de uso por sectores.

III.7.2.2 PARQUE ESTATAL ESTERO EL SALADO.

Este sitio cuenta desde el año 2000 con un esquema de protección Municipal bajo la figura de Zona de Conservación Ecológica (ZCE) y en 2020 se declaró Área Natural Protegida de carácter estatal bajo la categoría de Parque Estatal Estero "El Salado". con una superficie de 169 hectáreas. **Su punto más cercano se localiza a 9,514 metros en su punto más cercano del proyecto.**

III.8 REGLAMENTOS FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES VIGENTES.

Las bases jurídicas se resumen en la Tabla "Marco Federal Jurídico Normativo de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto **"ZENDRA LIVING",** que fundamentan jurídicamente la elaboración de este documento como herramienta de regulación ambiental del territorio, su contenido, procedimiento de aprobación y la participación de cada nivel de gobierno, así como los sectores social y privado.

III.8.1 MARCO JURÍDICO FEDERAL

8.1 MARCO FEDERAL JURÍDICO NORMATIVO
8.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
8.1.2 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
8.1.3 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
8.1.4 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
8.1.5 Ley Gen**eral** de Vida Silvestre
8.1.6 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
8.1.7 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental
8.1.8 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

III.8.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Aprobada el 01 de diciembre del 1916, y publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha del 05 de febrero de 1917, con la última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de marzo del 2024.

En el **Cuadro V. 9** se especifican los artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos con aplicabilidad en el proyecto.

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
Artículo 4.-...Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley… (Faculta al Congreso (Artículo 73 fracción XXIX-G) para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.)	Ingreso de la MIA para su evaluación en materia de impacto ambiental del proyecto para su autorización correspondiente por la AUTORIDAD para garantizar este derecho y respeto.
Artículo 25.- Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución… Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación... Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente... La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, en los términos que establece esta Constitución.	El proyecto que se plantea va a generar empleos y derrama económica en la región, por lo tanto, favorece a un grupo considerable de familias. El presente estudio se pone a consideración de la AUTORIDAD para su evaluación y dictamen. El Promovente del Proyecto corresponde a la iniciativa privada. El presente documento se establece medidas de mitigación de impactos ambientales, además de señalar la forma de aprovechamiento a fin de lograr la sustentabilidad de los recursos. El Promovente del presente proyecto se compromete a cumplir con todas y cada una de las disposiciones que dicte la autoridad, a fin de realizar el proyecto solicitado de manera regulada y sostenible.

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
Artículo 27.- La propiedad de las tierras y aguas comprendidas, dentro de los límites del territorio nacional, corresponden originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada… La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de riqueza publica, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas, bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico…	Presentación de la MIA-particular de manera previa a su ejecución, ante la autoridad ambiental competente para regular las acciones del proyecto y conservar los elementos naturales

Cuadro III. 9 Artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Aplicabilidad en el Proyecto.

III.8.1.2 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO

Aprobada el 13 de octubre de 2016 y publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha del 28 de noviembre de 2016, con la última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de marzo del 2024. Abroga la Ley General de Asentamientos Humanos.

Menciona en su **artículo 23** los instrumentos a través de los cuales se llevará a cabo la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, una vez más la concurrencia de los tres niveles de legislación en su normatividad y en su **artículo 11** señala que son las autoridades locales con las formalidades de la legislación estatal quienes los aprueban, ejecutan, controlan, evalúan y modifican.

Relaciona entre ambas a la normatividad urbana y ambiental en los **artículos 45 y 68**, señalando que tanto los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos, como las autorizaciones de manifestación de impacto ambiental deberán considerar la observancia de la legislación y los planes o programas en materia de desarrollo urbano.

En el **Cuadro III. 10** se especifican los artículos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano con aplicabilidad en el proyecto.

Instrumento	**Aplicabilidad en el Proyecto**
Artículo 2.- Todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y Asentamientos Humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros. Las actividades que realice el estado mexicano para ordenar el territorio y los Asentamientos Humanos, tienen que realizarse atendiendo el cumplimiento de las condiciones señaladas en el párrafo anterior.	En materia de planeación es imposible concebir un desarrollo urbano, social y económico descuidando los factores ambientales y la disponibilidad de los recursos naturales necesarios para lograr este desarrollo, por tanto, la implementación de proyectos mineros, se considera como un sector importante para la diversificación productiva y el desarrollo de la zonas rurales, además de ser un detonante de la economía local y micro regional, como se espera con el desarrollo del proyecto.

Cuadro III. 10 Artículos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y la Aplicabilidad en el Proyecto.

III.8.1.3 LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE

Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha del 5 de junio de 2018, con la última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de marzo del 2024.

En el **Cuadro III. 11** se especifican los artículos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable con aplicabilidad en el proyecto.

Instrumento	**Aplicabilidad en el Proyecto**
Artículo 7. – Para los efectos de esta Ley se entenderá por: VI. Cambio de uso del suelo en terreno forestal: La remoción total o parcial de la vegetación forestal de los terrenos forestales arbolados o de otros terrenos forestales para destinarlos o inducirlos a actividades no forestales; LXX. Terreno diverso al forestal: Es el que no reúne las características y atributos biológicos definidos para los terrenos forestales; LXXI. Terreno forestal: Es el que está cubierto por vegetación forestal o vegetación secundaria nativa, y produce bienes y servicios forestales; LXXX. Vegetación forestal: Es el conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas, y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales;	Para el desarrollo del proyecto, NO se requiere del CUSTF en la superficie que representa el total del predio, debido a que el mismo es un terreno urbano el cual se encuentra totalmente edificado actualmente y no cuenta con vegetación forestal o vegetación secundaria nativa, y no produce bienes y servicios forestales.

Cuadro III. 11 Artículos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Aplicabilidad en el Proyecto.

III.8.1.4 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, última reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de marzo del 2024.

Los principios para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas y demás instrumentos, que los diferentes niveles de gobierno deberán observar están contenidos en los **artículos 15 y 16**. Y señala que son responsables las autoridades y los particulares de la protección del equilibrio ecológico, en las condiciones presentes y las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones.

En los artículos **19 y 19 bis** se enumeran los criterios a considerar en la formulación del ordenamiento ecológico y los diferentes programas a través de los cuales se llevará a cabo, entre los que se incluyen los Programas de Ordenamiento Ecológico Locales.

En los artículos **20 Bis 4 y 20 Bis 5** se indica el objeto y las bases de los programas de ordenamiento local, y en el caso particular de este documento, cuya área de aplicación se localiza dentro del centro de población, los programas de ordenamiento ecológico local tienen por objeto:

- **Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.**

En cuanto a la **evaluación del impacto ambiental**, en el **artículo 28** están enlistadas las obras o actividades que son competencia de la Secretaría y nos remite al **Reglamento de esta Ley en Materia de Impacto Ambiental** para mayor detalle respecto del contenido de los Informes Preventivos, Manifestaciones de Impacto o Estudios de Riesgo.

Es en el **artículo 35 Bis 2**, donde refiere que el impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades no comprendidas en el artículo 28, será evaluado por las autoridades de los Estados con la participación de los municipios respectivos y que, en estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de usos del suelo, evitando la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.

En el **Cuadro III. 12** se especifican los artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) con aplicabilidad en el proyecto.

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
Artículo 1o. - La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de	La integración de la MIA-P tiene como finalidad el demostrar que las actividades a realizar, que se llevaran a cabo durante el desarrollo del proyecto inmobiliario, resultan compatibles con el ecosistema

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;	donde se establezca el complejo inmobiliario.
Artículo 3o. - Para los efectos de esta Ley se entiende por: **XX. Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza; **XXI. Manifestación del impacto ambiental:** El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo; **XIII Bis.- Ecosistemas costeros:** Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación. La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares	Disposición que sustenta la elaboración del presente documento: Manifestación del Impacto Ambiental. En relación con la ubicación del proyecto dentro o no de un ecosistema costero: Si bien el municipio de Bahía de Banderas colinda con el océano Pacífico y su costa, el PROYECTO NO ESTÁ INMERSO EN NINGUNO DE LOS SUPUESTOS QUE SEÑALA LA FRACCIÓN XIII BIS.

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo.	
Artículo 5o. - Son facultades de la Federación: X. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;	A continuación, evaluamos el artículo 28.
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:	PROYECTO NO ESTÁ INMERSO EN NINGUNO DE LOS SUPUESTOS QUE SEÑALA EL ARTÍCULO 28.

Cuadro III. 12 Artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Aplicabilidad en el Proyecto.

III.8.1.5 LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000, última reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2021.

En el **Cuadro III. 13** se especifican los artículos de la Ley General de Vida Silvestre con aplicabilidad en el proyecto.

Instrumento	Aplicabilidad del Proyecto
Artículo 4o.- Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación. Los propietarios o legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán derechos de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares, partes y derivados en los términos prescritos en la presente Ley y demás disposiciones aplicables. Los derechos sobre los recursos genéticos estarán sujetos a los tratados internacionales y a las disposiciones sobre la materia.	Se dará la capacitación sobre los beneficios, usos e importancia de la fauna y se prohibirá capturar o matar la fauna en las áreas donde se realizará las obras requeridas en el proyecto.
Artículo 64.- La Secretaría acordará con los propietarios o legítimos poseedores de predios en los que existan hábitats críticos, medidas especiales de manejo, mitigación de impactos y conservación. La realización de cualquier obra pública o privada, así como de aquellas actividades que puedan afectar la protección, recuperación y restablecimiento de los elementos naturales en los hábitats críticos, deberá quedar sujeta a las condiciones que se establezcan como medidas especiales de manejo y conservación en los planes de manejo de que se trate, así como del informe preventivo correspondiente, de conformidad con lo establecido en el reglamento. En todo momento el Ejecutivo Federal podrá imponer limitaciones de los derechos de dominio en los predios que abarquen dicho hábitat, de conformidad con los artículos 1o., fracción X y 2o. de la Ley de Expropiación, con el objeto de dar cumplimiento a las medidas necesarias para su manejo y conservación.	En caso de identificar especies amenazadas y/o sujetas a protección especial, se adoptarán las medidas compensatorias que aseguren la estabilidad de dichas especies para permitir su propagación.

Cuadro III. 13 Artículos de la Ley General de Vida Silvestre y la Aplicabilidad en el Proyecto.

III.8.1.6 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, última reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2023.

En el **Cuadro III. 14** se especifican los artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos con aplicabilidad en el proyecto.

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
Artículo 42. - Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.	El desarrollo del proyecto, prevé la construcción de un desarrollo habitacional, por lo que con dichas actividades se prevé la generación de residuos. El promovente se hace responsable de la contratación de los servicios una empresa o gestor autorizado por la Secretaría, para lo cual se elaborará un PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS. El Promovente, además de identificar y clasificar sus residuos; así como de respetar la prohibición de almacenar de manera temporal residuos peligrosos por un periodo mayor a seis meses; y en virtud que la generación de residuos peligrosos se prevé o estima sean generados en cantidades que ubicarán el proyecto como pequeño generador, instalará el almacén temporal de residuos peligrosos; así mismo se utilizarán los servicios de una empresa autorizada para su transporte, manejo y disposición final, además de llevar una bitácora correspondiente.
Artículo 43°. - Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
Artículo 45°. - Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.	

Cuadro III. 14 Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la Aplicabilidad en el Proyecto.

.

III.8.1.7 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000, Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

En el **Cuadro III. 15** Se especifican los artículos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental con aplicabilidad en el proyecto.

Instrumento	**Aplicabilidad en el Proyecto**
Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:	Ingreso de la MIA para su evaluación en materia de impacto ambiental del proyecto para su autorización correspondiente por la AUTORIDAD para garantizar este derecho y respeto.
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;	Para el desarrollo del proyecto, NO se requiere del CUSTF en la superficie que representa el total del predio, debido a que el mismo es un terreno urbano el cual se encuentra totalmente edificado actualmente y no cuenta con vegetación forestal o vegetación secundaria nativa, y no produce bienes y servicios forestales.
Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS: Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, **desarrollos habitacionales y urbanos**, restaurantes,	En relación con la ubicación del proyecto dentro o no de un ecosistema costero: Si bien el municipio de Bahía de Banderas colinda con el océano Pacífico y su costa, el PROYECTO NO ESTÁ INMERSO EN NINGUNO DE LOS SUPUESTOS QUE SEÑALA LA FRACCIÓN

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
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.	XIII BIS. De la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ni su reglamento en materia de Impacto Ambiental.

Cuadro III. 15 Artículos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental con aplicabilidad en el proyecto.

III.8.1.8 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

Artículo 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá la atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior.

En el **Cuadro III. 16** Se especifican los artículos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, con aplicabilidad en el proyecto.

Instrumento	**Aplicabilidad en el Proyecto**
Artículo 2.- Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se entenderá por: I.-Almacenamiento de residuos peligrosos, acción de retener temporalmente los residuos peligrosos en áreas que cumplen con las condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para evitar su liberación, en tanto se procesan para su aprovechamiento, se les aplica un tratamiento, se transportan o se dispone finalmente de ellos;	Existe generación de residuos peligrosos tales como estopas impregnadas con grasas o aceites, colillas de soldadura, estopas con thinner, aceite gastado, residuos de pintura y suelo impregnado con hidrocarburos. Los volúmenes generados de estos últimos son muy pequeños, sin embargo, debido a su toxicidad deben tener un manejo adecuado. Los residuos se entregarán periódicamente al recolector autorizado para su correcto manejo y disposición final. En el caso de algún derrame accidental de hidrocarburo, aceite o alguna otra sustancia considerada peligrosa por la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 al suelo, será el contratista, bajo la supervisión del Promovente, el responsable de su manejo y la actuación deberá de ser inmediata. La supervisión ambiental en el frente de obra incluirá personal capacitado para reconocer los

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
II. Acopio, acción de reunir los residuos de una o diferentes fuentes para su manejo;	residuos peligrosos, y que observe que en todo caso se separen los residuos y sean depositados adecuadamente en contenedores específicos, para ser entregados a la empresa recolectora certificada, que se contrate.
Artículo 16.- Los planes de manejo para residuos se podrán establecer en una o más de las siguientes modalidades: I. Atendiendo a los sujetos que intervienen en ellos, podrán ser: a) Privados, los instrumentados por los particulares que conforme a la Ley se encuentran obligados a la elaboración, formulación e implementación de un plan de manejo de residuos,	Debido a las pequeñas cantidades que se generan durante las diversas etapas, se implementaran programas de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos para, prevenir una posible afectación.
Artículo 18.- Las autoridades municipales, en coordinación con la Secretaría, instrumentarán planes de manejo que incorporen el manejo integral de los residuos peligrosos que se generen en los hogares en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores, al desechar productos de consumo que contengan materiales peligrosos, así como en **unidades habitacionales** o en oficinas, instituciones, dependencias y entidades y que serán implementados por éstas. Las entidades federativas y **los municipios que presten el servicio público** de limpia o que ejecuten programas para la separación, recolección y acopio de los residuos señalados en el párrafo anterior y que por tal razón posean residuos peligrosos, deberán observar los criterios de manejo establecidos en la Ley, el presente Reglamento y las normas oficiales mexicanas. Los planes de manejo	Toda vez que el proyecto implementara los programas de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos para, prevenir una posible afectación, durante la etapa de preparación y abandono del sitio, corresponde al Ayuntamiento, implementar los programas de recolección y separación de residuos generados por las unidades habitacionales, mediante el servicio de recolección público.

Instrumento	Aplicabilidad en el Proyecto
señalados en el presente artículo pueden incluir otros residuos de manejo especial y sólidos urbanos que, conforme a la Ley, no estén sujetos a un plan de manejo.	

Cuadro III. 16 Se especifican los artículos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, con aplicabilidad en el proyecto.

.

Cabe señalar que para cumplir con lo estipulado en el artículo 177, fracción XX de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit, se propone realizar la permuta del siguiente equipamiento:

175 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial para el Estado de Nayarit, *"Los desarrollos inmobiliarios que se pretendan realizar bajo la denominación de régimen en condominio, no perderán la categoría de fraccionamiento señalada en el artículo 170 de esta Ley.*

CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.

Contenido

IV. DESCRIPCION DEL ÁREA DEL PROYECTO 1
IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO 1
IV.1.1 Dimensiones del proyecto 1
IV.1.2 Delimitación del Sistema Ambiental (SA) en el que se inscribe el proyecto 2
IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL 5
IV.2.1 Aspectos abióticos 5
IV.2.2 Aspectos bióticos 26
IV.2.3 Paisaje 32
IV.2.4 Aspectos socioeconómicos 36
IV.2.5 Diagnóstico ambiental 41

Índice de Figuras

Fig. IV. 1 Delimitación del sistema ambiental del proyecto 4
Fig. IV. 2 Delimitación del área de influencia del proyecto 4
Fig. IV. 3 Tipo de clima 6
Fig. IV. 4 Precipitación Pluvial Promedio Anual 7
Fig. IV. 5 Precipitación mínima y máxima por mes 7
Fig. IV. 6 Temperatura Promedio Anual 8
Fig. IV. 7 Rosa de Vientos 11
Fig. IV. 8 Campo de viento en Bahía de Banderas 12
Fig. IV. 9 Ubicación del proyecto en la RH, Cuenca hidrológica y Subcuenca. 13
Fig. IV. 10 Subcuencas 16
Fig. IV. 11 Escorrentía Superficial 17
Fig. IV. 12 Características del Acuífero 1807 Valle de Banderas 19
Fig. IV. 13 Acuíferos 20
Fig. IV. 14 Provincia fisiográfica 21
Fig. IV. 15 Fisiografía del proyecto y alrededores 22
Fig. IV. 16 Distribución de unidades geomorfológicas en el área de la Valle, ... 23
Fig. IV. 17 Geomorfología del proyecto y alrededores. 23
Fig. IV. 18 Geología del proyecto y alrededores. 23
Fig. IV. 19 Edafología del proyecto y alrededores 24
Fig. IV. 20 Tipo de vegetación del proyecto y alrededores 27
Fig. IV. 21 Tipo de vegetación del proyecto y alrededores. Enero 2003. 29
Fig. IV. 22 Tipo de vegetación del proyecto y alrededores. Noviembre 2020. 29

Índice de Cuadros

Cuadro IV. 1. Coordenadas UTM del polígono del predio propuesto. 1
Cuadro IV. 2 . Estación Climática San José del Valle. Temperaturas promedio 8
Cuadro IV. 3 Temperaturas mínimas y máximas 9
Cuadro IV. 4 Gráfico temperaturas mínimas y máximas. 9
Cuadro IV. 5 Mapa y cuadro de Huracanes de la región de Bahía de Banderas. 10
Cuadro IV. 6 Magnitud del viento en Bahía de Banderas. 11
Cuadro IV. 7 Propiedades de la Subcuenca RH14Cc Ameca - Ixtapa 15
Cuadro IV. 8 Sismos 26
Cuadro IV. 9 Población y tasa de crecimiento poblacional 37
Cuadro IV. 10 Población económicamente activa 38
Cuadro IV. 11 Factores socioculturales 40
Cuadro IV. 12 Diagnóstico por componente ambiental 41

IV. DESCRIPCION DEL ÁREA DEL PROYECTO

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

IV.1.1 Dimensiones del proyecto

El sitio de interés corresponde a la parcela 166 Z-1 P3/4 y se encuentra localizado en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, en las siguientes coordenadas UTM zona 13Q, DATUM WGS84.

Cuadro IV. 1. Coordenadas UTM del polígono del predio propuesto.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN - POLÍGONO DE PROPIEDAD SEGÚN LÍMITE DEL RAN – PARCELA 315 Z2 P3/4 EJIDO DE SAN VICENTE, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, ESTADO DE NAYARIT						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				A	2,294,457.8020	472,503.4910
A	B	S 34°30'30.20" E	88.398	B	2,294,384.9580	472,553.5710
B	C	S 70°20'49.67" W	185.823	C	2,294,322.4620	472,378.5730
C	D	S 70°05'02.49" W	167.132	D	2,294,265.5300	472,221.4370
D	E	S 64°49'40.96" W	32.412	E	2,294,251.7440	472,192.1030
E	F	N 05°07'28.55" W	93.449	F	2,294,344.8190	472,183.7560
F	A	N 70°32'18.24" E	339.110	A	2,294,457.8020	472,503.4910
SUPERFICIE = 31,243.212 m² - 3-12-43.212 ha						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN - POLÍGONO DE PROPIEDAD SEGÚN PLANO DE PROYECTO – PARCELA 315 Z2 P3/4 EJIDO DE SAN VICENTE, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, ESTADO DE NAYARIT						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,294,252.4400	472,193.1300
1	2	N 65°32'07.85" E	32.333	2	2,294,265.8300	472,222.5600
2	3	N 69°56'32.86" E	65.109	3	2,294,288.1600	472,283.7200
3	4	N 70°01'00.82" E	7.023	4	2,294,290.5600	472,290.3200
4	5	N 70°06'55.29" E	21.874	5	2,294,298.0000	472,310.8900
5	6	N 70°09'03.60" E	12.046	6	2,294,302.0900	472,322.2200
6	7	N 70°12'31.45" E	28.323	7	2,294,311.6800	472,348.8700
7	8	N 69°59'56.00" E	21.752	8	2,294,319.1200	472,369.3100
8	9	N 71°01'46.53" E	9.475	9	2,294,322.2000	472,378.2700
9	10	N 69°02'05.55" E	8.524	10	2,294,325.2500	472,386.2300

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN - POLÍGONO DE PROPIEDAD SEGÚN PLANO DE PROYECTO – PARCELA 315 Z2 P3/4 EJIDO DE SAN VICENTE, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, ESTADO DE NAYARIT						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
10	11	N 70°10'53.48" E	22.003	11	2,294,332.7100	472,406.9300
11	12	N 70°49'28.88" E	19.089	12	2,294,338.9800	472,424.9600
12	13	N 70°33'30.58" E	21.602	13	2,294,346.1700	472,445.3300
13	14	N 70°59'50.58" E	17.874	14	2,294,351.9900	472,462.2300
14	15	N 69°14'08.37" E	18.673	15	2,294,358.6100	472,479.6900
15	16	N 70°09'55.86" E	18.774	16	2,294,364.9800	472,497.3500
16	17	N 69°52'07.08" E	18.159	17	2,294,371.2300	472,514.4000
17	18	N 70°39'58.15" E	19.754	18	2,294,377.7700	472,533.0400
18	19	N 71°14'13.47" E	21.545	19	2,294,384.7000	472,553.4400
19	20	N 33°18'01.52" W	9.380	20	2,294,392.5400	472,548.2900
20	21	N 34°39'42.89" W	19.623	21	2,294,408.6800	472,537.1300
21	22	N 34°29'48.11" W	14.973	22	2,294,421.0200	472,528.6500
22	23	N 34°56'02.06" W	22.615	23	2,294,439.5600	472,515.7000
23	24	N 34°48'42.12" W	22.386	24	2,294,457.9400	472,502.9200
24	25	S 69°36'01.83" W	43.263	25	2,294,442.8600	472,462.3700
25	26	S 70°45'21.83" W	294.972	26	2,294,345.6400	472,183.8800
26	27	S 05°48'42.44" E	59.154	27	2,294,286.7900	472,189.8700
27	28	S 05°24'36.03" E	32.244	28	2,294,254.6900	472,192.9100
28	1	S 05°35'04.21" E	2.261	1	2,294,252.4400	472,193.1300
SUPERFICIE = 31,207.863 m² - 3-12-07.863 ha						

IV.1.2 Delimitación del Sistema Ambiental (SA) en el que se inscribe el proyecto

Un sistema ambiental son un conjunto de elementos similares interactuando entre sí que generan propiedades emergentes, es decir, que no pueden ser explicados a través de la suma de sus unidades aisladas. La delimitación de los sistemas ambientales debe considerar que los elementos presentes compartan características tanto bióticas como abióticas comunes, con la finalidad de generar un diagnóstico ambiental exhaustivo, y, por tanto, una evaluación de impactos ambientales de afectación en la región donde está inmerso el proyecto, que vaya más allá de solo el polígono del predio y que permita delimitar el alcance de los impactos en la región.

Para efecto de la delimitación del sistema ambiental existen diversos criterios y metodologías aplicadas tales como:

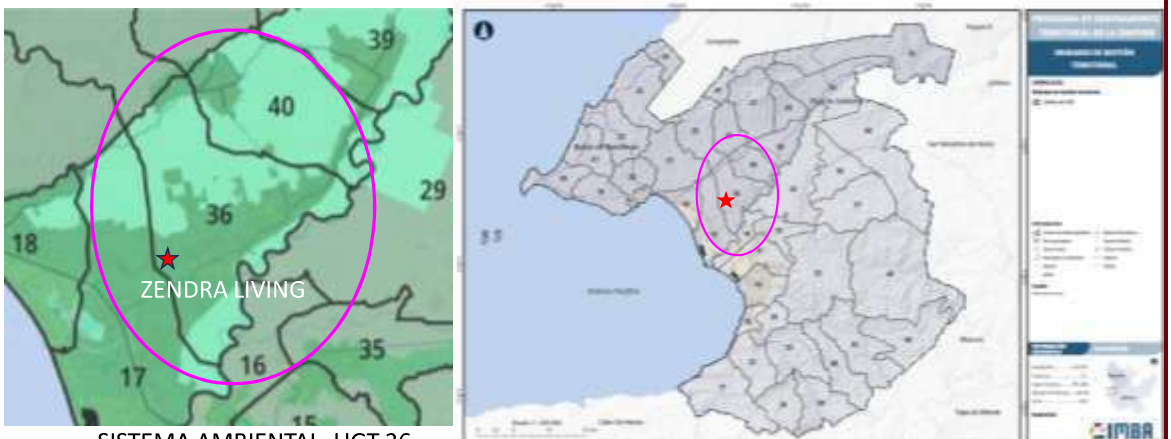
1. Por ecosistemas homogéneos.
2. Por zonificaciones de instrumentos de política ambiental (UGA´s) en caso de que existan programas de ordenamientos ecológicos.

3. Por los límites de usos del suelo existentes y el avance de fronteras de perturbación antrópica.
4. Por el comportamiento del patrón hidrológico superficial en la conformación de cuencas, subcuencas y microcuencas.
5. Por el alcance del efecto de un impacto ambiental significativo o relevante.
6. Por el cumplimiento de disposiciones normativas en materia ambiental que definen áreas geográficas de estudio.

Con base en estos criterios, se optó por el segundo de ellos para la delimitación del proyecto *ZENDRA LIVING,* siendo el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana Interestatal Puerto Vallarta-Bahía de Banderas (POTZMI PV-BB), el instrumento de planeación más adecuado por su escala para generar el límite del sistema ambiental. Como resultado se seleccionó la Unidad de Gestión Territorial (UGT) número 36 del POTZMI PV-BB como sistema ambiental, la cual tiene conformados sus límites territoriales de la siguiente manera: al este colinda con las UGT 40 Y 39; al sur con la UGT 16 y una porción de la UGT 17; al oeste con la UGT 17 y al norte con la UGT 25 y la frontera agrícola en su inicio con el sistema montañoso, tal como se aprecia en la Fig. IV.1 Delimitación del sistema ambiental.

Para la descripción del sistema ambiental fue necesaria la creación de un Sistema de Información Geográfico (SIG) base —empleando el software ESRI ArcMap 10—, proyectado en coordenadas de la Universal Transversa de Mercator (UTM Z13 N), conteniendo los conjuntos vectoriales de INEGI escala 1:50,000, 1:250,000 y 1:1,000,000, todos correspondientes a la zona, el municipio y el Estado. Con la información antes mencionada, y mediante la sobreposición de mapas con ayuda del programa ArcMap 10, se realizó la descripción ambiental del SA.

DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL CON BASE EN LA UGT 17 DEL POTZMI



SISTEMA AMBIENTAL- UGT 36

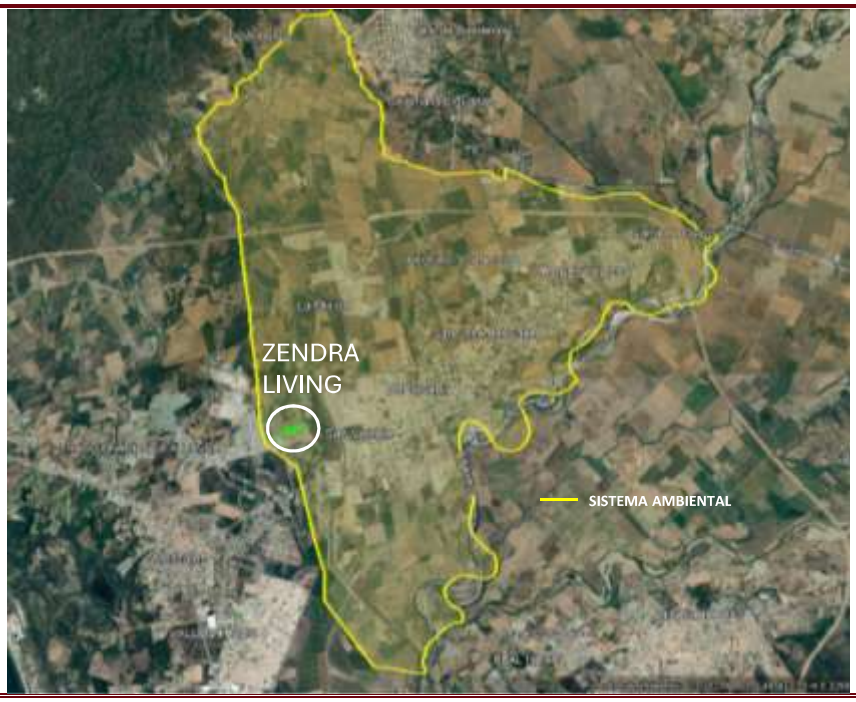


Fig. IV. 1 Delimitación del sistema ambiental del proyecto

Al SIG base se le fueron incorporando las diferentes capas de información descritas en el Capítulo VIV del presente estudio, y la evaluación para la definición del SA se realizó mediante el proceso de interpretación de imágenes satelitales sobre vectores en el SIG.

Por su parte, el área de influencia del proyecto se delimitó siguiendo el límite sureste de la microcuenca 31, la cual parte el sistema ambiental en dos áreas según a la microcuenca que corresponden. La superficie del sistema ambiental se aprecia como el polígono verde en la Fig. IV. 2 Delimitación del área de influencia.

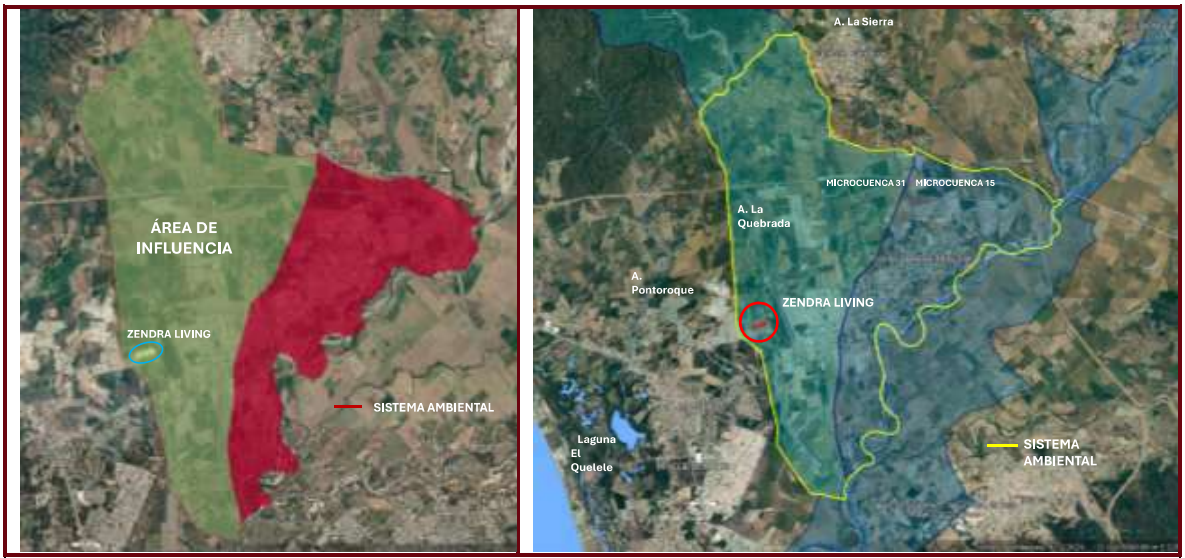


Fig. IV. 2 Delimitación del área de influencia del proyecto

El alcance de los principales impactos negativos indirectos tales como la generación de ruido, la emisión de gases de combustión interna de la maquinaria y equipo, la emisión de polvos a la atmósfera, la generación de residuos sólidos, así como el impacto al agua superficial y subterránea, la flora y la fauna, se resentirán en el área de influencia del proyecto en función de los vientos presentes en la zona, de la precipitación y los escurrimientos, de las características del acuífero, de la vegetación y fauna presente, así como por la topografía y geología en la que se encuentra inmerso el proyecto. Tomando todo esto en cuenta, realizó la delimitación del área de influencia y se consideró una superficie suficiente para abarcar los efectos negativos del proyecto, tanto al ambiente como a la población.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

A continuación, se detalla la caracterización general del área del proyecto y del sistema ambiental; incluyendo aspectos bióticos, abióticos y socioeconómicos. Para una fácil comprensión, cada aspecto del medio natural o socioeconómico se analizará partiendo del sistema ambiental en general para terminar de manera particular en la caracterización del polígono del predio.

IV.2.1 Aspectos abióticos

IV.2.1.1 Clima

El clima es un elemento del medio natural que tiene una gran influencia en las modificaciones que sufre el relieve terrestre, en la conformación de los suelos y en la distribución espacial que tienen los seres vivos.
Respecto al sistema ambiental del área de influencia del proyecto, el clima que domina de acuerdo con la clasificación climatológica basada en Köppen (1936) modificada por E. García en 1964 para adaptarla a la República Mexicana, se indica que la región de Puerto Vallarta en la parte de la zona de interés presenta un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano e invierno seco del tipo (A)(W1)(W) (Conagua, 2002).

Este tipo de clima se caracteriza por ser cálido subhúmedo con lluvias en verano (temperatura media anual mayor a 22° C y del mes más frío mayor a 18° C), con poca oscilación térmica (5 a 7° C) por lo que se considera de tipo isotermal y con diez veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año, que en el mes más seco y con un porcentaje de lluvia invernal menor al 5% en relación a la precipitación anual.

El cociente P/T (precipitación media anual sobre temperatura media anual) es de 43.2 a 55.37 mm/°C, por lo que presenta una humedad intermedia y tiene un verano cálido, pues la temperatura del mes más caliente es de 29.0°C. Así mismo con datos de la estación meteorológica de Puerto Vallarta en referencia, la precipitación media anual es de 1,603.01 mm y la temperatura media anual es de 23.65°C. (Atlas de riesgos, 2004; Velázquez et al, 2011).

TIPO DE CLIMA EN LA REGIÓN DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

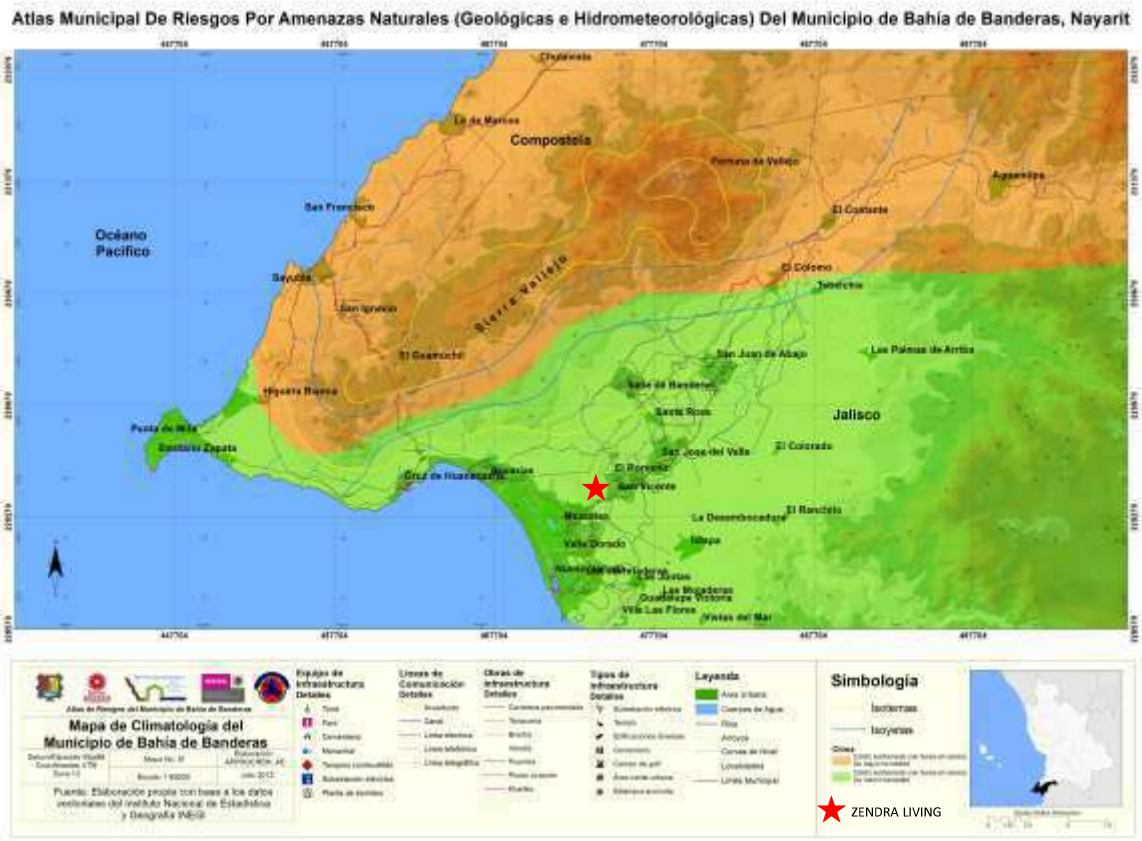


Fig. IV. 3 Tipo de clima

IV.2.1.2 Precipitación pluvial promedio anual

Las estaciones seca y húmeda se presentan bien definidas en toda la región, correspondiendo la primera a los meses de noviembre a mayo; la precipitación se presenta durante los meses de junio a octubre con un valor anual medio de 1300 mm, la precipitación mínima se observa en el mes de mayo con un valor medio de 4.2 mm y la máxima en el mes de agosto con un valor medio de 258 mm. En la zona por debajo de los 700 msnm y en la zona costera, se presenta una precipitación media anual de 830 a 1,783 mm. En las áreas serranas que superan los 700 msnm, se presenta una precipitación media anual de 940 a 1,350 mm.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL PROMEDIO ANUAL EN EL SISTEMA AMBIENTAL DEL PROYECTO



PRECIPITACIÓN PLUVIAL PROMEDIO ANUAL- UGT 36



Fig. IV. 4 Precipitación Pluvial Promedio Anual

VALORES EXTREMOS DE PRECIPITACIÓN MÍNIMAS Y MÁXIMAS POR MES EN MILÍMETROS DE LA ESTACIÓN EN OPERACIÓN "SAN JOSÉ VALLE", PERIODO DE 1969 A 2018.

SEMARNAT

Estación	18030
NOMBRE	SAN JOSE VALLE
ESTADO	NAYARIT

	Lluvia (mm)			
Mes	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	0.0	0.7	109.0	5.2
FEB	0.0	0.4	67.5	3.2
MAR	0.0	0.2	227.0	6.2
ABR	0.0	0.0	3.5	0.1
MAY	0.0	0.2	98.0	3.4
JUN	0.0	4.0	160.0	12.7
JUL	0.0	7.6	170.5	16.8
AGO	0.0	9.0	192.0	18.9
SEP	0.0	8.8	160.0	17.8
OCT	0.0	3.1	201.5	11.5
NOV	0.0	0.7	74.0	4.5
DIC	0.0	0.7	75.0	4.5
Total general	0.0	3.0	227.0	11.4

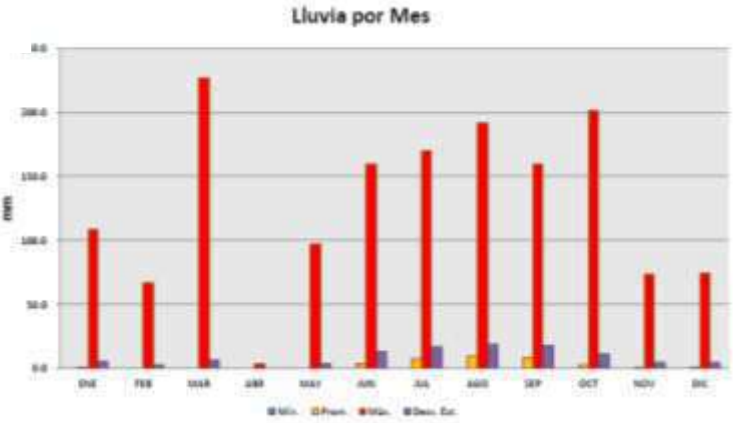


Fig. IV. 5 Precipitación mínima y máxima por mes

IV.2.1.3 Temperatura promedio anual

La temperatura media anual en la zona es del orden de los 26° C, teniendo su máxima en el mes de agosto con 28.6° C y su mínima en el mes de febrero con 22.7° C. La zona por debajo de los 700 msnm y la zona costera, tienen temperaturas promedio anuales que oscilan entre los 22 a 28° C. Las áreas serranas que superan los 700 msnm, presentan temperaturas que oscilan entre los 18 a 21° C en promedio anual. El periodo más caluroso del año corresponde a los meses de julio, agosto y septiembre; y en los meses de diciembre a febrero, se registran las temperaturas más bajas.

TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL EN EL SISTEMA AMBIENTAL DEL PROYECTO



TEMPERATURA MEDIA ANUAL- UGT 36

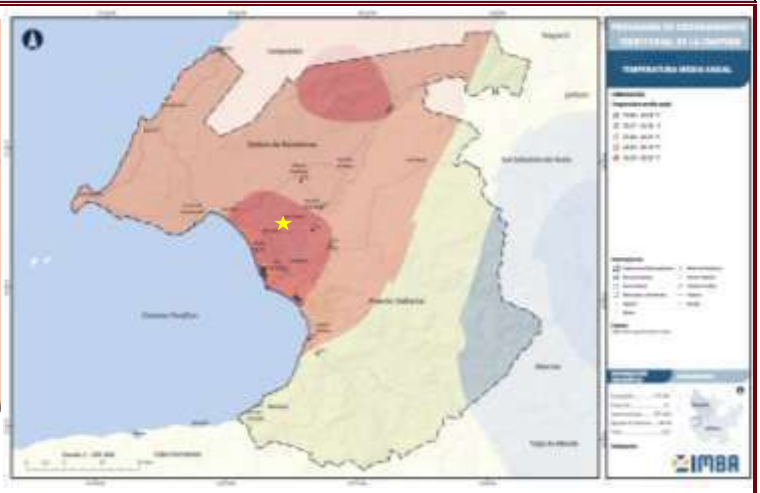


Fig. IV. 6 Temperatura Promedio Anual

TEMPERATURA ANUAL EN GRADOS CENTÍGRADOS DE LA ESTACIÓN EN OPERACIÓN "SAN JOSÉ VALLE" No. 14116, localizada próxima al área del proyecto

ESTACIÓN	PERIODO	TEMPERATURA MEDIA MENSUAL	TEMPERATURA MAX PROM	PROMEDIO DE TEMPERATURAS MAX EXTREMAS	TEMPERATURA MIN PROM	PROMEDIO DE TEMPERATURAS MIN EXTREMAS
San José del Valle	1969 a 2018	27.1	33.3	36.3	20.9	17.5

Cuadro IV. 2 . Estación Climática San José del Valle. Temperaturas promedio

VALORES EXTREMOS DE TEMPERATURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS POR MES EN GRADOS CENTÍGRADOS DE LA ESTACIÓN EN OPERACIÓN "SAN JOSÉ VALLE", PERIODO DE 1969 A 2018.

SEMARNAT | CONAGUA — ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion	18030
NOMBRE	SAN JOSE VALLE
ESTADO	NAYARIT

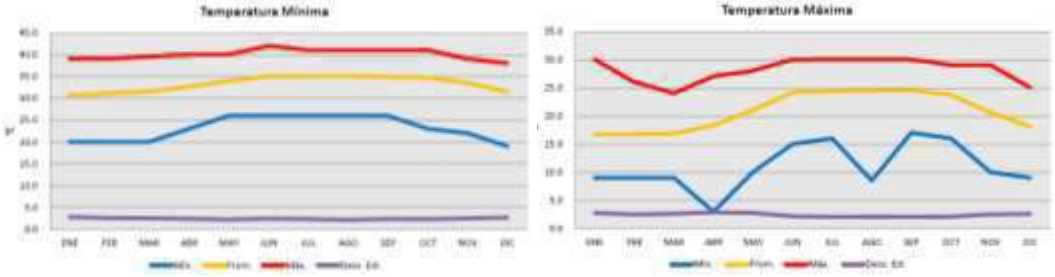
	Temp Min (°C)			
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	9.0	16.7	30.0	2.7
FEB	9.0	16.7	26.0	2.5
MAR	9.0	16.8	24.0	2.6
ABR	3.0	18.3	27.0	2.9
MAY	10.0	21.0	28.0	2.8
JUN	15.0	24.2	30.0	2.2
JUL	16.0	24.4	30.0	2.1
AGO	8.5	24.4	30.0	2.1
SEP	17.0	24.5	30.0	2.1
OCT	16.0	23.7	29.0	2.1
NOV	10.0	20.6	29.0	2.5
DIC	9.0	18.2	25.0	2.6
Total general	3.0	20.8	30.0	4.0

Estacion	18030
NOMBRE	SAN JOSE VALLE
ESTADO	NAYARIT

	Temp Max (°C)			
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	20.0	30.7	39.0	2.8
FEB	20.0	31.1	39.0	2.6
MAR	20.0	31.6	39.5	2.5
ABR	23.0	32.6	40.0	2.4
MAY	26.0	34.0	40.0	2.2
JUN	26.0	35.0	42.0	2.4
JUL	26.0	35.0	41.0	2.3
AGO	26.0	35.1	41.0	2.2
SEP	26.0	34.8	41.0	2.4
OCT	23.0	34.7	41.0	2.3
NOV	22.0	33.5	39.0	2.5
DIC	19.0	31.5	38.0	2.7
Total general	19.0	33.3	42.0	3.0

Cuadro IV. 3 Temperaturas mínimas y máximas

GRÁFICO DE TEMPERARUTAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS DE LA ESTACIÓN EN OPERACIÓN "SAN JOSÉ VALLE", PERIODO DE 1969 A 2018.



Cuadro IV. 4 Gráfico temperaturas mínimas y máximas.

IV.2.1.4 Huracanes en la Región de Bahía de Banderas

La temporada de huracanes en el Océano Pacífico comprende del 1 de junio al 30 de noviembre. La mayor parte de estos fenómenos toman una trayectoria paralela a las Costas de la República Mexicana debido a la influencia que ejerce la corriente fría de Baja California.

Al considerar los huracanes en un periodo de 15 años (1986-2000) se observa que se generaron 81 ciclones tropicales; de estos, 31 (38%) pasaron a menos de 400 km de Bahía de Banderas, aunque solo en 7 (9%) casos la trayectoria pasó sobre Bahía de Banderas, de los cuales 2 fueron Tormentas Tropicales y 5 Huracanes. Esto da una media de un ciclón tropical cruzando la Bahía cada 2 años (Atlas de Riesgo, 2004).

Por esta razón y de acuerdo con el Nacional Huracane Center, la ocurrencia de estos fenómenos en la región de Bahía de Banderas se puede considerar como baja, debido a que los huracanes que han tocado tierra sobre el territorio estatal durante el período que comprende de 1950 a 2001, asciende sólo a 5 eventos, de los cuales 3 fueron clasificados como Tormentas Tropicales y 2 como Huracanes dentro la categoría 1 (Lyli en 1971 y Eugine en 1987, con velocidades de viento entre 118.4 y 151.7 km h-1), tomando en cuenta a la escala de Saffir-Simpson.

INCIDENCIA DE HURACANES EN BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.



Nombre	Categoría de impacto	Océano	Estados afectados	Periodo de inicio	Periodo Final	Fecha de impacto	Viento de impacto	Año
LILY	H1	Pacífico	Jalisco, Colima	28 de agosto	01 de septiembre	30 de agosto	140	1.971
EUGENE	H1	Pacífico	Jalisco	22 de julio	26 de julio	25 de julio	148	1.987
BUD	DT	Pacífico	Jalisco	21 de mayo	26 de mayo	26 de mayo	55	2.012
ADOLPH	TT	Pacífico	Jalisco y Nayarit	21 de mayo	28 de mayo	28 de mayo	65	1.983
KENNA	H4	Pacífico	Nayarit, Jalisco, Sinaloa, Durango y Zacatecas	21 de octubre	25 de octubre	25 de octubre	230	2.002

Cuadro IV. 5 Mapa y cuadro de Huracanes de la región de Bahía de Banderas.

Fuentes:
SINA, Conagua. Ciclones tropicales (nacional). Conagua. México. Disponible en: http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=huracanes&ver=mapa&o=1&n=nacional. Fecha de consulta: noviembre de 2018.

IV.2.1.5 Vientos dominantes: dirección y velocidad

De acuerdo a la carta de Efectos Climáticos F-13-11 a escala 1:250,000, los vientos dominantes provienen del noreste con velocidades promedio de entre 8 y 12 kilómetros por hora. En Bahía de Banderas la velocidad del viento puede oscilar entre 2 y 7 m/s en la línea de costa con un promedio en general de 3 m/s (Morales et al., 2013).

Existe una Red de Monitoreo Atmosférico de Bahía de Banderas (REMABB) del Centro Universitario de la Costa que consta de diez estaciones distribuidas en la región de Bahía de Banderas, siendo una de las estaciones de la Red muy cercana al área de estudio. Usando los datos de doce meses de muestreo, de Junio de 2010 a julio de 2011 con intervalo de muestreo de diez minutos, Morales et al. (2013) elaboraron una rosa de los vientos para cada una de las estaciones de la Red con el fin de identificar la frecuencia de la magnitud y la dirección del viento predominante. Posteriormente elaboraron peinetas del viento vs temperatura a lo largo del día por estación. Se muestran los resultados para la estación Tecnológico Bahía de Banderas (TEC.BB) ubicada en La Cruz de Huanacastle con una altitud de 36 msnm y aproximadamente a 8 kilómetros en las coordenadas de latitud 20.763, longitud -105.372.

PROMEDIO MENSUAL DE LA MAGNITUD DE LA VELOCIDAD (M/S) DEL VIENTO													
Estación	2010						2011						
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mzo	Abr	May	Jun	**Promedio**
TEC.BB	1.1	1.0	0.9	0.9	nd	nd	0.6	0.9	1.1	1.1	1.5	1.7	**1.08**

Cuadro IV. 6 Magnitud del viento en Bahía de Banderas.

Rosa de Vientos Estación TEC.BB

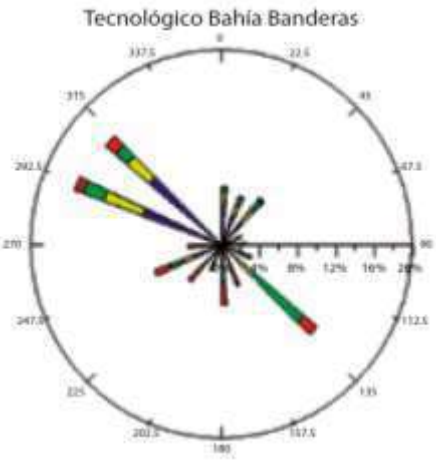


Fig. IV. 7 Rosa de Vientos

La fisiografía incide en la dispersión atmosférica por lo que el comportamiento del viento a nivel de superficie en las estaciones ubicadas en Bahía de Banderas, está directamente ligado a la altura del terreno, relieve y época del año (Morales et al. 2013).

Las estaciones que se encuentran en la zona costera presentan mayor intensidad del viento que las que se encuentran en la sierra, esto se debe a que el viento que entra por la costa, que es denominado brisa marina, no tiene forzamiento de cambio de dirección y cuando ya entra a la parte de la sierra, éste se bifurca y posteriormente se regresa como brisa terral. Esto quiere decir que en la zona costera el viento no tiene ninguna barrera en contra, lo cual hace que penetre de mar a tierra; mientras que en la parte de la montaña el viento que entra se encajona y se bifurca nuevamente con dirección vertical (Morales et al. 2012).

PERIODOS HÚMEDOS Y SECOS DEL CAMPO DE VIENTO EN BAHÍA DE BANDERAS

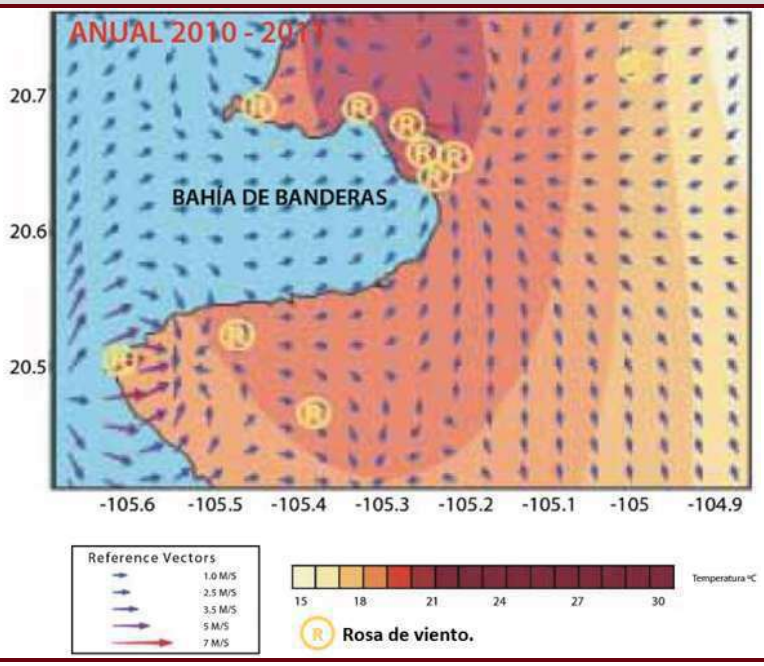


Fig. IV. 8 Campo de viento en Bahía de Banderas

IV.2.1.6 Hidrología superficial

El área del proyecto se localiza dentro de la región hidrológica: **R.H. 14** R. Ameca **Cuenca C** R. Ameca – Ixtapa, **subcuenca c** R. Ameca– Ixtapa.

El POTZMI identifican 112 microcuencas que conforman la zona intermunicipal de Bahía de Banderas y Puerto Vallarta, de ellas, el área del proyecto se localiza en la porción sur de la **microcuenca número 31** (Fig. IV. 8).

El sistema ambiental del proyecto se encuentra en la región hidrológica: **R.H. 14** R. Ameca **Cuenca C** R. Ameca – Ixtapa, **subcuenca c** R. Ameca – Ixtapa, fracciones de las **microcuencas 31 y 15**. Aunque es colindante a la **R.H. 13** R. Huicicila Norte **Cuenca B** R. Huicicila – San Blas, **subcuenca a** R. Huicicila, no forma parte de ella.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL DEL SISTEMA AMBIENTAL

La bahía de Banderas se integra por dos Regiones Hidrológicas, la de Huicicila y la del río Ameca, separadas entre sí por la desembocadura del río Ameca. Ambas regiones hidrológicas se pueden apreciar en la Fig. IV.8.

El Sistema Ambiental de nuestro interés se encuentra dentro de la Región Hidrológica del Río Ameca (R.H. 14 R. Ameca).

REGIONES HIDROLÓGICAS, CUENCAS Y SUBCUENCAS DONDE SE LOCALIZA EL SISTEMA AMBIENTAL

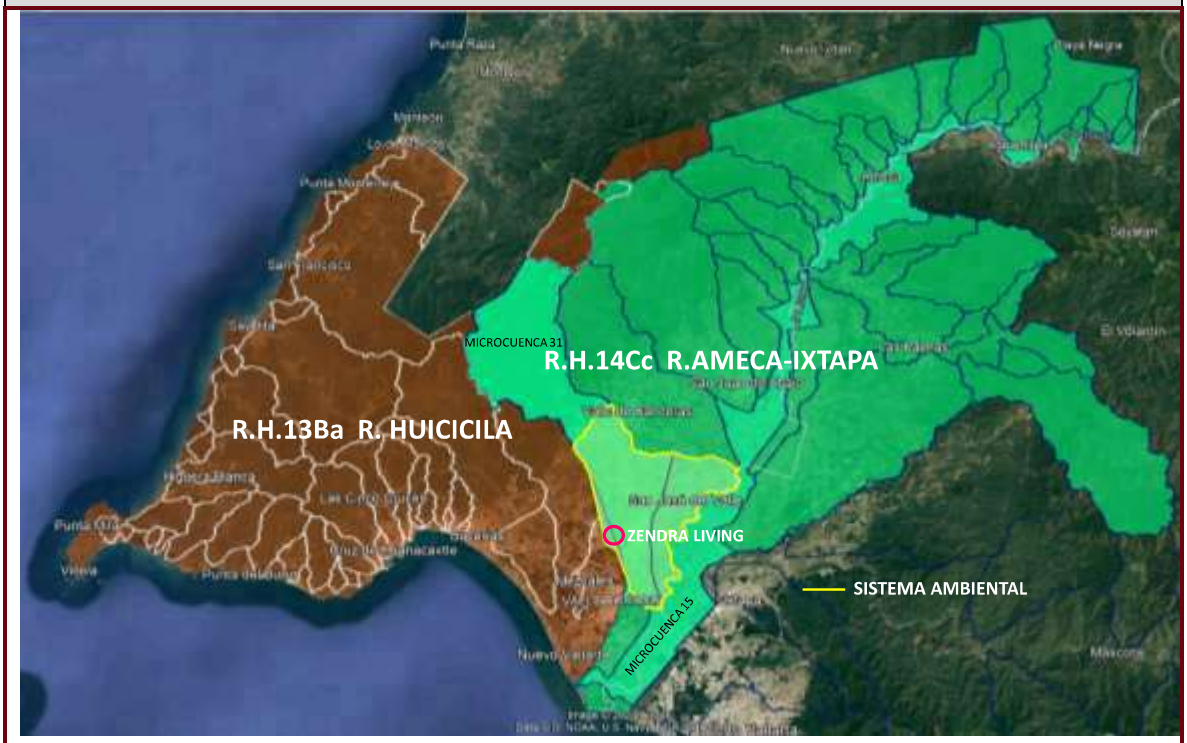


Fig. IV. 9 Ubicación del proyecto en la RH, Cuenca hidrológica y Subcuenca.

REGIÓN HIDROLÓGICA **RH14 AMECA**

La **Región Hidrológica 14 Ameca (RH14)** se localiza entre los estados de Nayarit y Jalisco; representa 11.10% de la superficie en el territorio nayarita, mientras que en Jalisco representa el 11.4% de la superficie del estado. Su corriente principal funciona como límite entre ambos estados. Sus principales afluentes son los ríos: Tetiteco, Mascota, Sebastián, Los Reyes, Jolapa, Atenguillo y Salado, de los cuales sólo el primero drena por territorio nayarita.

En la parte del estado de Nayarit se conforma de dos **cuencas**, llamadas:

- RH14B: Ameca – Atenguillo

- RH14C: Ameca – Ixtapa

El sistema ambiental de interés se encuentra localizado en la segunda cuenca, la cuenca *RH14C: Ameca – Ixtapa* (ver Fig. IV. 8).

CUENCA HIDROLÓGICA **RH14C R. AMECA - IXTAPA**

La principal corriente que drena esta cuenca es el río Ameca y la mayoría de sus tributarios provienen de Jalisco. Los afluentes que drenan territorio nayarita son las corrientes: Batallón, Salsipuedes, Las Conchas, La Cucaracha, Las Truchas, Galván, La Palapa, Las Mesas, El Indio y La Quebrada. Del lado de Jalisco, sus afluentes son los ríos Mascota, Sebastián, Los Reyes, Jolapa, Atenguillo y Salado. Sobre el río Ameca se localiza la estación hidrométrica "Las Gaviotas" y sobre el río Mascota la estación hidrométrica "La Desembocada", ambas en Jalisco, en ellas se aforaron los siguientes volúmenes medios anuales: 1,778.62 y 558.0 Mm3, respectivamente. La lámina de escurrimiento calculada para la cuenca es de 205 mm y el coeficiente de escurrimiento de 17.84%.

En esta cuenca la contaminación antrópica es considerada de segundo orden y se debe a las descargas de aguas negras de las poblaciones Valle de Banderas, San Juan de Abajo y Juan Escutia.

El sistema ambiental forma parte de la subcuenca RH 14Cc, la cual tiene una superficie de 2,322.73 km2 y se describe en el cuadro IV.8 de la siguiente manera.

SUBCUENCA **c R. Ameca – Ixtapa.**

Cuadro IV. 7 Propiedades de la Subcuenca RH14Cc Ameca - Ixtapa

Propiedad	Valor
Tipo de subcuenca	exorreica
Lugar donde drena (principal)	mar
Total de descargas	1
Área	2322.73 km2
Perímetro	324.75 km
Densidad de drenaje	3.4181
Coeficiente de compacidad	1.9002
Longitud promedio de flujo superficial de la subcuenca	0.071878324372550222823
Elevación máxima en la subcuenca	2560
Elevación mínima en la subcuenca	0
Pendiente media de la subcuenca (%)	40.85
Elevación máxima en corriente principal (m)	2336
Elevación mínima en corriente principal (m)	3
Longitud de corriente principal (m)	130087
Pendiente de corriente principal (%)	1.793
Sinuosidad de corriente principal	2.25415843412463
Coeficiente de escurrimiento (%)	10 a 20

Como ya se comentó al inicio de este apartado, el sistema ambiental al cual pertenece el proyecto forma parte de la **Región Hidrológica 14** R. Ameca (RH14), **Cuenca C** R. Ameca-Ixtapa, **subcuenca c** R. Ameca – Ixtapa, fracciones de las **microcuencas 31 y 15**.

SISTEMA AMBIENTAL EN LA SUBCUENCA **RH14Cc,** R. Ameca - Ixtapa.

LOCALIZACIÓN DEL PREDIO EN LAS CUENCAS Y SUBCUENCAS DE LA ZONA DE INTERÉS



Fig. IV. 10 Subcuencas

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL DEL PREDIO EN LA **RH14 Cc**

En el sistema ambiental de interés existe una numerosa cantidad de escurrimientos temporales, de todas estas corrientes, la única con flujo base es el río Ameca (Fig. IV.9). De acuerdo con el Conjunto de Datos Vectoriales de Hidrología Superficial del INEGI, las que se consideran de mayor importancia son las señaladas con un color más fuerte en dicha imagen, entre las cuales tenemos las siguientes: el delta del río Ameca al sur y los arroyos Las Ánimas y El Tondoroque al oeste, este último desemboca en la Laguna del Quelele, siendo él cuerpo de agua dulce más importante del sistema hidrológico en la zona. Se trata de un sistema de lagunas conectadas entre sí, que desemboca en el océano Pacífico. Todos estos rasgos geográficos se encuentran ubicados fuera del sistema ambiental, pero muy próximos a él.

Como parte del sistema ambiental se encuentran los arroyos La Quebrada, La Sierra y Guastitán, que son temporales. Los restantes flujos de agua en la zona son de carácter intermitente o bien están canalizados, contándose entre sí numerosos arroyos que pierden su traza al entrar al Valle, como consecuencia de un cambio de permeabilidad (Fig. IV.10). El drenaje del sistema ambiental está representado por un sistema dendrítico y rectangular en las partes altas y otro sistema paralelo y rectangular en el valle propiamente dicho.

En cuanto a los escurrimientos que afectan directamente el área del proyecto, resalta el arroyo La Quebrada, que pasa a más de 100 metros del desarrollo y el cual no se verá afectado o modificado a consecuencia de las obras propuestas, ya que ese espacio se encuentra retirado del área del proyecto y no será alterado.

ESCORRENTÍA SUPERFICIAL EN EL SISTEMA AMBIENTAL Y EL PROYECTO



Fig. IV. 11 Escorrentía Superficial

IV.2.1.7 Hidrología subterránea

La zona de estudio se localiza dentro de la unidad geohidrológica con permeabilidad media en materiales no consolidados con posibilidades altas.

- Material no consolidado con posibilidades altas: Se considera como material no consolidado aquel formado por material disgregable, suelto y no cementado. Con posibilidades altas se refiere a que presenta condiciones de permeabilidad y transmisibilidad muy favorables, que permiten inferir la posible existencia de agua. Su grado de rendimiento geohidrológico es mayor a 40 lts/segundo.

- **Material no consolidado con posibilidades medias:** Se considera en esta categoría cuando presenta condiciones de permeabilidad y transmisibilidad favorables, que permiten inferir la posible existencia de agua del subsuelo. Su grado de rendimiento geohidrológico es de 10-40 lts/segundo.

- **Material consolidado con posibilidades bajas:** Se considera como material consolidado, aquel formado por roca masiva, coherente y continua. Con posibilidades bajas se refiere a que presenta baja permeabilidad o espesores y áreas reducidas por lo que no son susceptibles de contener agua económicamente explotable. Para el caso del SA estas se localizan casi en la totalidad de la zona de estudio ya que comprenden un 91%. Su grado de rendimiento geohidrológico (que es el rendimiento para extraer mayor o menor cantidad de agua del subsuelo) es menor a 10 lts/segundo.

La infiltración del agua se condiciona por el tipo de material (roca o suelo) o conjunto de materiales, cuyas características fisicoquímicas les permiten, en diferente grado, almacenar y transmitir el agua subterránea, el área del proyecto se conforma por Material no consolidado con rendimiento alto. Donde según el INEGI en su Guía para la interpretación de cartografía hidrológica, serie II, el **Material no consolidado con rendimiento alto**, es la unidad constituida por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan alta permeabilidad y capacidad de almacenar agua debido a su porosidad, bajo grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento promedio superior a 40 litros por segundo.

DISPONIBILIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (ACUÍFEROS)

La región del área de estudio pertenece a la Zona de explotación: 1807. Valle de Banderas (Fig. IV.11 y Fig. IV.12), este acuífero se localiza en la porción suroeste del Estado de Nayarit, cubre una superficie de 1,189.43 km2, comprende parcialmente los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Pedro. La Comisión Nacional del Agua, tiene registradas 209 captaciones de agua subterránea, de las cuales, 95 se destinan para uso agrícola; 56 se utilizan en servicios; 53 a uso

público urbano; 2 al uso industrial; 2 al uso pecuario y 1 al uso doméstico. El volumen total de extracción de agua subterránea en este acuífero asciende a 22.1 millones de metros cúbicos anuales. La descarga natural comprometida se estimó en 17 millones de m3/año. El valor estimado de la recarga total media anual que recibe el acuífero es de 86.50 millones de m3 /año. En este acuífero existe un volumen disponible de 55, 982,414 m3 anuales para otorgar nuevas concesiones, sin embargo, se considera en un estatus de déficit y una condición de déficit.

El nivel de aguas freáticas específico en el sitio del proyecto según la Carta Hidrológica Subterránea se encuentra a una profundidad de 5 a 30 m. El flujo subterráneo se desplaza hacia el Oeste siguiendo la dirección hacia el mar.

Acuíferos en la zona del sistema ambiental y en la zona del proyecto

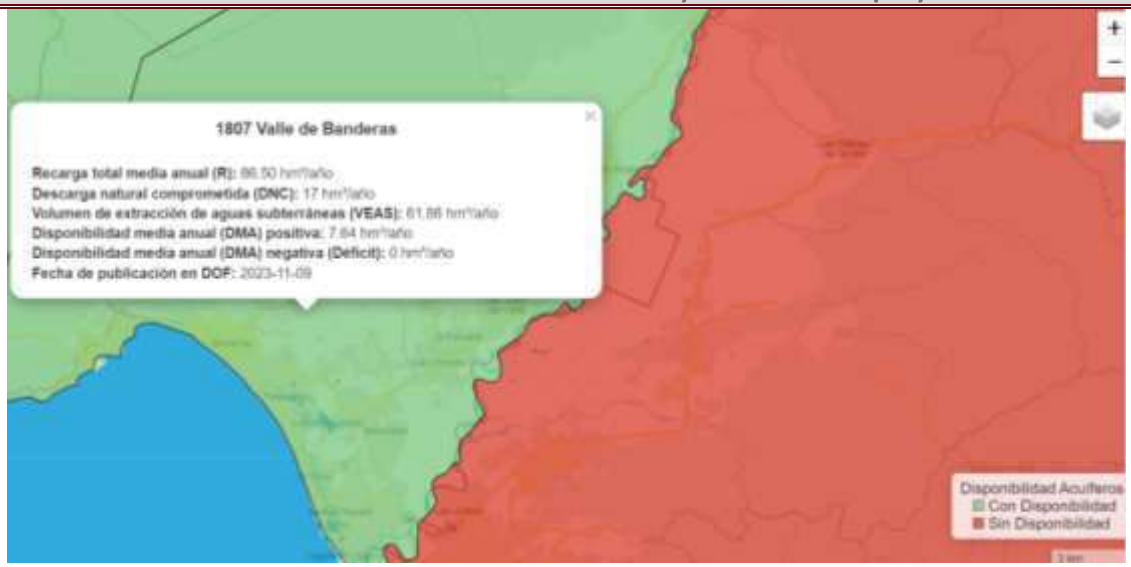


Fig. IV. 12 Características del Acuífero 1807 Valle de Banderas

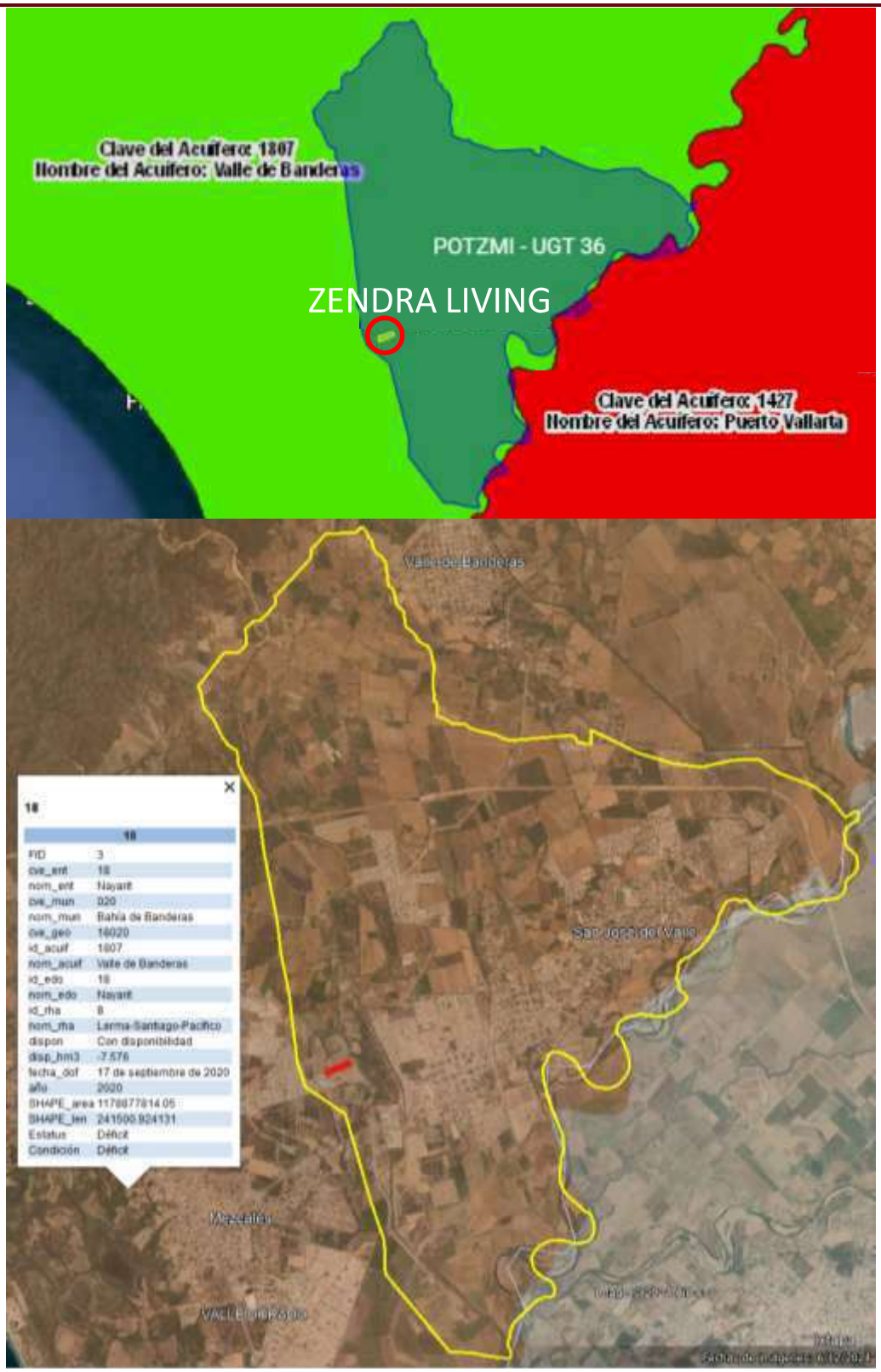


Fig. IV. 13 Acuíferos

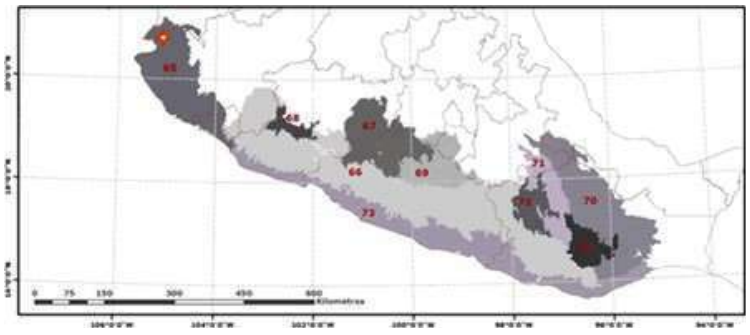
IV.2.1.8 Rasgos geomorfoedafológicos

FISIOGRAFÍA

El área del proyecto se localiza en la Región Fisiográfica Sierra Madre del Sur, la cual limita al norte con la Provincia del Eje Neovolcánico y abarca territorio de los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, México, Morelos, Puebla y Veracruz. Dentro de esta región, el proyecto se localiza en la Provincia número 12 "Sierra Madre del Sur", la cual se inicia al sureste de la bahía de Banderas, en el estado de Jalisco, donde hace contacto con la Cordillera Neovolcánica y continúa hasta el Istmo de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca. La Sierra Madre Sur es la provincia de mayor complejidad geológica de México, y sus montañas están formadas por rocas de diversos tipos. Podemos encontrar rocas ígneas, sedimentarias y la mayor abundancia de rocas metamórficas del país. El choque de las placas tectónicas de Cocos y la placa Norteamericana, provocó el levantamiento de esta Sierra y ha determinado en gran parte su complejidad.

Esta provincia presenta una franja irregular conocida como la subprovincia "Sierras de la Costa de Jalisco y Colima", la cual abarca todo el municipio de Bahía de Banderas y parte de los municipios de Compostela, Ahuacatlán, Amatlán de cañas 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.

MAPA DE LA PROVINCIA FISIOGRÁFICA SIERRA MADRE DEL SUR, DIVIDIDA EN 10 SUBPROVINCIAS



SUBPROVINCIAS FISIOGRÁFICAS DE LA SIERRA MADRE DEL SUR:

65. Sierras de la Costa de Jalisco y Colima
66. Cordillera Costera del Sur
67. Depresión del Balsas
68. Depresión del Tepalcatepec
69. Sierras Y Valles Guerrerenses
70. Sierras Orientales
71. Sierras Centrales de Oaxaca
72. Mixteca Alta
73. Costas del Sur
74. Sierras Y Valles de Oaxaca

Fig. IV. 14 Provincia fisiográfica

FISIOGRAFÍA DEL SISTEMA AMBIENTAL Y ÁREA DEL PROYECTO

El sistema ambiental del proyecto se encuentra dentro de la *topoforma Llanura Costera con Deltas* perteneciente a la *Subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima*, según la carta estatal de regionalización Fisiográfica de INEGI.

FISIOGRAFÍA DEL SITIO DEL PROYECTO Y EL SISTEMA AMBIENTAL



Fig. IV. 15 Fisiografía del proyecto y alrededores

El sitio en estudio se localiza puntualmente en la zona de Planicie Costera (PC). La planicie costera (PC) es el área de interacción de las zonas emergidas del continente y el mar, la amplitud de esta región es angosta, de un máximo de 3.5 km y de muy baja pendiente. En ella se desarrolla la mayor parte de la infraestructura urbana y turística de Bahía de Banderas que concentra la mayor parte de la población (Atlas de Riesgo, 2004).

Esta planicie se inicia en la población El Colomo, ubicada aguas abajo de la Presa derivadora "Las Gaviotas". De esa población hacia aguas abajo, desaparece el encañonamiento del río Ameca para dar lugar a la planicie costera de Valle de Banderas. Este rasgo morfológico se encuentra actualmente en proceso de erosión, llevado a cabo por las principales corrientes, ocasionando que la diferencia de pendientes sea más acentuada en las partes lejanas de los grandes ríos, como consecuencia de la captura que a mayor proximidad realizan los ríos Ameca y Mascota. Por el grado de erosión y el actual paisaje que se presenta, puede decirse que la zona en cuestión atraviesa por una etapa de juventud tardía.

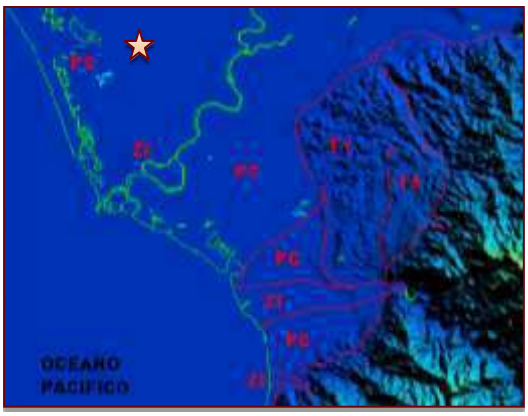


Fig. IV. 16 Distribución de unidades geomorfológicas en el área de la Valle,

ZI: Zona de Inundación, PC: Planicie Costera, T1: Terraza Marina 1, T2: Terraza Marina 2. La zona de inundación y la planicie costera alrededor del Río Ameca se sobreponen. El fondo de la figura es un mapa hipsométrico obtenido de un modelo digital de terreno (SisVoc UDG). La estrella muestra la localización aproximada del proyecto.

Fuente: Atlas de Riesgos, 2004.

GEOLOGÍA DEL SISTEMA AMBIENTAL Y ÁREA DEL PROYECTO

Las rocas que afloran en toda la región de Bahía de Banderas son, atendiendo a su origen, Igneas (intrusivas y extrusivas), metamórficas y sedimentarías, las cuales abarcan desde el Paleozoico (metamórficas) hasta el Cuaternario reciente. Los rangos del relieve de la zona se encuentran constituidos por un pequeño sistema de terrazas aluviales compuestos de rocas sedimentaria-conglomerado arrastradas por los cauces del Río Ameca y Mascota.

LLANURA COSTERA EN LA QUE SE LOCALIZA EL PROYECTO	ROCA SEDIMENTARIA CON SUELO ALUVIAL EN EL ÁREA DEL PROYECTO
	
Fig. IV. 17 Geomorfología del proyecto y alrededores.	**Fig. IV. 18** Geología del proyecto y alrededores.

En cuanto al proyecto, las rocas sedimentarias representadas por clásticos del Terciario y Cuaternario, ocupan la mayor superficie del área. Por su parte la planicie costera está compuesta de suelo de tipo aluvial en su mayor superficie.

UNIDAD DE SUELO ALUVIAL

En Bahía de Banderas existe un glacis aluvial cuya parte superior se endereza contra la vertiente de la sierra y presenta una pendiente suave de 3 a 4 %, correspondiendo a derrame de conos de deyección o abanicos aluviales de pequeñas dimensiones por acción de las corrientes que llegan de la sierra.

Este suelo aluvial consiste de un depósito reciente de origen fluvial, los sedimentos son del tamaño de la arcilla, limo, arena y grava, derivados de rocas preexistentes. Es un material rico en nutrientes, es como lodo que después se seca y se va depositando lentamente a la orilla de los ríos para formar extensiones de terreno que pueden ser usadas para sembrar.

EDAFOLOGÍA DEL SISTEMA AMBIENTAL

La diversidad geológica y de climas aunados a los procesos geomorfológicos en el territorio, ha dado como resultado una serie de suelos que se caracterizan en las geoformas presentes, las unidades identificadas por el INEGI (1976) en la región son predominantemente Phaeozems (H), Fluvisoles (F) y Gleysoles (G), de clase textual media principalmente, sin presencia de fases salinas o sádicas. También es posible encontrar, aunque en menos porcentaje de superficie, suelos del tipo Regosol eutrico (Re) los cuales son suelos poco desarrollados, formados a partir de la intemperización de rocas graníticas en la topoforma de crestas agudas y pendientes abruptas donde se identifica la Sierra de Vallejo que cubre el sector oriente, nororiente y sur del municipio y suroriente de la cabecera municipal; así como Cambisoles (B), característicos de los suelos que se encuentran con etapas de formación truncadas, por erosión o cubrimiento con capas de materiales de brechas y tobas volcánicas. Este último es el suelo predominante en el sitio del proyecto.

EDAFOLOGÍA DEL SISTEMA AMBIENTAL Y ÁREA DEL PROYECTO



Fig. IV. 19 Edafología del proyecto y alrededores

ÁREA DE PROYECTO

El tipo de suelo característico del área propuesta para el proyecto se identificó con la ayuda de la Carta Edafológica F-13-C-69 escala 1:50,000 de INEGI, que corresponde al tipo:

1) Cambisol (B) vertico (v) con suelo secundario Feozem (H) luvico (l) de clase textural Media (2):

Bv + Hl / 2

De acuerdo a la carta edafológica a escala 1:50,000 elaborada por INEGI clave F13-C69, Puerto Vallarta (1975).

Los cambisoles se consideran suelos jóvenes, poco desarrollados con un horizonte de alteración con proceso inicial de acumulación de arcilla. Son suelos conocidos como suelos pardos; su carácter vértico está dado por la presencia de arcillas esmectíticas.

El feozem presente como un suelo secundario es un suelo con igual o mayor fertilidad que el suelo vertisol, rico en materia orgánica, de textura media con buen drenaje y ventilación, en general es poco profundo, casi siempre pedregoso y muy inestable, restringiendo por ello su uso en la agricultura permanente, pudiéndose utilizar en el cultivo de pastos, aunque se recomienda mantenerlo con vegetación permanente. Su carácter luvico se debe a que tiene iluviación de arcilla.

SISMICIDAD

El municipio forma parte de una de las regiones más significativas del Estado por su complejidad fisiográfica y sus vínculos con la placa de Cocos, lo que le imprime a la zona una especial atención por su sismicidad.

Bahía de Banderas está ubicada dentro de una franja sísmica de actividad frecuente pero cerca de una importante zona penisísmica de sismos poco frecuentes. Existen registros que datan del año 1927 a 1960 en donde se detectaron epicentros de sismos en el mar cercano a Puerto Vallarta hasta en 10 ocasiones.

Aunque la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad, considerando el alto grado de sismicidad en la zona, hasta la fecha no se tiene registrado la presencia de daños que hayan afectado a la plataforma de Bahía de Banderas.

RELACIÓN DE SISMOS CON EPICENTROS CERCANOS A BAHÍA DE BANDERAS		
Fecha	**Magnitud**	**Epicentro (km)**
22-11-1837	7.7	75
09-03-1875	7.4	150
20-01-1900	7.6	75
16-05-1900	7.1	75
03-06-1932	8.2	155
09-10-1995	7.5	210
25-10-1995	4.8	60
26-12-1995	4.6	15

Cuadro IV. 8 Sismos

IV.2.2 Aspectos bióticos

IV.2.2.1 Vegetación

La vegetación en el estado de Nayarit es producto de la interacción de varios factores ecológicos, entre los que destacan el clima, relieve y suelo; sin embargo, existen zonas que presentan condiciones en donde los factores antropogénicos dominan y condicionan el tipo de vegetación presente, tal es el caso de los sistemas agrícolas.

VEGETACIÓN EN EL SISTEMA AMBIENTAL, ÁREA DE INFLUENCIA Y PREDIO DEL PROYECTO

La carta temática de Uso del Suelo y Vegetación elaborada y publicada por el INEGI tiene como objetivo el de:

a) indicar la distribución de los tipos de vegetación natural e inducida en México;

b) Indicar el nivel y el tipo de afectación de las comunidades vegetales y su dinámica de uso;

c) Conocer la localización de las áreas agrícolas de acuerdo a su disponibilidad de agua, así como los tipos de cultivos que se siembran en esas áreas por su permanencia en el terreno;

El sistema ambiental presenta un alto grado de transformación, por el crecimiento y desarrollo de la urbanización, la actividad económica y turística así como los servicios asociados a ésta; esto provoca un intenso uso del territorio sobre todo para infraestructura urbana. Debido a esta acelerada dinámica económica, la vegetación natural original fue desplazada, por tanto no existen áreas con vocación forestal. Como resultado de esto, la sobreposición del polígono del proyecto en las Cartas Temáticas de Uso del Suelo y Vegetación Serie VI, publicadas por el INEGI, señalan que el proyecto se localiza en Asentamiento Humano.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRESENTES EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN EL SISTEMA AMBIENTAL



Fig. IV. 20 Tipo de vegetación del proyecto y alrededores

El sitio del proyecto corresponde a un predio cuyo suelo fue impactado hace varias décadas por las actividades agropecuarias llevadas a cabo con el transcurso de los años ya que estas actividades son la forma más usual de subsistir en la zona. Aunque existen diferentes tipos de comunidades vegetales identificadas en el sistema ambiental y área de influencia del proyecto, la vegetación predominante es de ornato inmersa en las zonas de asentamientos humanos y se pueden observar áreas jardinadas sobre la vía pública, con especies introducidas que fungen, de manera limitada como refugio y alimento para algunas especies menores de fauna, cuyo desarrollo responde a criterios arquitectónicos y urbanístico paisajísticos

VEGETACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL CON BASE A LA SERIE VI DE INEGI

Tipo de vegetación	Superficie (hectáreas)			Porcentaje (%)		
	Sistema ambiental (SA)	Área de influencia (AI)	Proyecto (P)	SA	AI	P
AH Asentamientos humanos	90.38	20.83	0.18	95%	100%	100%
SMS Selva mediana subcaducifolia	4.67			5%	0%	0%
Total	**95.05**	**20.83**	**0.18**			**100%**

De acuerdo a las visitas de campo realizadas para la elaboración del presente estudio, entre las especies presentes en el polígono del proyecto ellas podemos encontrar árboles relictuantes principalmente guamúchiles y parotas así como vegetación de ornato, por haber pertenecido a un

área totalmente agrícola. Dentro de las especies relicto observadas no se encuentra ninguna dentro de las listas de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por su parte, la comunidad vegetal en el área de influencia del proyecto presenta características de disturbio que son las que prevalecen en las áreas aledañas al predio que aún cuentan con alguna cobertura vegetal, ya que la vegetación en la mayor parte del área de influencia se ha visto eliminada o disminuida en el número de individuos, como consecuencia de los eventos de siembra y cosecha, así como también por las actividades ganaderas y de urbanización. Dada la perturbación antropogénica recurrente del área, la regeneración natural de especies no es de tipo arbórea, en su mayoría es vegetación secundaria herbácea y arbustiva.

ÁREA DE PROYECTO

Para la zona de estudio se reporta vegetación inducida con pastizal, un mosaico de zonas con vegetación secundaria conformadas principalmente por especies indicadoras de disturbio, debido principalmente al movimiento de tierras provocada por la operación de siembra y cosecha así como por la introducción de ganado, particularmente caprino, actividades a las que el predio ha estado sujeto desde hace varios años.

La vegetación en el sitio se concentra en la esquina sur posterior al ingreso, siendo sus principales componentes individuos de *Guazuma ulmifolia* o guacima, *Pithecellobium dulce* o guamúchil, *Acacia farnesiana* o huizache, así como de parota *Enterolobium cyclocarpum,* la gran mayoría por el poco valor comercial de su madera o sus diámetros menores han sobrevivido a la tala selectiva. Debido a que los diámetros del arbolado presente no son de grandes dimensiones, pueden considerarse como útiles para garantizar condiciones ambientales más aceptables en el contexto urbanizado. Por ende, serán integrados como parte de las áreas verdes y de las áreas de donación al municipio. No se verán afectados por el desarrollo del proyecto.

USO DE SUELO AGROPECUARIO PRESENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO
IMAGEN DE ENERO DE 2003



Fig. IV. 21 Tipo de vegetación del proyecto y alrededores. Enero 2003.

USO DE SUELO AGROPECUARIO PRESENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO
IMAGEN DE NOVIEMBRE DE 2020

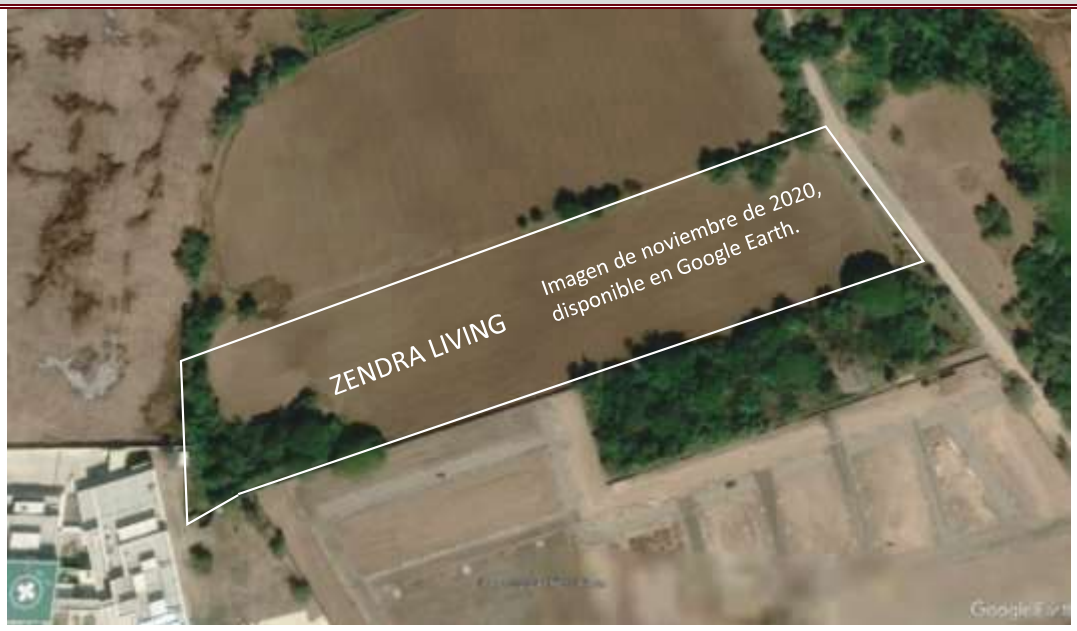


Fig. IV. 22 Tipo de vegetación del proyecto y alrededores. Noviembre 2020.

IV.2.2.2 Fauna

De acuerdo con el PMDUBB, se tienen registros de 152 especies de reptiles, aves y mamíferos, mismas que corresponden a 26 órdenes, 61 familias y 121 géneros. El grupo más importante es el de las aves. Las áreas transformadas por el hombre también presentan una gran riqueza específica. Por los microambientes que incluyen cultivos temporales en producción, campos de cultivo en descanso, potreros, campos abandonados, acahuales, cercas vivas, cultivos perennes, arroyos permanentes o intermitentes con vegetación riparia, canales de riego, por lo que, en una extensión relativamente pequeña, pueden disponer de todos sus requerimientos.

A continuación, se presenta un listado de posibles especies de fauna que pudieran presenciarse en el área del proyecto, dado que, durante el recorrido en campo, no se observó alguna, derivado de la expansión de área urbana, ocasionando el ahuyentamiento y desplazamiento de las posibles especies que pudiera habitar en el sitio. Sin embargo, existen especies tolerantes a la urbanización algunos mamíferos pequeños, aves y reptiles.

Dicho lo anterior, se realizó una investigación bibliográfica, de la posible fauna que pudieran presenciarse en la zona, obteniendo los siguientes resultados. Asimismo, en su caso se señala las especies catalogadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMANAT-2010 que pudieran estar presentes en un momento dado en la zona.

MAMÍFEROS	
Nombre Científico	**Nombre común**
Didelphis virginiana	Tlacuache

REPTILES	
Nombre Científico	**Nombre común**
Ctenosaura pectinata	Garrobo
Sceloporus utiformis	Roño de suelo
Iguana iguana	Iguana
Urosaurus bicaninata	Roñito
Anolis nebulosus	Lagartija de árbol

AVES	
Nombre Científico	**Nombre común**
Zenaida asiatica	Paloma de alas blancas
Icterus spurius	Calandria
Zenaida macroura	Paloma guilota
Pyrocephalus rubinus	Petirrojo
Cassiculus melanicterus	Cacique
Mimus polyglottos	Zenzontle
Columbina inca	Paloma torcacita
Turdus assimilis	Mirlo

AVES	
Nombre Científico	Nombre común
Ortalis poliocephata	Chachalaca
Philortyxs fasciatus	Codorniz

En el predio, se desarrolla la fauna tradicional de los suelos costeros que incluye insectos como hormigas (Hymenoptera), algunas Libélulas (Odonata), escarabajos (Coleóptera), mariposas y palomillas (Lepidoptera), entre otras especies.

Las diversas afectaciones y modificaciones que ha sufrido el terreno en el que se inscribe el área del proyecto, ampliamente descritas en las Fig. IV. 19 y Fig. IV. 20, han ocasionado que el sitio se encuentre en estado de perturbación y que, por ende, presente una biodiversidad empobrecida, carente de fauna que para su sobrevivencia depende de áreas naturales o requerimientos altamente específicos de hábitat.

IV.2.3 Paisaje

Calidad del paisaje.

El paisaje está delimitado por el entorno visual del punto de observación y caracterizado por los elementos que pueden ser percibidos visualmente, pudiendo definirse en términos de los componentes *naturales*, como formas del terreno, cubierta vegetal, presencia de masas y cursos de agua; de las *actividades humanas*, en especial el uso de la tierra, incluyendo las edificaciones e infraestructuras; y de los *factores estéticos* relacionados con la reacción de nuestra mente ante lo que ven los ojos, como formas, escalas, y colores.

La expresión conjunta de los componentes visuales elementales da como resultado la belleza o calidad del paisaje.

En la metodología seleccionada para la evaluación del paisaje, la calidad del paisaje se describe en términos de los siguientes parámetros de valoración paisajística de calidad visual:



Esta valoración ayuda a determinar la clase de calidad visual que un paisaje posee dentro del territorio, pudiendo ser:

Clase	Descripción
Alta	Áreas que aglutinan condiciones o características excepcionales para cada aspecto.

Media	Áreas que reúnen una mezcla de condiciones excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros.
Baja	Áreas con características y rasgos comunes para toda la región fisiográfica analizada.

Tomando en consideración los parámetros de valoración paisajística de calidad visual, éstos se evalúan conforme a la siguiente descripción y valores:

CALIDAD VISUAL	CLASE ALTA		CLASE MEDIA		CLASE BAJA	
DIVERSIDAD	Gran variedad de elementos biofísicos, características visuales	5	Diversidad media de vegetación, presencia de actuaciones humanas	3	Escasa diversidad (Paisajes monótonos)	1
NATURALIDAD	Mantiene integramente las características naturales	5	Poca intervención humana en la naturaleza	3	Naturaleza altamente modificada	1
SINGULARIDAD	Presencia de elementos con alto grado de atracción visual, por su escasez, valoración histórica	5	Escaso grado de atracción visual, no existe un realce histórico.	3	La presencia de lementos pasan por desapercibidos. No notables	1
COMPLEJIDAD TOTOGRAFICA	Presencia de un relieve montañoso notorio	5	Formas montañosas interesantes pero de poco dominio	3	Colinas suaves y ondulaciones en el terreno poco notorias	1
SUPERFICIE Y LIMITE DE AGUA	Presencia en mayor escala de agua sobre el terreno	5	Presencia de agua de una manera moderada, común	3	Escasa presncia de agua,casi nula	1
ACTUACIONES HUMANAS	Actuaciones humanas que estéticamente no agreden al entorno	5	Actuaciones armonosas sin calidad estética	3	Modificaciones intensas que reducen la calidad estética 1	1
DEGRADACION DE LA CAPACIDAD VISUAL	Organización o equilibrio de los diferentes elementos del paisaje	5	Existe una cierta armonia entre la distribución de los elementos	3	Desorganización de todos los elementos 1	1

Obteniéndose la calidad del paisaje de acuerdo con la siguiente tabla de valoración paisajística:

Calidad Paisajística	Valores Comprendidos
Baja	7-16
Buena	17-26
Alta	27-35

Siguiendo la metodología anteriormente descrita, los resultados obtenidos en la evaluación de la calidad del paisaje para el proyecto son:

Calidad Visual	Clase Alta	Clase Media	Clase Baja
Diversidad	0	0	1
Naturalidad	0	0	1
Singularidad	0	0	1
Complejidad Topográfica	0	0	1
Superficie y Limite de Agua	0	1	1
Actuaciones Humanas	0	0	1
Degradación de la Capacidad Visual	0	0	1
TOTAL	**0**	**1**	**7**

Contándose con un valor total de 7 corresponde a una calidad de paisaje BAJA para el área donde se desarrollará el proyecto.

Es evidente que la zona donde se desenvuelve el proyecto se caracteriza por ser un área fuertemente modificada por las actividades agrícolas que se realizaron en ella. Esto ha generado zonas completamente desprovistas de vegetación en un terreno de nivel homogéneo. En la punta de la esquina suroeste del polígono de propiedad pasa un arroyo intermitente producto de un

escurrimiento de agua. Esto genera un cauce pequeño que prevalece por un par de meses en el sitio una vez pasada la temporada de lluvias. En los alrededores del predio existe la modificación de la vegetación debido al desarrollo de actividades humanas por agricultura y urbanización de la zona, el predio cuenta con vialidades de acceso, hay diversas colonias establecidas en los alrededores, así como otros desarrollos habitacionales en proceso constructivo, por lo que se ha perdido todo el contexto de elementos naturales nativos que alguna vez existió en el área.

IV.2.4 Aspectos socioeconómicos

De acuerdo con las características de nuestro sistema socioambiental, se toma en consideración el municipio de Bahía de banderas para hacer la caracterización del medio social.

DINÁMICA DEMOGRÁFICA

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Bahía de Banderas, Bahía de Banderas es el municipio con la mayor dinámica económica en el estado como reflejo del desarrollo de la actividad turística de "sol y playa", con una población económicamente activa derivada del turismo y de las actividades agrícolas.

Los principales sectores de ocupación son el comercio, la construcción y los servicios, dentro de este último destaca la actividad turística, seguidos por las actividades agropecuarias, de pesca, manufactureras, entre otros. Como reflejo del desarrollo de esta actividad el municipio presenta:

- La mayor dinámica económica en el estado
- La mayor inversión privada en el estado, reflejado en el mayor número de establecimientos y cuartos de hospedaje disponibles en el estado.
- La mayor tasa de población económicamente activa en el estado.
- El mayor crecimiento demográfico en la entidad, lo que significa un saldo neto migratorio positivo, que a su vez se refleja en una mayor demanda de la expansión de infraestructura urbana, equipamiento (escuelas, hospitales, áreas verdes, entre otros) y la ampliación de la cobertura de servicios básicos.

DEMOGRAFÍA MUNICIPAL

El proyecto pretende desarrollarse en el Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, por lo que la información referente al medio socioeconómico se obtiene de la información disponible en la página oficial del INEGI para este municipio.

El dinamismo poblacional en el Estado de Nayarit, se ha ido modificando en los últimos años, teniendo una población de 824,643 habitantes en el año 1990, el número de habitantes aumentó a 920,185 para el año 2000, y aún poco más de 1,000,000 de habitantes en el año 2010, llegando a contabilizarse 1,181,050 habitantes en el año 2015, según datos del INEGI. Asimismo, en este período la tasa de crecimiento que tuvo la entidad fue de 1.1 % entre 1990 y 2000, de 1.6 % entre los años 2000 y 2010 y de 1.8 % entre los años 2010 y 2015.

El Municipio de Bahía de Banderas también ha tenido un crecimiento poblacional durante el mismo periodo, siendo que en el año 1990 la población era de 39,643 habitantes, los cuales se incrementaron a 59,808 en 2000, esta población se duplicó en el año 2010 con 124,205 personas y para el año 2015 alcanzó los 150,250 habitantes. Con los datos anteriores se muestra que el municipio tuvo una tasa de crecimiento media anual mayor que el estado durante los tres periodos revisados: 4.0 % en la década de los noventa, 7.3 % en el período de 2000-2010 y 3.9 % en los últimos 5 años; ello es evidencia del crecimiento y consolidación del destino turístico de Nuevo Nayarit, donde ha aumentado la inversión en el sector, incrementando la generación de empleo.

POBLACIÓN TOTAL Y TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL, 1995-2020				
DEMARCACIÓN TERRITORIAL	**Población total**			
	1995	*2000*	*2010*	*2020*
Nayarit	896,702	920,185	1'084,970	1'235,450
Bahía de Banderas	47077	59,808	124,205	187,632

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1995, 2000, 2010 y 2020.

Cuadro IV. 9 Población y tasa de crecimiento poblacional

Bahía de Banderas es uno de los municipios con la mayor tasa de crecimiento del país con alrededor del 6 % anual. La Población Económica Activa 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 Población Económica Activa del municipio de Bahía de Banderas representó en 1990 el 7 % del total de la Población Económica Activa 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. La Población Económica Activa 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 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 al inicio de la instalación de grandes establecimientos especializados en actividades relacionadas con el turismo y al 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 las actividades terciarias en la economía municipal y con un descenso acelerado de las actividades agropecuarias.

En el año 2000 la Población Económica Activa 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.

Población Económicamente Activa por Sector.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR		
Sector	**Descripción**	**Porcentaje**
Primario	(Agricultura, ganadería, caza y pesca)	31%
Secundario	(Minería, petróleo, industria manufacturara, construcción y electricidad	16.90%
Terciario	(Comercio, turismo y servicios)	44.70%
Cuadro IV. 10 Población económicamente activa		

La población ocupada es de 51,551 personas, de éstas 33913 son de sexo masculino y 17638 son femenino; de igual manera la población desocupada en el sector es de 2,893 personas, las cuales 2402 son hombres y 491 son mujeres.

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.

Aspectos educativos.

En el municipio de Bahía de Banderas la población de 5 o más años que asiste a la escuela es de 46,425; El Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años es de 9.9, con porcentaje de personas de 15 años y más alfabetas de 97.1.

Total, de escuelas de educación básica y media superior es de 182; escuelas en preescolar: 72; total de escuelas en primaria: 64; escuelas de secundaria: un total de 420; escuelas de bachillerato es de: 10; escuelas a nivel técnico: 5. En bibliotecas con modalidad escolarizada con solo 3 y publicas con 4.

Estructura vial.

Las poblaciones del municipio se encuentran comunicadas principalmente por:

- 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.
- 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.

- 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.

- 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.

FACTORES SOCIOCULTURALES

MONUMENTOS HISTÓRICOS	Aunque de reciente construcción, el Instituto Nacional de Antropología e Historia tiene registradas como patrimonio histórico las iglesias de Valle de Banderas y San Juan de Abajo.
FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES	Durante el mes de febrero se celebra el Festival de Bahía de Banderas, el cual tiene un carácter deportivo y cultural. En este marco se realizan, en una gran cantidad de embarcaciones, diversos recorridos por la bahía con la finalidad de observar a las ballenas jorobadas y motivar a los lugareños y visitantes a promover su preservación. El arribo de las ballenas jorobadas se inicia en noviembre y permanecen en la bahía hasta el mes de abril. También, es tradicional el torneo de pesca deportiva del pez marlín durante el mes de junio.
MÚSICA	Predomina en la región el gusto por la música de banda sinaloense y de mariachi.

ARTESANÍAS	Destacan las artesanías huichol y cora, la madera tallada, la joyería de plata, los artículos de cobre y barro para la cocina y los muebles rústicos.
GASTRONOMÍA	Los platillos típicos de la región son: el "Soporrondongo", que consiste en un pequeño tamal frito elaborado con masa de elote, que la población consume en la época de la cosecha de maíz; el pescado y/o camarón "embarazados", asados al carbón en una vara que los atraviesa; la langosta preparada en distintas modalidades; la almeja reina preparada en su concha, la cual se consume de manera limitada por su escasez; y la tradicional comida mexicana.
CENTROS TURÍSTICOS	Sus principales atractivos son: las playas de Nuevo Vallarta, Punta de Mita, Bucerías, Destiladeras, Flamingos Nayarita, Corral del Risco, Cruz de Huanacaxtle, Jarretaderas y El Anclote, principalmente. También son dignos de visitarse las Islas Marietas, el desarrollo náutico turístico-residencial de Nuevo Vallarta y algunos megadesarrollos turísticos. Las actividades que puede desarrollar el turismo son muy variadas, a saber: paseos en lancha, caminatas por las playas, buceo, surf, pesca deportiva, safari fotográfico, paseo a caballo, paseo en bicicleta de montaña, visitas a comunidades serranas y compra de artesanías, entre otras.

Cuadro IV. 11 Factores socioculturales

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

En el cuadro IV.13 se describen los elementos diagnósticos por componente ambiental.

Cuadro IV. 12 Diagnóstico por componente ambiental

Componente	Diagnóstico
Físico	Toda vez que en el inciso IV, se dedicaron varios puntos para describir el ambiente en dos escalas (**SA** y sitio de proyecto), en este apartado se emitirá de manera sucinta cómo está el sistema natural, qué explica su funcionamiento y qué uso ecológicamente viable podría tener. La superficie que integra **SA**, ha sido alterada por las actividades antrópicas en mayor o menor proporción, relacionadas principalmente con el establecimiento aprovechamiento de las tierras para uso agrícola y la consolidación de las vías de comunicación, como el camino de acceso a la localidad del Tondoroque, las que se manifiestan como superficies extensas en la magnitud de cubren los usos de suelo y cobertura de las masas forestales características del área, además de otras alteraciones como manchas o puntos representados por desarrollos habitacionales. Se identifican algunos asentamientos, cuya regularidad es constante, en donde se ofrecen áreas de vivienda para construcción o bien nuevos levantamientos de tipo habitacional residencial y comercial, aunque algunos de estos aún se encuentran en proceso de desarrollo y consolidación. En décadas pasadas, en estas porciones de la zona costera se realizaron actividades agrícolas principalmente para cultivo de maíz y sorgo, o bien para el establecimiento de pastos para el ganado, esta actividad motivó también la pérdida de vegetación en el sitio, siendo esta actividad una de las presiones constantes sobre el medio, que impiden su restablecimiento. Estas actividades, hacen que las condiciones de la franja costera que integra la Riviera Nayarit (la que conforman varias regiones que van desde el Río Ameca hasta el Puerto de San Blas, incluyendo la zona de Bucerías y el **SA** en mención) tenga remanentes de vegetación, con especies introducidas como mangos, pistache, tabachines, yacas, y un componente arbustivo y herbáceo modificado, con amplios espacios descubiertos de vegetación como es el terreno que nos ocupa. El sitio de proyecto es un terreno que muestra evidencias de erosión laminar hídrica e intemperismo debido a la incidencia directa de los vientos provenientes del Océano Pacífico y a la energía pluvial como fluvial.

Biótico	Las actividades socioeconómicas han repercutido en que el Sistema Ambiental esté representado por diversos tipos de usos del suelo (INEGI, 2000), dentro de los cuales la selva baja predomina en el sistema peninsular conocido como poblado de Tondoroque. En lo que toca al sitio de proyecto, la cubierta vegetal está constituida, en orden de mayor superficie, por vegetación secundaria en diferentes estados de sucesión y cultivo. En conjunto la cubierta vegetal presenta una riqueza de 20 especies, sin estatus de protección; Entre comunidades, la selva baja es la comunidad que abarca mayor superficie, mayor riqueza y diversidad. Las medidas ambientales contra los impactos, contemplan estos aspectos.
Socioeconómico	La implementación del proyecto traerá consigo beneficios, tales como la generación de nuevos empleos y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la zona debido a la derrama económica que se genera por la puesta en marcha por este tipo de proyectos.
Normativo	A escala puntual y restringiendo hacia el Área de estudio propiamente y sitio de proyecto donde se pretende desarrollar la obra propuesta, permite asegurar que el deterioro ha sido aminorado por la implementación de restricciones de construcción y ordenamiento con planes estratégicos como es el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Bahía de Banderas, 2001 y el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Punta Mita, 2002, impulsados a nivel nacional, estatal y municipal, además de la interacción de dependencias federales, estatales, del sector público y privado, entre otros. El ambiente en el área de estudio ha tolerado los efectos de las actividades humanas, sin efectos relevantes y se estima que su capacidad homeostática, tolera aún un importante crecimiento, que bien planeado y restringido a los criterios planteados en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Punta Mita, es factible. Por lo que el área presenta características que permiten cierto desarrollo de urbanización y económico, pero que deben instrumentarse mecanismos para que no desequilibre el sistema ecológico, atendiendo la filosofía del desarrollo sustentable.

CAPÍTULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Contenido

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 1

V.1 Identificación de las afectaciones a la estructura y funciones del sistema ambiental 1

V.1.1. Identificación y descripción de las fuentes de cambio, perturbaciones y efectos 1

V. 2 Técnicas para identificar y evaluar los impactos ambientales 2

V. 2. 1 Identificación y caracterización diagramática de las acciones del proyecto que pueden causar impactos y de los factores ambientales potencialmente receptores 2

V. 2. 2 Identificación de los principales impactos a través de una matriz de interacciones 5

V. 2. 3 Evaluación de los impactos identificados mediante RIAM 6

V. 3 Impactos Ambientales Generados 11

V.3.1 Identificación y y caracterización diagramática de las acciones del proyecto que pueden causar impactos y de los factores ambientales potencialmente receptores 11

V. 3. 2 Identificación de los principales impactos a través de una matriz de interacciones 14

V. 3. 3 Descripción y caracterización de los impactos 19

V.3.4 Evaluación de los impactos identificados mediante RIAM 51

V.4. Conclusiones 68

Índice de Figuras

Fig. V. 1 Matriz de identificación de Impactos..... 15
Fig. V. 2 Histogramas de los valores de puntuación ambiental para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción..... 55
Fig. V. 3 Histogramas de los valores de puntuación ambiental para la etapa de Operación y Mantenimiento 58

Índice de Cuadros

Cuadro V. 1 Interpretación de datos obtenidos por el método RIAM..... 11
Cuadro V. 2 Validades proyecto Zendra LiVng..... 51

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1 Identificación de las afectaciones a la estructura y funciones del sistema ambiental

V.1.1. Identificación y descripción de las fuentes de cambio, perturbaciones y efectos

Las fuentes de cambio del proyecto, sus perturbaciones y sus efectos, se pueden identificar para cada una de las etapas que lo componen.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, las fuentes de cambio serán puntuales y afectarán únicamente una porción del predio de pretendida ubicación del proyecto. Ello implicará una afectación total de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas), lo cual equivale al 0.12% del SA. Adicionalmente habrá una leve afectación sobre el confort sonoro que podrá escucharse fuera del predio de pretendida ubicación del proyecto (en una radio de hasta 250 m alrededor del predio), y que será ocasionada por el moVmiento de maquinaria y vehículos, y se estima que los polvos generados por moVmiento de tierra puedan llegar hasta 100 m alrededor del predio.

El desmonte del polígono de pretendida ubicación del proyecto ocasionará la pérdida de hábitat para la diversidad de flora y fauna existentes en el predio, lo cual debe ser considerado como un impacto acumulativo, considerando el desarrollo turístico y habitacional de la localidad de San Vcente, Municipio de Bahía de Banderas.

En la etapa de construcción también habrá generación de empleos, y por tanto, un ligero incremento poblacional temporal en las localidades cercanas al sitio, en la comunidad de La localidad de San Vcente, Municipio de Bahía de Banderas. En esta misma etapa, la operación de maquinaria para la construcción dentro del predio de pretendida ubicación del proyecto ocasionará gases contaminantes y ruido, lo cual alterará la presencia de vertebrados en estas zonas. Asimismo, un mal manejo de residuos sólidos podría alterar el paisaje y la fauna presente a lo largo del Predio de pretendida ubicación del proyecto, por lo que se deberá tener especial cuidado en este rubro.

En la etapa de operación, la principal fuente perturbadora será la contaminación al manto freático o aguas subterráneas, y el manejo de residuos sólidos y líquidos.

V. 2 Técnicas para identificar y evaluar los impactos ambientales

La evaluación de impacto ambiental está enfocada a identificar, predecir e interpretar los impactos de un proyecto, en los parámetros ambientales que tienen un fuerte significado para el ambiente, incluyendo el medio natural y el socioeconómico.

Las obras de desarrollo, como la que nos ocupa, presentan diversos impactos al medio físico natural y socioeconómico, tanto en sus etapas de preparación del sitio, construcción, como de la futura operación. En función del tipo de obra, y de las características del terreno y entorno, los impactos pueden ser de diversa magnitud e importancia.

Para la identificación y valoración de los impactos generados por el proyecto se propone una metodología consistente en tres pasos fundamentales:

1. Identificación y caracterización diagramática de las acciones del proyecto que pueden causar impactos y de los factores ambientales potencialmente receptores.
2. Identificación de los principales impactos a través de una matriz de interacciones.
3. Evaluación de los impactos identificados mediante la utilización del método conocido como *Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM).*

V. 2. 1 Identificación y caracterización diagramática de las acciones del proyecto que pueden causar impactos y de los factores ambientales potencialmente receptores.

V. 2. 1. 1 Identificación de las acciones de proyecto capaces de producir impactos

De acuerdo con Gómez-Orea (2003), esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto (objeto de evaluación) que puedan desencadenar impactos, contando para ello con la información obtenida del inventario ambiental y teniendo como telón de fondo la idea de integración ambiental y las reflexiones anteriores sobre los impactos presumiblemente más significativos en el proyecto.

Se entiende por acción, en general, a la parte activa que interVene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental. Tales causas pueden residir en todas las fases del desarrollo del proyecto y en todas las partes y elementos que lo forman; a todos ellos atiende esta tarea.

Estructura en que se organizan las acciones

Dada la complejidad de los proyectos, esta tarea se formaliza desagregándolos en forma de árbol de tres niveles, el último de los cuales representa las acciones simples que son la causa directa del impacto. Los tres niveles son los siguientes:

Primer nivel, fases: Se refiere a las etapas por las que pasa el desarrollo de un proyecto hasta que se concreta; se consideran: Planeación, Preparación del Sitio, Construcción, y Operación y mantenimiento.

Segundo nivel, elementos: Se trata de cada uno de los elementos de los que constan las distintas fases del proyecto.

Tercer nivel: acciones: una acción se refiere a una causa simple, concreta, directa, bien definida y localizada de impacto.

Criterios de identificación de las acciones

Las acciones se han identificado partiendo del criterio de que estas serán:

Relevantes: se ajusten a la realidad de los proyectos y sean capaces de desencadenar efectos notables.

Excluyentes/independientes: para eVtar sobrelapamientos que puedan dar lugar a duplicaciones en la contabilidad de los impactos.

Fácilmente identificables: es decir susceptibles de una definición nítida y de una identificación fácil sobre planos o diagramas de proceso.

Localizables: atribuibles a una zona o punto concreto del espacio en que se ubican los proyectos.

Cuantificables: en la medida de lo posible, deber ser medibles en magnitudes físicas, y quedar descritas con la mayor aproximación.

V. 2. 1. 2 Identificación de factores ambientales susceptibles de recibir impactos

El "entorno" es la parte del medio ambiente que interacciona con los proyectos en términos de fuente de recursos y materias primas (recursos naturales, energía, mano de obra, etc.), soporte de los elementos físicos (edificios, instalaciones, etc.) y receptor de efluentes a través de los vectores ambientales, aire, agua y suelo, así como de otras salidas: empleo, conflictos sociales, etc.

Definición y delimitación del entorno

El ámbito geográfico del entorno corresponde al área de extensión de las interacciones que se pretende analizar; se consideran relevantes las que ocurren dentro del espacio definido por las obras e instalaciones del proyecto inmobiliario, que en este caso esta tiene límites muy precisos.

El entorno que corresponde a este estudio de impacto ambiental es el SA que fue definido y analizado en el Capítulo III, y sobre el cual se realizó el inventario ambiental.

Identificación de los factores del medio susceptibles de recibir impactos

Los factores del medio susceptibles de recibir impactos son los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser considerados relevantes desde el punto de Vsta de su potencial afección por el proyecto.

La complejidad del entorno y su carácter de sistema aconseja disponer los factores relevantes en forma de árbol con varios niveles, el último de los cuales representa subfactores muy simples y concretos.

Como en el caso de las acciones, la identificación de los factores que en principio se consideran relevantes se ha hecho bajo las condiciones de:

Relevancia, deben ser portadores de información importante sobre el estado y funcionamiento del medio.

Exclusión, no deben existir solapamientos ni redundancias entre los identificados que puedan dar lugar a repeticiones en la identificación de impactos.

De fácil identificación, es decir, susceptibles de una definición nítida y de una percepción fácil sobre campo, mapas o información estadística.

Localización, es decir, atribuibles a puntos o zonas concretas del entorno

Medibles, deben ser cuantificables en la medida de lo posible, pues muchos de ellos serán intangibles, directa o indirectamente a través de algún indicador.

La identificación de factores relevantes y su organización en forma de árbol, se realiza, como en el caso del árbol de acciones, progresando por aproximaciones sucesivas.

V. 2. 2 Identificación de los principales impactos a través de una matriz de interacciones

En este apartado se identifican las relaciones causa-efecto entre las acciones y los factores señalados como relevantes en los dos puntos anteriores.

Cada relación causa-efecto identifica un impacto potencial cuya significación habrá que estimar después. Estas relaciones no son simples, sino que frecuentemente hay una cadena de efectos primarios, secundarios, inducidos, etc. que arrancan en la acción y terminan en los seres Vvos, en los bienes materiales y, en suma, en el hombre. Por esta razón, además de las matrices de impactos, se han utilizado modelos basados en redes para identificar e interpretar los impactos.

Como se mencionó anteriormente, la matriz se desarrolla con el objeto de establecer relaciones causa-efecto de acuerdo con las características particulares de cada proyecto. Para lograr establecer dichas relaciones, la matriz contiene en sus columnas las etapas del proyecto y sus principales obras o actiVdades, y en sus filas, los principales factores ambientales sobre los que puede incidir el proyecto y los principales efectos que podrían ejercerse sobre ellos.

Las etapas del proyecto y sus principales obras y actiVdades constituyen las **ActiVdades de Proyecto** en la matriz de identificación; mientras que los factores del medio susceptibles de recibir impactos serán denominados **Factores y Atributos Ambientales**.

Finalmente, en la matriz, los cruces o relaciones, se identifican exclusivamente con dos símbolos:

A Cuando el impacto esperado es adverso

B Cuando el impacto esperado es benéfico

No se califica ninguna otra característica de los posibles impactos, ya que esta tarea se reserva para las matrices de evaluación que se producen utilizando la metodología del RIAM, misma que se establece a continuación.

V. 2. 3 Evaluación de los impactos identificados mediante RIAM

Para la evaluación de impactos se utilizó el método conocido como *Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM)* el cual es una herramienta desarrollada por *DHI Water & EnVronment*. Esta técnica permite tener una Vsión integral de la problemática ambiental, ya que en el modelo se incluyen todas las acciones propias para la ejecución del proyecto y los factores ambientales que estuVeron involucrados; sólo se consideraron interacciones relevantes.

El método intenta atacar los problemas de trabajar con juicios subjetivos, definiendo criterios y escalas contra los que estos juicios deben ser hechos, y colocando los resultados en una matriz simple que permite tener siempre disponible los argumentos utilizados en el proceso.

El RIAM permite completa transparencia en las decisiones que se hacen en una evaluación de impacto ambiental. El método de investigación y evaluación es “holístico”; asimismo, este método es altamente flexible y de mucha utilidad, permitiendo que los resultados de las evaluaciones de actiVdades específicas puedan ser reevaluadas tiempo después.

El sistema está basado en asignar una puntuación a los elementos que componen el proyecto, contra criterios ya preestablecidos, y evaluar la puntuación final obtenida comparándola con rangos descriptivos de impactos positivos o negativos.

El RIAM es ideal para ser utilizado en proyectos de esta naturaleza porque permite que los datos de diferentes sectores sean analizados con los mismos criterios dentro de una matriz, permitiendo que se tenga una evaluación rápida y clara de los impactos.

El método está basado en la definición estándar de los criterios de importancia de evaluación, a la vez que presenta valores semicuantitavos para cada uno de estos criterios, de manera que se obtiene un resultado preciso e independiente para cada condición.

Los criterios de importancia de evaluación pueden caer en dos grupos:

(A) Criterios que son de importancia para la condición y que cada uno de ellos indiVdualmente puede cambiar el resultado obtenido.

(B) Criterios que son de valor para la situación pero que indiVdualmente no son capaces de cambiar el resultado obtenido.

El valor que le corresponde a cada uno de los componentes se obtiene siguiendo un algoritmo de sencillas operaciones:

(a1) * (a2) * ... (aN) = aT

(b1) + (b2) + (b3) + ... (bN) = bT

(aT) * (bT) = ES

Donde:

(*a*1) a (*a*N) son las puntuaciones para los criterios indiVduales del grupo (A)

(*b*1) a (*b*N) son las puntuaciones para los criterios indiVduales del grupo (B)

***a*T** es la multiplicación de todos los resultados del grupo (A)

***b*T** es la multiplicación de todos los resultados del grupo (B)

ES es la puntuación de evaluación de esa condición.

V. 2. 3. 1 Criterios de importancia para la evaluación

En el grupo (A) se utiliza una escala que puede ir del –5 al 5, según los impactos sean positivos o negativos. El cero significa que no hay cambio en la condición o no tiene importancia.

Para el grupo (B) la escala es distinta y no se utiliza el cero.

Por tanto, se deben definir los criterios para cada uno de los dos grupos (A y B), basados en condiciones fundamentales que pueden ser afectadas con el cambio y que sean aplicables a todo tipo de proyectos. Los criterios iniciales que han sido definidos son:

Grupo (A)

Importancia de la Condición (A1)

Se evalúa contra las fronteras espaciales o contra los intereses humanos que afectaría.

La escala se define como:

4 = importancia nacional/ intereses internacionales

3 = importancia regional/ intereses nacionales

2 = importancia en las áreas circundantes a la localidad

1 = importancia únicamente en la localidad

0 = no tiene importancia

Para el caso del presente proyecto —que será evaluado mediante una Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular — la escala del *Criterio A1* ha sido ligeramente modificada, adaptándola a las circunstancias del proyecto y tipo de estudio como se describe a continuación:

4 = importancia / intereses nacionales (más allá del SA definido)

3 = importancia regional (dentro del SA definido)

2 = importancia en las áreas circundantes al predio del proyecto (no más allá de 1 km fuera del Predio)

1 = importancia únicamente en la condición local (dentro del Predio)

0 = no tiene importancia

Magnitud del Cambio/Efecto (A2)

La magnitud se define como una medida de la escala de beneficio/des-beneficio de un impacto o condición:

+3 = mayor beneficio positivo

+2 = mejora significativa del *status quo*

+1 = mejora del *status quo*

0 = no hay cambio/*status quo*

-1 = cambio negativo del *status quo*

-2 = significativo cambio negativo o des-beneficio

-3 = mayor des-beneficio o cambio negativo

Grupo (B)

Permanencia (B1)

La permanencia define si una condición es temporal o permanente, y debe ser Vsto únicamente desde el punto de Vsta tiempo.

1 = no cambio/no aplica

2 = temporal

3 = permanente

Reversibilidad (B2)

Define si una condición puede ser cambiada y es una medida sobre el control que se tiene del efecto de la condición. No debe ser confundida o equiparada con la temporalidad:

1 = no cambio/no aplica

2 = reversible

3 = irreversible

Acumulación (B3)

Es una medida de si el efecto va a tener un solo impacto, o si se presentará un efecto de acumulación con el tiempo, o habrá un efecto de sinergia con otras condiciones. No debe ser confundido con una situación permanente/irreversible.

1 = no cambio/no aplica

2 = no acumulativo/singular

3 = acumulativo/sinérgico

V. 2. 3. 2 Componentes de evaluación

Además de los criterios de importancia, el sistema requiere de componentes específicos de evaluación. Los componentes serán las incidencias sobre los factores ambientales que se diVden en cuatro categorías como sigue:

Físico/Químico (FQ)

Engloba todos los aspectos físicos y químicos del ambiente, incluyendo los recursos naturales no renovables (no biológicos) y la degradación del ambiente físico por contaminación.

Biológico/Ecológico (BE)

Engloba todos los aspectos biológicos del medio ambiente, incluyendo los recursos naturales renovables, la conservación de la biodiversidad, interacciones entre especies y contaminación de la biósfera.

Sociológico/Cultural (SC)

Engloba todos los aspectos humanos del medio ambiente, incluyendo condiciones sociales que afectan a los indiVduos y a las comunidades; junto con aspectos culturales, incluyendo la herencia cultural y el desarrollo humano.

Económico/Operacional (EO)

Permite identificar de una manera cualitativa las consecuencias económicas la realización del proyecto y del cambio ambiental, tanto temporal como permanente, así como la complejidad del manejo del proyecto dentro del contexto de las actiVdades del proyecto.

V. 2. 3. 3 Interpretación de los resultados

La aplicación de la técnica semicuantativa descrita, permite finalmente obtener un valor “ES”, también denominada Puntuación Ambiental. Esa puntuación según el método permite clasificar a los impactos o componentes (mediante rangos de valores alfabéticos y numéricos) en 5 categorías positivas, 5 negativas y una donde no existe variación en el estado actual, como sigue:

Cuadro V. 1 Interpretación de datos obtenidos por el método RIAM

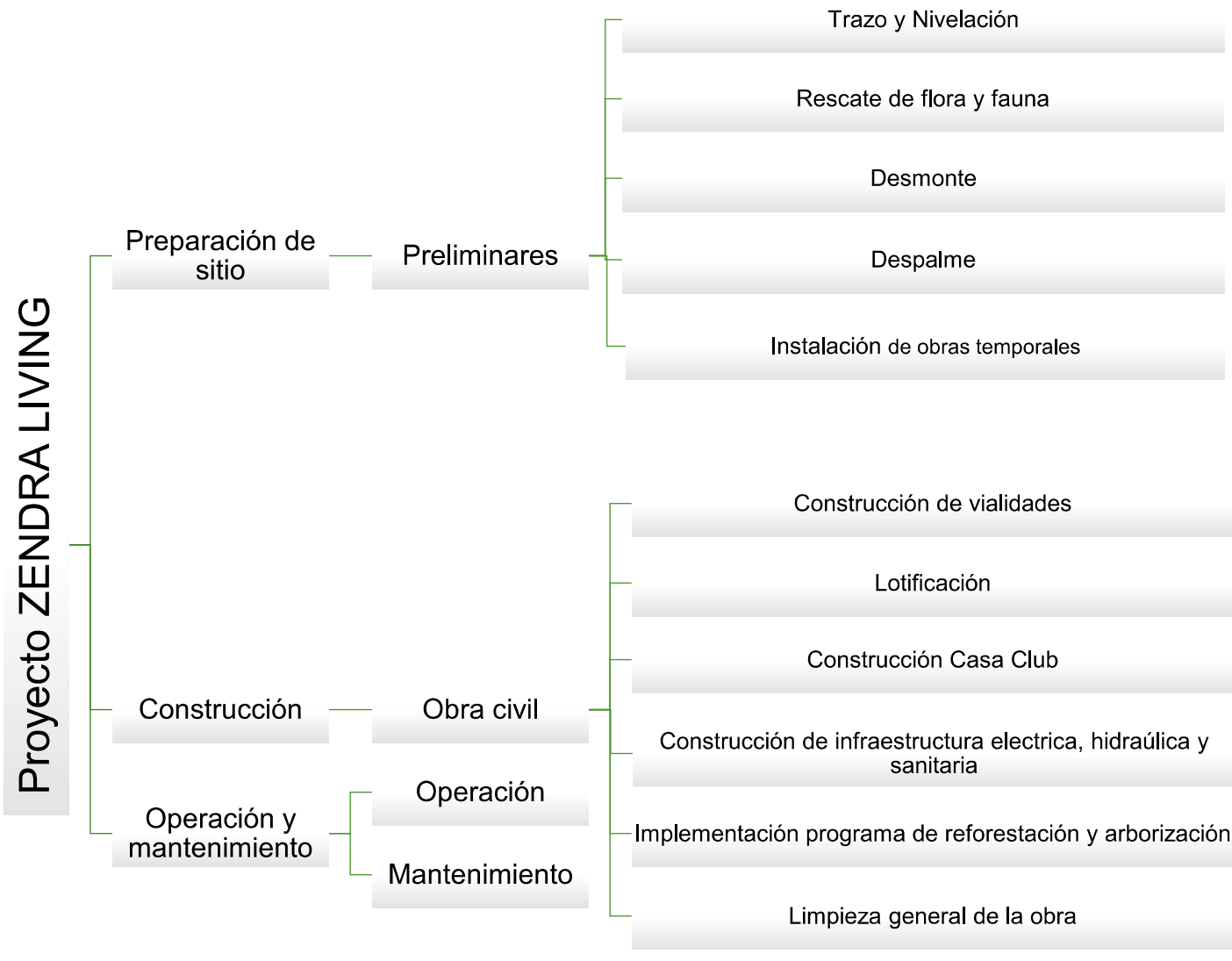
RIAM Puntuación Ambiental	Rango de Valores (Alfabético)	Rango de Valores (Numérico)	Descripción del rango
108 a 72	E	5	Mayor impacto positivo
71 a 36	D	4	Alto impacto positivo
35 a 19	C	3	Impacto positivo significante
10 a 18	B	2	Impacto positivo
1 a 9	A	1	Bajo impacto positivo
0	N	0	*Status quo* / No aplicable
-1 a -9	-A	-1	Bajo impacto negativo
-10 a -18	-B	-2	Impacto negativo
-19 a -35	-C	-3	Impacto negativo significante
-36 a -71	-D	-4	Alto impacto negativo
-72 a -108	-E	-5	Mayor impacto negativo

Finalmente, esta técnica permite obtener un valor para cada impacto detectado, y determinar cuáles resultan ser los más críticos o preocupantes para centrar sobre ellos las principales medidas de mitigación del proyecto, que para el caso de una MIA-P se referirán a aquellos considerados Acumulativos y Residuales.

V. 3 Impactos Ambientales Generados

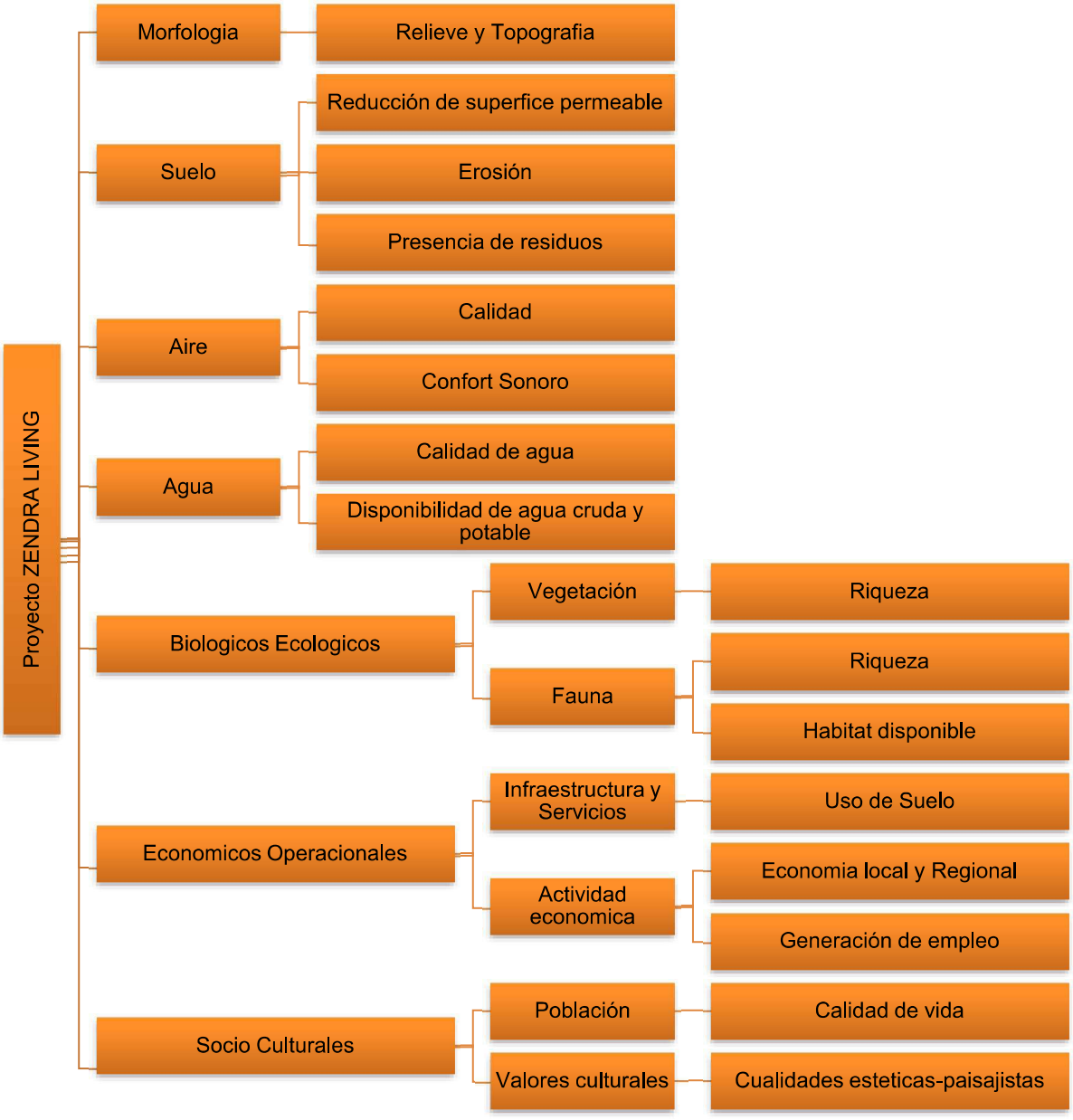
V.3.1 Identificación y y caracterización diagramática de las acciones del proyecto que pueden causar impactos y de los factores ambientales potencialmente receptores.

De acuerdo con la metodología propuesta, se realizó en primer término la identificación de las principales acciones del proyecto en función de sus propias características, descritas en el Capítulo II, bajo la óptica de cuáles de ellas podrían ser agentes causantes de impactos ambientales. Este proceso fue iterativo y discutido en un panel de expertos. El árbol de acciones identificado se muestra a continuación:



(322) 156.95.04
consultoria@intergrogest.com.mx
georginatinoco@gmail.com
Cardenal #202, Los Sauces,
Puerto Vallarta JALISCO

Del mismo modo, para el caso de los factores ambientales susceptibles de recibir impactos, se realizó un árbol mediante un proceso iterativo y bajo el panel de expertos a partir de las condiciones que presenta el SA definido, que finalmente quedó conformado en el árbol que se presenta a continuación:



V. 3. 2 Identificación de los principales impactos a través de una matriz de interacciones

Utilizando una matriz de interacciones entre las *ActiVdades del proyecto* y los *Factores* y sus *Atributos ambientales*, se identificaron las incidencias de cada actiVdad sobre cada factor ambiental. Los efectos se calificaron de acuerdo sólo a una cualidad en dos tipos: adversos o benéficos. Se incluyeron todos los casos en los que puede haber una relación actiVdad de obra – factor ambiental, sin discriminar aquellos en que la interrelación no causa una modificación. De tal manera que esta matriz ofrece un panorama general de las interacciones, ya sean adversas o benéficas, que cada actiVdad del proyecto producirá sobre cada uno de los factores ambientales en el SA.

La matriz de interacciones del proyecto, entre las actiVdades que pueden generar impactos y los factores y atributos ambientales que los recibirán, se muestra en la siguiente tabla.

Fig. V. 1 Matriz de identificación de Impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS		PREPARACIÓN DEL SITIO					CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN Y M						
		Preliminares generales					Obra CiVl				Redes eléctrica, hidráulica y sanitaria			Trabajos finales	OPERACIÓN						
Interacciones e identificación de Impactos Ambientales: A = Adverso B = Benéfico	ActiVdades del Proyecto	Trazo y nivelación	Rescate de Flora y faauna	Desmonte	Despalme	Obras temporales	Construcción de Validades	Lotificación	Construcción de Casa Club	Implementación de programa de reforestacuín y arborización	Instalación eléctrica	Instalación hidráulica	Instalación sanitaria	Limpieza general de la obra	Desarrollo Habitacional	Validades	Casa Club	Instalación eléctrica	Instalación hidráulica	Instalación sanitaria	
Suelo	Superficie permeable						A	A	A												
	Cambio de uso del suelo		A		A		A	A	A												
	Contaminación					A	A	A	A		A	A	A		A	A	A	A		A	
Morfología	Topografía																				
	Linea de Costa																				
Aire	Calidad		A		A	A	A	A	A		A	A	A			A					
	Confort sonoro		A		A	A	A	A	A		A	A	A		A	A					

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS		PREPARACIÓN DEL SITIO					CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN Y M						
		Preliminares generales					Obra CiVl				Redes eléctrica, hidráulica y sanitaria			Trabajos finales	OPERACIÓN						
Interacciones e identificación de Impactos Ambientales: **A = Adverso** **B = Benéfico**	**ActiVdades del Proyecto**	Trazo y nivelación	Rescate de Flora y fauna	Desmonte	Despalme	Obras temporales	Construcción de Validades	Lotificación	Construcción de Casa Club	Implementación de programa de reforestacuín y arborización	Instalación eléctrica	Instalación hidráulica	Instalación sanitaria	Limpieza general de la obra	Desarrollo Habitacional	Validades	Casa Club	Instalación eléctrica	Instalación hidráulica	Instalación sanitaria	
Agua	Hidrología subterránea																				
	Calidad de agua subterránea																			A	
	Disponibilidad de agua cruda y potable		A		A	A	A	A	A		A	A	A		A						
Vegetación	Abundancia de indiVduos		A		A	A	A	A	A		A	A	A		A	A	A				
	Diversidad de especies																				
Fauna	Abundancia de indiVduos		A		A	A	A	A	A		A	A	A		A	A	A				
	Diversidad de especies																				

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS		PREPARACIÓN DEL SITIO					CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN Y M						
		Preliminares generales					Obra CiVl				Redes eléctrica, hidráulica y sanitaria			Trabajos finales	OPERACIÓN						
Interacciones e identificación de Impactos Ambientales: **A = Adverso** **B = Benéfico**	**ActiVdades del Proyecto**	Trazo y nivelación	Rescate de Flora y fauna	Desmonte	Despalme	Obras temporales	Construcción de Validades	Lotificación	Construcción de Casa Club	Implementación de programa de reforestacuín y arborización	Instalación eléctrica	Instalación hidráulica	Instalación sanitaria	Limpieza general de la obra	Desarrollo Habitacional	Validades	Casa Club	Instalación eléctrica	Instalación hidráulica	Instalación sanitaria	
	Hábitat disponible		A		A	A	A	A	A		A	A	A								
	MoVlidad y dispersión		A		A	A	A	A	A		A	A	A		A						
Infraestructura y SerVcios	Uso del suelo														B	B	B				
	Diversificación oferta de serVcios														B	B	B				
ActiVdad Económica	Economía local y regional	B	B		B	B	B	B	B		B	B	B	B	B		B				
	Empleo	B	B		B	B	B	B	B		B	B	B	B	B						
Población	Calidad de Vda														B		B				

(322) 156.95.04
consultoria@intergrogest.com.mx
georginatinoco@gmail.com
Cardenal #202, Los Sauces,
Puerto Vallarta JALISCO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS		PREPARACIÓN DEL SITIO					CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN Y M						
		Preliminares generales					Obra CiVl				Redes eléctrica, hidráulica y sanitaria			Trabajos finales	OPERACIÓN						
Interacciones e identificación de Impactos Ambientales: **A = Adverso** **B = Benéfico**	**ActiVdades del Proyecto**	Trazo y nivelación	Rescate de Flora y faauna	Desmonte	Despalme	Obras temporales	Construcción de Validades	Lotificación	Construcción de Casa Club	Implementación de programa de reforestacuín y arborización	Instalación eléctrica	Instalación hidráulica	Instalación sanitaria	Limpieza general de la obra	Desarrollo Habitacional	Validades	Casa Club	Instalación eléctrica	Instalación hidráulica	Instalación sanitaria	
Valores culturales	Cualidades estéticas - paisajísticas		A		A	A	A	A	A		A	A	A		B	B	B				

(322) 156.95.04
consultoria@intergrogest.com.mx
georginatinoco@gmail.com
Cardenal #202, Los Sauces,
Puerto Vallarta JALISCO

V. 3. 3 Descripción y caracterización de los impactos

A continuación, se describen los impactos ambientales extraídos de la matriz de interacciones entre actiVdades del proyect y se hace la correspondiente valoración bajo los criterios del RIAM, mismos que fueron descritos preVamente en el apa que serán evaluados en este apartado.

V. 3. 3. 1 Impactos ambientales identificados para la etapa de: Planeación, Preparación del Sitio y Construcción

IMPACTO AMBIENTAL 1:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo de imp**
Modificación de topografía del sitio	Topografía	Desmonte Despalme	Adverso
Descripción:	La construcción y nivelación del terreno causará una modificación en las características del sitio. Estas actiVdades solo serán realizadas dentro del Polígono de pretendida u delimitar y una vez concluidos los trabajos de construcción no serán perceptibles.		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	1	Sólo se efectuará dentro de la superficie del p	
Magnitud	-1		
Permanencia	3		
Reversibilidad	3		
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 2:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo de impacto**
Disminución de la superficie de captación	Suelo/Superficie de captación	Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria	Adverso
Descripción:	Las actiVdades de construcción de calles, casa club y demás construcciones a desarrollars pérdida de superficie de captación por su cubrimiento con otros materiales.		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	1	
Magnitud	-2	
Permanencia	3	
Reversibilidad	3	
Acumulación	3	Con la disminución de la superficie permeable, se d agua hacia el acuífero.

IMPACTO AMBIENTAL 4:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impa**
Modificación de las propiedades químicas del suelo por el derrame de combustibles y lubricantes	Suelo/Contaminación	Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria, instalación eléctrica Limpieza general de la obra	Adv
Descripción:	La operación y tránsito de vehículos, maquinaria pesada y ligera durante la etapa de co del proyecto, pueden ocasionar derrames accidentales de combustibles y lubricantes e puede ocasionar derrames como resultado de carga de tanques de combustible, y acti lubricación de los equipos.		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	1		
Magnitud	-1	Por los volúmenes de combustibles y lubricantes que se emplea significativos.	
Permanencia	2		
Reversibilidad	2	En caso de derrames, se pueden llevarán a cabo actiVdades de	
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 5:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**T im**
Contaminación de suelo por una inadecuada disposición de residuos de construcción, urbanos y peligrosos	Suelo/Contaminación	Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria	A
Descripción:	Las actiVdades de obra ciVl en general traerán como consecuencia generación potencialmente contaminantes del suelo. Casi todas las actiVdades de obra generan consistentes en residuos de concreto y cemento y asfaltos, piedras y escombro de pequ necesarias. También existe generación de residuos peligrosos tales como estopas aceites, colillas de soldadura, estopas con thinner, aceite gastado, residuos de pintu hidrocarburos. Los volúmenes generados no son grandes, sin embargo, debido a su toxic adecuado. Por último, existe la generación de residuos urbanos provenientes de la actiV		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	1	Todas las actiVdades se llevarán a cabo dentro del sitio de proyecto.	
Magnitud	-1		
Permanencia	2		
Reversibilidad	2		
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 6:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impa**
Pérdida de la capa edáfica por el cambio de uso del suelo	Suelo/Cambio de Uso del Suelo	Desmonte Despalme	Adve
Descripción:	Esta afectación se ocasionará cuando se realice el desmonte y el despalme en los siti pretendida ubicación del proyecto. La afectación podrá ser por agentes eólicos y mete		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	1		
Magnitud	-2		
Permanencia	2		
Reversibilidad	2		
Acumulación	3	Con la erosión se pierde la vocación natural del suelo, se mo captación hidrológica y se impide la regeneración natural.	

IMPACTO AMBIENTAL 7:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tip imp**
Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera.	Aire/Calidad	Desmonte Despalme Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria	Ad
Descripción:	La operación de los equipos y maquinaria con motores de combustión interna será generación de impactos en este factor ambiental. Se prevé como resultado de esta a monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x), quemados y partículas. La magnitud de este impacto dependerá en gran medida del est correspondiente equipo de control de emisiones, así como del tipo y calidad del combus las actiVdades de paVmentación, la circulación de vehículos de transporte de mat residuos y demás vehículos relacionados con las obras, serán fuente de emisiones de ga generación de partículas se tendrá durante toda la etapa de construcción, siendo especia las actiVdades de despalme, excavaciones y nivelaciones.		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	2	
Magnitud	-1	
Permanencia	2	
Reversibilidad	2	

IMPACTO AMBIENTAL 7:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tip imp
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 8:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tip imp
Modificación al confort sonoro.	Aire/Confort sonoro	Desmonte Despalme Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria	Ad
Descripción:	Se generará ruido y Vbraciones que incluso rebasarán los 90 dB(A) por lapsos cortos de proximidades del sitio de pretendida ubicación del proyecto debido al uso de equ nivelaciones y excavaciones, compactación de calles, así como las actiVdades de const todos los elementos del proyecto.		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2		
Magnitud	-1		
Permanencia	2		

IMPACTO AMBIENTAL 8:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Ti imp
Reversibilidad	2		
Acumulación	3	Se considera acumulativo porque ahuyenta a algunas esp áreas de distribución.	

IMPACTO AMBIENTAL 10:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo de impacto:
Afectación de la calidad del agua subterránea	Agua/Calidad de agua subterránea y Calidad de agua marina	Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria	Adverso
Descripción:	Es posible que estas actiVdades pudieren, eventualmente, afectar la calidad del a uso sanitario o vertimiento de residuos. Asimismo, debido al vertimiento volunta materiales o residuos por parte de trabajadores de la construcción podrá contamina		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2		
Magnitud	-1		
Permanencia	2		
Reversibilidad	2		

IMPACTO AMBIENTAL 10:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo de impacto:
Acumulación	3	Dependiendo de la sustancia y de la magnitud de un derrame incidencia en la salud de los ecosistemas hídricos y acuáticos	

IMPACTO AMBIENTAL 11:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo de impacto:
Incremento en la demanda de agua cruda y potable	Agua/Disponibilidad de agua (cruda y potable)	Preparación del sitio Desmonte Despalme Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria Limpieza general de la obra	Adverso
Descripción:	Se demandará agua cruda y potable para las actiVdades de construcción en g para la compactación para desplante y formación de las calles, en la construcci de uso común. También se tendrá demanda de agua potable para consumo y as		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2		

IMPACTO AMBIENTAL 11:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo de impacto:
Magnitud	0	Se estimó el volumen neto de agua potable que requiere e plena será de 4,189.21 metros cúbicos diarios (48.49 consumo anual de 1`529,061.65 metros cúbicos, lo que re 4.93% de la disponibilidad media anual de agua potab establecido en el ACUERDO por el que se da a conoc estudios técnicos de las aguas nacionales subterráneas Banderas, clave 1807, en el Estado de Nayarit, Región Hid Lerma-Santiago-Pacífico, publicado en el D.O.F. el día 2016. Derivado de anterior, se considera que el increme recurso agua este no representa una afectación de releva	
Permanencia	2		
Reversibilidad	1		
Acumulación	3		

IMPACTO AMBIENTAL 12:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo de impacto:
Pérdida de superficies con cobertura forestal	Vegetación/ Abundancia de indiVduos vegetales	Desmonte Despalme Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria	Adverso
Descripción:	Las actiVdades de desmonte y despalme afectarán la abundancia de indiVduc de afectación será de 31,243.21 metros cuadrados (3-12-43.21 Ha) de veget árboles frutales. En el caso de la fauna del sitio se verá afectada por ahuyentamiento durante sin embargo, la abundancia de fauna es baja al ser un área de pastizales y rc		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	1	
Magnitud	-2	
Permanencia	3	
Reversibilidad	3	
Acumulación	3	Es acumulativo porque la pérdida de cobertura vegetal tr en la disponibilidad de hábitat para fauna, y disminuc serVcios ambientales que brinda la cobertura vegetal

IMPACTO AMBIENTAL 13:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo d impact**
Incremento en la superficies con cobertura forestal	Vegetación/ Abundancia de indiVduos vegetales	Acciones de reforestación en zonas específicas	Benéfic
Descripción:	Como se ha mencionado anteriormente el proyecto contempla como ur compensación ya integradas al mismo, la reforestación de 31,243.21 metr Ha) (en proporción 1 a 1 de la superficie de afectación) de zonas espec influencia o del sistema ambiental del proyecto con especies nativas, lo cual sobre la abundancia de indiVduos vegetales de la zona.		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2	Se considera de importancia a nivel del SA porqu reforestación se seleccionarán distintas áreas dentro de	
Magnitud	1		
Permanencia	3		
Reversibilidad	2		
Acumulación	3	Las acciones de reforestación crean condiciones para e especies de flora y hábitat para diversas esp	

IMPACTO AMBIENTAL 14:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**
Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos	Fauna/Abundancia de indiVduos faunísticos	Desmonte Despalme. Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria
Descripción:	Con relación a la fauna, el proyecto afectará principalmente la abundancia de ave etapas, siendo las actiVdades más impactantes las correspondientes al desmonte y d estas pueden tener una incidencia directa sobre ese factor por la modificación de su h De igual manera, en la zona marina, derivado de la construcción de los elementos d que algunas especies se vean afectadas por ahuyentamiento durante la etapa de cor	
Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	2	
Magnitud	-2	
Permanencia	2	Se considera temporal, dado que, una vez finalizada la eta factible que muchas especies recolonicen la zona.
Reversibilidad	3	
Acumulación	3	

IMPACTO AMBIENTAL 15:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo de impacto:
Afectación a la riqueza de especies faunísticas	Fauna/Diversidad de especies de fauna (riqueza)	Desmonte Despalme Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria	Adverso
Descripción:	El proyecto afectará la riqueza de aves a escala local durante la etapa de co impacto será sobre los nidos que existan en los árboles que serán despalmad realizadas pueden resultar determinantes en la posterior composición de la co vez que no se observó una gran diversidad de mamíferos, no se considera un i estos.		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	4	La pérdida de una especie puede ser de interés nacional
Magnitud	0	No se considera la posibilidad de tener extinciones loca especies registradas en el SA del proyecto
Permanencia	3	
Reversibilidad	3	
Acumulación	3	La pérdida de una especie no debe verse como un even ello pueden desaparecer interacciones ecológicas deter funcionamiento del ecosistema

IMPACTO AMBIENTAL 16:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo de impacto:
Pérdida de hábitat disponible para fauna	Fauna/Hábitat disponible	Desmonte Despalme	Adverso
Descripción:	Las actiVdades de desmonte y despalme en el predio de pretendida ubicación de una reducción en el hábitat disponible para las especies de fauna. Esta pérdida se en las zonas de selva media subcaducifolia ya que estos sitios preservan mejor presencia de fauna silvestre.		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	2	
Magnitud	-2	
Permanencia	3	
Reversibilidad	3	
Acumulación	2	

IMPACTO AMBIENTAL 17:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo de impacto:
		Preparación del sitio	Adverso

IMPACTO AMBIENTAL 17:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo de impacto:
Modificación de cualidades estético paisajísticas	Valores culturales/Cualidades estético-paisajísticas	Desmonte Despalme Construcción de Validades Lotificación Construcción de Casa Club Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria Limpieza general de la obra	
Descripción:	Las actiVdades a realizarse durante las etapas de preparación del sitio y constru transformación del paisaje de la zona, especialmente en el sitio de pretendida ubi bien algunas de estas actiVdades son de carácter temporal, las mayores afecta permanentes.		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	1	
Magnitud	-2	
Permanencia	2	
Reversibilidad	1	
Acumulación	2	

IMPACTO AMBIENTAL 18:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo impac
Impulso a la economía local y regional por la ejecución de obras	ActiVdad económica/Economía local y regional	En general todas las actiVdades de obra que requieren la adquisición de insumos	Benéf
Descripción:	La realización de estudios complementarios en campo para el desarrollo del proyecto de insumos tales como materiales para la construcción, combustibles, etc.		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	3		
Magnitud	1		
Permanencia	2		
Reversibilidad	1		
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 19:	Factor ambiental impactado:	ActiVdades causantes:	Tipo d impact

Generación de empleo para mano de obra	ActiVdad económica/Empleo	En general todas las actiVdades de obra que requieren contratación de personal	Benéfic
Descripción:	La construcción del Proyecto ZENDRA LIVNG estima generar poco más de 100 empleos di las diversas labores de construcción; esto traerá beneficios indirectos para los habitantes lo		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	4	
Magnitud	2	
Permanencia	2	Se considera temporal, durante la etapa de preparación del sit
Reversibilidad	1	
Acumulación	2	

V.3.3.2. Impactos ambientales identificados para la etapa de Operación y mantenimiento

IMPACTO AMBIENTAL 20:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**T ir**
Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de las actiVdades de mantenimiento	Suelo/Contaminación	Operación del Proyecto ZENDRA LIVNG Operación de Validades Operación de la Casa Club Operación de la instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria. Mantenimiento del Proyecto ZENDRA LIVNG Mantenimiento de Validades Mantenimiento de la Casa Club Mantenimiento de las Instalaciones de SerVcios	A
Descripción:	Es común que durante la operación del proyecto y sus elementos aparezcan d tipo doméstico que son arrojados por los usuarios y habitantes. Así mism mantenimiento, generarán sus propios residuos que potencialmente pueden suelo si no son manejados de manera adecuada.		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2		

IMPACTO AMBIENTAL 20:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**T ir**
Magnitud	-1		
Permanencia	3		
Reversibilidad	2		
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 21:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impacto:**
Incremento en la emisión de gases de combustión	Aire/Calidad	Operación del Proyecto ZENDRA LIVNG	Adverso
Descripción:	El uso de vehículos (Autos) durante la operación del Proyecto ZENI incrementado, con lo que se incrementarán los niveles de generación de principalmente de vehículos automotores y aeronaves. Se prevé como res monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x no quemados y partículas. La magnitud de este impacto dependerá en gran m los motores y el correspondiente equipo de control de emisiones, así como combustible utilizado. La generación de partículas se tendrá durante toda la		

IMPACTO AMBIENTAL 21:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impacto:**
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2		
Magnitud	0	Como se describe anteriormente no se esperan cambi emisiones.	
Permanencia	3		
Reversibilidad	2		
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 22:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impacto:**
Confort sonoro	Aire/Confort sonoro	Operación del Proyecto ZENDRA LIVNG Operación de las Validades	Adverso
Descripción:	La operación del desarrollo inmobiliario tendrá flujo vehicular alto, sin embarg serán no se elevarán a niveles que puedan causar daño a la salud humana.		

IMPACTO AMBIENTAL 22:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impacto:**
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2		
Magnitud	0		
Permanencia	3		
Reversibilidad	2		
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 23:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impacto:**
Afectación de la calidad del agua subterránea	Agua/Calidad de agua subterránea	Operación del Proyecto ZENDRA LIVNG Operación de Validades Operación de la Casa Club Operación de la instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.	Adverso

IMPACTO AMBIENTAL 23:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo d impacto:**
		Mantenimiento del Proyecto ZENDRA LIVNG Mantenimiento de Validades Mantenimiento de la Casa Club Mantenimiento de las Instalaciones de SerVcios	
Descripción:	La utilización de los canales y lagunas artificiales podrán provocar contaminación del agua de estos, lo que conlleva a la afectación de la calidad d esto puede darse por el vertimiento de residuos directamente al suelo o al cue Una mala disposición de los residuos sólidos domésticos generados por los us Inmobiliario, promoverá un efecto contaminante en el agua subterránea. Derivado de un mal tratamiento y manejo de los residuos líquidos utilizad fertilizantes y plaguicidas utilizados en el mantenimiento de las áreas verdes calidad de agua subterránea y por consiguiente pudiere provocarse un efec cuerpo de agua colindante, trayendo repercusiones negativas en el ecosistem		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2		
Magnitud	-2		

IMPACTO AMBIENTAL 23:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo d impacto:**
Permanencia	2		
Reversibilidad	2		
Acumulación	3	Dependiendo de la sustancia y de la magnitud de un d tener una incidencia en la salud de los ecosistemas hídri	

IMPACTO AMBIENTAL 25:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo d impacto:**
Afectación de la moVlidad y dispersión de algunas especies de fauna	Fauna/MoVlidad y dispersión	Operación del Proyecto Zendra LiVng Operación de Validades Operación de la Casa Club Operación de la instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria. Mantenimiento del Proyecto Zendra LiVng Mantenimiento de Validades Mantenimiento de la Casa Club Mantenimiento de las Instalaciones de SerVcios	Adverso

IMPACTO AMBIENTAL 25:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impacto:**
Descripción:	Uno de los principales efectos que causa la construcción de infraestructura y VVe en la periferia de estas, de zonas impactadas (hacia las conservadas); esta situac el ahuyamiento de la incipiente fauna de vertebrados terrestres observada afectación del hábitat de aves. Es posible que algunas especies queden encerradas en lotes baldíos o parques, poblaciones que verán modificado su comportamiento en relación a la presenci		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2		
Magnitud	-1	Se considera un impacto negativo no significativo con re porque el desarrollo del proyecto solo afecta una peque Ambiental. Los sitios de intervención serán delimita colocarán señalamientos que informen de la protección tener las diferentes especies de fauna.	
Permanencia	3		
Reversibilidad	2		
Acumulación	3	Se considera un impacto acumulativo porque el aislamien dinámica de las poblaciones, al promover una reducción procesos de endogamia.	

IMPACTO AMBIENTAL 26:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo de impacto**
Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos	Fauna/MoVlidad y dispersión	Operación del Proyecto Zendra LiVng Operación de Validades Operación de la Casa Club Operación de la instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria. Mantenimiento del Proyecto Zendra LiVng Mantenimiento de Validades Mantenimiento de la Casa Club Mantenimiento de las Instalaciones de SerVcios	Adverso
Descripción:	El uso y mantenimiento de las instalaciones del Proyecto Zendra LiVng pudiera traer a la abundancia de la fauna, por efecto directo de los usuarios; la presencia de per recolonización de especies de aves o algunos mamíferos pequeños, de espacios pot ello, que pudieren hacer sido ahuyentados durante la etapa de construcción del proy el crecimiento de la zona de afectación por actiVdades de senderismo mal superVsad se puede considerar como un impacto potencial la caza furtiva. De manera indirecta, derivado de un mal tratamiento y manejo de los residuos líqui como de los fertilizantes y plaguicidas utilizados en el mantenimiento de las áreas ver		

IMPACTO AMBIENTAL 26:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo de impacto**
	calidad de agua subterránea y por consiguiente (considerando que el flujo existente e ubicación del proyecto es con dirección a la costa) pudiere provocarse un efecto co marina trayendo repercusiones negativas en el ecosistema.		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	2		
Magnitud	-1		
Permanencia	3		
Reversibilidad	2		
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 28:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tip imp**
Mejora en la calidad de Vda de los usuarios del Desarrollo Inmobiliario y de los habitantes de Bahía de Banderas.	Población/Calidad de Vda	Operación del Proyecto Zendra LiVng Operación de Validades Operación de la Casa Club Operación de la instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria. Mantenimiento del Proyecto Zendra LiVng	Ber

IMPACTO AMBIENTAL 28:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tip imp**
		Mantenimiento de Validades Mantenimiento de la Casa Club Mantenimiento de las Instalaciones de SerVcios	
Descripción:	La calidad de Vda de los usuarios de la localidad de San Vcente, Municipio de Bahía mejorada con la operación del nuevo proyecto, tanto por la generación de empleos dire la generación del comercio asociado al mismo. Respecto de los usuarios, estos encon una excelente calidad de Vda.		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	4		
Magnitud	2		
Permanencia	3		
Reversibilidad	1		
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 29:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impa**
		Operación del Proyecto Zendra LiVng	Bené

IMPACTO AMBIENTAL 29:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impa**
Incremento en la oferta de serVcios turísticos en el destino, Bahía de Banderas.	Infraestructura y serVcios/Oferta de serVcios	Operación de Validades Operación de la Casa Club Operación de la instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria. Mantenimiento del Proyecto Zendra LiVng Mantenimiento de Validades Mantenimiento de la Casa Club Mantenimiento de las Instalaciones de SerVcios	
Descripción:	La diversidad de serVcios que se ofrecen en el destino se verá incrementada posiciona el mapa mundial, lo cual a su vez generará un incremento de Vsitantes, ý los beneficios por la generación de empleos directos e indirectos, como la generación del comercio as		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	4	
Magnitud	2	
Permanencia	3	
Reversibilidad	1	
Acumulación	2	

IMPACTO AMBIENTAL 30:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impacto:**
Mejoramiento de las condiciones del suelo	Infraestructura y serVcios/Uso del Suelo	Operación y Mantenimiento del Desarrollo Inmobiliario	Benéfico
Descripción:	Con la construcción del Proyecto Zendra LiVng, se verá beneficiado el valo Adicionalmente, las acciones de conservación y mantenimiento coadyuvarán destinadas para ello, mantengan esta condición.		
Valoración (RIAM)			
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**	
Importancia	3		
Magnitud	2		
Permanencia	3		
Reversibilidad	1		
Acumulación	2		

IMPACTO AMBIENTAL 31:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tip imp**
Impulso a la economía local y regional por el mejoramiento en la conexión entre poblaciones	ActiVdad económica/Economía local y regional	Operación del Proyecto Zendra LiVng Operación de Validades Operación de la Casa Club Operación de la instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria. Mantenimiento del Proyecto Zendra LiVng Mantenimiento de Validades Mantenimiento de la Casa Club Mantenimiento de las Instalaciones de SerVcios	Ben
Descripción:	La economía local se verá beneficiada con la construcción del proyecto inmobiliario, y desarrollo de actiVdades económicas, principalmente turísticas e inmobiliarias. Por otr dedicada al sector terciario tendrá un beneficio al diversificar el mercado e incrementar Vsita el municipio.		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	3	
Magnitud	3	
Permanencia	2	
Reversibilidad	1	
Acumulación	2	

IMPACTO AMBIENTAL 32:	**Factor ambiental impactado:**	**ActiVdades causantes:**	**Tipo impa**
Generación de empleos para la Operación y las actiVdades de mantenimiento	ActiVdad económica/Generación de empleo	Operación del Proyecto Zendra LiVng Operación de Validades Operación de la Casa Club Operación de la instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria. Mantenimiento del Proyecto Zendra LiVng Mantenimiento de Validades Mantenimiento de la Casa Club Mantenimiento de las Instalaciones de SerVcios	Bene
Descripción:	Las actiVdades de mantenimiento del proyecto y todos sus elementos, permitirán la co para ejecutar las diversas labores que implican, generando algunos empleos temporale particularmente para los pobladores de la localidad de San Vcente que asciende 38,66 de Banderas. De la cual se estima una generación de aproximadamente 100 emple operación del desarrollo.		

Valoración (RIAM)		
Criterio	**Valor asignado**	**Comentarios**
Importancia	4	
Magnitud	2	
Permanencia	3	
Reversibilidad	1	
Acumulación	2	

V.3.4 Evaluación de los impactos identificados mediante RIAM

RIAM V. Basic © 1997-2000, DHI Water & EnVronment

Una vez identificado y caracterizado a los impactos ambientales derivados de las distintas actiVdades que componen al proyecto ***ZENDRA LIVNG***, tanto en la etapa de Preparación del Sitio y Construcción, como en la etapa de Operación y Mantenimiento, se estuvo en condiciones de llevar a cabo su evaluación mediante el método de RIAM, utilizando los criterios establecidos en el apartado V.2.3 de este mismo capítulo.

Etapa: Preparación del sitio y Construcción

Descripción de actiVdades

La construcción del proyecto tiene una duración estimada de 2 años, en dos etapas, las cuales se definen por la construcción de elementos representativos del proyecto. Todas las etapas incluyen la construcción de Validades y la lotificación correspondiente. Cada una de estas etapas considera la construcción de acuerdo con las siguientes etapas:

1. **Primera etapa:** Construcción de Validades de acceso y casa Club. Esta etapa tendrá una duración de 12 meses para completarse. Esta se llevará en una superficie de 14,771.89 metros cuadrados (1.48 ha).

VALIDADES				
Tramo	Tipo	Superficie	Clave	Nombre
Tramo Único	ACD	1,315.00	ACV-01	Av. Federación
Tramo 1	VL - Pública	2,833.31	ACV-01	Calle Zendra
SUMA		4,148.31		
Tramo 2	VL - Privada	1,527.95		Calle Zendra
Tramo 3	VL - Privada	1,366.03		Calle Zendra
Tramo 4	VL - Privada	1,021.67		Calle Zendra
SUMA		3,915.65		

Cuadro V. 2 Validades proyecto Zendra LiVng

2. **Segunda etapa**: Consiste en la lotificación del proyecto. Esta etapa tendrá una duración de 12 meses en una superficie de 25,981.68 metros cuadrados.

Durante las etapas anteriores, se desarrollarán las siguientes actiVdades:

Preliminares generales

- Limpieza y Delimitación del sitio
- Desmonte
- Despalme
- Instalación y uso de obras e instalaciones temporales

Obra ciVl

- Construcción de Validades
- Lotificación
- Construcción de Casa Club
- Construcción de Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria

Redes eléctrica, hidráulica y sanitaria

- Instalación eléctrica
- Instalación hidráulica
- Instalación sanitaria

Trabajos finales

- Limpieza general de la obra

V.3.4.1. Matrices de evaluación de los impactos ambientales durante la etapa de Planeación, Preparación del Sitio y Construcción.

El valor ES, también denominado Puntuación Ambiental es el resultado de la aplicación de la técnica semicuantitativa que hace el RIAM; a partir de esa puntuación se clasifican los impactos (mediante un rango de valores alfabéticos denominado RB) en 5 categorías positivas, 5 negativas y una donde no existe variación en el estado actual, como se explicó anteriormente en el apartado V.2.3.3

Impactos ambientales adversos y benéficos para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción										
	No	Código	Impacto	ES	RB	A1	A2	B1	B2	B3
Impactos Físico y Químicos (FQ)	1	FQ1	Modificación de topografía del sitio	-8	-A	1	-1	3	3	2
	2	FQ2	Disminución de la superficie de captación	-18	-B	1	-2	3	3	3
	4	FQ4	Modificación de las propiedades químicas del suelo por el derrame de combustibles y lubricantes	-6	-A	1	-1	2	2	2
	5	FQ5	Contaminación de suelo por una inadecuada disposición de residuos de construcción, urbanos y peligrosos	-6	-A	1	-1	2	2	2
	6	FQ6	Pérdida de la capa edáfica por el cambio de uso del suelo	-14	-B	1	-2	2	2	3
	7	FQ7	Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera.	-12	-B	2	-1	2	2	2
	8	FQ8	Modificación al confort sonoro.	-14	-B	2	-1	2	2	3
	10	FQ10	Afectación de la calidad del agua subterránea	-14	-B	2	-1	2	2	3
	11	FQ11	Incremento en la demanda de agua cruda y potable	0	N	2	0	2	1	3
Impactos Biológico y Ecológicos (BE)	12	BE1	Pérdida de superficies con cobertura forestal	-18	-B	1	-2	3	3	3
	13	BE2	Incremento en la superficie con cobertura forestal	16	B	2	1	3	2	3
	14	BE3	Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos	-32	-C	2	-2	2	3	3
	15	BE4	Afectación a la riqueza de especies faunísticas	0	N	4	0	3	3	3
	16	BE5	Pérdida de hábitat disponible para fauna	-32	-C	2	-2	3	3	2
Impactos Sociológico-Culturales (SC)	17	SC1	Modificación de cualidades estético-paisajísticas	-8	-A	1	-2	2	1	2

Impactos ambientales adversos y benéficos para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción										
	No	Código	Impacto	ES	RB	A1	A2	B1	B2	B3
Impactos Económico Operacionales (EO)	18	EO1	Impulso a la economía local y regional por la ejecución de obras	15	B	3	1	2	1	2
	19	EO2	Generación de empleo para mano de obra	40	D	4	2	2	1	2

Las siguientes Tabla y Figura, constituyen un resumen de los valores de puntuación ambiental (ES) de los impactos ambientales adversos y benéficos identificados para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción

Rango	-108 -72	-71 -36	-35 -19	-18 -10	-9 -1	0 0	1 9	10 18	19 35	36 71	72 108
Clase	-E	-D	-C	-B	-A	N	A	B	C	D	E
FQ				5	4	2					
BE			2	1		1		1			
SC					1						
EO								1		1	
Total	0	0	2	6	5	3	0	2	0	1	0

Histogramas de los valores de puntuación ambiental (ES) de los impactos ambientales adversos y benéficos identificados para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción.

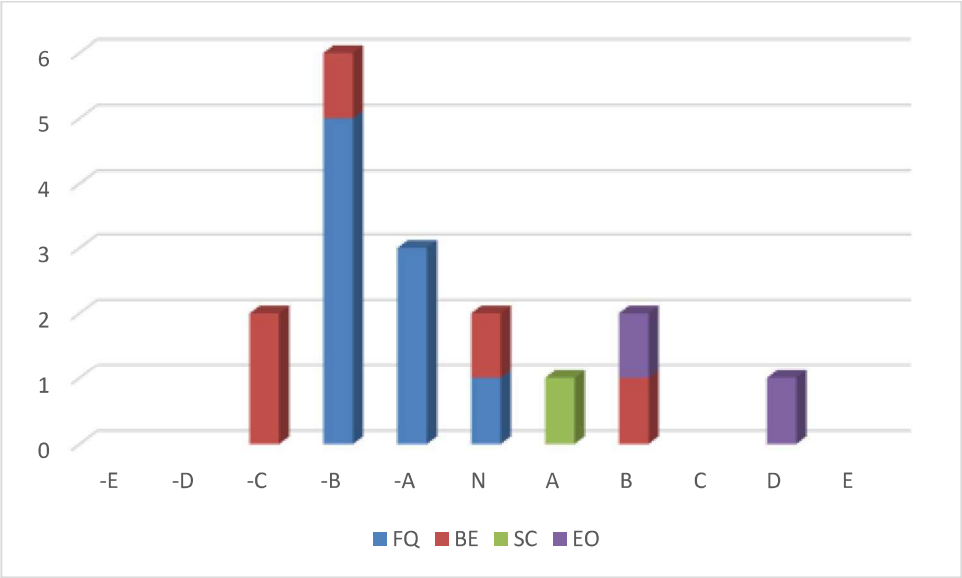


Fig. V. 2 Histogramas de los valores de puntuación ambiental para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción

Etapa: Operación y Mantenimiento

Descripción

Esta etapa tendrá una duración correspondiente a la Vda útil del proyecto, durante este tiempo se desarrollarán las siguientes actiVdades:

- Operación del Proyecto Zendra LiVng
- Operación de Validades
- Operación de la Casa Club
- Operación de la instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.
- Mantenimiento del Proyecto Zendra LiVng
- Mantenimiento de Validades
- Mantenimiento de la Casa Club
- Mantenimiento de las Instalaciones de SerVcios.

V.3.4.2. Matrices de evaluación de los impactos ambientales durante la etapa de Operación y Mantenimiento.

El valor ES, también denominado Puntuación Ambiental es el resultado de la aplicación de la técnica semicuantitativa que hace el RIAM; a partir de esa puntuación se clasifican los impactos (mediante

un rango de valores alfabéticos denominado RB) en 5 categorías positivas, 5 negativas y una donde no existe variación en el estado actual, como se explicó anteriormente en el apartado III.2.3.3

Impactos ambientales adversos y benéficos para la etapa de Operación y Mantenimiento										
	No	Código	Impacto	ES	RB	A1	A2	B1	B2	B3
Impactos Físico y Químicos (FQ)	20	FQ12	Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de las actiVdades de mantenimiento	-14	-B	2	-1	3	2	2
	21	FQ13	Incremento en la emisión de gases de combustión	0	N	2	0	3	2	2
	22	FQ14	Confort sonoro	0	N	2	0	3	2	2
	23	FQ15	Afectación de la calidad del agua subterránea	-28	-C	2	-2	2	2	3
	24	FQ16	Incremento en la demanda de agua potable	0	N	2	0	2	1	3
Impactos Biológico y	25	BE6	Afectación de la moVlidad y dispersión de algunas especies de fauna	-16	-B	2	-1	3	2	3
	26	BE7	Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos	-16	-B	2	-1	3	2	2
Impactos Sociológico Culturales (SC)	28	SC2	Mejora en la calidad de Vda de los usuarios del Desarrollo Inmobiliario y de los habitantes de Bahía de Banderas.	48	D	4	2	3	1	2
	29	SC3	Incremento en la oferta de serVcios turísticos en el destino, Bahía de Banderas.	48	D	4	2	3	1	2
Impactos Económico	30	EO3	Mejoramiento de las condiciones del suelo	36	D	3	2	3	1	2
	31	EO4	Impulso a la economía local y regional por el mejoramiento en la conexión entre poblaciones	48	D	4	2	3	1	2

Impactos ambientales adversos y benéficos para la etapa de Operación y Mantenimiento										
	No	Código	Impacto	ES	RB	A1	A2	B1	B2	B3
Impactos Físico y Químicos (FQ)	20	FQ12	Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de las actiVdades de mantenimiento	-14	-B	2	-1	3	2	2
	21	FQ13	Incremento en la emisión de gases de combustión	0	N	2	0	3	2	2
	22	FQ14	Confort sonoro	0	N	2	0	3	2	2
	23	FQ15	Afectación de la calidad del agua subterránea	-28	-C	2	-2	2	2	3
	24	FQ16	Incremento en la demanda de agua potable	0	N	2	0	2	1	3
	32	EO5	Generación de empleos para la Operación y las actiVdades de mantenimiento	48	D	4	2	3	1	2

Las siguientes Tabla y Figura, constituyen un resumen de los valores de puntuación ambiental (ES) de los impactos ambientales adversos y benéficos identificados para la etapa de Operación y Mantenimiento.

Rango	-108 -72	-71 -36	-35 -19	-18 -10	-9 -1	0 0	1 9	10 18	19 35	36 71	72 108
Clase	-E	-D	-C	-B	-A	N	A	B	C	D	E
FQ			1	1		3					
BE				2					1		
SC										2	
EO										3	
Total	0	0	1	2	0	3	0	0	2	5	0

Histogramas de los valores de puntuación ambiental (ES) de los impactos ambientales adversos y benéficos identificados para la etapa de Operación y Mantenimiento.

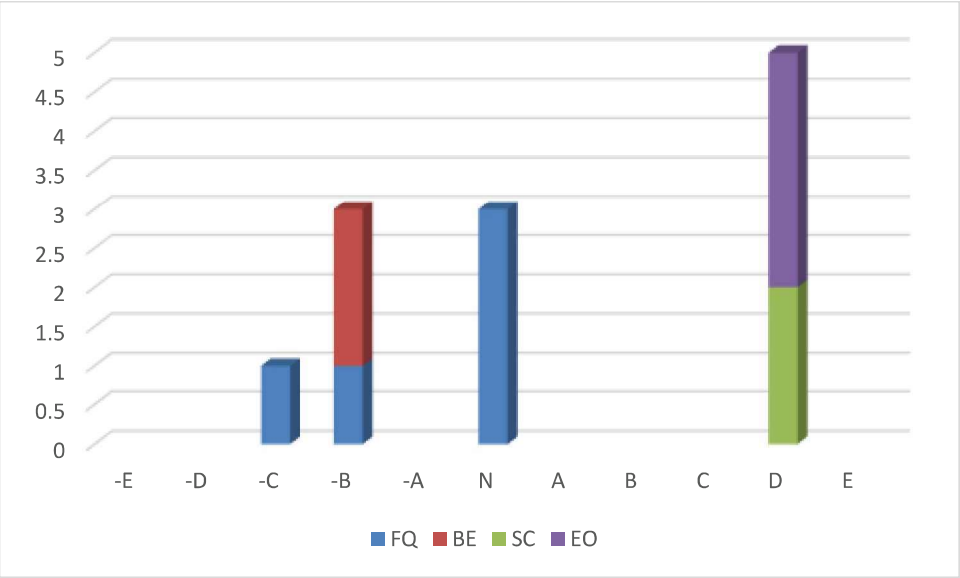


Fig. V. 3 Histogramas de los valores de puntuación ambiental para la etapa de Operación y Mantenimiento

V.3.4.3. Resultados de la evaluación de los impactos ambientales de acuerdo al RIAM

La siguiente Tabla compila todos los impactos ambientales (benéficos y adversos) identificados para las dos etapas del proyecto de Proyecto Zendra LiVng.

Impactos ambientales adversos y benéficos para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción					
	No	**Código**	**Impacto**	**ES**	**RB**
Impactos Físico y Químicos (FQ)	1	FQ1	Modificación de topografía del sitio	-8	-A
	2	FQ2	Disminución de la superficie de captación	-18	-B
	4	FQ4	Modificación de las propiedades químicas del suelo por el derrame de combustibles y lubricantes	-6	-A
	5	FQ5	Contaminación de suelo por una inadecuada disposición de residuos de construcción, urbanos y peligrosos	-6	-A
	6	FQ6	Pérdida de la capa edáfica por el cambio de uso del suelo	-14	-B
	7	FQ7	Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera.	-12	-B
	8	FQ8	Modificación al confort sonoro.	-14	-B
	10	FQ10	Afectación de la calidad del agua subterránea	-14	-B
	11	FQ11	Incremento en la demanda de agua cruda y potable	0	N
Impactos	12	BE1	Pérdida de superficies con cobertura forestal		-B

Impactos ambientales adversos y benéficos para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción					
	No	**Código**	**Impacto**	**ES**	**RB**
				-18	
	13	BE2	Incremento en la superficies con cobertura forestal	16	B
	14	BE3	Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos	-32	-C
	15	BE4	Afectación a la riqueza de especies faunísticas	0	N
	16	BE5	Pérdida de hábitat disponible para fauna	-32	-C
Impactos Sociológico Culturales (SC)	17	SC1	Modificación de cualidades estético-paisajísticas	-8	-A
Impactos Económi	18	EO1	Impulso a la economía local y regional por la ejecución de obras	15	B
	19	EO2	Generación de empleo para mano de obra	40	D

Impactos ambientales adversos y benéficos para la etapa de Operación y Mantenimiento					
	No	**Código**	**Impacto**	**ES**	**RB**
Impactos Físico y Químicos (FQ)	20	FQ12	Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de las actiVdades de mantenimiento	-14	-B
	21	FQ13	Incremento en la emisión de gases de combustión	0	N
	22	FQ14	Confort sonoro	0	N
	23	FQ15	Afectación de la calidad del agua subterránea	-28	-C
	24	FQ16	Incremento en la demanda de agua potable	0	N
Impactos Biológico y	25	BE6	Afectación de la moVlidad y dispersión de algunas especies de fauna	-16	-B
	26	BE7	Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos	-16	-B
Impactos Sociológico Culturales (SC)	28	SC2	Mejora en la calidad de Vda de los usuarios del Desarrollo Inmobiliario y de los habitantes de Bahía de Banderas.	48	D
	29	SC3	Incremento en la oferta de serVcios turísticos en el destino, Bahía de Banderas.	48	D
Impactos Económico Operacionales (EO)	30	EO3	Mejoramiento de las condiciones del suelo	36	D
	31	EO4	Impulso a la economía local y regional por el mejoramiento en la conexión entre poblaciones	48	D
	32	EO5	Generación de empleos para la Operación y las actiVdades de mantenimiento	48	D

V.3.4.4. Discusión de resultados generales

Como resultado de la evaluación de los impactos ambientales (obtenidos mediante el RIAM) del proyecto ***Proyecto Zendra LiVng***, se puede observar, en primera instancia, que para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción existen 17 impactos potenciales adversos o benéficos, a factores ambientales por acciones del proyecto, y 12 para la etapa de Operación y Mantenimiento.

Así pues, la etapa con mayor número de impactos es la Preparación del Sitio y Construcción con 11 impactos negativos; 2 en los que no se espera un cambio sensible del estado actual y 4 de ellos positivos. Entre los impactos negativos, destaca en los primeros lugares *la disminución a la superficie de captación (-B); afectación a la fauna silvestre por perdida del hábitat*. Seguidamente hay 6 impactos negativos (-B), algunos de ellos relacionados con la *Disminución de la superficie de captación, Pérdida de la capa edáfica por el cambio de uso del suelo, Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera, Modificación al confort sonoro y la Afectación de la calidad del agua subterránea.*

Es conveniente hacer notar que a pesar de la importancia que tiene la pérdida de la cobertura forestal en 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas), la magnitud esperada de este impacto en el contexto del SA es menor al 1.00%, con lo cual es posible clasificarlo como negativo medianamente significativo.

Los bajos impactos negativos que se determinaron son la posible modificación de las propiedades químicas del suelo por uso de distintas sustancias como cemento, combustibles y aceites lubricantes; y la posible contaminación por residuos de construcción, residuos urbanos y residuos peligrosos.

Hubo dos impactos cuya variación se espera que no será la suficiente para provocar cambio sensible al estado actual (*status quo*) que presenta el SA, y son la utilización de agua cruda y potable, por el volumen de agua que demandará la construcción del proyecto.

Aun cuando la construcción de las obras normalmente provoca impactos negativos, es posible encontrar algunos beneficios que se tendrán durante esta etapa. Así pues, se encontraron 4 impactos positivos, de los cuales 2 es medianamente significativos (o simplemente impactos positivos), y uno de ellos son Altos impactos positivos. Los primeros son el incremento en las superficies con cobertura forestal derivada de los trabajos de reforestación que se propone realizar como medida de compensación; El otro impacto medianamente positivo es el impulso a la economía local y regional, derivado de la construcción del desarrollo. Por último, el que se considera un impacto alto positivo, es la generación de empleo para mano de obra, toda vez que se pretende

generar poco más de 100 empleos durante la etapa de preparación del sitio y construcción, lo cual se suma al creciente porcentaje de la población económicamente activa (PEA), que tiene san Vcente en los diez últimos años que repunta en un 20.7%, en el municipio.

En la fase de operación y mantenimiento se encontraron 12 impactos, de los cuales 4 son negativos, 3 no cambian el estado actual del SA; y 5 de ellos se consideran benéficos.

Los principales impactos negativos los constituyen, en primer lugar, la *Afectación de la calidad del agua subterránea*, derivada de la utilización de los canales y lagunas artificiales, la cual pudiera verse afectada por el vertimiento de residuos. En adición, el mal funcionamiento del drenaje pudiera provocar una contaminación hacia el manto freático por el agua tratada utilizada para el riego de áreas verdes que se infiltre hasta el subsuelo. También, la mala disposición de los residuos sólidos domésticos generados pudiera contaminar la zona. En segundo lugar, la afectación de la moVlidad y dispersión, así como de la abundancia de algunas especies de fauna, derivado de las actiVdades inherentes al uso de las instalaciones y habitación del desarrollo habitacional, hacia las zonas colindantes, provocando la afectación de áreas conservadas, con lo cual se genera el ahuyentamiento de vertebrados y el hábitat de las aves en la porción terrestre. Se deberán tomarán las precauciones necesarias, por lo que se espera un impacto residual negativo mínimo.

Por otro lado, se pondera en un alto valor positivo para la ligera reactivación económica que trae consigo el impulso a la economía local, así como la generación de empleos, la cual se sumaría al creciente 20.7% de incremento en los últimos 10 años del PEA. De los impactos negativos identificados y descritos anteriormente, en el siguiente apartado se analizan aquellos considerados acumulativos y residuales en el contexto del SA.

V.3.4.5. Análisis de los impactos ambientales acumulativos y residuales en el SA

Una vez habiendo identificado los principales impactos adversos y benéficos que podrían derivar de las actiVdades de Preparación del Sitio y su Construcción, así como de la etapa de Operación y mantenimiento, en este apartado se considera conveniente resaltar aquellos impactos ambientales acumulativos y residuales cuya magnitud es susceptible de incremento, ante la construcción del ***Proyecto Zendra LiVng***.

La siguiente Tabla constituye un cribado de aquellos impactos que en alguna de las dos etapas del proyecto resultaron adversos significativos (-D, -C, y –B) de acuerdo con la evaluación resultante del RIAM, y que por sus características pueden ser considerados como Acumulativos o Residuales.

Impactos ambientales adversos y benéficos para la etapa de Preparación del Sitio y Construcción					
	No	**Código**	**Impacto**	**ES**	**RB**
Impactos Físico y Químicos (FQ)	2	FQ2	Disminución de la superficie de captación	-18	-B
	6	FQ6	Pérdida de la capa edáfica por el cambio de uso del suelo	-14	-B
	7	FQ7	Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera.	-12	-B
	8	FQ8	Modificación al confort sonoro.	-14	-B
	10	FQ10	Afectación de la calidad del agua subterránea	-14	-B
Impactos Biológico y Ecológicos (BE)	12	BE1	Pérdida de superficies con cobertura forestal	-18	-B
	14	BE3	Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos	-32	-C
	16	BE5	Pérdida de hábitat disponible para fauna	-32	-C

Impactos ambientales adversos y benéficos para la etapa de Operación y Mantenimiento					
	Nol	**Código**	**Impacto**	**ES**	**RB**
Impactos Físico y Químicos (FQ)	20	FQ12	Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de las actiVdades de mantenimiento	-14	-B
	23	FQ15	Afectación de la calidad del agua subterránea	-28	-C
Impactos Biológico y Ecológicos (BE)	25	BE6	Afectación de la moVlidad y dispersión de algunas especies de fauna	-16	-B
	26	BE7	Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos	-16	-B

A continuación, se analiza cada uno de los impactos ambientales identificados como acumulativos y residuales en el SA. Para una fácil identificación, se enuncia también el número de impacto y su código, con el que han sido tratados anteriormente en este mismo capítulo.

Impacto 2. Disminución de la superficie de captación (FQ2)

La construcción de los elementos del proyecto en una superficie de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas) generará una disminución de la superficie de infiltración de agua de lluVa hacia el acuífero menor al 1.00% de la superficie del sistema ambiental. Este representa un impacto acumulativo considerando el desarrollo urbano y turístico presente en la localidad de San Vcente, Municipio de Bahía de Banderas.

Impacto 6. Pérdida de la capa edáfica por el cambio de uso del suelo (FQ6)

El suelo, en sus diferentes dimensiones, se considera 1) fuente de nutrientes; 2) soporte de las plantas; 3) hábitat de fauna que depende del suelo; 4) espacio físico para la ubicación de edificaciones e infraestructuras; y 5) depositario de recursos minerales y culturales.

La flora forma parte de un proceso continuo de formación de suelos y la materia orgánica se descompone gracias a las altas temperaturas y humedad. El suelo conforma un soporte para la flora silvestre que deriva en posibilidades y recursos para la fauna. El despalme de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas), que ocurrirá en el predio del proyecto, retirará el horizonte orgánico del suelo, ocasionando pérdida de fertilidad lo cual constituye un impacto acumulativo en el SA.

Impacto 7. Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera (FQ7)

Las actiVdades de construcción relacionadas con el uso de maquinaria pesada y equipo, especialmente durante las actiVdades de nivelaciones y excavaciones, afectan la calidad del aire por el levantamiento de partículas hacia la atmósfera, así como por la emisión de gases contaminantes. Este es un impacto considerado acumulativo en el SA, donde de manera independiente de la realización de este proyecto, existe la emisión de gases por la circulación de vehículos en la carretera existente y la dispersión de partículas a la atmósfera como resultado de las actiVdades turísticas.

Impacto 8. Modificación al confort sonoro (FQ8)

Durante las obras, los niveles de ruido en las zonas colindantes al predio de pretendida ubicación del proyecto serán mayores a los actualmente registrados, aunque serán puntuales y localizados

conforme varíen los frentes de obra, pudiendo alcanzar, dependiendo de los equipos utilizados, hasta 100 dB(A) *in situ* y 40 dB(A) a 250 m del frente de obra. Esta modificación al confort sonoro representa un impacto de carácter residual en el SA, el cual desaparecerá cuando terminen las actiVdades de construcción. Durante la operación, los niveles de ruido serán muy similares a los que se registran sin los trabajos de construcción del proyecto.

Impacto 10. Afectación de la calidad del agua subterránea (FQ10)

La construcción de canales y lagunas artificiales consiste en el afloramiento del manto freático, sin que esto conlleve a la modificación del flujo hidrológico. El flujo existente en el sitio de pretendida ubicación del proyecto se da del centro de la ínsula hacia la costa, situación que no se verá modificada con las obras que se pretenden. En cuanto a las cimentaciones de las construcciones a desarrollarse en cada uno de los lotes, no afectarán este flujo toda vez que se encuentra a una profundidad mayor a los -2.5 metros. Es posible que un mal manejo de las actiVdades permisibles conlleve a una eventual afectación la calidad del agua subterránea por el uso sanitario o vertimiento de residuos.

Impacto 12. Pérdida de superficies con cobertura forestal (BE1)

Las actiVdades de desmonte y despalme afectarán la abundancia de indiVduos vegetales. La superficie de afectación será de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas) de vegetación secundaria mayormente arbustiva y herbácea dentro del proyecto y sus inmediaciones, siendo esta superficie menor al 1.00% de la superficie del SA. No obstante, este impacto se considera acumulativo en el contexto del SA.

Impacto 14. Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos (BE3)

Con relación a la fauna, el proyecto afectará la abundancia principalmente de aves durante la etapa de Construcción, siendo las actiVdades más impactantes el desmonte y despalme, que conllevan a la pérdida de hábitat. Derivado de la incipiente fauna observada, se considera que el grupo de los vertebrados no se verá afectado de manera importante. Asimismo, el ruido que generan las distintas actiVdades de obra puede ocasionar una reducción en la abundancia de aves y vertebrados alrededor de los sitios de intervención de pretendida ubicación del proyecto por ahuyentamiento. Este impacto se considera acumulativo, y una vez terminada la etapa constructiva del proyecto, puede haber un restablecimiento de las poblaciones de aves y vertebrados por recolonización natural, aunque podría ser que algunas especies sensibles a la perturbación no vuelvan a establecerse.

Impacto 16. Pérdida de hábitat disponible para fauna (BE5)

La fauna silvestre forma parte de la biodiversidad de un sitio, y su composición, abundancia y distribución son parte esencial del funcionamiento de los ecosistemas. Algunos vertebrados tienen áreas de distribución extensas que abarcan grandes superficies del SA, no obstante, los pequeños mamíferos y reptiles tienen áreas de distribución más restringida y, por lo tanto, son más susceptibles ante la pérdida de manchones de vegetación.

Esta pérdida puede ser considerada de relevancia en las 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas) de selva mediana subcaducifolia y selva baja que será necesario desmontar. Este impacto es considerado residual con relación al SA delimitado para este proyecto.

Impacto 20. Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de las actiVdades de mantenimiento (FQ12).

En México es común que durante la ocupación de los desarrollos habitacionales y turísticos, en ocasiones, se observen dispersos residuos de tipo doméstico que son arrojados por los habitantes o usuarios de los mismos. Asimismo, las actiVdades de mantenimiento de las Validades y elementos de uso común del proyecto generarán sus propios residuos que potencialmente podrían afectar la calidad del suelo si no son manejados de manera adecuada.

Impacto 23. Afectación de la calidad del Agua subterránea (FQ 15).

La utilización de los canales y lagunas artificiales podrán provocar eventualmente una contaminación del agua de estos, lo que conlleva a la afectación de la calidad del agua subterránea; esto puede darse por el vertimiento de residuos directamente a los canales o al mar, así como el uso de bloqueadores y bronceadores No biodegradables.

Una mala disposición de los residuos sólidos domésticos generados por los usuarios del Desarrollo Inmobiliario, promoverá un efecto contaminante en el agua subterránea.

Derivado de un mal tratamiento y manejo de los residuos líquidos utilizados, así como de los fertilizantes y plaguicidas utilizados en el mantenimiento de las áreas verdes, podría afectarse la calidad de agua subterránea y por consiguiente (considerando que el flujo existente en el sitio de pretendida ubicación del proyecto es con dirección a la costa) pudiere provocarse un efecto contaminante de la zona marina trayecto repercusiones negativas en el ecosistema.

Impacto 25. Afectación de la moVlidad y dispersión de algunas especies de fauna (BE6).

Uno de los principales efectos que causa la construcción de infraestructura y VVenda es el crecimiento de las superficies impactadas hacia la periferia del Desarrollo, por las actiVdades

antropogénicas que se lleven a cabo los usuarios y habitantes del desarrollo. Esto puede provocar el ahuyentamiento de especies de aves y vertebrados.

Impacto 26. Afectación a la abundancia de indiVduos faunísticos (BE7).

El uso y mantenimiento de las instalaciones del Proyecto Zendra LiVng pudiera traer consigo una afectación a la abundancia de la fauna, por efecto directo de la presencia de personas pudiera eVtar la recolonización de especies de aves o algunos mamíferos pequeños, de espacios potencialmente aptos para ello, que pudieren hacer sido ahuyentados durante la etapa de construcción del proyecto; así como también el crecimiento de la zona de afectación por actiVdades de senderismo mal superVsadas; en estas actiVdades se puede considerar como un impacto potencial la caza furtiva.

De manera indirecta, derivado de un mal tratamiento y manejo de los residuos líquidos del Desarrollo, así como de los fertilizantes y plaguicidas utilizados en el mantenimiento de las áreas verdes, podría afectarse la calidad de agua subterránea y por consiguiente (considerando que el flujo existente en el sitio de pretendida ubicación del proyecto es con dirección a la costa) pudiere provocarse un efecto contaminante de la zona marina trayendo repercusiones negativas en el ecosistema.

V.4. Conclusiones

Se reconoce que la mayoría de los impactos ambientales negativos residuales y acumulativos a nivel del SA estarán restringidos a las etapas de Preparación del sitio y Construcción. En ellas habrá potencial afectación de pérdida de vegetación terrestre y posible afectación a la calidad del agua, debido a las actiVdades de desmonte, despalme y construcción de los canales y lagunas artificiales, y aunque el área afectada será mínima en comparación con el área que se ocupa dentro del SA, se aplicarán las medidas de mitigación generales para los impactos ambientales poco significativos y regulados (descritas en el Capítulo V), y se implementarán programas de rescate de flora y fauna y de reforestación. En la Operación, los principales impactos negativos son la contaminación del suelo y agua por un mal manejo de los residuos y el crecimiento de las actiVdades antropogénicas que se realicen, generando in incremento el impacto en la fauna existente.

Los impactos ambientales negativos que se predicen son, en la escala analizada, mitigables, compensables y moderados o despreciables. De acuerdo con la valoración realizada, no se espera que las obras y actiVdades asociadas al proyecto provoquen alteraciones en el ecosistema, ni pongan en riesgo la continuidad de procesos ecológicos determinantes para su buen funcionamiento, o la salud humana, en Vrtud de que todas las actiVdades de obra necesarias para la construcción del proyecto de desarrollo inmobiliario quedarán comprendidas dentro del predio, mismas que serán sometidas a medidas de mitigación y compensación.

Los impactos positivos moderados, permanecerán durante la Vda útil del proyecto y son sinérgicos, pues favorecerán el entorno socioeconómico local.

En términos ambientales, el proyecto se califica como Vable, pues no representará riesgos a las poblaciones de especies en estatus de riesgo.

El proyecto no conllevará riesgos a la salud humana pues en su ejecución se observará la normatiVdad aplicable.

CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Contenido

VI.1 Descripción de las medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental 1

VI.2 Clasificación de las medidas de mitigación 16

VI.3 Agrupación de los impactos de acuerdo con las medidas de mitigación propuestas 16

VI. 4 Escenario resultante del desarrollo del proyecto integral, con medidas de mitigación..... 45

VI. 5 Comparación del escenario actual, el escenario con proyecto sin medidas de mitigación y con medidas de mitigación. 49

VI. 6 Conclusiones 53

Índice de Cuadros

Cuadro VI. 1 Medidas generales de mitigación para la etapa de preparación del sitio y construcción. 2

Cuadro VI. 2 Medidas de mitigación para la etapa de Preparación del sitio y Construcción. 4

Cuadro VI. 3 Medidas de mitigación para la etapa de Operación y Mantenimiento 11

Cuadro VI. 4 Medidas de mitigación propuestas para la etapa de preparación del sitio y construcción. 17

Cuadro VI. 5 Medidas de mitigación propuestas para la etapa de operación y mantenimiento. 32

VI.1 Descripción de las medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Como resultado de la aplicación de las técnicas de identificación y evaluación de impactos ambientales desarrollada en el capítulo anterior, se obtuvieron y señalaron los impactos acumulativos y residuales en el contexto del SA, o que derivan en efectos adversos; éstos sirvieron de base para analizar y proponer medidas de prevención, mitigación, y o compensación, así como también de optimización de los impactos que se consideraron benéfico poco significativos.

Las medidas de mitigación propuestas consisten en elementos tecnológicos, cambio o adecuación en el diseño de obras e infraestructura, y en general, recomendaciones para llevar a cabo una actividad o programa. Es importante considerar que la implementación de las medidas de mitigación relacionadas con el mantenimiento de la calidad del agua y del suelo, así como la implementación de los siguientes programas, que se han planteado bajo un Programa de Manejo Ambiental: Programa de rescate y reubicación de flora, Programa de reforestación, Programa de rescate y reubicación de fauna.

A continuación, se establece una serie de medidas de prevención, mitigación, control y compensación ambiental, que serán aplicadas a los impactos ambientales Acumulativos y Residuales identificados en el contexto del SA.

Cuadro VI. 1 Medidas generales de mitigación para la etapa de preparación del sitio y construcción.

Medidas de mitigación para etapa Preparación del Sitio y Construcción	
Medidas generales	Se deberá incluir como una cláusula en los contratos con terceros (constructoras, transportistas, etc.) que cumplan con la legislación ambiental vigente que les sea aplicable (verificación vehicular, registro como generadores de residuos peligrosos, etc.) y su compromiso para el cumplimiento de las medidas de mitigación que se proponen en el estudio de impacto ambiental y en el resolutivo para las etapas del proyecto en las que participarán.
	Los trabajos se realizarán exclusivamente en la superficie definida para el desplante del proyecto.
	La ubicación de instalaciones provisionales que requiera el proyecto también será instalada exclusivamente en la superficie del proyecto, en espacios, preferentemente sin vegetación, a fin de proteger el suelo y su cubierta vegetal. En la construcción de instalaciones provisionales (oficinas, almacenes, etc.) se deberá usar materiales de fácil instalación y desmantelamiento como madera, láminas, paneles, etc., ya que serán totalmente retirados del sitio una vez concluido su uso.
	Se deberán tomar las medidas adecuadas de seguridad del trabajo, para evitar accidentes y vigilar la seguridad con que deben realizarse los movimientos vehiculares dentro de la zona de obra y área de influencia.
	Los trabajadores utilizarán equipo de protección personal (cascos, tapabocas, lentes, botas, guantes, etc.).
	Para emergencias menores, en la obra se contará con un botiquín de primeros auxilios con los medicamentos e instrumental de curación necesarios para proporcionar la atención en primeros auxilios. En caso de emergencia mayor, el personal lesionado será trasladado al centro de salud más cercano.
	Se contará con extintores de polvo químico seco tipo ABC en las áreas de almacenamiento de combustibles, bodegas, casetas y oficinas de contratistas, así como en zonas donde se ejecuten trabajos de soldadura u otras operaciones que puedan causar incendios. El equipo contra incendios deberá colocarse en

A continuación, se establecen las medidas de mitigación específicas para los impactos negativos que fueron identificados como acumulativos y residuales en el contexto del SA.

Cuadro VI. 2 Medidas de mitigación para la etapa de Preparación del sitio y Construcción.

Medidas de mitigación para etapa Preparación del Sitio y Construcción			
No	**Código**	**Impacto ambiental en el que incide**	**Medidas**
2	FQ2	Disminución de la superficie de captación	Con el objeto de que el desplante del proyecto no d significativa la captación de agua de lluvia en el sitio, que cuenten con capas impermeables, deberán i captación de agua de lluvia. El agua de lluvia almacenada podrá ser utilizada para jardineadas del proyecto o, en su caso, para usos sani
6	FQ6	Pérdida de la capa edáfica por el cambio de uso del suelo	Previo al desmonte del área necesaria para el desar deberá verificar si sobre el desplante del proyect susceptibles de ser rescatados y trasplantados confo *Rescate y Reubicación de Flora*.
12	BE1	Pérdida de superficies con cobertura forestal	Durante los trabajos de desmonte, despalme y limpie se retirará exclusivamente la vegetación que interfiera proyecto, realizando la actividad conforme se vaya re Los residuos vegetales generados por las activi deberán ser triturados o picados, mezclados y esparc de pretendida ubicación del proyecto, como mejora enviados para un fin similar en sitios cercanos.

Medidas de mitigación para etapa Preparación del Sitio y Construcción			
No	**Código**	**Impacto ambiental en el que incide**	**Medidas**
			La capa de suelo vegetal deberá ser separada y almac dentro del polígono de pretendida ubicación del proye reutilización en el vivero o trabajos de reforestación. No se deberá quemar la vegetación ni usar agr actividades de desmonte y deshierbe. Se establecerá un Programa de reforestación en ur proporción de 1 a 1 de la superficie afectada, es dec 31,243.21 metros cuadrados (3-12-43.21 Ha), dentro del proyecto en la localidad de San Vicente, Mu Banderas, o bien en la superficie del sistema ambien un *Programa de Reforestación para las áreas verdes*
7	FQ76	Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera	Las medidas que se proponen para minimizar los efec tendrán en la calidad del aire por generación de par gases contaminantes y ruido son las siguientes: Durante las actividades de preparación del sitio, vialidades y otros elementos del proyecto, se levantamiento de partículas hacia la atmósfera, ello s frecuente de suelos expuestos en las áreas en construc utilizar agua cruda para esta actividad, si se encuentra Asimismo, es obligatorio que los camiones de car

Medidas de mitigación para etapa Preparación del Sitio y Construcción			
No	**Código**	**Impacto ambiental en el que incide**	**Medidas**
			materiales de construcción o residuos, circulen cubiert materiales de cubierta perfectamente sujetas. El transporte de materiales se deberá realizar en lo pos Se deberá solicitar a los contratistas apagar los motor cuando los equipos no estén activos. Del mismo mod de transporte de materiales, será necesario apagar los tiempos de espera para cargar o descargar sean mayo Para minimizar las emisiones de gases y humos obligatorio exigir a los transportistas que sus vehículo con los tiempos de afinación y mantenimiento e fabricantes de los vehículos. El equipo y maquinaria utilizados durante las diferentes habrán de estar en óptimas condiciones de operación programa de mantenimiento periódico, de tal manera q excluidos por tratarse de equipo y maquinaria dedicad construcción, cumplan en la medida de lo posible con normas oficiales mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece los permisibles de emisión de gases contaminantes prover

Medidas de mitigación para etapa Preparación del Sitio y Construcción			
No	**Código**	**Impacto ambiental en el que incide**	**Medidas**
			los vehículos automotores en circulación, que us combustibles. NOM-045-SEMARNAT-2006, que establecen los m opacidad de humo provenientes del escape de vehíc circulación que usan diesel como combustible. NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los permisibles de emisión de gases contaminantes prover los vehículos automotores en circulación que usan gas gas natural u otros combustibles alternos como combu Por ningún motivo se efectuará en la obra la quema vegetales y otros desechos, con objeto de disminuir atmósfera durante esta etapa.
8	FQ8	Modificación al confort sonoro	Para minimizar las emisiones de ruido, es oblig transportistas que sus vehículos de carga cumplan afinación y mantenimiento establecidos por los fabrican Para reducir el incremento en los niveles de ruido ocas de maquinaria pesada, se recomienda solicitar a los co

Medidas de mitigación para etapa Preparación del Sitio y Construcción			
No	**Código**	**Impacto ambiental en el que incide**	**Medidas**
			que establezcan como medida obligatoria el cierre unidades, cuando se encuentren circulando dentro del Los medios de transporte usados para las activid construcción como pudieran ser automóviles, cam deberán en la medida de lo posible, cumplir con lo est 080-SEMARNAT-1994 que menciona los niveles máx emisión de ruido proveniente del escape de vehícul cuando los trascabos, aplanadoras y maquinari construcción quedan excluidos de la observancia de e estableció en el Capítulo II de este mismo estudio. En los sitios de intervención se establecerán jornadas horarios diurnos (de 8:00 a 18:00 hrs.), para evitar ruid
10	FQ10	Afectación de la calidad del agua subterránea	Durante la etapa de construcción, se prohibirá la dispo construcción y materiales peligrosos en al suelo d cercanías. Durante la construcción de obras se deberá vigilar cor existan caídas de materiales, para evitar contaminació No deberán arrojarse materiales peligrosos (grasa residuos de construcción (arena, concreto, etc.) al suel

Medidas de mitigación para etapa Preparación del Sitio y Construcción			
No	**Código**	**Impacto ambiental en el que incide**	**Medidas**
14	(BE3)	Afectación a la abundancia de individuos faunísticos	Para reducir al mínimo el número de animales que pued las obras, se proponen una serie de medidas de mitig acuerdo con las circunstancias en las que se pueden aplicarse de la siguiente manera, conforme al *Prog Reubicación de Fauna:* Previo a la realización de las obras de construcción del contar con un grupo de especialistas en fauna silvestre supervisen todo lo relacionado con actividades de man En caso de registrar especies de fauna silvestre cerca d especialmente aquellas de lento desplazamiento y las categoría de riesgo de acuerdo a la legislación ahuyentada de manera paulatina hacia áreas alejadas en caso de ser necesario, será rescatada y reub presenten las mismas condiciones ambientales al capturadas, de tal manera que se asegure una supervivencia a los individuos. Concientizar al personal que labora en la construcción evitar que se practique la captura o cacería de espe zona del proyecto, y se permitirá su libre tránsito y desp áreas aledañas.

Medidas de mitigación para etapa Preparación del Sitio y Construcción			
No	**Código**	**Impacto ambiental en el que incide**	**Medidas**
			Asimismo, se deberá hacer del conocimiento del perso actividades de construcción, que está prohibida la in doméstica.
16	BE5	Pérdida de hábitat disponible para fauna	La pérdida de hábitat para fauna está vinculada co desmonte de la vegetación. Por ello: Los trabajos de desmonte deberán restringirse exclusi 31,243.21 metros cuadrados (3-12-43.21 Ha) lo que o una cobertura de vegetación secundaria mayormente dentro del proyecto y sus inmediaciones que interfiera proyecto, y estas actividades se deberán ir realiza conforme se vaya requiriendo. Adicionalmente, se establecerá un programa de re superficie en proporción 1 a 1 de la superficie afectada p metros cuadrados (3-12-43.21 Ha), dentro del áre proyecto en el municipio de Bahía de Banderas; Esta mantenimiento de las condiciones adecuadas para qu se conserven en su hábitat.

Cuadro VI. 3 Medidas de mitigación para la etapa de Operación y Mantenimiento

Medidas de mitigación para etapa Operación y Mantenimiento			
No	**Código**	**Impacto ambiental en el que incide**	**Medidas**
20	(FQ12)	Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de las actividades de mantenimiento	Dentro de las actividades de mantenimiento del incluir limpieza periódica del Proyecto Zendra acumulación de basura y la aparición de vertede Se deberán colocar señalamientos que prohíb fuera de los sitios establecidos para el acopio de Dependiendo de la magnitud de las obras re mantenimiento, podrían además aplicar otra ser preservar la calidad del suelo y protegerlo de ev contaminación, establecidas previamente en mitigación para la etapa Preparación del Sitio y C
23	FQ15	Afectación de la calidad del agua subterránea	La planta de tratamiento contará con un sistema permitirá identificar cuando exista alg malfuncionamiento de manera oportuna, de for tomar las medidas necesarias para evitar cualq pudiera resultar en un impacto ambiental negati De manera adicional, se realizarán monito parámetros establecidos en la Norma Oficial M SEMARNAT-1996.

Asimismo, y considerando el riesgo inherente a
las áreas verdes, se propone la implementación
monitoreo que permita identificar cualquier cam
en algunos parámetros fisicoquímicos tanto d
como subterránea en la zona del proyecto, toma
parámetros físico-químicos medidos en el acuífe

Parámetro	**Valor y Unidades**
Conductividad hidráulica	7 050 m/d.
Temperatura*	entre 26.98 y 29.1
Salinidad*	entre 1399 y 2880
Oxígeno disuelto*	entre 0.33 y 2.26 m
Gradiente hidráulico	2.20 X 10-4 m/m
Flujo del manto freático	13559 m3/día

*Valores determinados a nivel freático

Así como también los valores de los siguientes pa

- Nitratos,
- Nitritos,
- Fostatos,
- DBO y
- DQO.

25	(BE6)	Afectación a la movilidad y dispersión de algunas especies de fauna	Se deberá delimitar claramente las zonas d conservación definidas para el proyecto. Se incluirá en el reglamento de Condóminos, indique las reglas de protección que deberán ate habitantes del Proyecto Zendra Living. Se realizarán recorridos de verificación y vigilanc Desarrollo para verificar el estado que guard implementada, así como los sitios destinados a la En caso necesario, se informará a las autoridades atender alguna situación extraordinaria que s necesaria su atención. Se prohibirá la Caza y Pesca, tanto en la supe ZENDRA LIVING, como en las inmediaciones.
26	BE7	Afectación a la abundancia de individuos faunísticos	Mediante el Reglamento de Condóminos que regularan las actividades permitidas tanto en el te inmediaciones. Se deberá delimitar claramente las zonas d conservación definidas para el proyecto. Se incluirá en el reglamento de Condóminos, indique las reglas de protección haca la flor ambiente que deberán atender los usuarios Proyecto Zendra Living.

Se realizarán recorridos de verificación y vigilanc
Desarrollo para verificar el estado que guard
implementada, así como los sitios destinados a la
En caso necesario, se informará a las autoridades
atender alguna situación extraordinaria que se p

Se prohibirá total la Caza y Pesca tanto en la supe
Zendra Living, como en las inmediaciones

De manera adicional, se realizarán monito
parámetros establecidos en la Norma Oficial M
SEMARNAT-1996.

Asimismo, y considerando el riesgo inherente a
las áreas verdes, se propone la implementación
monitoreo que permita identificar cualquier cam
en algunos parámetros fisicoquímicos tanto del
subterránea en la zona del proyecto, tomand
parámetros físico-químicos medidos en el acuífe

Parámetro	Valor y Unidades
Conductividad hidráulica	7 050 m/d.

Temperatura*	entre 26.98 y 29.1
Salinidad*	entre 1399 y 2880
Oxígeno disuelto*	entre 0.33 y 2.26 m
Gradiente hidráulico	2.20 X 10-4 m/m
Flujo del manto freático	13559 m3/día

*Valores determinados a nivel freático

Así como también los valores de los siguientes pa

- Nitratos,
- Nitritos,
- Fostatos,
- DBO y
- DQO.

VI.2 Clasificación de las medidas de mitigación

En el apartado VI.3 se listan todas las medidas de mitigación anteriormente propuestas y se ha añadido a cada una de acuerdo con el tipo de medida, que pueden ser:

- Preventivas Pr
- De remediación Rm
- De rehabilitación Rh
- De compensación Co
- De reducción Rd
- De control Ct

VI.3 Agrupación de los impactos de acuerdo con las medidas de mitigación propuest

A continuación, se presenta el listado de medidas de mitigación a manera de tabla en la cual se especifican los impactos propuesta para el análisis con el RIAM) a los que atiende cada una de las acciones propuestas, utilizando para ello la evaluación de impacto ambiental y su clasificación de acuerdo al apartado VI.2.

Cuadro VI. 4 Medidas de mitigación propuestas para la etapa de preparación del sitio y construcció

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
	No.	**MEDIDAS**	**ACTIVIDAD**	**IMPACTOS**
ACCIONES PARA MINIMIZAR LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	1	DISMINUCIÓN DE LEVANTAMIENTO DE PARTÍCULAS HACIA LA ATMOSFERA	Riegos con agua tratada en suelos expuestos	FQ10
			Transporte de materiales sueltos en fase húmeda	FQ7
			Circulación de camiones con lona	FQ7
			Verificación durante las obras	FQ7
	2	DISMINUCIÓN DE GENERACIÓN DE GASES CONTAMINANTES	Apagado de motores de equipos inactivos	FQ7
			Prohibición de quema de basura, residuos vegetales y otros desechos	FQ7
			Verificación durante las obras	FQ7
	3	USO DE EQUIPO, MAQUINARIA Y VEHÍCULOS EN BUENAS CONDICIONES	Se exigirá en contrato a empresas contratistas	FQ7, FQ8
			Mantenimiento periódico de equipo y maquinaria cumpliendo las NOM-041-	FQ7, FQ8

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
	No.	**MEDIDAS**	**ACTIVIDAD**	**IMPACTOS**
DISMINUCIÓN DE GENERACIÓN DE RUIDO			SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM 050-SEMARNAT-1993	
			Verificación durante las obras	FQ7, FQ8
	4	CIERRE DE ESCAPE DE CAMIONES EN ZONA DE OBRAS	Se exigirá en contrato	FQ8
			Verificación durante las obras	FQ8
	5	JORNADAS DE TRABAJO DIURNAS (DE 8:00 A 18:00HRS)	Verificación durante las obras	FQ8
			Cumplimiento de tiempos de afinación y mantenimiento de vehículos	FQ8
	6	TODOS LOS VEHÍCULOS UTILIZADOS DEBERÁN	Verificación durante las obras	FQ8

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
	CUMPLIR CON LA NOM-080-SEMARNAT-1994 DE NIVELES MÁXIMOS DE RUIDO		
8	CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS DEL PROYECTO	Se verificará que las cimentaciones no superen la profundidad autorizada, de acuerdo con lo establecido en el Estudio Geohidrológico.	FQ9
9		Diseño adecuado de las obras	FQ1
10		Verificación durante las obras	FQ1
11		Se verificarán los volúmenes de agua utilizados mediante la colocación de medidores	FQ9, FQ11
12	APROVECHAMIENTO DE AGUA CRUDA	Verificación de parámetros físico químicos durante el aprovechamiento	FQ1, FQ9, F

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

	No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
ACCIONES SOBRE AFECTACIÓN DE CALIDAD DEL SUELO	13	PROHIBICIÓN DE DEFECACIÓN AL AIRE LIBRE	Instalación de letrinas móviles en relación 1:10	FQ4, FQ5
			Verificación durante las obras	FQ4
	14	MANEJO ADECUADO DE AGUAS RESIDUALES.	Contratación de empresa	FQ4
			Verificación durante las obras	FQ4
	15	RETIRO DE DERRAMES ACCIDENTALES DE CEMENTO Y/O CONCRETO, U OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.	Verificación durante las obras	FQ4,FQ5
	16	MANEJO DE RESIDUOS VEGETALES	Separación, trituración y esparcimiento en las zonas jardinadas y/o destinadas para la reforestación.	FQ6, FQ12
			Verificación durante las obras	FQ6, FQ12
	17		Selección de un tiro autorizado	FQ4, FQ5
			Envío a tiro	FQ4, FQ5

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

	No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		MANEJO DE RESIDUOS DE EXCAVACIÓN Y ESCOMBRO	Verificación durante las obras	FQ4, FQ5
	18	MANEJO DE RESIDUOS PRODUCTO DE DESMANTELAMIENTO DE OBRAS PROVISIONALES	Desmantelamiento	FQ5
			Envío a tiro	FQ5
			Verificación durante las obras	FQ5
ACCIONES PARA MINIMIZAR LA AFECTACIÓN DE LA CAPA EDÁFICA	19	RECUPERACIÓN DE LA CAPA EDÁFICA	Separación y almacenamiento temporal de capa edáfica dentro de la superficie de desplante de cada uno de los elementos del proyecto.	FQ2, FQ6
			Reutilización	
MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	20	COLOCACIÓN DE TAMBOS DE 200L PRIVILEGIANDO SEPARACIÓN DE	Verificación durante las obras	FQ5

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

	No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		ORGÁNICOS E INORGÁNICOS		
MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	21	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	Convenio con servicios de limpia del municipio de Bahía de Banderas Verificación durante las obras	FQ5
	22	LIMPIEZA DIARIA DE ZONA DE OBRAS	Verificación durante las obras	FQ5
	23	PROHIBICIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA Y DE VEHÍCULOS	Verificación durante las obras	FQ5
	24	USO DE PELÍCULA PLÁSTICA IMPERMEABLE Y USO DE CHAROLA ANTI DERRAMES PARA	Verificación durante las obras	FQ5

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

	No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		CAMBIO DE ACEITE DE MAQUINARIA		
	25	MANTENIMIENTO MENOR DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS EN SITIOS ESPECÍFICOS	Selección del sitio	FQ5
			Verificación durante las obras	
	26	QUEDARÁ PROHIBIDO VERTER CUALQUIER TIPO DE SUSTANCIA O RESIDUO EN CUALQUIER SITIO FUERA DE LO PREVISTO	Verificación durante las obras	FQ4, FQ5
	27	MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS CONFORME A REGLAMENTO LGPGIR	Habilitación de almacén exclusivo para sustancias residuales	FQ5
			Verificación durante las obras	

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

	No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
	28	DISPOSICIÓN ADECUADA DE RESIDUOS PELIGROSOS	Contratación de empresa especializada	FQ4
			Verificación durante las obras	FQ4
	29	COLOCACIÓN DE PLANTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES, TRANSFORMADORES O EQUIPOS SIMILARES EN LUGARES HORIZONTALES E IMPERMEABLES PARA EVITAR DERRAMES	Verificación durante las obras	FQ4, FQ5
	30	ACCIONES EN CASO DE DERRAME DE SUSTANCIAS O RESIDUOS PELIGROSOS	Restauración y restablecimiento de las condiciones físico-químicas del suelo conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	FQ4, FQ5
			Verificación durante las obras	

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
	No.	**MEDIDAS**	**ACTIVIDAD**	**IMPACTOS**
MANEJO DE SUSTANCIAS RIESGOSAS	31	ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES EN RECIPIENTES CERRADOS Y SIN FUGAS DENTRO DEL SITIO DESTINADO PARA ELLO.	Verificación durante las obras	FQ4, FQ5
	32	MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA MANEJO DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES CONFORME A NORMATIVIDAD	Habilitación de almacén de sustancias riesgosas conforme a la legislación vigente	FQ4, FQ5
			Verificación durante las obras	

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
	No.	**MEDIDAS**	**ACTIVIDAD**	**IMPACTOS**
ACCIONES PARA MINIMIZAR EL RIESGO DE EROSIÓN	33	REGENERACIÓN DE LA CAPA VEGETAL EN LAS ZONAS JARDINEADAS O ZONAS DE REFORESTACIÓN DEFINIDAS DENTRO DEL DESARROLLO INMOBILIARIO.	Regeneración de la capa vegetal con los productos del despalme y obras de revegetación con especies herbáceas y arbustivas nativas	FQ2, FQ6
ACCIONES POR PÉRDIDA DE VEGETACIÓN TERRESTRE	34	VERIFICACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO PREVIO A DESMONTE PARA EL POLÍGONO DE PRETENDIDA UBICACIÓN DEL PROYECTO DE	Recorrido para definir si en la zona existen especímenes susceptibles de ser rescatados y trasplantados	BE1

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

	No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		ACUERDO CON LA NOM-059-SEMARNAT-2010	En su caso realización del rescate y trasplante.	
	35	DESMONTE Y DESPALME EXCLUSIVAMENTE EN ZONAS DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO	Verificación durante las obras	BE1, BE5
	36	PROHIBICIÓN DE QUEMA, O USO DE AGROQUÍMICOS PARA DESMONTE	Verificación durante las obras	FQ6, BE1
	37		Programa de revegetación con especies nativas de zonas afectadas dentro del área	

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
	No.	**MEDIDAS**	**ACTIVIDAD**	**IMPACTOS**
		ESTABLECER PROGRAMA DE REFORESTACIÓN	de influencia del proyecto o lo más cercano a éste	
			Ejecución	
ACCIONES PARA EVITAR AFECTACIÓN DE LA FAUNA TERRESTRE Y MARINA	45	EQUIPO DE ESPECIALISTAS EN FAUNA SILVESTRE	Previo a construcción de los elementos del desarrollo se formará un grupo de especialistas en fauna silvestre para actividades de manejo y rescate	BE3, BE4
	46	IDENTIFICACIÓN, RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FAUNA	Identificación de sitios de reubicación	BE3, BE4
	47	PROHIBICIÓN DE CAPTURA O CAZA DE EJEMPLARES DE FAUNA SILVESTRE	Verificación durante las obras	
			Notificación a contratistas y obreros	BE3, BE4
	48	PROHIBICIÓN DE INTRODUCCIÓN DE	Verificación durante las obras	
			Notificación a contratistas y obreros	BE3, BE4

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
	No.	**MEDIDAS**	**ACTIVIDAD**	**IMPACTOS**
		FAUNA DOMÉSTICA EN LA ZONA		
			Verificación durante las obras	
	49	SE TOMARÁN MEDIDAS ADECUADAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO PARA EVITAR ACCIDENTES	Utilización de equipo de protección personal como guantes, botas, cascos, tapabocas, lentes, etc.	Medidas seguridad trabajadore aplica direc a detectados.
ACCIONES PARA MANTENER LA SEGURIDAD E HIGIENE	50	TODOS LOS TRABAJOS DE OBRA DEBERÁN REALIZARSE DENTRO DE LOS POLÍGONOS DE PRETENDIDA UBICACIÓN DEL PROYECTO	Utilización de tapones industriales para mitigar el ruido	Aplicable a impactos de de prepara sitio y const
			Instalación de botiquín de primeros auxilios	

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
	No.	**MEDIDAS**	**ACTIVIDAD**	**IMPACTOS**
			Prohibición de ingesta de bebidas alcohólicas y estupefacientes dentro de la obra	
			Instalación de extintores de polvo químico tipo ABC en zonas específicas	
			Prohibición de uso de fogatas, armas de fuego y explosivos en el área del proyecto y zona colindante	
			Verificación durante las obras	
			Verificación durante las obras	
ACCIONES PARA MINIMIZAR LA AFECTACIÓN DEL PAISAJE	44	UNA VEZ CONCLUIDA LA OBRA DEBERÁ REALIZARSE LA REMOCIÓN DE TODO TIPO DE INFRAESTRUCTURA O	Desmantelamiento	FQ5, SC1

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN			
No.	**MEDIDAS**	**ACTIVIDAD**	**IMPACTOS**
	ELEMENTO EXTRAÑO AL PAISAJE ORIGINAL	Verificación durante las obras	

Cuadro VI. 5 Medidas de mitigación propuestas para la etapa de operación y mantenimiento.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
	No	**MEDIDAS**	**ACTIVIDAD**	**IMPACTOS**
ACCIONES PARA MINIMIZAR LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	50	DISMINUCIÓN DE GENERACIÓN DE GASES CONTAMINANTES	Apagado de motores de equipos inactivos	FQ13
			Prohibición de quema de basura, residuos vegetales y otros desechos	FQ13
			Verificación durante las actividades de mantenimiento.	FQ13
	51	USO DE EQUIPO, MAQUINARIA EN LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO, ASÍ COMO EL USO VEHÍCULOS EN BUENAS CONDICIONES	Se exigirá en contrato a empresas contratistas	FQ13, FQ14
			Mantenimiento periódico de equipo y maquinaria cumpliendo las NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM 050-SEMARNAT-1993	FQ13, FQ14
			Verificación durante las actividades de mantenimiento y operación.	FQ13, FQ14

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
DISMINUCIÓN DE GENERACIÓN DE RUIDO	52	JORNADAS DE TRABAJO DIURNAS (DE 8:00 A 18:00HRS)	Verificación durante las actividades de mantenimiento	FQ14
			Cumplimiento de tiempos de afinación y mantenimiento de vehículos	FQ14
	53	TODOS LOS VEHÍCULOS UTILIZADOS DEBERÁN CUMPLIR CON LA NOM-080-SEMARNAT-1994 DE NIVELES MÁXIMOS DE RUIDO	Verificación durante las actividades de mantenimiento	FQ14
ACCIONES PARA MINIMIZAR LA AFECTACIÓN HIDROLÓGICA	56	APROVECHAMIENTO DE AGUA	Se verificarán los volúmenes de agua utilizados mediante la colocación de medidores.	FQ16
	57		Verificación de parámetros físico-químicos y niveles del manto freático durante el aprovechamiento	FQ16

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
ACCIONES SOBRE AFECTACIÓN DE CALIDAD DEL SUELO	58	MANEJO ADECUADO DE AGUAS RESIDUALES.	Contratación de empresa	FQ12
			Verificación durante las actividades de mantenimiento	FQ12
	59	RETIRO DE DERRAMES ACCIDENTALES DE COMPUESTOS U OTROS MATERIALES UTILIZADOS EN LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.	Verificación durante las actividades de mantenimiento	FQ12
	60	MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES	Separación, trituración y esparcimiento en las zonas jardineadas y/o destinadas para la reforestación.	FQ12

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
			Verificación durante las actividades de mantenimiento	FQ12
MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	61	COLOCACIÓN DE CONTENEDORES DE RESIDUOS DISTRIBUIDOS EN LAS ÁREAS PUBLICAS DEL DESARROLLO, PRIVILEGIANDO SEPARACIÓN DE ORGÁNICOS E INORGÁNICOS	Verificación durante las actividades de mantenimiento	FQ12
	62	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	Convenio con servicios de limpia del municipio de Bahía de Banderas.	FQ12, FQ15
			Verificación durante las actividades de recolección	FQ12, FQ15

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	63	OPERACIÓN DE PLANTA DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	Recepción, separación, almacenaje y reciclaje o aprovechamiento de los residuos separados.	FQ12, FQ15
			Verificación durante la operación de la planta	FQ12, FQ15
	64	MANTENIMIENTO MENOR DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS EN SITIOS ESPECÍFICOS	Selección del sitio	FQ12, FQ15
			Verificación durante las actividades de mantenimiento menor	FQ12, FQ15
	65	QUEDARÁ PROHIBIDO VERTER CUALQUIER TIPO DE SUSTANCIA O RESIDUO EN CUALQUIER	Verificación durante las actividades	FQ12, FQ15

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
	SITIO FUERA DE LO PREVISTO		
66	MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS CONFORME A REGLAMENTO LGPGIR	Habilitación de almacén exclusivo para sustancias residuales	FQ12, FQ15
		Verificación durante las actividades	FQ12
67	DISPOSICIÓN ADECUADA DE RESIDUOS PELIGROSOS	Contratación de empresa especializada	FQ12, FQ15
		Verificación durante las actividades	FQ12, FQ15
68			FQ12, FQ15

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		ACCIONES EN CASO DE DERRAME DE SUSTANCIAS O RESIDUOS PELIGROSOS	Restauración y restablecimiento de las condiciones físico-químicas del suelo conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	
			Verificación durante las actividades	
MANEJO DE SUSTANCIAS RIESGOSAS	69	ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES EN RECIPIENTES CERRADOS Y SIN FUGAS DENTRO DEL SITIO DESTINADO PARA ELLO.	Verificación durante las actividades	FQ12, FQ15
	70			FQ12, FQ15

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA MANEJO DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES CONFORME A NORMATIVIDAD	Habilitación de almacén de sustancias riesgosas conforme a la legislación vigente	
			Verificación durante las obras	
AFECTACIONES A LA DE VEGETACIÓN TERRESTRE	71	PROHIBICIÓN DE QUEMA, O USO DE AGROQUÍMICOS PARA DESMONTE	Verificación durante las actividades	FQ12,FQ13,BE6
	72	VERIFICACIÓN DE ESPECIES RESCATADAS	Seguimiento al Programa de reforestación con especies nativas de zonas afectadas dentro del área de influencia del proyecto o lo más cercano a éste	BE6

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
			Verificación del funcionamiento del Vivero	
	73	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE REFORESTACIÓN	Identificación de predios susceptibles a ser inscritos al programa.	FQ2, BE1
	74		Verificación del cumplimiento del Programa	
ACCIONES PARA EVITAR AFECTACIÓN DE LA FAUNA TERRESTRE	80	PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FAUNA	Seguimiento a las actividades de rescate y reubicación	BE6, BE7
	81	PROHIBICIÓN DE CAPTURA O CAZA DE EJEMPLARES DE FAUNA SILVESTRE	Notificación a habitantes, usuarios contratistas y empleados	BE6, BE7
			Verificación durante la operación del desarrollo	

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
ACCIONES PARA MANTENER LA SEGURIDAD E HIGIENE			Utilización de equipo de protección personal como guantes, botas, cascos, tapabocas, lentes, etc.	Medidas d seguridad par trabajadores. N aplica directamente impactos detectados.
	84	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO ZENDRA LIVING	Utilización de tapones industriales para mitigar el ruido Instalación de botiquín de primeros auxilios Prohibición de ingesta de bebidas alcohólicas y estupefacientes dentro de las instalaciones del Desarrollo por los trabajadores. Instalación de extintores de polvo químico tipo ABC en zonas específicas	Aplicable a todo los impactos de etapa d operación mantenimiento.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
ACCIONES PARA MINIMIZAR LA AFECTACIÓN DEL PAISAJE	85	REGLAMENTACIÓN DE LA IMAGEN URBANA DEL PROYECTO ZENDRA LIVING	Prohibición de uso de fogatas, armas de fuego y explosivos en el área del proyecto y zona colindante	
			Verificación durante la operación y actividades de mantenimiento.	
			Validación de las construcciones que se pretendan realizar dentro de la Lotificación del Proyecto Zendra Living, mediante lo establecido en el Reglamento de Condóminos	
			Verificación durante el desarrollo de los lotes	

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
ACCIONES SOCIALES	86	CONTINUACIÓN A LA CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN EN MEDIOS LOCALES.	En coordinación con la Dirección del Parque Nacional Arrecifes de Bahía de Banderas y el Ayuntamiento, se implementarán campañas de concientización en el cuidado del medio ambiente y sus recursos naturales, hacia la población local y turistas.	
	87		Espacios en Televisión Local y medios electrónicos.	
	88		Visitas guiadas a escuelas al parque y a las instalaciones del Desarrollo.	
	89	SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES DE MEJORAMIENTO DE LAS	Verificación del cumplimiento de las acciones de mejoramiento de las condiciones de las playas públicas	FQ5, SC1

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	No	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		CONDICIONES DE LAS PLAYAS PUBLICAS	colindantes al sitio de pretendida ubicación del proyecto, o las que indique las autoridades competentes.	
	90		Continuación a la campaña de concientización en el cuidado de las playas públicas, enfocada hacia la población local y turistas.	FQ5, SC1

VI. 4 Escenario resultante del desarrollo del proyecto integral, con medidas de mitigación.

La realización de esta obra traerá beneficios a corto, mediano y largo plazo en el ámbito socioeconómico y ambiental, puesto que se favorecerán los servicios y el turismo en una comunidad que depende de la esta actividad como principal fuente de ingresos.

A continuación se menciona el escenario resultante del desarrollo del proyecto. Éste parte de la tendencia de los procesos que actualmente ocurren en la región, de manera independiente a la ejecución del proyecto, e incorpora además de los impactos potenciales asociados con la construcción del proyecto, las medidas de mitigación establecidas en este mismo estudio.

Los principales impactos ambientales que han sido identificados para el desarrollo del proyecto son los de una obra civil ordinaria; considerándose temporales los relacionados con la etapa de preparación del sitio y construcción.

Partiendo del ejercicio integrador que representa esta Manifestación de Impacto Ambiental Municipal y con base a la información generada, analizada y valorada, se está en posibilidad de describir e identificar las modificaciones y eventuales afectaciones que se puedan imprimir al Sistema Ambiental (SA) delimitado por la presencia del proyecto.

El sitio que acoge a este proyecto, más allá de la consideración espacial del predio, corresponde a un espacio en el que las actividades humanas se desarrollan transformando las características naturales principalmente por la actividad turística y el crecimiento económico de la comunidad de Bahía de Banderas. Esta situación, difícilmente reversible, implica que el espacio ha de tender, en el tiempo a incrementar los cambios antrópicos sobre la naturalidad del espacio.

No obstante lo anterior, desde una visión paisajística, el SA delimitado presenta áreas de vistas naturales tanto de vegetación costera que guardan un elevado valor intrínseco.

Desde esta perspectiva, la construcción de este proyecto inmobiliario, que implica la afectación de superficies que han sufrido alteraciones por las actividades antropogénicas que se han dado a través del tiempo en función de la actividad agrícola y del crecimiento de la población dado el carácter turístico sobre el municipio de Bahía de Banderas, lo que ocasionara el retiro de una cobertura secundaria mayormente arbustiva y herbácea dentro del proyecto y sus inmediaciones en una superficie de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas) del predio de pretendida ubicación del proyecto, no debe de considerarse más allá de únicamente la modificación mínima de la cubierta vegetal, sino también se han de considerar las relaciones ecosistémicas que pudieran verse afectadas por ello.

El escenario propuesto considera las variables ambientales más importantes desde el punto de vista antropogénico —y cuya afectación perdurará durante toda la etapa de operación del proyecto—, éstas involucran cambios en el uso de suelo, urbanización de la zona, la modificación en la cobertura vegetal, la pérdida o desplazamiento de especies de fauna, la apertura del manto freático y la contaminación por la generación de desechos de todo tipo.

Disminución de la superficie de captación (FQ2)

La construcción de los elementos del proyecto en una superficie de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas) generará una disminución de la superficie de infiltración de agua de lluvia hacia el acuífero menor al 1.00% de la superficie del sistema ambiental. Este representa un impacto acumulativo considerando el desarrollo urbano y turístico presente en la localidad de San Vicente, Municipio de Bahía de Banderas.

Pérdida de la capa edáfica por el cambio de uso del suelo (FQ6)

El suelo, en sus diferentes dimensiones, se considera 1) fuente de nutrientes; 2) soporte de las plantas; 3) hábitat de fauna que depende del suelo; 4) espacio físico para la ubicación de edificaciones e infraestructuras; y 5) depositario de recursos minerales y culturales.

La flora forma parte de un proceso continuo de formación de suelos y la materia orgánica se descompone gracias a las altas temperaturas y humedad. El suelo conforma un soporte para la flora silvestre que deriva en posibilidades y recursos para la fauna. El despalme de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas), que ocurrirá en el predio del proyecto, retirará el horizonte orgánico del suelo, ocasionando pérdida de fertilidad lo cual constituye un impacto acumulativo en el SA.

Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera (FQ7)

Las actividades de construcción relacionadas con el uso de maquinaria pesada y equipo, especialmente durante las actividades de nivelaciones y excavaciones, afectan la calidad del aire por el levantamiento de partículas hacia la atmósfera, así como por la emisión de gases contaminantes. Este es un impacto considerado acumulativo en el SA, donde de manera independiente de la realización de este proyecto, existe la emisión de gases por la circulación de vehículos en la carretera existente y la dispersión de partículas a la atmósfera como resultado de las actividades humanas (urbanas y turísticas).

Modificación al confort sonoro (FQ8)

Durante las obras, los niveles de ruido en las zonas colindantes al predio de pretendida ubicación del proyecto serán mayores a los actualmente registrados, aunque serán puntuales y localizados conforme varíen los frentes de obra, pudiendo alcanzar, dependiendo de los equipos utilizados, hasta 100 dB(A) *in situ* y 40 dB(A) a 250 m del frente de obra . Esta modificación al confort sonoro, representa un impacto de carácter residual en el SA, el cual desaparecerá cuando terminen las

actividades de construcción. Durante la operación, los niveles de ruido serán muy similares a los que se registran sin los trabajos de construcción del proyecto.

Afectación de la calidad del agua subterránea (FQ10)

La construcción de los elementos del proyecto, debido al vertimiento voluntario o por descuido de materiales o residuos por parte de trabajadores de la construcción; a nivel del SA, este impacto derivado del proyecto en análisis es considerado acumulativo.

Pérdida de superficies con cobertura forestal (BE1)

Las actividades de desmonte y despalme afectarán la abundancia de individuos vegetales. La superficie de afectación será de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas) de una cobertura secundaria mayormente arbustiva y herbácea, siendo esta superficie menor al 1.00% de la superficie del SA. No obstante, este impacto se considera acumulativo en el contexto del SA.

Afectación a la abundancia de individuos faunísticos (BE3)

Con relación a la fauna, el proyecto afectará la abundancia principalmente de aves durante la etapa de Construcción, siendo las actividades más impactantes el desmonte y despalme, que conllevan a la pérdida de hábitat. Derivado de la incipiente fauna observada, se considera que el grupo de los vertebrados no se verá afectado de manera importante. Asimismo, el ruido que generan las distintas actividades de obra puede ocasionar una reducción en la abundancia de aves y vertebrados alrededor de los sitios de intervención de pretendida ubicación del proyecto por ahuyentamiento. Este impacto se considera acumulativo, y una vez terminada la etapa constructiva del proyecto, puede haber un restablecimiento de las poblaciones de aves y vertebrados por recolonización natural, aunque podría ser que algunas especies sensibles a la perturbación no vuelvan a establecerse.

Pérdida de hábitat disponible para fauna (BE5)

La fauna silvestre forma parte de la biodiversidad de un sitio, y su composición, abundancia y distribución son parte esencial del funcionamiento de los ecosistemas. Algunos vertebrados tienen áreas de distribución extensas que abarcan grandes superficies del SA, no obstante, los pequeños mamíferos y reptiles tienen áreas de distribución más restringida y, por lo tanto, son más susceptibles ante la pérdida de manchones de vegetación.

Esta pérdida puede ser considerada de relevancia en las 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas) de selva mediana subcaducifolia y selva baja que será necesario desmontar. Este impacto es considerado residual con relación al SA delimitado para este proyecto.

Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de las actividades de mantenimiento (FQ12).

En México es común que durante la ocupación de los desarrollos habitacionales y turísticos, en ocasiones, se observen dispersos residuos de tipo doméstico que son arrojados por los habitantes o usuarios de los mismos. Asimismo, las actividades de mantenimiento de las vialidades y elementos de uso común del proyecto, generarán sus propios residuos que potencialmente podrían afectar la calidad del suelo si no son manejados de manera adecuada.

Afectación de la calidad del Agua subterránea (FQ 15).

Lo que conlleva a la afectación de la calidad del agua subterránea; esto puede darse por el vertimiento de residuos directamente; Así como una mala operación o descuido en el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) pudiera provocar una contaminación hacia el manto freático, toda vez que el agua tratada será utilizada para el riego de áreas verdes, lo que pudiera permitir la infiltración hasta el subsuelo afectando la calidad del manto freático.

Una mala disposición de los residuos sólidos domésticos generados por los usuarios del Desarrollo Inmobiliario, promoverá un efecto contaminante en el agua subterránea.

Derivado de un mal tratamiento y manejo de los residuos líquidos utilizados, así como de los fertilizantes y plaguicidas utilizados en el mantenimiento de las áreas verdes, podría afectarse la calidad de agua subterránea y por consiguiente (considerando que el flujo existente en el sitio de pretendida ubicación del proyecto es con dirección a la costa) pudiere provocarse un efecto contaminante de la zona marina trayecto repercusiones negativas en el ecosistema.

Afectación de la movilidad y dispersión de algunas especies de fauna (BE6).

Uno de los principales efectos que causa la construcción de infraestructura y vivienda es el crecimiento de las superficies impactadas hacia la periferia del Desarrollo, por las actividades antropogénicas que se lleven a cabo los usuarios y habitantes del desarrollo. Esto puede provocar el ahuyentamiento de especies de aves y vertebrados.

Afectación a la abundancia de individuos faunísticos (BE7).

Con relación a la fauna, el proyecto afectará la abundancia principalmente de aves durante la etapa de Construcción, siendo las actividades más impactantes el desmonte y despalme, que conllevan a la pérdida de hábitat. Derivado de la incipiente fauna observada, se considera que el grupo de los vertebrados no se verá afectado de manera importante. Asimismo, el ruido que generan las distintas actividades de obra puede ocasionar una reducción en la abundancia de aves y vertebrados alrededor de los sitios de intervención de pretendida ubicación del proyecto por ahuyentamiento. Este impacto se considera acumulativo, y una vez terminada la etapa constructiva del proyecto, puede haber un restablecimiento de las poblaciones de aves y vertebrados por recolonización natural, aunque podría ser que algunas especies sensibles a la perturbación no vuelvan a establecerse.

De manera similar, en lo que refiere a la fauna terrestre, la presencia de personas pudiera evitar la recolonización de especies de aves o algunos mamíferos pequeños, de espacios potencialmente aptos para ello, que pudieren hacer sido ahuyentados durante la etapa de construcción del proyecto; así como también el crecimiento de la zona de afectación por actividades de senderismo mal supervisadas; en estas actividades se puede considerar como un impacto potencial la caza furtiva.

De manera indirecta, derivado de un mal tratamiento y manejo de los residuos líquidos del Desarrollo, así como de los fertilizantes y plaguicidas utilizados en el mantenimiento de las áreas verdes, podría afectarse la calidad de agua subterránea y por consiguiente (considerando que el flujo existente en el sitio de pretendida ubicación del proyecto es con dirección a la costa) pudiere provocarse un efecto contaminante de la zona marina trayendo repercusiones negativas en el ecosistema.

VI. 5 Comparación del escenario actual, el escenario con proyecto sin medidas de mitigación y con medidas de mitigación.

Atributo	Escenario actual	Escenario con proyecto sin medidas de mitigación	Escenario con proyecto con medidas de mitigación
Erosión hídrica y eólica.	La erosión hídrica es un problema actual en el Estado de Nayarit, particularmente en las zonas donde se ha realizado el desmonte y el suelo queda desnudo,	Las actividades de obra civil para la construcción del desarrollo inmobiliario implicarán mantener grandes extensiones del predio con suelos desnudos	El proyecto de desarrollo Inmobiliario se verá integrado sin mantener áreas desnudas que puedan favorecer los procesos erosivos.

Atributo	**Escenario actual**	**Escenario con proyecto sin medidas de mitigación**	**Escenario con proyecto con medidas de mitigación**
	incluyendo el SA delimitado para el proyecto.	mientras duren las obras, lo cual favorecerá los procesos de erosión hídrica y eólica principalmente.	
Calidad del aire	Aun cuando no existe una red de monitoreo ambiental en la zona en la que se ubica el SA, se presume que la calidad del aire es aceptable por la acción de los vientos y la prácticamente inexistente actividad industrial. Sin embargo, existen partículas suspendidas resultantes de diversas actividades antropogénicas (derivadas de la construcción de nuevos desarrollos en el área).	Durante la etapa de construcción, las actividades de desmonte, despalme y movimiento de tierras principalmente generarán el levantamiento de partículas hacia la atmósfera. Asimismo, la operación de maquinaria y vehículos automotores serán una fuente de emisión de contaminantes a la atmósfera.	Con la aplicación de las medidas de mitigación previstas podrá disminuirse la emisión de polvos y gases contaminantes a la atmósfera durante la etapa de preparación del sitio y construcción Durante operación de la casa, la generación de partículas por el uso del desarrollo Inmobiliario será muy similar a la situación actual.
Abundancia, movilidad y dispersión de Fauna	En el SA, se presenta una pequeña diversidad de vertebrados terrestres y aves.	Durante la etapa de construcción del proyecto, la perturbación ocasionada por las	La aplicación del *Programa de reforestación* implica la formación futura de hábitat para la fauna silvestre en las superficies reforestadas y la conservación de las condiciones del hábitat

Atributo	Escenario actual	Escenario con proyecto sin medidas de mitigación	Escenario con proyecto con medidas de mitigación
		distintas actividades de obra, así como la pérdida de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas) de vegetación representarán una mínima disminución en la abundancia de fauna en el predio y en áreas aledañas a éste. Es desarrollo inmobiliario podría representar un obstáculo adicional que podría ahuyentar a la fauna que pudiere habitar las áreas contiguas al predio del proyecto.	en una superficie de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas). Esta superficie traerá consigo un posible incremento en la diversidad de especies en aquellas áreas reforestadas.
Cobertura vegetal	El SA es un mosaico de vegetación, en el que predomina la vegetación de selva mediana subcaducifolia en distintos estados de conservación, intercalada con tierras destinadas a actividades turísticas y urbanas, siendo la vegetación secundaria Arborea las existentes en el Sistema Ambiental, la cual continuara con un proceso	La construcción de este proyecto inmobiliario conllevará a la remoción de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas), de la capa vegetal para la construcción del proyecto, este impacto será uno de los más significativos a la cobertura natural del suelo, compuesta	El proyecto coadyuvará a la conservación de una superficie de 48,762.67 metros cuadrados (4.87 hectáreas), equivalente al 2.40% de la superficie del SA, adicional a las actividades de reforestación establecidas en el programa correspondiente.

Atributo	Escenario actual	Escenario con proyecto sin medidas de mitigación	Escenario con proyecto con medidas de mitigación
	gradual de degradación debido a las presiones antrópicas generadas por el desarrollo urbano y turístico de la región.	principalmente por vegetación secundaria mayormente arbustiva y herbácea, que implican el 0.82% de la superficie del SA. Se llevará a cabo acciones de extracción de ejemplares de flora silvestre por la falta de conocimiento del personal que labora en el proyecto dado a que no se recurrirá a personal lo cal y que desconoce el ecosistema	Esta aportación implica la recuperación y conservación tanto de vegetación de espacios aptos para la fauna silvestre derivado de la prestación de servicios ambientales y se proporcionara mayor certidumbre y atractivo visual a la imagen urbana del proyecto, generando un impacto positivo.
Calidad de Agua subterránea	El agua subterránea en el Sitio de pretendida ubicación del proyecto presenta condiciones de buena calidad, según refleja la información existente para el acuífero.	La construcción y operación del proyecto pudiera traer consigo la contaminación del manto freático por una incorrecta disposición de los residuos sólidos, y esta ser transportada hacia el mar.	La supervisión continua y correcta del cumplimiento de las medidas de prevención establecidas para el uso de estos, así como la correcta disposición de los residuos sólidos y líquidos en el desarrollo permitirá el mantenimiento de las condiciones del acuífero, el cual no constituirá un riesgo para el mar.

VI. 6 Conclusiones

En conclusión, el escenario esperado durante la etapa de construcción del desarrollo Inmobiliario es similar al de cualquier obra civil. Los impactos esperados durante las obras son mitigables y con impactos residuales mínimos, siempre y cuando se apliquen las medidas de mitigación previstas en el Capítulo VI de este estudio.

Considerando la construcción de las vialidades y elementos de uso común, en función del espacio estudiado que la acoge, de la valoración de los impactos ambientales adversos potenciales previsto y de las medidas de protección propuestas, se estima que el cambio en el SA, a consecuencia de estas obras es irrelevante en términos de ocupación territorial y consumo de recursos.

De la valoración realizada, se estimó que existirán impactos positivos que, dadas las condiciones socioeconómicas de la zona, han de ser potenciados. Los negativos, al ser mitigados, mantienen residuales bajos que, en el contexto del SA son también irrelevantes.

No se omite indicar que, hasta cierto punto, en toda evaluación ambiental existe un grado de incertidumbre sobre los impactos ambientales derivado de la complejidad de los sistemas naturales. Para minimizar esta posible fluctuación el proyecto se basa en la adopción del principio de precaución que lleva a proponer medidas, incluso, para los impactos ambientales de mínima magnitud. Las medidas específicas y aquellas planteadas bajo Programas particulares permiten que el proyecto incida favorablemente tanto en el desplante como en el contexto del Sistema Ambiental.

Partiendo de lo anteriormente expuesto, se tiene, como escenario que:

- El proyecto no representa riesgos a poblaciones de especies protegidas, no se prevé la generación de afectaciones significativas que pudieran desencadenar un desequilibrio ecológico. Tampoco conlleva riesgos a la salud humana.
- En el presente documento, se han propuesto medidas y estrategias, tendientes a la minimización, prevención y compensación de los impactos ambientales identificados que son técnicamente posibles, financieramente viables y admiten seguimiento y documentación.

En virtud de lo anteriormente expuesto, se tiene que el proyecto se considera como ambientalmente viable, compatible con el entorno del sistema ambiental en el que se ve inserto, así como congruente con los ordenamientos jurídicos y administrativos existentes y aplicables para el sitio del proyecto.

CAPÍTULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronóstico del escenario

El objetivo de realizar este capítulo es garantizar que el proyecto sea ambientalmente sostenible y cumpla con la normativa vigente. Esto implica identificar, prever y mitigar los impactos negativos en el entorno natural y social antes y durante su ejecución.

Es importante señalar que, para la descripción de escenarios futuros se necesita un mecanismo o método que facilite construirlos a partir d elementos de la realidad actual ya que el resultado es lo que se puede construir a partir del ahora.

Con base en la descripción del escenario ambiental actual previamente descrito se aplican las medidas preventivas propuestas, así como las medidas de mitigación ambiental para cada factor ambiental, obteniéndose el escenario ambiental final, con la presencia del proyecto y las medidas de mitigación de los impactos ambientales en caso de suceder.

VII.1. Pronósticos del escenario

Las condiciones actuales que se tienen en las áreas aledañas al proyecto reflejan que la zona ha sido modificada desde hace varias décadas con infraestructura urbana, como lo indica la construcción de un hospital de zona del IMSS, una distribuidora de la empresa coca cola, gasolineras, plazas comerciales, tiendas de autoservicio y de conveniencia, como soriana, Oxxo, bodegas, panteón municipal, farmacias, mueblerías, bares y diversos comercios, localizados tanto en plazas comerciales como fuera de ellas. Todos los cuales se encuentran en las inmediaciones del proyecto.

Dadas las características observadas en la región, este municipio y específicamente esta zona, continuará creciendo de manera acelerada debido a la alta demanda de vivienda y servicios en la región; es importante resaltar que el proyecto se localiza al pie del llamado Blvd. Federación, el cual un kilómetro hacia el sur conecta directamente con la Carretera al Colomo y 1.8 kilómetros después, da acceso al puente Amado Nervo, el segundo puente que este mismo año va a enlazar el municipio de BADEBA con el de Puerto Vallarta, para aligerar la carga vehicular del puente Ameca. Este puente vehicular será próximamente inaugurado.

Derivado del análisis sistémico del entorno en donde se inserta el proyecto y de las dinámicas ecológicas que lo mantienen y prevén una evolución dirigida por los fenómenos naturales y las actividades antrópicas en el presente y en el futuro previsible, es factible hacer inferencias respecto al posible escenario sin el proyecto y con el proyecto.

Es difícil concebir que no se planeé el proyecto en el sitio previsto, dado el desarrollo de la zona donde se ubica el lote, ya que cuenta con las autorizaciones necesarias para su urbanización y, en segundo término, las zonas circundantes al sitio del proyecto ya están urbanizadas, ya que el área de influencia también presenta una vocación preponderante urbana, pues las tendencias de desarrollo conforme a la planeación urbana y desarrollo turístico de la región así lo contemplan.

VII.1.1. Descripción y análisis del escenario sin Proyecto

Este escenario no podría verse como un lugar típico de un área destinada para la actividad Turística, por encontrarse retirado de la zona de playa, quedando en abandono completamente por lo que serviría para guarida de personas sin hogar lo que ocasionaría una problemática social y económica en la región por la causa de desempleo e incrementando los índices delictivos de la ciudad.

Independientemente de lo anterior el proyecto proseguirá con su tendencia a la disminución de la calidad ambiental del mismo, de hecho, de no desarrollarse este proyecto, no se prevé la recuperación por si sola de los componentes ambientales o la instrumentación de políticas a nivel municipal orientadas a la recuperación, seguiría el crecimiento de flora secundaria no nativa y no se daría prioridad a especies nativas ya que se trata de un espacio modificado por un periodo prolongado de tiempo para la siembra y cosecha de diversos cultivos.

VII.1.2. Descripción y Análisis del escenario con Proyecto

El análisis del escenario con proyecto se considera relevante debido a que se cubrirá la demanda de vivienda en la zona lo que permitirá generar empleos temporales y permanentes, así como consumo de equipo y materiales, sin embargo, estos beneficios sociales y económicos no serían dentro de un marco sustentable sin la aplicación de medidas de prevención y mitigación que reduzcan al mínimo los impactos, aunque los beneficios sociales y económicos del proyecto sean los mismos.

En el caso de que el proyecto se llevara a cabo sin las medidas de prevención y mitigación mencionadas en el Capítulo VI de la presente MIA, se tendrían los siguientes efectos:

Contaminación de los componentes de Aire, Flora, Fauna, Suelo y Agua por la filtración de sustancias o lixiviados; la producción de Residuos Sólidos Urbanos, Residuos Peligrosos y de Manejo Especial que podrían generar contaminación al agua y suelo, principalmente así como malos olores y la atracción de animales considerados ferales, la generación de plagas, la posible invasión de paracaidistas y a su vez, esto ocasionará la contaminación del medio físico y el incremento de fauna nociva, la contaminación atmosférica se daría por efecto de las emisiones de CO_2, se contrataría mano de obra barata y la contratación de personal de otros lugares que no sean de la región (migración laboral).

La disposición inadecuada de residuos disminuiría la calidad visual y ambiental, ya que en el caso de viento los contaminantes en la atmósfera podrían acumularse en mayor cantidad sobre las áreas aledañas al sitio del proyecto. El escenario, presentaría un incremento de partículas sólidas en suspensión deteriorando las condiciones del paisaje, incrementando los desechos sólidos en sitios no autorizados y potencialmente se constituirían como un foco infección y fuente de contaminación del suelo y del subsuelo pudiendo alcanzar la contaminación del componente ambiental del agua. No se tendrá la educación ambiental a trabajadores y visitantes, esto ocasionaría malas prácticas que perjudicarían a cualquier componente ambiental.

El desempleo en el municipio e inclusive del estado se vería afectado ya que se quitaría el empleo o remuneración económica a trabajadores del proyecto, esto podría causar en que haya un alza en la actividad delictiva o poca recuperación en la economía de la Ciudad.

VII.1.3. Descripción y Análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

La ejecución del proyecto implementando las medidas de prevención y mitigación, es el escenario idóneo para llevar a cabo cualquier tipo de obra y actividad turística, de vivienda o comercial, ya que se generan derramas económicas dentro de un marco de sustentabilidad, lo que se busca obtener con el complimiento de las diversas Leyes, Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Decretos y Ordenamientos, esa conjunción entre el desarrollo social y el desarrollo sostenible.

La superficie que se pretende utilizar para el desarrollo del proyecto no impactara drásticamente a nivel local ni en el Sistema Ambiental Regional (SAR).

La implementación de las medidas de prevención propuestas permitirán al proyecto ser menos agresivo en el sitio del proyecto y la zona de influencia del mismo, a su vez las medidas tienen como objetivo mitigar los efectos de las actividades del proyecto sobre los componentes ambientales en todas las etapas que implica su ejecución.

Se garantizará que los componentes Bióticos de Flora y Fauna, los Abióticos como Aire, Agua y Suelo, así como los Culturales, no se vean drástica e irreversiblemente afectados por la realización del proyecto y la liberación de contaminantes al ambiente. Con la elaboración de esta manifestación se busca que la generación de Residuos Peligrosos, Residuos Sólidos Urbanos, y Residuos de Manejo Especial, no generen una mala imagen turística y una contaminación ambiental. Todo esto se prevendrá con medidas generales para su recolección periódica, la colocación de contenedores específicos para tipo de residuo, así mismo al evitar contaminar el componente del agua o subsuelo mediante la contratación de empresas especializadas en el tema.

VII.1.4. Pronostico Ambiental

Se considera un pronóstico ambiental favorable debido a que se ha cumplido y se cumple con los requerimientos necesarios para su ejecución, gestión de permisos, licencias, concesiones, autorizaciones, entre otros, asimismo en este documento se establecen las medidas de prevención y mitigación necesarias para llevar a cabo de manera efectiva las propuestas y reducir al mínimo los impactos ambientales que se pudieran ocasionar.

Debido a que la ubicación del proyecto es idónea, y a su bajo nivel de conservación y su fácil acceso a los servicios urbanos, lo cual se verá reflejado en la disminución de los impactos ambientales.

VII.2. Evaluación de alternativas

Sin alternativas en virtud de que no existe otra propiedad susceptible a regularización y ampliación.

VII.2 CONCLUSIONES GENERALES

Considerando la información y el análisis de la misma proporcionada en cada uno de los Capítulos de este estudio, se demuestra que la lotificación de este predio y presente proyecto, traerá mayores beneficios económicos, sociales y ambientales de los que el predio sin el proyecto podría, ya que, por su naturaleza y localización, además del enfoque sustentable, mejorará las condiciones existentes.

Desde décadas pasadas, en estas porciones de la zona costera se realizaron actividades agrícolas principalmente para cultivo de maíz y sorgo, o bien para el establecimiento de pastos para el ganado, esta actividad motivó también la pérdida de vegetación en el sitio, siendo esta actividad una de las presiones constantes sobre el medio, que impiden su restablecimiento.

Por lo señalado, el sitio de proyecto es un terreno que muestra evidencias de erosión laminar hídrica e intemperismos, debido a la incidencia directa de los vientos provenientes del Océano Pacífico y a la energía pluvial como fluvial.

De acuerdo a la evaluación de los impactos ambientales generados por las etapas del proyecto, se considera que de manera global serán poco significativos y que para la mayoría se implementaran medidas de prevención y mitigación, lo que hace al proyecto técnica y ambientalmente factible. El proyecto, no presentará impactos relevantes que no estén regulados por alguna Norma Oficial Mexicana o por otras disposiciones jurídicas, sobre todo, por el compromiso de respetar lo que la autoridad competente dictamine o proponga para asegurar así, la conservación de los recursos naturales de la zona de estudio.

Además, es importante destacar que la superficie que integra **SA**, ha sido alterada por las actividades antrópicas en mayor o menor proporción, relacionadas principalmente con el establecimiento aprovechamiento de las tierras para uso agrícola y la consolidación de las vías de comunicación, como el camino de acceso a la localidad de San Vicente, las que se manifiestan como superficies extensas en la magnitud de cubren los usos de suelo y cobertura de las masas forestales características del área, además de otras alteraciones como manchas o puntos representados por desarrollos habitacionales.

Destacan algunos asentamientos por su magnitud, cuya regularidad es constante, en donde se ofrecen áreas de vivienda para construcción o bien nuevos levantamientos de tipo habitacional residencial y comercial, aunque algunos de estos aún se encuentran en proceso de desarrollo y consolidación.

El presente proyecto, contribuirá y apoyará el desarrollo social y económico del propio Municipio de Bahía de Banderas. Al realizar un análisis de costo-beneficio ambiental, podemos concluir que los impactos que se generarán, pueden ser mitigados, compensados y prevenidos, siendo técnica y económicamente factible, por lo que el proyecto representa

una alternativa viable para el desarrollo socioeconómico de la zona, siempre y cuando en su realización se contemplen como prioritarios los aspectos ambientales y acorde a las políticas locales y federales con la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de los aspectos sociales y económicos en la región.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

I. OBJETIVO

El registro fotográfico, es un ejercicio de observación, el cual tiene por objetivo ser un material de apoyo que complementa la información escrita, ayuda a aclarar dudas y verificar información con tan sólo consultar una fotografía. La fotografía retrata el estado de conservación actual del sitio objeto del presente proyecto.

II. METODOLOGIA

El primer paso antes de iniciar el registro es planear su secuencia teniendo en cuenta en todo momento que esos archivos gráficos son parte importante de señalar el estado actual en que se encuentra el predio objeto del presente proyecto. Es necesario hacer un primer recorrido por los espacios y observar a detalle los objetos. Hacer anotaciones para considerar las zonas de mayor relevancia e importancia para capturar en una imagen. Una selección fotográfica es suficiente y será más útil que un registro arbitrario, desordenado.

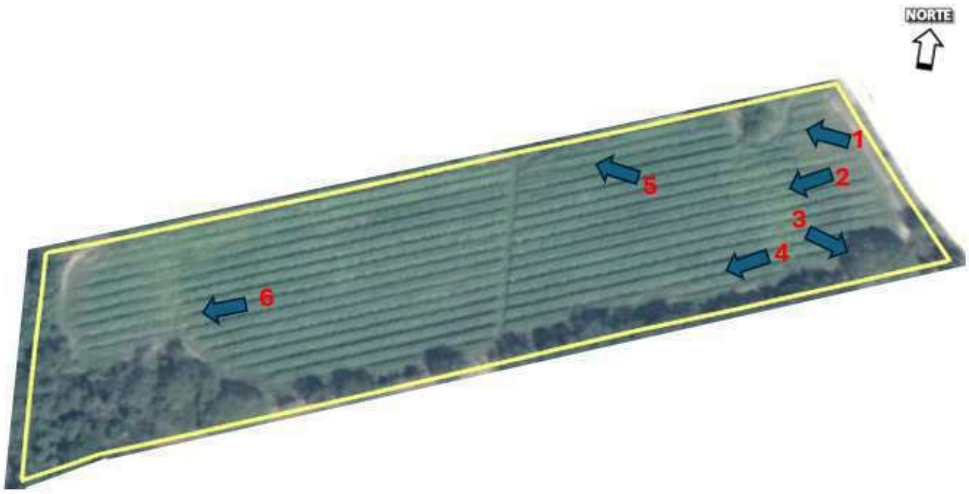
II.1 Reconocimiento del contexto geográfico e inmueble

Para comprender el contexto, será muy importante contar con fotografías del predio y del ambiente en que se encuentran (montañoso, desértico, citadino o rural), para ello o se utiliza una imagen satelital donde se señalara el número de imagen tomada y la orientación.

Imagen satelital del predio objeto del proyecto



SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Polígono del proyecto
#	Numero de fotografía
	Orientación



#	IMAGEN TOMADA
1	

2	
3	

4	
5	

6	