FEBRERO DE 2026

RESUMEN EJECUTIVO



Consulta publica

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Fraccionamiento Tipo Popular en Régimen de Condominio EL ENCANTO

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

El proyecto denominado “EL ENCANTO”, consistente en un fraccionamiento tipo popular bajo la modalidad de régimen en condominio, ubicado en Avenida Valle de México número 227, Fraccionamiento Valle Dorado, localidad de Mezcales, Municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit, cuenta con la totalidad de las autorizaciones ambientales, urbanísticas y constructivas previstas en la legislación estatal y municipal aplicable.

El desarrollo fue sometido al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental ante la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Nayarit, obteniendo resolución favorable mediante Oficio número SDS/SMAOT/DGEA/DEIRA/0045/2023, de fecha 13 de enero de 2023, mediante el cual se determinó la viabilidad ambiental del proyecto bajo modalidad condicionada, estableciendo medidas de prevención, mitigación y cumplimiento ambiental.

Posteriormente, el proyecto obtuvo Dictamen Procedente de Fraccionamiento mediante Oficio número SDS/SMAOT/DGDUOT/DDU/0655/2023, de fecha 24 de julio de 2023, declarándose técnicamente viable la acción urbanística bajo la modalidad de fraccionamiento tipo popular en régimen de condominio.

El H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas emitió la Resolución Definitiva de Fraccionamiento del desarrollo denominado “EL ENCANTO”, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 30 de diciembre de 2023, Sección Primera, Tomo CCXIII, Número 124, autorizando formalmente el tipo de fraccionamiento, la zonificación interna, usos y densidades, superficie total del predio (12,879.42 m²), áreas de cesión y obras de urbanización.

Se expidió la Licencia de Urbanización expediente ODUMA-3484/23, con fecha 28 de noviembre de 2023 y vigencia de 730 días.

Asimismo, fueron emitidas las Licencias de Construcción Folio A-2040 y Folio A-2041, expediente ODUMA-4386/23, de fecha 26 de diciembre de 2023, con vigencia inicial de 450 días, y prórrogas autorizadas mediante expedientes DUXII-0712/25 y DUXII-0715/25.

El proyecto cuenta adicionalmente con factibilidad de agua potable y alcantarillado mediante Oficio OOM-D.G. 0382/2022 (Control OP-0511/22), factibilidad de energía eléctrica Oficio P0093/2019, visto bueno de incorporación vial Oficio TIV/027 y dictámenes favorables de Protección Civil mediante oficios UMPC/02/5938/2022 y UMPC/06/5630/2022.

Actualmente el desarrollo presenta un avance físico aproximado del 90%, encontrándose ejecutadas las estructuras principales, infraestructura hidráulica, sanitaria y eléctrica, vialidades internas y obras complementarias, en apego a las autorizaciones emitidas.

1.1 Datos generales del proyecto

1.1.1 Nombre del proyecto

El proyecto se denomina “Fraccionamiento Tipo Popular en Régimen de Condominio EL ENCANTO”.

1.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica en el Municipio de Bahía de Banderas, localidad de Mezcales, Estado de Nayarit, con referencia en Avenida Valle de México número 227, Fraccionamiento Valle Dorado. El predio forma parte de una zona urbana consolidada con infraestructura vial existente y dotación de servicios públicos municipales.

El entorno inmediato corresponde a un contexto urbano–habitacional. El predio no se ubica en zona federal marítimo terrestre, área natural protegida federal, zona de manglar o humedal, ni en cauce activo federal. Tampoco se encuentra dentro de zonas identificadas como altamente vulnerables en el Atlas Nacional de Riesgos.

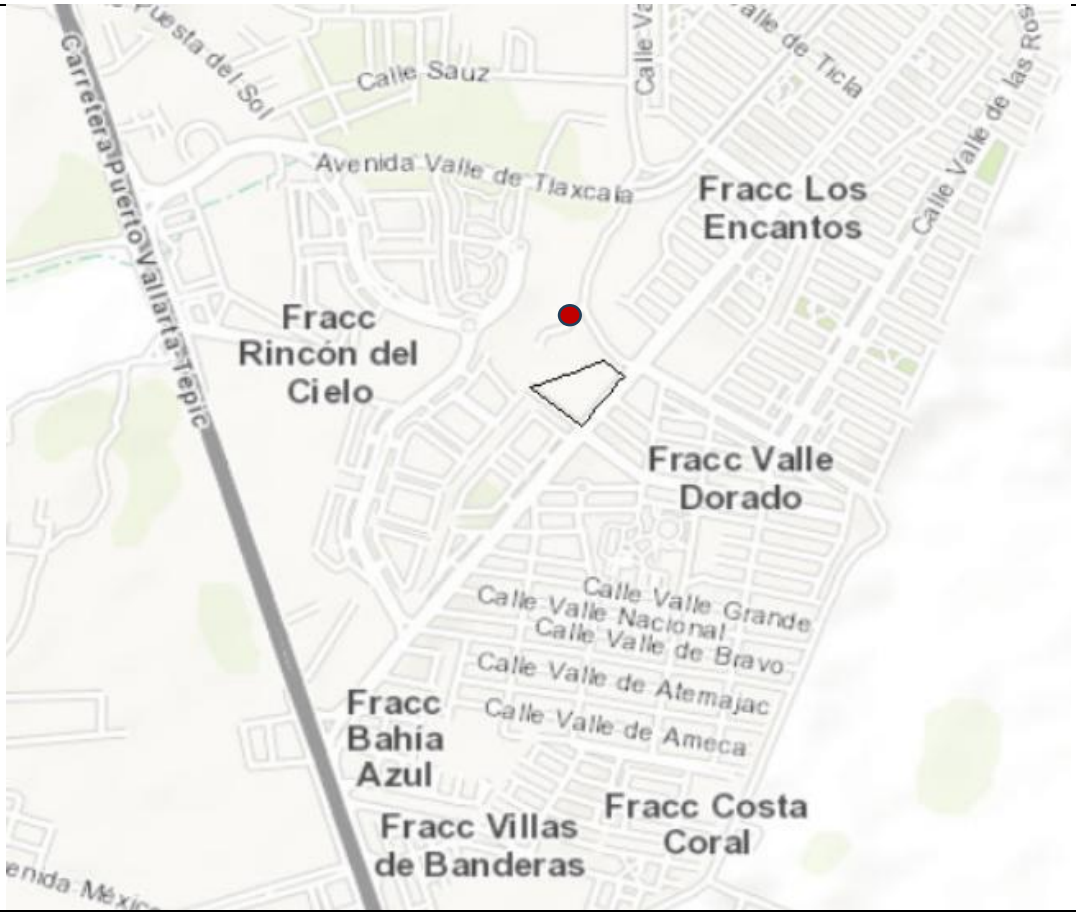


Ilustración 1-1. Macro localización del sitio del proyecto

1.2 Datos generales del promovente

[redacted]

1.2.1 Representante legal

[redacted]

1.2.2 Domicilio para oír y recibir notificaciones

[redacted]

1.2.3 Responsable técnico del estudio

[redacted]

2 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto denominado “Fraccionamiento El Encanto” consiste en un conjunto habitacional integrado por obras de urbanización e infraestructura, así como por la construcción de edificaciones habitacionales plurifamiliares verticales y obras complementarias asociadas. El proyecto corresponde a una acción urbanística desarrollada bajo el régimen de propiedad en condominio, cuyo objeto es consolidar la oferta de vivienda en una zona urbana con infraestructura existente.

El desarrollo contempla la construcción de veinte (20) edificios habitacionales de tres niveles cada uno, con seis (6) departamentos por edificio, lo que resulta en un total de ciento veinte (120) unidades habitacionales. Asimismo, integra vialidades internas, cajones de estacionamiento para residentes y visitas, áreas comunes, casa club, alberca, áreas ajardinadas, caseta de control de acceso y redes de infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica y pluvial.

Desde el punto de vista técnico-administrativo, el proyecto debe entenderse como un conjunto de obras interrelacionadas que conforman un programa integral de desarrollo urbano, con etapas constructivas definidas y una transición progresiva hacia la etapa de operación. Actualmente, el proyecto presenta un avance físico aproximado del noventa por ciento (90%), encontrándose en fase de conclusión de obra y arranque gradual de ocupación.

Si bien el proyecto no tiene como objetivo la ejecución de obras de protección costera, incorpora infraestructura para el manejo y conducción de aguas pluviales, considerando la presencia de un canal pluvial existente dentro del polígono total del predio, lo cual contribuye a la seguridad hidráulica del sitio y a la reducción de riesgos asociados a escurrimientos superficiales.

2.2 Situación legal del sitio del proyecto

2.2.1.1 Superficie escriturada

El instrumento notarial establece que el Polígono “A” resultante de fusión cuenta con: Superficie total: 10,575.21 metros cuadrados

Las medidas y colindancias descritas en la escritura señalan, en términos generales:

- Colindancias con vialidades urbanas (Avenida Valle de México).
- Colindancias con lotes particulares del Fraccionamiento Valle Dorado.
- Colindancia parcial con el canal pluvial.
- Propiedades privadas colindantes.

2.2.1.2 3. Diferenciación entre superficie escriturada y superficie del proyecto

El proyecto considera una superficie total integrada por:

Concepto	Superficie
Polígono A (escritura resultante de fusión)	10,575.21 m²
Polígono adicional (canal pluvial)	2,304.213 m²
Superficie total considerada en proyecto	**12,879.423 m²**

Tabla 2-1. Polígono A – Fracción 2 (Superficie: 10,575.206 m²)

Est	PV	Rumbo	Distancia (m)	Vértice	Y (m)	X (m)
22	23	S 38°21'02.79” W	17.026	23	2,291,129.3300	471,762.4450
23	24	S 38°48'39.43” W	22.556	24	2,291,111.7540	471,748.3080
24	25	S 38°08'55.52” W	18.612	25	2,291,097.1170	471,736.8110
25	26	S 38°21'57.75” W	15.321	26	2,291,085.1047	471,727.3018
26	27	S 39°54'59.48” W	14.085	27	2,291,074.3020	471,718.2640
27	28	S 38°44'23.01” W	1.435	28	2,291,073.1824	471,717.3657
28	66	N 51°11'27.83” W	121.812	66	2,291,149.5253	471,622.4446
66	2	N 72°12'14.16” E	12.230	2	2,291,153.2630	471,634.0890
2	3	N 70°48'24.33” E	4.365	3	2,291,154.6981	471,638.2117
3	4	N 68°16'22.04” E	9.888	4	2,291,158.3587	471,647.3977
4	5	N 67°40'21.61” E	10.202	5	2,291,162.2344	471,656.8347
5	6	N 69°24'20.20” E	13.643	6	2,291,167.0334	471,669.6061
6	17	S 14°29'39.45” E	16.688	17	2,291,173.2550	471,686.1634
17	18	N 70°18'28.75” E	19.809	18	2,291,179.9300	471,704.8140
18	19	N 69°54'57.47” E	12.414	19	2,291,184.1929	471,716.4730
19	48	N 68°02'20.33” E	45.124	48	2,291,201.0682	471,758.3228
48	49	S 51°16'09.66” E	47.890	49	2,291,171.1054	471,795.6816
49	38	S 38°49'34.82” W	12.866	38	2,291,161.0820	471,787.6150
38	21	S 38°26'33.72” W	13.203	21	2,291,150.7410	471,779.4063
21	22	S 38°26'33.72” W	10.289	22	2,291,142.6820	471,773.0090

Tabla 2-2. Polígono A – Fracción 3 (Superficie: 2,304.213 m²)

Est	PV	Rumbo	Distancia (m)	Vértice	Y (m)	X (m)
66	28	S 51°11'27.83" E	121.812	28	2,291,073.1824	471,717.3657
28	29	S 38°44'23.01" W	18.231	29	2,291,058.9619	471,705.9568
29	30	N 50°05'07.32" W	11.772	30	2,291,066.5150	471,696.9280
30	7	N 51°36'17.67" W	2.145	7	2,291,067.8473	471,695.2468
7	8	N 51°36'17.67" W	9.652	8	2,291,073.8420	471,687.6820
8	9	N 51°03'59.47" W	12.130	9	2,291,081.4650	471,678.2460
9	10	N 51°28'43.67" W	11.556	10	2,291,088.6620	471,669.2050
10	11	N 50°56'20.97" W	12.205	11	2,291,096.3530	471,659.7280
11	12	N 51°10'09.58" W	11.574	12	2,291,103.6100	471,650.7120
12	13	N 51°27'40.46" W	11.606	13	2,291,110.8410	471,641.6340
13	14	N 50°41'02.12" W	12.394	14	2,291,118.6940	471,632.0450
14	15	N 51°39'24.82" W	14.664	15	2,291,127.7910	471,620.5440
15	16	N 50°38'20.90" W	11.283	16	2,291,134.9470	471,611.8200
16	1	N 47°24'52.63" W	12.232	1	2,291,143.2241	471,602.8141
1	66	N 72°12'14.16" E	20.617	66	2,291,149.5253	471,622.4446

2.2.1.3 Naturaleza del polígono adicional (2,304.213 m²)

Con base en el plano topográfico y el plano de diseño urbano:

- El polígono de 2,304.213 m² corresponde físicamente al canal pluvial adyacente al predio escriturado.
- Dicho polígono no forma parte de la superficie resultante de fusión inscrita en la escritura, sino que constituye un área hidráulica colindante.
- La escritura únicamente ampara jurídicamente los 10,575.21 m² del Polígono A.
- El área adicional se integra en el análisis ambiental y técnico por su interacción directa con el proyecto (infraestructura pluvial, escurrimientos, afectaciones y medidas hidráulicas).

En consecuencia:

- La propiedad registral corresponde únicamente a los 10,575.21 m².
- La superficie total analizada ambientalmente incluye además el canal pluvial colindante por su relación funcional con el proyecto.

2.2.1.4 Situación registral actual

Conforme al Certificado de Libertad de Gravamen (págs. 6 y 7 del instrumento):

- Titular registral: BANCO MONEX, S.A., IBM, Fiduciario 100%.
- Folio Real Electrónico: 371025.
- Uso: Habitacional.
- Gravámenes: No reporta gravámenes.
- Avisos/Anotaciones: No reporta.

2.2.1.5 Síntesis jurídica

El sitio del proyecto presenta:

- Propiedad plenamente acreditada mediante escritura pública.
- Fusión legalmente formalizada.
- Inscripción registral vigente.
- Certificado de libertad de gravamen.
- Registro catastral actualizado.
- Titularidad en fideicomiso inmobiliario activo.

La diferencia entre superficie escriturada y superficie considerada en proyecto obedece exclusivamente a la incorporación técnica del canal pluvial adyacente dentro del análisis ambiental e hidráulico, sin que ello implique ampliación de la propiedad.

2.3 Ubicación y dimensiones del proyecto

El proyecto se ubica en la Avenida Valle de México esquina con la calle San Clemente de Lima, en la localidad de Mezcales (zona Valle Dorado), Municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit. Se localiza dentro de una zona urbana consolidada con infraestructura y servicios públicos existentes, y con conectividad directa a la Carretera Federal 200 Tepic–Puerto Vallarta.

La delimitación espacial del proyecto se define mediante un polígono cuyos vértices se describen en el cuadro de coordenadas UTM correspondiente, integrado como Anexo del presente estudio. Dichas coordenadas presentan especificación de zona y datum conforme al levantamiento topográfico oficial.

La superficie total del predio es de 12,879.42 m² (1.29 hectáreas), lo que representa una densidad aproximada de 93.17 viviendas por hectárea para las 120 unidades proyectadas. La distribución de superficies se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2-3. Desglose de superficies del proyecto

Concepto	Superficie (m²)	Porcentaje (%)
Habitacional	4,534.05	35.20
Estacionamiento	1,876.27	14.57
Áreas verdes y abiertas	1,246.87	9.68
Banquetas	612.46	4.76
Caseta de vigilancia	12.32	0.10
Casa club y alberca	571.03	4.43
Área de servicios (cuarto basuras)	29.93	0.23
Vialidades condominales	1,692.28	13.14
Total, vendible	**10,575.21**	**82.11**
Canal pluvial	2,304.21	17.89
Total, general	**12,879.42**	**100.00**

Como se observa en la tabla anterior, el 82.11% del predio (10,575.21 m²) corresponde a superficie vendible o urbanizable, la cual integra áreas habitacionales, estacionamientos, áreas verdes, banquetas, equipamiento y vialidades internas. Dentro de este conjunto, el uso habitacional ocupa 4,534.05 m² (35.20%), mientras que los estacionamientos representan 1,876.27 m² (14.57%).

Las áreas verdes y abiertas abarcan 1,246.87 m² (9.68%), contribuyendo a la integración paisajística del proyecto. Las vialidades condominales ocupan 1,692.28 m² (13.14%), garantizando la movilidad interna. La casa club y alberca representan 571.03 m² (4.43%), mientras que la caseta de vigilancia y el cuarto de servicios constituyen superficies menores dentro del conjunto.

El 17.89% restante del predio (2,304.21 m²) corresponde al canal pluvial existente, clasificado como infraestructura hidráulica, el cual no forma parte de la superficie vendible, pero se integra dentro del polígono general del proyecto.

En materia de estacionamiento, el desarrollo contempla un total de 150 cajones, de los cuales 120 son para vivienda y 30 para visitas, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 2-4. Cajones de estacionamiento del proyecto

Concepto	Cantidad
Cajones para vivienda	120
Cajones para visitas	30

La distribución espacial del proyecto es congruente con la zonificación autorizada, no existiendo ampliación de superficie respecto al polígono evaluado. La diferenciación entre superficie vendible e infraestructura hidráulica permite identificar de manera clara las áreas efectivamente urbanizadas y aquellas que constituyen infraestructura existente dentro del predio.

2.4 Inversión requerida

.

2.5 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El desarrollo habitacional “El Encanto” se ubica en Av. Valle de México esquina San Clemente de Lima, en la localidad de Mezcales, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, en una zona con infraestructura urbana consolidada y con disponibilidad de servicios básicos. Actualmente el proyecto presenta un avance físico aproximado del 90%, encontrándose ejecutadas la totalidad de las obras de urbanización primaria y la mayor parte de la edificación proyectada.

Vías de acceso

El acceso principal al desarrollo se realiza a través de la Av. Valle de México, vialidad pavimentada que conecta directamente con la Carretera Federal 200 Tepic–Puerto Vallarta. Al interior del conjunto se construyeron vialidades con

pavimento rígido de concreto hidráulico, guarniciones y banquetas de concreto, así como cajones de estacionamiento con sistema de adopasto. Estas obras se encuentran totalmente concluidas y en operación.

Agua potable

El abastecimiento de agua potable se realiza mediante conexión a la red municipal operada por el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Bahía de Banderas (OROMAPAS). El desarrollo cuenta con contrato formal de prestación de servicios No. 31007877, celebrado en noviembre de 2024, así como con la infraestructura interna consistente en red hidráulica de PVC RD-26 y tomas domiciliarias con cuadro de medición individual. La infraestructura hidráulica se encuentra instalada y operando en un 90%, correspondiendo el porcentaje restante a ajustes finales para las últimas unidades en proceso de conclusión.

Alcantarillado sanitario

El desarrollo se encuentra conectado al sistema de alcantarillado sanitario municipal mediante red interna de PVC serie 20 con pozos de visita, descargando al colector sanitario municipal ubicado en Av. Valle de México. El sistema está construido y en operación para las unidades concluidas, quedando únicamente conexiones finales para las últimas etapas.

Sistema pluvial

El manejo de aguas pluviales se realiza mediante bajantes en edificaciones y escurrimiento superficial controlado hacia el canal existente paralelo al lindero sur-poniente del predio. El sistema pluvial se encuentra concluido y funcionando.

Energía eléctrica

El abastecimiento eléctrico se conecta a la línea troncal existente en Av. Valle de México y San Clemente de Lima, contando con factibilidad emitida por la Comisión Federal de Electricidad. La infraestructura eléctrica interna es subterránea, incluye transformadores, red de media y baja tensión y alumbrado público. Actualmente se encuentra operando en un 90%, brindando servicio a las edificaciones ya concluidas.

Telecomunicaciones

La zona cuenta con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones (telefonía e internet) mediante redes existentes en la vialidad principal. La contratación se realiza de manera individual por cada usuario con el proveedor correspondiente.

Responsables de construcción y operación

La construcción de la infraestructura interna corresponde al promovente del desarrollo. La operación de los servicios de agua potable y alcantarillado corresponde a OROMAPAS; el suministro eléctrico a la Comisión Federal de Electricidad; y el mantenimiento de áreas comunes e infraestructura interna a la administración del condominio.

2.6 Características particulares del proyecto

El proyecto denominado “El Encanto” consiste en un desarrollo habitacional plurifamiliar vertical compuesto por 120 viviendas distribuidas en 20 edificios de tres niveles cada uno, organizados en cuatro etapas constructivas hasta su consolidación total. El predio cuenta con una superficie aproximada de 12,879.42 m² y actualmente presenta un avance físico aproximado del 90%, encontrándose construidas la totalidad de las obras de urbanización primaria y la mayor parte de las edificaciones proyectadas.

Etapas de desarrollo

Primera etapa: Construcción del acceso principal, caseta de vigilancia, obras de urbanización primaria (vialidades internas, redes hidráulica, sanitaria, pluvial y eléctrica), así como los primeros cinco edificios habitacionales.

Segunda a cuarta etapa: Construcción progresiva de cinco edificios por etapa, ejecución de áreas comunes, casa club, alberca, chapoteadero, áreas ajardinadas y estacionamientos. Actualmente sólo resta la conclusión de algunas unidades correspondientes a la última etapa.

Sistema constructivo

La cimentación consiste en losa de concreto armado de 20 cm de espesor con resistencia f’c=250 kg/cm² y contratrabes estructurales. La estructura vertical está conformada por muros de block reforzado y elementos de concreto armado. Las losas de entrepiso y azotea son aligeradas con nervaduras y capa de compresión de concreto f’c=200 kg/cm². Los acabados incluyen aplanados finos, pintura vinílica, vitropiso cerámico en interiores y tratamiento impermeabilizante en azoteas.

Infraestructura y servicios

El proyecto cuenta con infraestructura hidráulica, sanitaria, pluvial y eléctrica subterránea, conectada a las redes municipales existentes. El abastecimiento de agua potable y el servicio de alcantarillado sanitario se encuentran contratados con el organismo operador municipal. La energía eléctrica se suministra mediante conexión a la red de Comisión Federal de Electricidad, con transformadores y red interna de media y baja tensión.

Generación y uso de energía

El proyecto no contempla sistemas de cogeneración ni generación propia de energía. El suministro eléctrico proviene de la red pública. No obstante, las instalaciones eléctricas fueron diseñadas bajo criterios de eficiencia energética conforme a la normatividad aplicable en materia de instalaciones eléctricas.

Los equipos de aire acondicionado que eventualmente instalen los usuarios deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas vigentes en eficiencia energética, tales como NOM-011-ENER, NOM-021-ENER/SCFI y NOM-023-ENER, en lo relativo a límites máximos de consumo energético. La selección e

instalación de estos equipos corresponderá a cada propietario, debiendo cumplir con las disposiciones aplicables.

El proyecto no incluye sistemas centralizados de refrigeración industrial ni uso de refrigerantes de alto potencial de calentamiento global. Los equipos domésticos que se instalen deberán utilizar refrigerantes permitidos por la normatividad vigente.

Los calentadores de agua utilizados en las viviendas serán de tipo doméstico individual, los cuales deberán cumplir con las disposiciones normativas en materia de eficiencia energética y seguridad, incluyendo controles de temperatura ajustables y aislamiento térmico adecuado.

Medidas de minimización de emisiones

Dado que el proyecto es de carácter habitacional y no industrial, no genera emisiones significativas de gases de efecto invernadero durante su etapa de operación, más allá del consumo energético doméstico normal. Como medida indirecta de mitigación, se promueve el uso de equipos eléctricos eficientes, iluminación LED, electrodomésticos con certificación de eficiencia energética y mantenimiento adecuado de instalaciones.

Durante la etapa de construcción se aplicaron medidas de control de polvo, manejo adecuado de residuos y mantenimiento preventivo de maquinaria para minimizar emisiones temporales asociadas a las obras.

2.7 Programa de trabajo

El programa de trabajo del desarrollo habitacional “El Encanto” se estructuró por torres de edificación y por etapas de urbanización e infraestructura. A la fecha de elaboración del presente estudio, el proyecto presenta un avance físico global aproximado del 90%, encontrándose totalmente concluidas la mayoría de las torres y las obras de urbanización primaria.

La siguiente tabla presenta el calendario general actualizado, indicando las fechas reprogramadas de ejecución y el porcentaje real de avance por componente:

Tabla 2-5. Programa calendarizado de ejecución de los trabajos de construcción

Concepto	Inicio Reprogramado	Fin Reprogramado	Avance Programado (%)	Avance Real (%)	Estatus
Torre 1 a Torre 10	Ene 2024	Oct 2025	100	100	Concluidas
Torre 14 a Torre 20	Feb 2024	Nov 2025	100	100	Concluidas
Torre 11	Abr 2025	Nov 2025	97	63	En proceso
Torre 12	Jul 2025	Nov 2025	68	42	En proceso
Torre 13	Ene 2025	Oct 2025	100	72	En proceso

Urbanización Etapa 1	Ene 2024	Ago 2025	100	100	Concluida
Urbanización Etapa 2	Jun 2024	Ago 2025	100	100	Concluida
Urbanización Etapa 3	Jul 2024	Oct 2025	100	97	Detalle final pendiente
Urbanización Etapa 4	Jul 2024	Ago 2025	100	100	Concluida

Como puede observarse, las torres 1 a 10 y 14 a 20 se encuentran totalmente concluidas y en operación. Las torres 11, 12 y 13 presentan avances parciales correspondientes a trabajos de acabados e instalaciones finales, estimándose su conclusión dentro del periodo reprogramado 2025. En materia de urbanización, las etapas 1, 2 y 4 están concluidas al 100%, mientras que la etapa 3 presenta un avance del 97%, restando únicamente detalles menores de terminación.

En términos generales, el conjunto presenta infraestructura funcional y operativa, encontrándose habitables la mayoría de las unidades. El porcentaje restante hasta alcanzar el 100% corresponde a trabajos finales de construcción en las torres mencionadas y detalles complementarios de urbanización, los cuales no implican ampliación de superficie ni modificación sustancial del proyecto originalmente autorizado.

La vigencia del proyecto y de las medidas ambientales propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental corresponde a la vida útil del desarrollo habitacional, estimada en más de 50 años para infraestructura y edificaciones, contemplando mantenimiento preventivo y correctivo periódico.

2.8 Etapa de Preparación del sitio y construcción

El desarrollo habitacional “El Encanto” presenta un avance físico aproximado del 90%, encontrándose concluidas la totalidad de las obras de urbanización primaria y la mayoría de las torres habitacionales proyectadas. La etapa de preparación del sitio y construcción se ejecutó de manera progresiva conforme al programa por etapas.

Preparación del sitio: incluyó limpieza del terreno, despalme superficial, nivelación, conformación de terracerías, trazo y delimitación de áreas de desplante. Estas actividades ya fueron concluidas en su totalidad en etapas anteriores.

Construcción de infraestructura: comprendió la ejecución de vialidades internas con pavimento de concreto hidráulico, guarniciones y banquetas; instalación de redes de agua potable, alcantarillado sanitario, sistema pluvial y red eléctrica subterránea. Estas obras se encuentran concluidas en un 97–100%, restando únicamente detalles menores en la etapa 3 de urbanización.

Construcción de edificaciones: consistió en cimentación de losas de concreto armado, levantamiento de muros de block reforzado, colado de losas aligeradas, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, acabados interiores y exteriores. Actualmente las torres 1 a 10 y 14 a 20 están concluidas; las torres 11, 12 y 13 presentan trabajos finales de acabados e instalaciones.

Impactos ambientales asociados: durante la construcción se generaron emisiones temporales de polvo, ruido por maquinaria, generación de residuos de construcción y consumo de agua. Se implementaron medidas como riego periódico para control de polvo, manejo adecuado de residuos, almacenamiento temporal controlado de materiales y mantenimiento preventivo de maquinaria.

Las actividades restantes corresponden a trabajos interiores y detalles finales, los cuales no implican movimientos de tierra significativos ni ampliaciones de superficie, por lo que los impactos ambientales pendientes son de carácter menor y temporal.

2.9 Etapa de operación y mantenimiento

La etapa de operación corresponde al funcionamiento del conjunto habitacional, incluyendo el uso residencial de las 120 viviendas, áreas comunes, vialidades internas y servicios instalados.

Procesos y recursos utilizados: consumo doméstico de agua potable, energía eléctrica, uso de sistema de drenaje sanitario municipal, alumbrado público interno y mantenimiento de áreas verdes. No se desarrollan actividades industriales ni comerciales de alto impacto.

Mantenimiento preventivo: incluye limpieza periódica de áreas comunes, revisión de instalaciones eléctricas e hidráulicas, desazolve preventivo de registros sanitarios, conservación de impermeabilización en azoteas y mantenimiento de áreas verdes.

Mantenimiento correctivo: reparación de instalaciones dañadas, reposición de luminarias, corrección de fugas en redes internas y reparación de pavimentos en caso necesario.

La operación no genera emisiones significativas a la atmósfera ni descargas industriales; las aguas residuales son conducidas al sistema municipal de alcantarillado y tratadas en la planta correspondiente. La generación de residuos sólidos corresponde a residuos domésticos, los cuales son recolectados por el servicio municipal.

La vida útil estimada del proyecto es superior a 30 años, sujeta a mantenimiento periódico.

2.10 Etapa de abandono del sitio

Dado que el proyecto corresponde a un desarrollo habitacional permanente, no se contempla un abandono en el corto o mediano plazo. Sin embargo, en caso

hipotético de abandono, se implementaría un programa que incluya medidas de seguridad estructural, desconexión ordenada de servicios y rehabilitación del sitio.

El programa tentativo incluiría: retiro de equipos electromecánicos, desconexión de servicios eléctricos e hidráulicos, limpieza general, disposición adecuada de materiales y residuos conforme a la normatividad vigente.

En caso de demolición futura, se aplicaría un plan de manejo de residuos de construcción y demolición, priorizando el reciclaje de materiales pétreos, acero y otros componentes reutilizables.

Las medidas de rehabilitación considerarían nivelación del terreno, estabilización de suelos y revegetación con especies nativas, a fin de restituir condiciones ambientales adecuadas.

No obstante, por la naturaleza consolidada del desarrollo y su integración al tejido urbano, la probabilidad de abandono total del sitio es baja, previéndose su permanencia a largo plazo.

2.11 Utilización de explosivos

Para el desarrollo del proyecto habitacional “El Encanto” no se contempla la utilización de ningún tipo de explosivo durante ninguna de sus etapas, ya sea preparación del sitio, construcción, operación o mantenimiento.

Las actividades de despalme, excavación y conformación de terracerías realizadas en etapas anteriores se ejecutaron mediante maquinaria convencional (retroexcavadoras, excavadoras hidráulicas y equipo de compactación), sin requerir técnicas de voladura o fragmentación mediante explosivos.

Asimismo, las obras restantes por concluir —correspondientes a trabajos finales en algunas torres y detalles menores de urbanización— no implican excavaciones profundas ni intervenciones en material rocoso que ameriten el uso de explosivos.

En consecuencia, el proyecto no genera riesgos asociados al manejo, almacenamiento o transporte de materiales explosivos, ni requiere permisos específicos en materia de uso de explosivos por parte de autoridad competente.

2.12 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

El desarrollo habitacional “El Encanto” presenta un avance físico aproximado del 90%, por lo que la generación de residuos asociada a la etapa de preparación del sitio ya fue concluida casi en su totalidad, subsistiendo únicamente residuos menores derivados de trabajos finales en algunas torres y detalles de urbanización.

a) Etapa de preparación del sitio y construcción

Durante las etapas iniciales se generaron principalmente residuos de construcción tales como escombro (concreto, block, mortero), recortes de acero, madera de cimbra, empaques, plásticos y cartón. Actualmente, los residuos generados

corresponden principalmente a sobrantes de acabados, empaques de materiales y pequeñas cantidades de escombro por ajustes finales.

La estimación de generación en la fase actual es baja y puntual, limitada a las torres 11, 12 y 13, representando menos del 10% del volumen total originalmente proyectado para la etapa constructiva.

Manejo: Los residuos se clasifican en el sitio en reciclables (cartón, plástico, metal) y no reciclables. El escombro se almacena temporalmente en áreas delimitadas y se retira mediante transporte autorizado.

Disposición final: Los residuos sólidos urbanos y de construcción son trasladados al relleno sanitario municipal autorizado del Municipio de Bahía de Banderas. Los materiales reciclables son canalizados a centros de acopio locales. No se generan residuos peligrosos en cantidades significativas; en caso de presentarse (envases de pintura, solventes), se manejan conforme a la normativa aplicable.

b) Etapa de operación y mantenimiento

Durante la etapa de operación, la generación de residuos corresponde principalmente a residuos sólidos urbanos de origen doméstico derivados de las 120 viviendas, tales como residuos orgánicos, papel, cartón, plásticos y vidrio.

Considerando un promedio estimado de 0.8 a 1.0 kg por habitante por día y una ocupación promedio de 3 a 4 personas por vivienda, la generación estimada oscila entre 288 y 480 kg diarios para el conjunto en ocupación total. Actualmente, al no estar ocupadas todas las unidades, la generación real es proporcionalmente menor.

Manejo: Los residuos son recolectados en contenedores internos y trasladados al punto de recolección municipal. El servicio de limpia del Municipio de Bahía de Banderas realiza la recolección periódica.

Disposición final: Los residuos son transportados al relleno sanitario municipal, el cual cuenta con infraestructura para disposición controlada conforme a la normativa ambiental vigente.

c) Residuos líquidos (aguas residuales)

Las aguas residuales generadas en la etapa de operación son exclusivamente de tipo doméstico. Estas son conducidas mediante la red interna al sistema municipal de alcantarillado sanitario, operado por OROMAPAS, y posteriormente tratadas en la planta de tratamiento municipal correspondiente.

La infraestructura existente es suficiente para cubrir las demandas actuales y futuras del proyecto, ya que el desarrollo se ubica dentro de una zona urbana consolidada con red sanitaria en operación.

d) Emisiones a la atmósfera

Durante la fase constructiva inicial se generaron emisiones temporales de polvo y gases de combustión de maquinaria. Actualmente, las emisiones son mínimas y asociadas únicamente a trabajos menores.

En la etapa de operación, las emisiones atmosféricas se limitan al uso doméstico de gas y consumo energético residencial, no existiendo fuentes fijas industriales ni procesos de combustión a gran escala.

Disponibilidad de infraestructura para manejo y disposición

El proyecto cuenta con acceso a infraestructura municipal suficiente para el manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos. El Municipio de Bahía de Banderas dispone de servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y relleno sanitario autorizado. Asimismo, la red municipal de alcantarillado y la planta de tratamiento operada por OROMAPAS tienen capacidad para atender las descargas domésticas del desarrollo.

En virtud de que el proyecto ya se encuentra en un 90% ejecutado y conectado a la infraestructura urbana existente, no se requiere la construcción de sistemas adicionales de disposición ni se prevé saturación de los servicios actuales.

2.13 Generación de gases de efecto invernadero

El análisis de generación de gases de efecto invernadero (GEI) para el proyecto habitacional “El Encanto” se realiza considerando sus distintas etapas: preparación del sitio y construcción (actualmente ejecutada en aproximadamente 90%) y etapa de operación y mantenimiento.

2.13.1 Identificación por etapa

Etapa de preparación del sitio y construcción: Durante esta etapa se generaron emisiones principalmente asociadas al consumo de diésel y gasolina en maquinaria pesada y transporte de materiales, así como emisiones indirectas derivadas de la fabricación de materiales de construcción (cemento, acero, block). Los principales GEI asociados fueron CO_2 como gas predominante, además de pequeñas fracciones de CH_4 y N_2O provenientes de la combustión.

Actualmente, al encontrarse la obra en fase final (acabados en torres 11, 12 y 13 y detalles menores de urbanización), las emisiones directas son mínimas y de carácter temporal.

Etapa de operación y mantenimiento: Las emisiones de GEI estarán asociadas al consumo de energía eléctrica, uso doméstico de gas LP o gas natural (en su caso), consumo indirecto de agua potable y generación de residuos sólidos urbanos. El CO_2 es el principal gas esperado, además de pequeñas contribuciones indirectas de CH_4 derivadas de la disposición final de residuos en relleno sanitario.

2.13.2 Estimación de emisiones

Construcción (estimación histórica acumulada): Considerando un consumo promedio estimado de maquinaria y transporte durante la fase activa de obra, se estima que las emisiones acumuladas de CO_2 equivalente (CO_2e) durante la construcción oscilaron en el orden de 250 a 400 toneladas de CO_2e para el total del desarrollo, principalmente por consumo de combustibles y producción de concreto.

Operación (estimación anual proyectada a ocupación total): Suponiendo un consumo promedio residencial de 250–300 kWh/mes por vivienda y 120 viviendas, el consumo anual estimado sería del orden de 360,000 a 432,000 kWh/año. Considerando el factor de emisión promedio del sistema eléctrico nacional, las emisiones indirectas asociadas al consumo eléctrico podrían situarse en un rango aproximado de 150 a 200 toneladas de CO_2e por año en ocupación total.

Las emisiones adicionales por consumo doméstico de gas LP y disposición final de residuos representan una fracción menor respecto al consumo eléctrico total.

2.13.3 Estimación de energía disipada por el desarrollo

La energía disipada por el desarrollo corresponde principalmente al consumo eléctrico residencial, alumbrado de áreas comunes y bombeo de agua. En operación plena, el consumo estimado anual del conjunto se sitúa en el rango de 360 a 450 MWh/año.

Dado que el proyecto se ubica en zona urbana consolidada y no contempla procesos industriales ni equipos de alta demanda energética, la disipación energética es característica de un desarrollo habitacional de densidad media.

El diseño arquitectónico incorpora ventilación natural, iluminación natural y áreas verdes que contribuyen a reducir la demanda energética por climatización, mitigando parcialmente las emisiones asociadas a la etapa de operación

3 VINCULACIÓN CON NORMAS, PLANES Y MARCO JURÍDICO

3.1 Determinación de la competencia ambiental y justificación de la presentación ante la autoridad federal

Con fundamento en los artículos 28, 30 y 35 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, así como en los artículos 5, 6 y 7 de su Reglamento en materia de Impacto Ambiental, se realizó el análisis jurídico-ambiental correspondiente para determinar la competencia aplicable al presente proyecto.

En su etapa original, el proyecto fue sometido a evaluación ante la **Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Nayarit (SDS)**, autoridad competente conforme a los artículos 27 a 34 de la **Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Nayarit**, al ubicarse en zona urbana

consolidada y no actualizar, en ese momento, ninguno de los supuestos expresamente reservados a la Federación.

Derivado de dicha evaluación, el proyecto obtuvo autorización estatal en materia de impacto ambiental y fue ejecutado conforme a las condiciones establecidas en el resolutivo correspondiente.

No obstante, lo anterior, con posterioridad y a partir de una revisión integral bajo criterios normativos federales vigentes, se identificó la necesidad de someter el proyecto al análisis de la autoridad federal, ya sea por la posible vinculación con bienes o recursos de jurisdicción federal, por la actualización interpretativa de los supuestos previstos en el artículo 28 de la LGEEPA, o por razones de regularización administrativa preventiva.

En ese contexto, y atendiendo a los principios de prevención, seguridad jurídica y coordinación entre órdenes de gobierno previstos en el sistema ambiental mexicano, el promovente determinó presentar el proyecto ante la autoridad federal competente, a efecto de obtener certeza plena respecto de su situación jurídico-ambiental.

Es importante precisar que la autorización estatal previamente otorgada constituye un antecedente válido y acredita que el proyecto fue evaluado ambientalmente bajo el ámbito competencial que en su momento se consideró aplicable; la presente gestión no implica contradicción ni sustitución automática de dicho resolutivo, sino un ejercicio de regularización y armonización normativa ante el orden federal.

En consecuencia, la presentación del proyecto ante la autoridad federal obedece a un criterio de cumplimiento integral del marco jurídico ambiental, garantizando que su operación se encuentre plenamente alineada con la distribución constitucional de competencias y con las disposiciones vigentes de la LGEEPA y su Reglamento.

3.2 Antecedentes de Planeación en la Zona de Estudio

3.2.1 Croquis de localización de acuerdo con el Plano de usos de suelo del Plan de Desarrollo Urbano correspondiente

Con fundamento en la Constancia de Compatibilidad Urbanística emitida mediante oficio número DUXII/COMP/0047/2024, expediente DEUR-2420/24, de fecha 17 de octubre de 2024, por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del H. XII Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit

Compatibilidad DUXII/COMP/0047/2024, se confirma que el predio donde se desarrolla el proyecto **“EL ENCANTO”** se ubica en:

- Boulevard Valle de México No. 227
- Polígono “A” Resultante
- Condominio Maestro El Encanto

- Localidad Mezcalitos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit
- Superficie total: 10,575.21 m²

De conformidad con el Plano de Normatividad de Utilización del Suelo del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, el predio se encuentra clasificado dentro de la zona **H-211 (Habitacional densidad de 211 habitantes por hectárea)**.

Dicha zonificación establece que el uso del suelo es predominantemente habitacional, permitiendo las siguientes modalidades de desarrollo:

- Vivienda Unifamiliar
- Vivienda Plurifamiliar Horizontal
- Vivienda Plurifamiliar Vertical

Asimismo, la normatividad aplicable establece parámetros específicos tales como:

- Densidad máxima de hasta 104 viviendas por hectárea en modalidad vertical.
- Altura máxima de hasta 3 niveles.
- Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) máximo de 0.80.
- Intensidad máxima de construcción (CUS) de hasta 2.40 veces la superficie del lote, dependiendo de la modalidad.
- Obligación de conservar al menos el 20% de la superficie del predio sin construir.

El proyecto arquitectónico de **EL ENCANTO** se encuentra plenamente alineado con estos parámetros urbanos, respetando la clasificación H-211 y las disposiciones establecidas en el instrumento de planeación vigente.

El croquis de localización que se integra en el presente estudio corresponde al Plano de Usos de Suelo oficial emitido por la autoridad municipal, donde se identifica claramente el predio dentro de la zona H-211, lo cual acredita su congruencia con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

En consecuencia, el proyecto se encuentra urbanísticamente compatible y autorizado conforme al marco de ordenamiento territorial vigente.

Interpretación técnica

El uso de suelo H211 permite el desarrollo de proyectos habitacionales en sus tres modalidades, siendo la plurifamiliar vertical la que aplica directamente al Fraccionamiento Tipo Popular en Régimen de Condominio EL ENCANTO". La densidad, coeficientes de ocupación y utilización del suelo, así como las restricciones establecidas, se ajustan plenamente a la propuesta arquitectónica y al contexto urbano existente, asegurando la compatibilidad del uso propuesto con las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano de Valle Dorado

3.3 Normas Oficiales Mexicanas Aplicables

Proyecto: El Encanto -Predio urbano consolidado, sin vegetación natural, conectado a redes municipales de agua potable y alcantarillado en Bahía de Banderas, Nayarit. Este documento compila las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que inciden directamente en el proyecto, con criterio de aplicabilidad, obligaciones y evidencias de cumplimiento.

Tabla 3-1- Análisis de cumplimiento de las normas oficiales mexicanas aplicables

Norma (año)	Objeto / Alcance	Criterio de aplicabilidad a El Encanto	Obligaciones / Parámetros clave	Evidencia / Entregable	Responsable	Etapa (Obra/Operación)	Estatus (Cumple/Plan/N.A.)	Observaciones
NOM-002-SEMARNAT-1996	Límites máximos permisibles de contaminantes en descargas a sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Aplica porque el drenaje sanitario se conduce a la red municipal.	Cumplir parámetros de DBO, DQO, SST, grasas/aceites, etc., en el punto de descarga al alcantarillado.	Factibilidad de conexión; contrato con OO de agua; si hay pretratamiento, memoria y resultados de muestreo.	Desarrollador / Proyectista sanitario	Operación (y pruebas previas)	Plan	Si en algún momento se operara PTAR propia con descarga a red, mantener control de calidad en punto de entrega.
NOM-041-SEMARNAT-2006	Límites a emisiones de escape de vehículos a gasolina en circulación.	Aplica por uso de camionetas/vehículos ligeros a gasolina durante obra.	Verificaciones vehiculares vigentes; mantenimiento preventivo; evitar ralentí prolongado.	Bitácoras de verificación/mantenimiento de flotilla; cláusulas en contratos a terceros.	Contratista / Residente de obra	Obra	Plan	Aplicar política anticontaminación en acceso a obra.
NOM-045-SEMARNAT-1996	Opacidad de humo en vehículos que usan diésel.	Aplica por maquinaria y camiones a diésel en obra.	Cumplir límites de opacidad; mantenimiento de motores; uso de diésel de ultra bajo azufre.	Constancias de verificación; registros de mantenimiento; inspecciones en sitio.	Contratista / Residente de obra	Obra	Plan	Incluir cláusula contractual de retiro de equipo que incumpla límites.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Características, listado y límites para clasificar residuos GVYFFXpeligrosos.	Aplica por generación puntual de RP en obra (aceites, filtros, trapos contaminados, envases de químicos).	Identificación, envasado, etiquetado, almacenamiento temporal, manifiesto y entrega a gestor autorizado.	Plan de Manejo de RP; manifiestos CRETI; contratos con gestores; bitácoras de generación.	Contratista / Responsable ambiental del proyecto	Obra	Plan	Capacitar cuadrillas en segregación RP vs RME vs RSU.

NOM-059-SEMARNAT-2010	Listado de especies de flora y fauna nativas en riesgo; criterios para su protección.	Predio urbano vacante sin vegetación. Aplicabilidad de verificación documental y de campo en MIA.	Confirmar ausencia de especies listadas; de detectarse, implementar medidas de rescate/ahuyenta miento.	Capítulo de Biodiversidad en MIA; actas de recorrido; fotografías georreferenciadas.	Biólogo / Responsable ambiental	Previo a obra	Plan	Dejar constancia de inspección previa a despalme (aunque no se prevea).
NOM-080-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido de vehículos automotores.	Aplica por tránsito de maquinaria y camiones en obra.	Respetar límites por tipo de vehículo y método de medición; evitar operaciones nocturnas.	Programa de manejo de ruido; registros de mediciones puntuales (si hay quejas).	Contratista / Residente de obra	Obra	Plan	Coordinar con vecinos horarios de maniobras ruidosas.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Criterios para clasificación y planes de manejo de residuos de manejo especial (RME).	Aplica por generación de escombro, sobrantes de construcción, cartón, plásticos, madera.	Segregación, acopio temporal, valorización y plan de manejo de RME; trazabilidad a destino autorizado.	Plan de Manejo de RME; bitácoras de salida; CFDI y evidencia fotográfica de destino.	Contratista / Responsable ambiental	Obra	Plan	Alinear con requisitos municipales para escombro.
NOM-083-SEMARNAT-2003	Especificaciones para sitios de disposición final de RSU y RME.	Aplicación indirecta: obligar a que la disposición sea en rellenos/estaciones autorizadas.	Verificar que el destino final cuente con autorización vigente; prohibir tiraderos a cielo abierto.	Contratos/constancias de disposición; tickets de báscula; oficio del municipio/operador.	Contratista / Responsable ambiental	Obra y Operación	Plan	Adjuntar padrón de sitios autorizados por municipio/estado.
NOM-001-SEMARNAT-2021	Límites a descargas en cuerpos receptores (aguas y suelo).	No aplica, ya que la descarga sanitaria será a la red municipal (se rige por NOM-002).	N/A.	Oficio de factibilidad de alcantarillado; plano de conexión.	Desarrollador / Proyectista sanitario	Operación	N.A.	Si hubiera descarga a cuerpo receptor, reevaluar y aplicar.

NOM-004-SEMARNAT-2002 (condicional)	Lodos y biosólidos: especificaciones sanitarias y ambientales para su manejo y disposición/uso.	Aplica solo si El Encanto instala y opera PTAR propia con manejo de lodos.	Clasificación, estabilización y disposición de lodos conforme a clase/uso permitido.	Manual operativo de PTAR; caracterización de lodos; contratos de disposición.	Operador de PTAR / Responsable ambiental	Operación	N.A. (a definir)	Si solo hay conexión a red y no se manejan lodos en sitio, no aplica.
NOM-081-SEMARNAT-1994 (referencial)	Límites máximos de emisión de ruido de fuentes fijas en colindancias.	Referencial para convivencia vecinal; puede usarse como guía en obras y operación de equipos fijos.	Respetar límites por horario y zona; barreras acústicas si se requiere.	Bitácoras de medición si hay quejas; fichas técnicas de equipos con niveles sonoros.	Contratista / Administración del condominio	Obra y Operación	Plan	Complementa a NOM-080; su aplicación suele coordinarse con reglamentos municipales.

Conclusiones y ruta de cumplimiento

El cumplimiento directo del Fraccionamiento Tipo Popular en Régimen de Condominio El Encanto" se centra en NOM-002, 041, 045, 052, 080 y 161; la NOM-083 se adopta como criterio de destino autorizado; la NOM-059 se verifica documentalmente por el carácter de predio urbano sin vegetación; la NOM-001 no aplica por descarga a alcantarillado y la NOM-004 solo sería exigible si se instala PTAR propia. Se anexarán: (I) planes de manejo de RP y RME, (II) contratos y manifiestos con gestores autorizados, (III) constancias de verificación vehicular/maquinaria, (IV) factibilidades de agua y alcantarillado, y (V) bitácoras de control de polvo y ruido.

3.4 Análisis del Marco Jurídico Federal, Estatal y Municipal

En el presente apartado se analizan los principales instrumentos jurídicos en materia ambiental, urbana y territorial que regulan el desarrollo del Fraccionamiento Tipo Popular en Régimen de Condominio EL ENCANTO", a nivel federal, estatal y municipal. Se presenta una síntesis de las disposiciones relevantes y su congruencia con las acciones del proyecto.

Tabla 3-2- Análisis del marco jurídico federal estatal y municipal

Instrumento Jurídico	Ámbito	Disposiciones o artículos relevantes	Aplicación y congruencia con el Fraccionamiento Tipo Popular en Régimen de Condominio El Encanto"
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Federal	Regula la política ambiental nacional, la evaluación del impacto ambiental (arts. 28–35) y la prevención de la contaminación.	El proyecto se somete a evaluación ambiental estatal conforme al marco derivado de la LGEEPA; contribuye a la prevención de impactos y la conservación ambiental.
Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental		Detalla procedimientos, criterios técnicos y modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental.	La MIA presentada sigue la metodología y contenidos establecidos en el Reglamento; se ajusta a los artículos 13–22.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)		Regula el manejo integral de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso.	El proyecto implementará Planes de Manejo de residuos de construcción, operación y peligrosos conforme a esta ley.
Reglamento de la LGPGIR		Establece lineamientos técnicos para almacenamiento, transporte y disposición de residuos.	Los contratos con gestores y las bitácoras de disposición se ajustan al marco reglamentario.

Ley General de Cambio Climático		Establece la política nacional de mitigación de emisiones y adaptación ante el cambio climático.	El proyecto adopta medidas de eficiencia energética, áreas verdes y drenaje sostenible, alineadas con la ley.
Ley General de Vida Silvestre		Regula la protección, aprovechamiento y conservación de la fauna y flora silvestres.	El sitio del proyecto no contiene especies listadas ni hábitats naturales; se cumple con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable		Norma el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la conservación de vegetación.	El predio no presenta cobertura forestal, por lo que no requiere autorización de cambio de uso de suelo forestal.
Ley de Aguas Nacionales		Regula la explotación, uso y aprovechamiento del agua y las descargas en cuerpos receptores.	El proyecto descarga a la red municipal, por lo que no requiere concesión ni permiso de descarga ante CONAGUA.
Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Nayarit	Estatal	Establece los instrumentos estatales de política ambiental y la competencia de la SDS en materia de impacto ambiental.	El proyecto se somete a evaluación ante la SDS Nayarit, conforme a los artículos 27–34 de esta ley.
Reglamento de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente		Desarrolla los procedimientos administrativos y técnicos de la evaluación ambiental estatal.	La MIA se elabora conforme a las disposiciones de este reglamento y sus anexos técnicos.
Ley de Cambio Climático para el Estado de Nayarit		Impulsa políticas de adaptación y resiliencia frente a riesgos Hidrometeorológicos.	El diseño urbano del proyecto incluye drenaje pluvial sostenible y medidas de adaptación climática.
Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Nayarit (LAHDUEN, 2021)		Regula el desarrollo urbano sostenible y el ordenamiento territorial conforme a la LGAHOTDU federal.	El proyecto aplica esta ley como marco rector estatal; cumple con principios de densificación y equilibrio ambiental.
Ley de Fraccionamientos y Acciones de Urbanización del		Regula aspectos procedimentales de fraccionamientos,	Se cita como norma complementaria; sin embargo, conforme a los transitorios de la LAHDUEN, prevalece esta

Estado de Nayarit (publicada 4 de abril de 2023, reformada 8 de abril de 2024)		condominios y acciones urbanísticas.	última como marco general de ordenamiento y planeación urbana.
Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Bahía de Banderas	Municipal	Establece los lineamientos locales para el manejo de residuos, control de emisiones, ruido y protección ambiental.	El proyecto se sujeta a la inspección municipal en materia ambiental y adoptará las medidas establecidas por este reglamento.
Reglamento de Construcción y Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas		Define parámetros de edificación, imagen urbana, alineamientos y compatibilidad de usos de suelo.	El diseño arquitectónico y los usos de suelo del proyecto son compatibles con el PMDU vigente y este reglamento.
Plan Municipal de Desarrollo Urbano y Programa Municipal de Desarrollo 2024-2027		Instrumentos de planeación local que orientan el crecimiento urbano, infraestructura y sustentabilidad ambiental.	El proyecto es congruente con los ejes de sostenibilidad, densificación y dotación de servicios del PMD 2024-2027.

Conclusión del análisis normativo

El Fraccionamiento Tipo Popular en Régimen de Condominio El Encanto" se encuentra alineado con el marco jurídico ambiental, urbano y territorial vigente a nivel federal, estatal y municipal. Cumple con las disposiciones establecidas en la LGEEPA, LGPGIR, leyes de Cambio Climático, de Vida Silvestre y de Desarrollo Forestal, así como con las normativas estatales y municipales aplicables. En materia urbana, la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Nayarit (LAHDUEN, 2021) se reconoce como marco rector de aplicación prioritaria, en virtud de los artículos transitorios que desplazan la aplicación directa de la Ley de Fraccionamientos y Acciones de Urbanización (2023, reformada 2024). Esta última conserva carácter supletorio para aspectos procedimentales, asegurando congruencia con la legislación estatal armonizada con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano federal.

3.5 Áreas Naturales Protegidas

Con fundamento en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de ANP, la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como la consulta a los sistemas de información SINANP, CONABIO y el Inventario Estatal Ambiental, se determina lo siguiente:

- El proyecto no se ubica dentro ni colinda con alguna Área Natural Protegida federal, estatal o municipal.
- No intersecta con sitios RAMSAR, regiones terrestres o marinas prioritarias, AICA, UMA o zonas de conectividad biológica.
- La zona corresponde a mancha urbana consolidada, sin atributos ecológicos estratégicos.

Debido a lo anterior, no se actualizan restricciones adicionales derivadas de ANP.

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

4.1 Diagnóstico ambiental

El presente Diagnóstico Ambiental integra, valora e interpreta la información descrita en los apartados del medio físico, biótico, paisaje y socioeconómico, con el propósito de establecer el estado actual del Sistema Ambiental (SA), identificar presiones y tendencias, y determinar la capacidad de respuesta ambiental (homeostasis y resiliencia) del sistema en el contexto territorial donde se ubica el proyecto. Este diagnóstico se elabora considerando que el proyecto presenta una transformación física mayoritaria del predio (aprox. 90%), y que la afectación principal sobre cobertura vegetal y microhábitats ocurrió durante las etapas de preparación del sitio y construcción, las cuales contaron con antecedente de autorización ambiental estatal.

4.1.1 Delimitación funcional y estado actual del Sistema Ambiental (SA)

El Sistema Ambiental (SA) corresponde a un entorno predominantemente urbano dentro de la planicie costera del valle de Bahía de Banderas, caracterizado por relieve plano a casi plano, infraestructura vial y servicios urbanos consolidados, así como parches remanentes de vegetación secundaria de origen antrópico. El SA se encuentra inmerso en una matriz territorial de uso habitacional y comercial, donde la dinámica de cambio de uso de suelo ha sido sostenida en las últimas décadas, impulsada por el crecimiento demográfico y la economía regional basada en servicios, turismo y construcción.

En términos ambientales, el SA no corresponde a un ecosistema primario continuo, sino a un mosaico urbano con elementos bióticos y físicos propios de un ambiente previamente transformado. Por lo anterior, la evaluación de su condición debe centrarse en: (I) estabilidad física y riesgos; (II) disponibilidad y manejo de servicios ambientales urbanos (escurrimientos, microclima); (III) remanentes bióticos y su funcionalidad local; y (IV) compatibilidad territorial del proyecto respecto a la dinámica urbana existente.

4.1.2 Calidad ambiental e integridad funcional del SA

4.1.2.1 Medio físico: estabilidad, procesos y limitantes

El SA se localiza en una planicie costera aluvial con pendientes generalmente menores al 2%, lo que confiere una condición de estabilidad morfodinámica y alta aptitud para infraestructura urbana. No se identifican rasgos geomorfológicos frágiles (barrancas activas, taludes inestables, acantilados) dentro del polígono del proyecto; asimismo, la erosión hídrica potencial es baja y se limita a superficies expuestas sin control de escurrimientos.

Las principales limitantes ambientales del medio físico se asocian a fenómenos hidrometeorológicos y a la sismicidad regional: la topografía plana y la impermeabilización urbana favorecen encharcamientos temporales durante lluvias intensas, mientras que la región se ubica en un contexto sísmico que requiere cumplimiento estricto de normatividad estructural. En consecuencia, la calidad ambiental del medio físico es compatible con uso urbano, siempre que se implementen medidas de drenaje pluvial, control de escurrimientos y diseño estructural conforme a normativa.

4.1.2.2 Medio biótico: cobertura vegetal, fauna y conectividad

Previo al desarrollo, el predio presentaba cobertura vegetal secundaria (derivada de perturbación histórica), inserta dentro de una matriz urbana. La evidencia comparativa (imágenes aéreas 2023 vs 2025) muestra sustitución casi total de dicha cobertura por infraestructura y áreas verdes inducidas, por lo que actualmente no persisten comunidades vegetales naturales dentro del polígono intervenido. La vegetación actual corresponde a arbolado ornamental y jardinería urbana, cuya función es principalmente micro climática y paisajística.

En fauna, la condición urbana favorece ensambles simplificados dominados por especies generalistas y sinantrópica. La presencia confirmada en el sitio se concentra en aves urbanas y fauna doméstica (perros y gatos), con potencial de presión sobre fauna menor en áreas verdes. A escala del SA, la riqueza potencial puede ser mayor por registros regionales; sin embargo, la capacidad real de hábitat dentro del polígono del proyecto es reducida debido a la transformación y a la presión antrópica (ruido, iluminación, tránsito y presencia humana constante).

La conectividad ecológica del SA es baja a moderada en términos regionales, ya que los parches verdes se encuentran fragmentados por urbanización. Por ello, el predio no constituye un corredor biológico regional; su papel ecológico previo fue el de parche aislado con función local de refugio y aprovechamiento por fauna oportunista. En la condición actual, la funcionalidad se orienta a servicios ecosistémicos urbanos, más que a conservación.

4.1.2.3 Paisaje: calidad visual, absorción y compatibilidad

El paisaje regional corresponde a un entorno urbano consolidado de densidad media, sin elementos naturales escénicos relevantes en el área inmediata. El cambio paisajístico derivado del proyecto se manifiesta en la sustitución de textura y color dominantes (vegetación secundaria) por volumetría arquitectónica y áreas verdes inducidas. No obstante, el proyecto no altera líneas de horizonte, rasgos

topográficos relevantes ni visuales estratégicas a escala regional, por lo que el impacto paisajístico es local y compatible con la morfología urbana existente.

4.1.2.4 Medio socioeconómico: dinámica urbana y presión por servicios

El SA se encuentra en un municipio con alta dinámica demográfica y mercado habitacional activo, influenciado por la economía regional de servicios y turismo. En este contexto, la tendencia dominante es la consolidación urbana y el incremento de demanda de infraestructura (agua potable, drenaje, manejo de residuos, movilidad). El proyecto se inserta en una zona urbana con vocación habitacional, por lo que los principales aspectos socioeconómicos relevantes para la MIA se centran en la presión sobre servicios, la movilidad y la gestión operativa (residuos, mantenimiento, reglamentos internos).

4.1.3 Presiones ambientales, causas de estrés y respuestas del sistema

El diagnóstico identifica como principales causas de presión ambiental las siguientes: (I) cambio de uso de suelo y densificación; (II) impermeabilización y alteración del balance de escurrimientos; (III) incremento de ruido e iluminación nocturna; (IV) presencia de fauna doméstica; y (V) generación de residuos sólidos y aguas residuales. Estas presiones son típicas de entornos urbanos consolidados, y su gestión depende principalmente de infraestructura, operación y cumplimiento normativo.

Para cada presión se identifican respuestas del sistema y medidas de control:

- Cambio de uso de suelo: respuesta mediante integración urbana, cumplimiento de uso de suelo y compensación mediante áreas verdes inducidas.
- Impermeabilización/escurrimientos: respuesta mediante diseño de red pluvial, superficies permeables y control de escurrimientos.
- Ruido e iluminación: respuesta mediante criterios de iluminación dirigida, horarios y control de fuentes en operación.
- Fauna doméstica: respuesta mediante reglamento interno (control de mascotas, esterilización, no abandono).
- Residuos y aguas residuales: respuesta mediante contenedores cerrados, recolección municipal y conexión a red sanitaria.

4.1.4 Tendencias de desarrollo ambiental del SA

La tendencia dominante en el SA es la consolidación urbana progresiva, con sustitución de remanentes de vegetación secundaria por infraestructura habitacional y comercial. Esta tendencia se acompaña de incremento de densidad poblacional, demanda de servicios y movilidad, así como reducción de parches verdes aislados. En términos ambientales, el sistema evoluciona hacia un modelo de servicios ecosistémicos urbanos (microclima, infiltración controlada, estética paisajística), más que hacía conservación de hábitats naturales.

4.1.5 Vulnerabilidad ambiental del sitio

La vulnerabilidad ambiental del sitio se valora de manera integrada considerando exposición a peligros (sismicidad e hidro meteorología), sensibilidad ecológica (baja, por condición urbana y ausencia de ecosistemas prioritarios), y capacidad adaptativa (alta, por presencia de infraestructura urbana y normatividad aplicable). La vulnerabilidad resultante es baja a moderada, siendo el componente hidrometeorológico el factor de mayor atención en la etapa de operación (manejo pluvial y encharcamientos temporales).

No se identifican en el polígono del proyecto ni en su entorno inmediato elementos de alta fragilidad ecológica tales como:

- Humedales continentales o costeros.
- Manglares o vegetación halófila.
- Áreas Naturales Protegidas federales o estatales dentro del área de influencia inmediata.
- Ecosistemas primarios de difícil regeneración.
- Áreas críticas por concentración de especies en riesgo dentro del polígono intervenido.

4.1.6 Identificación de áreas más vulnerables dentro del SA (enfoque georreferenciable)

A escala del SA, las áreas potencialmente más vulnerables a impactos ambientales corresponden a: (i) zonas bajas con tendencia a encharcamiento durante eventos pluviales intensos; (II) puntos de escurrimiento concentrado y colindancias donde se canaliza agua superficial; (III) bordes urbanos con remanentes de vegetación secundaria y arbolado maduro; y (IV) vialidades con mayor intensidad de tránsito, asociadas a ruido, emisiones y riesgo de atropellamiento de fauna oportunista. Estos elementos pueden representarse mediante sobreposición SIG de topografía, red de drenaje pluvial/escurrimientos y cobertura/uso de suelo, para su inclusión en el plano de diagnóstico.

4.1.7 Matriz sintética del estado ambiental del SA

Con base en la integración de los componentes físico, biótico, paisaje y socioeconómico, se presenta la matriz sintética del estado ambiental. La matriz resume el estado actual, nivel de conservación, presión ambiental, tendencia y vulnerabilidad de cada componente.

Tabla 4-1. Matrix del estado ambiental del SA

Componente	Estado actual	Nivel de conservación	Presión ambiental	Tendencia	Vulnerabilidad
Geomorfología y topografía	Planicie costera urbana, sin rasgos geomorfológicos relevantes	Alto (estructura física estable)	Baja	Estable	Baja
Suelo	Suelo previamente intervenido y urbanizado	Bajo a medio	Media (compactación histórica)	Estable urbano	Baja

Hidrología superficial	Sin cuerpos naturales dentro del polígono; escurrimientos pluviales urbanos	Medio	Media (eventos extremos)	Controlada mediante infraestructura	Media-baja
Vegetación	Cobertura secundaria sustituida en ~90% por infraestructura; áreas verdes inducidas	Bajo	Alta (histórica y urbana)	Consolidación urbana	Baja
Fauna	Ensamble urbano (generalistas/sinantrópica); baja diversidad especializada en el polígono	Bajo a medio	Media (perturbación antrópica)	Adaptación urbana	Baja
Paisaje	Paisaje urbano consolidado; absorción visual alta	Bajo valor escénico natural regional	Media (densificación)	Urbanización progresiva	Baja
Socioeconómico	Alta dinámica poblacional; mercado habitacional activo; presión por servicios	Consolidado	Alta (crecimiento)	Expansión urbana sostenida	Media
Riesgos naturales	Zona sísmica III-A; inundación pluvial baja-media; influencia ciclónica regional	Condición regional estable	Media (climática)	Incremento por cambio climático	Media

4.1.8 Compatibilidad territorial y escenario tendencial

El proyecto El Encanto se inserta en un contexto urbano con uso de suelo habitacional y servicios existentes, por lo que su compatibilidad territorial es congruente con la dinámica de crecimiento del SA. El escenario tendencial sin proyecto apuntaba a urbanización del predio en el corto a mediano plazo debido a su localización en zona consolidada; el escenario con proyecto materializa dicha tendencia, concentrando los impactos en escala local (principalmente sustitución de cobertura secundaria), sin generar afectaciones significativas en procesos ecológicos regionales.

4.1.9 Conclusión del diagnóstico ambiental

El Sistema Ambiental del proyecto El Encanto presenta un estado general de ambiente urbano consolidado, con estabilidad estructural del medio físico y nivel de conservación bajo a medio en el componente biótico debido a transformación histórica y fragmentación. No se identifican ecosistemas prioritarios, humedales, manglares ni áreas naturales protegidas dentro del polígono del proyecto. La vulnerabilidad global del sitio es baja a moderada, concentrándose en el manejo de escurrimientos pluviales y en el cumplimiento de medidas operativas (residuos, iluminación, control de mascotas). En consecuencia, el proyecto es ambientalmente compatible con el contexto territorial, siempre que se mantengan las medidas de manejo y mitigación establecidas en los apartados correspondientes.

5 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 Síntesis Global de la Evaluación de Impactos Ambientales – Proyecto EL ENCANTO

El análisis integral de las matrices de identificación, valoración y evaluación global del Proyecto Habitacional “El Encanto”, con un avance físico aproximado del 90%, permite establecer una valoración técnica consolidada de los efectos ambientales derivados de su desarrollo.

Los resultados muestran que la mayoría de los impactos negativos se concentraron en la etapa de preparación del sitio y construcción, los cuales actualmente se encuentran estabilizados o mitigados. En la fase operativa predominan impactos asociados a la dinámica urbana, principalmente en demanda de servicios y generación de residuos sólidos urbanos, todos dentro de parámetros controlables.

Del total de componentes evaluados:

- Impactos de Alta Significancia (3): 2
- Impactos de Significancia Media (2): 5
- Impactos de Baja Significancia (1): 5
- Impactos Nulos (0): 1

Se observa que los únicos impactos de alta significancia corresponden a componentes socioeconómicos e infraestructura, los cuales representan efectos positivos sostenidos derivados de la operación del desarrollo.

En términos físico-ambientales, no se identificaron impactos críticos ni irreversibles. Las alteraciones en suelo y paisaje son compatibles con la vocación turístico–residencial del área y con los instrumentos de ordenamiento territorial aplicables.
El componente hídrico no presenta afectaciones a cuerpos de agua ni extracción directa de acuíferos.

La vegetación intervenida fue secundaria y sin relevancia ecológica, mientras que la fauna es predominantemente sinantrópica.

En conjunto, la evaluación global confirma que el Proyecto “El Encanto” es ambientalmente viable, con impactos negativos bajos a moderados y beneficios socioeconómicos significativos y permanentes.

Ilustración 5-1. Nivel de Significancia por Componente Ambiental

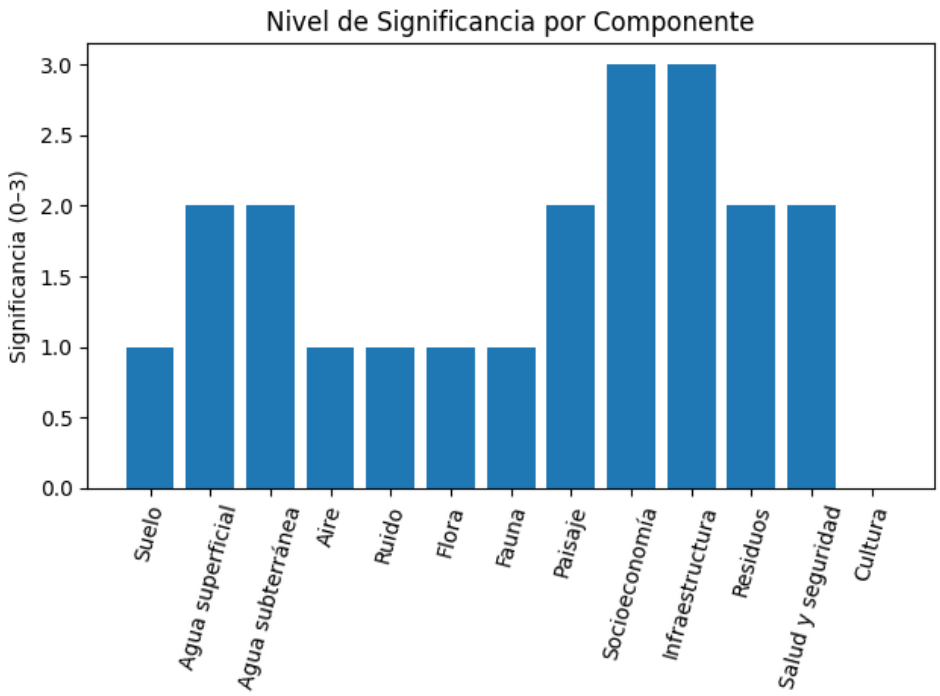
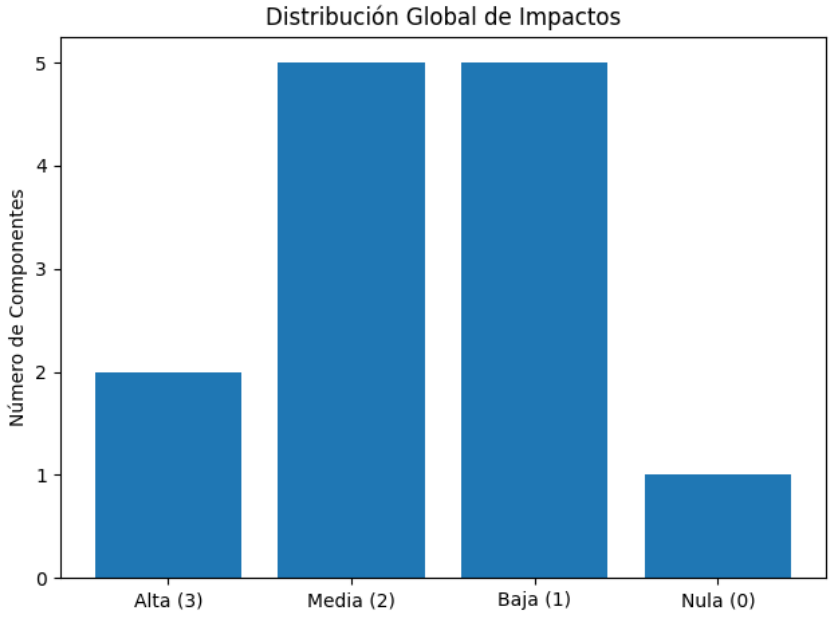


Ilustración 5-2. Distribución Global de Impactos por Categoría



6 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES – PROYECTO EL ENCANTO

6.1 Descripción del Programa de Medidas por Componente Ambiental

Derivado de la evaluación integral de impactos ambientales y considerando que el proyecto “El Encanto” presenta un avance físico aproximado del 90%, las medidas preventivas y de mitigación se enfocan principalmente en: (I) consolidación y estabilización de impactos ya generados durante la fase constructiva, y (II) gestión ambiental adecuada durante la etapa de operación. Las medidas propuestas tienen como finalidad prevenir, mitigar, corregir o compensar impactos ambientales identificados en el Capítulo V, asegurando la compatibilidad ambiental del desarrollo con su entorno costero de vocación turístico–residencial.

En términos generales, no se identificaron impactos críticos o irreversibles. Las medidas planteadas son técnicamente viables, proporcionales a la magnitud de los impactos y acordes con la normatividad ambiental vigente.

Las acciones se estructuran por componente ambiental, incorporando indicadores verificables, periodicidad, responsables y fundamento normativo, permitiendo su seguimiento dentro del Programa de Vigilancia Ambiental.

Tabla 6-1. Programa Operativo de Medidas Ambientales

Componente Ambiental	Impacto Asociado	Tipo de Medida	Descripción Técnica	Etapa	Indicador / Seguimiento
Suelo	Alteración por excavaciones y desplante	Mitigación / Estabilización	Mantenimiento de áreas estabilizadas, control de erosión y verificación periódica de taludes o superficies expuestas.	Operación	Inspección semestral; ausencia de erosión visible.
Agua superficial	Modificación de microescurrimientos	Preventiva	Mantenimiento del sistema de drenaje pluvial y limpieza periódica de rejillas y cárcamos.	Operación	Bitácora de mantenimiento trimestral.
Agua subterránea	Demanda de agua potable	Preventiva	Uso eficiente del agua, instalación de dispositivos ahorradores y monitoreo de consumo.	Operación	Registro mensual de consumo.
Aire	Emisiones por tránsito interno	Preventiva	Control de velocidad interna y mantenimiento de vialidades para evitar levantamiento de polvo.	Operación	Inspección visual trimestral.

Ruido	Incremento leve en operación	Mitigación	Reglamento interno que limite horarios de actividades ruidosas.	Operación	Registro de quejas; cumplimiento reglamentario.
Flora	Pérdida de vegetación secundaria	Compensación	Conservación y mantenimiento de áreas verdes integradas al proyecto.	Operación	Superficie de áreas verdes conservadas.
Fauna	Desplazamiento de fauna urbana	Preventiva	Evitar eliminación adicional de cobertura vegetal y promover iluminación no invasiva.	Operación	Inspección anual.
Paisaje	Cambio visual permanente	Mitigación	Mantenimiento arquitectónico y control de imagen urbana.	Operación	Inspección anual.
Residuos	Generación de RSU	Mitigación	Separación de residuos y entrega al sistema municipal autorizado.	Operación	Registro mensual de disposición.
Salud y seguridad	Riesgos operativos	Preventiva	Cumplimiento de reglamento interno, señalización y protocolos de emergencia.	Operación	Revisión anual de protocolos.
Infraestructura	Demanda de servicios	Preventiva	Coordinación permanente con organismos operadores municipales.	Operación	Reportes anuales de factibilidad.
Cultura y patrimonio	Sin impacto identificado	Preventiva	En caso de hallazgo fortuito, notificación inmediata al INAH.	Operación	Procedimiento establecido en reglamento interno.

Las medidas aquí descritas forman parte integral del Programa de Vigilancia Ambiental y serán objeto de seguimiento mediante indicadores verificables y registros documentales.

6.2 Programa de vigilancia ambiental – proyecto El Encanto

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del Proyecto Habitacional “El Encanto” tiene como finalidad garantizar el cumplimiento efectivo de las medidas preventivas, de mitigación y compensación establecidas en el Capítulo VI, asegurando que los impactos ambientales identificados en el Capítulo V permanezcan dentro de parámetros controlables y compatibles con la vocación turístico–residencial del área.

Considerando que el proyecto presenta un avance físico aproximado del 90%, el programa se orienta principalmente a la etapa de operación, estableciendo

mecanismos de seguimiento continuo, indicadores verificables, responsables definidos y evidencias documentales que permitan evaluar la eficacia de las acciones implementadas.

El Programa se estructura bajo líneas estratégicas ambientales, agrupando impactos por tipo y estableciendo acciones específicas de supervisión y control.

Tabla 6-2. Matriz de Planeación del Programa de Vigilancia Ambiental

Línea Estratégica	Impacto Asociado	Medida a Supervisar	Etapa	Frecuencia	Responsable	Indicador de Cumplimiento
Gestión de Suelo	Estabilidad de superficies intervenidas	Inspección de áreas estabilizadas y control de erosión	Operación	Semestral	Administración del Conjunto	Ausencia de erosión o arrastre visible
Gestión Hídrica	Funcionamiento del drenaje pluvial	Limpieza y mantenimiento de infraestructura pluvial	Operación	Trimestral	Administración / Mantenimiento	Bitácora de mantenimiento actualizada
Uso eficiente del agua	Consumo de agua potable	Monitoreo de consumo y revisión de dispositivos ahorradores	Operación	Mensual	Administración	Registro mensual de consumo
Calidad del Aire	Emisiones por tránsito interno	Control de velocidad y mantenimiento de vialidades	Operación	Trimestral	Administración	Inspección visual sin presencia de polvo excesivo
Control de Ruido	Niveles sonoros en operación	Aplicación de reglamento interno sobre horarios	Operación	Permanente	Administración	Registro de quejas igual a cero o controladas
Manejo de Residuos	Generación de RSU	Separación y disposición mediante sistema municipal	Operación	Mensual	Administración	Comprobantes de recolección municipal
Áreas Verdes	Conservación de vegetación integrada	Mantenimiento y reposición de plantas	Operación	Semestral	Administración	Superficie verde mantenida
Seguridad y Protección Civil	Riesgos operativos	Revisión de señalización y protocolos de emergencia	Operación	Anual	Administración	Protocolos vigentes y señalización visible

Cumplimiento Normativo	Obligaciones ambientales	Verificación de cumplimiento de normatividad vigente	Operación	Anual	Promovente / Representante Legal	Informe anual de cumplimiento

El presente Programa de Vigilancia Ambiental deberá documentarse mediante bitácoras, registros fotográficos, comprobantes de disposición y reportes internos, los cuales podrán ser requeridos por la autoridad ambiental competente en cualquier momento.

6.3 Seguimiento y control (monitoreo ambiental) – proyecto el encanto

El Seguimiento y Control Ambiental del Proyecto Habitacional “El Encanto” constituye el mecanismo operativo mediante el cual se verificará el cumplimiento efectivo de las medidas preventivas, de mitigación y compensación establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Considerando que el proyecto presenta un avance físico aproximado del 90%, el sistema de monitoreo se orienta principalmente a la etapa de operación, asegurando que los impactos ambientales identificados se mantengan dentro de los niveles evaluados como bajos o moderados y no evolucionen hacia condiciones no previstas.

6.3.1 Objetivos del Monitoreo

- Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales establecidas en el Capítulo VI.
- Detectar oportunamente desviaciones o incumplimientos.
- Evaluar la eficacia de las acciones de mitigación implementadas.
- Establecer mecanismos de mejora continua.
- Documentar evidencia técnica ante la autoridad ambiental competente.

6.3.2 Estrategia de Seguimiento

El sistema de seguimiento se basa en indicadores ambientales verificables, registros documentales y revisiones periódicas. Para cada componente ambiental se establecen parámetros específicos que permitan evaluar el desempeño ambiental del proyecto.

Los principales ejes de monitoreo incluyen:

1. Control de estabilidad del suelo y ausencia de procesos erosivos.
2. Funcionamiento adecuado del sistema de drenaje pluvial.
3. Registro y control del consumo de agua potable.
4. Gestión adecuada de residuos sólidos urbanos.
5. Cumplimiento del reglamento interno en materia de ruido y convivencia.
6. Conservación y mantenimiento de áreas verdes.
7. Cumplimiento normativo y atención a posibles requerimientos de autoridad.

6.3.3 Indicadores Ambientales Clave

Los indicadores que se emplearán para el seguimiento incluyen:

- Presencia o ausencia de erosión visible.
- Bitácoras de mantenimiento de infraestructura pluvial.
- Registros mensuales de consumo de agua.
- Comprobantes de recolección de residuos.
- Registro de quejas ambientales (ruido, residuos, etc.).
- Superficie de áreas verdes conservadas.
- Informes anuales de cumplimiento normativo.

6.3.4 Mecanismo de Retroalimentación y Ajuste

En caso de detectarse desviaciones respecto a los parámetros previstos, se implementarán medidas correctivas adicionales, tales como:

- Incremento en frecuencia de mantenimiento.
- Ajustes operativos internos.
- Capacitación adicional al personal administrativo.
- Coordinación con autoridades municipales correspondientes.

El sistema de monitoreo funcionará bajo un esquema de mejora continua, permitiendo ajustar las estrategias ambientales conforme a los resultados obtenidos.

6.3.5 Evidencias y Documentación

Toda la información generada en el proceso de seguimiento deberá documentarse mediante bitácoras, registros fotográficos, reportes internos y comprobantes de servicios municipales. Esta documentación podrá ser presentada ante la autoridad ambiental cuando así se requiera.

Conclusión del Sistema de Monitoreo

El Seguimiento y Control Ambiental del Proyecto “El Encanto” garantiza que los impactos negativos identificados permanezcan bajo control y que los impactos positivos se consoliden durante la operación del desarrollo.

El sistema propuesto es técnicamente viable, proporcional a la magnitud de los impactos evaluados y congruente con la naturaleza urbano–residencial del proyecto.

6.4 Información necesaria para la fijación de montos para fianzas – proyecto el encanto

En cumplimiento de lo dispuesto por la legislación ambiental aplicable, el presente apartado tiene como finalidad proporcionar la información técnica necesaria para que la autoridad competente determine, en su caso, el monto correspondiente a la garantía o fianza ambiental relacionada con la ejecución y cumplimiento de las medidas preventivas, de mitigación, compensación y seguimiento establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Considerando que el Proyecto Habitacional “El Encanto” presenta un avance físico aproximado del 90%, los impactos ambientales asociados a la etapa constructiva se encuentran prácticamente consolidados y estabilizados. Los impactos identificados en el Capítulo V fueron clasificados mayoritariamente como de baja a moderada significancia, sin identificarse impactos críticos, irreversibles ni afectaciones a ecosistemas de alta fragilidad.

En ese contexto, las obligaciones ambientales pendientes se concentran principalmente en la etapa de operación, las cuales corresponden a acciones de carácter preventivo, mantenimiento y monitoreo, cuyo costo es proporcionalmente bajo y técnicamente manejable.

Tabla 6-3. Estimación Referencial de Costos Asociados al Programa Ambiental

Concepto	Frecuencia	Costo Estimado Anual (MXN)	Observaciones
Mantenimiento de sistema pluvial	Trimestral	25,000	Incluye limpieza de rejillas, cárcamos y supervisión técnica.
Mantenimiento de áreas verdes	Semestral	35,000	Reposición vegetal y conservación de superficie ajardinada.
Gestión y separación de residuos	Mensual	18,000	Costos administrativos y coordinación con servicio municipal.
Monitoreo y registros ambientales	Anual	15,000	Integración de bitácoras, inspecciones y reportes internos.
Revisión de seguridad y protección civil	Anual	12,000	Actualización de señalización y protocolos.

Costo ambiental anual estimado aproximado: $105,000 MXN.

Con base en la naturaleza de los impactos evaluados, la ausencia de ecosistemas críticos y el carácter principalmente preventivo de las medidas ambientales en etapa operativa, se considera que el monto de garantía ambiental, en caso de requerirse, deberá ser proporcional a los costos anteriormente descritos y al riesgo ambiental identificado.

El proyecto no implica remediación de pasivos ambientales, restauración de ecosistemas primarios ni compensaciones ecológicas de alto costo, por lo que técnicamente no se justifica la fijación de una garantía elevada.

La presente estimación tiene carácter orientativo y podrá ajustarse conforme a lo que determine la autoridad ambiental competente.

7 PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS – PROYECTO EL ENCANTO

El presente capítulo tiene como finalidad analizar los escenarios ambientales futuros asociados al Proyecto Habitacional “El Encanto”, considerando su inserción en un entorno costero de vocación turístico–residencial y tomando en cuenta que el desarrollo presenta un avance físico aproximado del 90%.

El análisis se estructura bajo tres escenarios fundamentales:

1) Escenario sin proyecto.
2) Escenario con proyecto sin medidas de mitigación.
3) Escenario con proyecto con aplicación de medidas de mitigación y programa de vigilancia ambiental.

Escenario sin proyecto:

En ausencia del proyecto, el predio mantendría su condición actual intervenida, con procesos de consolidación urbana progresiva derivados del crecimiento regional.
No existirían beneficios socioeconómicos asociados al desarrollo formal del sitio, y la dinámica urbana tendería a generar ocupaciones irregulares o desarrollos no planificados.
Escenario con proyecto sin medidas:

En este supuesto, los impactos constructivos podrían generar alteraciones temporales en suelo, escurrimientos, calidad del aire y ruido. Durante la operación, podrían presentarse incrementos no controlados en residuos y consumo de servicios. Este escenario representaría un aumento moderado en la presión ambiental local.

Escenario con proyecto con medidas de mitigación (escenario real):

Bajo la aplicación de las medidas preventivas, de mitigación y del Programa de Vigilancia Ambiental establecidos en los Capítulos VI y VI.2, los impactos negativos permanecen bajo niveles bajos o moderados, mientras que los impactos positivos (socioeconomía e infraestructura) se consolidan como significativos y sostenidos.

El análisis comparativo demuestra que el escenario ambiental óptimo corresponde al desarrollo del proyecto bajo la implementación de las medidas ambientales propuestas.

Conclusión del Pronóstico Ambiental:

El escenario con proyecto y aplicación de medidas de mitigación representa la alternativa ambientalmente más favorable, ya que permite consolidar beneficios socioeconómicos manteniendo los impactos negativos dentro de rangos controlables.
No se identifican escenarios de deterioro progresivo ni efectos acumulativos

significativos que comprometan la viabilidad ambiental del sistema en el mediano o largo plazo.

7.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto – proyecto el encanto

Con base en el Diagnóstico Ambiental desarrollado en el Capítulo IV, el escenario sin proyecto se construye considerando la no ejecución del desarrollo habitacional “El Encanto” como variable de cambio dentro del sistema ambiental.

En este escenario, el predio mantendría su condición actual intervenida y parcialmente consolidada, ubicada dentro de un entorno costero con tendencia a la expansión urbano–turística.

Dado el dinamismo inmobiliario regional, es previsible que el área continúe sujeta a presiones de ocupación, ya sea mediante desarrollos futuros alternativos o procesos de ocupación progresiva no necesariamente planificada.

Desde el punto de vista físico–ambiental, el suelo permanecería expuesto a procesos de compactación natural, crecimiento espontáneo de vegetación secundaria y posibles modificaciones no controladas derivadas de actividades informales.

Los micro escurrimientos superficiales continuarían su comportamiento actual, sin infraestructura formal de control pluvial.

En términos socioeconómicos, la ausencia del proyecto implicaría la no generación de empleo directo e indirecto, la no consolidación formal del tejido urbano y la pérdida de oportunidad para fortalecer la infraestructura existente mediante su integración ordenada a redes municipales.

Asimismo, bajo el escenario sin proyecto, podrían presentarse procesos de ocupación irregular o usos no compatibles con los instrumentos de planeación territorial vigentes, generando impactos acumulativos potencialmente mayores a los previstos en el escenario con proyecto y aplicación de medidas ambientales.

Por lo anterior, el escenario sin proyecto no representa necesariamente una condición ambiental óptima, sino una permanencia de condiciones intervenidas con tendencia a la transformación futura bajo dinámicas de mercado y crecimiento regional.

Conclusión del Escenario Sin Proyecto:

El análisis prospectivo indica que la no ejecución del proyecto no garantiza la conservación pasiva del sistema ambiental, sino que podría propiciar procesos de ocupación futura con menor control técnico y ambiental.

En consecuencia, el escenario sin proyecto no representa la alternativa ambientalmente más favorable en términos de ordenamiento territorial y gestión integral del desarrollo urbano.

7.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto sin medidas de mitigación – proyecto el encanto

El escenario con proyecto sin aplicación de medidas de prevención, mitigación o compensación considera la ejecución total del desarrollo habitacional “El Encanto” sin la implementación de las acciones ambientales establecidas en el Capítulo VI.

Bajo este supuesto, los impactos identificados en el Capítulo V podrían presentar una mayor intensidad y permanencia, particularmente en los componentes suelo, escurrimientos superficiales, residuos sólidos y presión sobre infraestructura urbana.

En el componente suelo, podrían generarse procesos erosivos localizados derivados de la falta de mantenimiento y estabilización adecuada de superficies intervenidas.

En materia de escurrimientos pluviales, la ausencia de limpieza y mantenimiento de infraestructura podría provocar acumulación de sedimentos y afectaciones puntuales en temporada de lluvias.

En cuanto a residuos sólidos urbanos, la inexistencia de un programa de separación y coordinación con el sistema municipal podría derivar en acumulaciones temporales y afectaciones sanitarias menores.

Desde la perspectiva socioeconómica, los beneficios positivos del proyecto se mantendrían (empleo y dinamización económica); sin embargo, la falta de gestión ambiental adecuada podría generar conflictos sociales o percepción negativa en la comunidad.

Este escenario representaría una condición de mayor presión ambiental local respecto al escenario con medidas, aunque sin alcanzar niveles críticos o irreversibles debido a la naturaleza urbana del entorno.

Conclusión del Escenario con Proyecto sin Medidas:

El análisis prospectivo indica que, sin la aplicación de las medidas ambientales propuestas, los impactos negativos tenderían a incrementarse en magnitud y duración, particularmente en los componentes asociados a mantenimiento operativo.

No obstante, debido a la vocación urbana del entorno, no se prevén impactos irreversibles o de gran escala.

Este escenario confirma la importancia de implementar el Programa de Medidas y el Programa de Vigilancia Ambiental como condición indispensable para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto.

7.3 Descripción y análisis del escenario con proyecto y aplicación de medidas de mitigación – proyecto el encanto

El presente escenario corresponde a la condición real del Proyecto Habitacional “El Encanto”, considerando la aplicación integral de las medidas preventivas, de mitigación, compensación y del Programa de Vigilancia Ambiental establecidos en el Capítulo VI.

Dado que el proyecto presenta un avance físico aproximado del 90%, los impactos asociados a la etapa constructiva se encuentran prácticamente consolidados y estabilizados. En esta fase, el énfasis ambiental se centra en la operación ordenada del conjunto habitacional y en el mantenimiento adecuado de la infraestructura instalada.

En el componente suelo, las superficies intervenidas se encuentran estabilizadas y sin evidencia de procesos erosivos activos. El mantenimiento preventivo permite conservar condiciones adecuadas de estabilidad.

En materia de escurrimientos superficiales, la infraestructura pluvial instalada garantiza la conducción adecuada del agua en temporada de lluvias, reduciendo significativamente el riesgo de afectaciones.

El consumo de agua potable se realiza mediante conexión formal a la red municipal existente, sin extracción directa del acuífero, y bajo un esquema de uso eficiente del recurso.

La gestión de residuos sólidos urbanos se realiza mediante separación y disposición a través del sistema municipal autorizado, evitando acumulaciones y afectaciones sanitarias.

Los impactos sobre flora y fauna son mínimos, al tratarse de un entorno previamente intervenido y con predominancia de vegetación secundaria y fauna sinantrópica.
Desde la perspectiva socioeconómica, este escenario consolida beneficios significativos y sostenidos, tales como generación de empleo, dinamización económica y fortalecimiento ordenado de la infraestructura urbana.

En términos prospectivos, este escenario representa la condición ambiental más favorable, ya que permite mantener los impactos negativos dentro de rangos bajos o moderados y potenciar los impactos positivos en el mediano y largo plazo.

Conclusión del Escenario con Proyecto y Medidas:

El análisis comparativo confirma que el desarrollo del proyecto bajo la aplicación de las medidas ambientales propuestas constituye la alternativa ambientalmente óptima.

Los impactos negativos permanecen controlados y no se identifican efectos acumulativos ni sinérgicos significativos que comprometan la estabilidad del sistema ambiental.

En consecuencia, el Proyecto Habitacional “El Encanto” resulta ambientalmente viable y compatible con la vocación turístico–residencial del área, siempre que se mantenga la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental.

7.4 Pronóstico ambiental – proyecto el encanto

Con base en el análisis comparativo de los escenarios desarrollados en los apartados VII.1, VII.2 y VII.3, se formula el presente pronóstico ambiental para la zona de influencia y el sistema ambiental del Proyecto Habitacional “El Encanto”.

El escenario sin proyecto no garantiza una condición ambiental estática ni necesariamente óptima, ya que el entorno presenta una dinámica regional de crecimiento urbano–turístico que eventualmente induciría procesos de ocupación futuros, no necesariamente bajo esquemas de planeación integral.

El escenario con proyecto sin aplicación de medidas evidenció un incremento en la presión ambiental local, particularmente en componentes asociados a mantenimiento operativo, aunque sin alcanzar niveles críticos debido a la vocación urbana consolidada del entorno.

El escenario con proyecto y aplicación de medidas —que corresponde a la condición real— demuestra que los impactos negativos permanecen dentro de rangos bajos o moderados, con alta reversibilidad y control técnico, mientras que los impactos positivos (socioeconómicos e integración de infraestructura) se consolidan como significativos y sostenidos en el tiempo.

Desde una perspectiva prospectiva de mediano y largo plazo, no se identifican procesos de deterioro progresivo, ni efectos acumulativos o sinérgicos de magnitud significativa que comprometan la estabilidad del sistema ambiental.

El sistema ambiental del área de influencia mantiene su funcionalidad dentro de un contexto urbano intervenido, sin presencia de ecosistemas primarios, hábitats críticos o elementos ambientales de alta fragilidad.

Por lo tanto, el pronóstico ambiental indica que la evolución futura del sistema ambiental bajo el desarrollo del proyecto será estable, controlada y compatible con la vocación turístico–residencial del área, siempre que se mantenga la implementación continua del Programa de Vigilancia Ambiental.

Conclusión del Pronóstico Ambiental:

El Proyecto Habitacional “El Encanto” resulta ambientalmente viable en términos prospectivos. Su evolución futura no compromete la estabilidad del sistema ambiental local ni regional, siempre que se mantenga el cumplimiento de las medidas preventivas, de mitigación y de seguimiento establecidas.

En consecuencia, el pronóstico ambiental es favorable.

7.5 Evaluación de alternativas – proyecto el encanto

En cumplimiento de lo establecido en la normativa ambiental aplicable, se presenta el análisis de alternativas consideradas para el Proyecto Habitacional “El Encanto”, incluyendo criterios de ubicación, tecnología, reducción de superficie, características constructivas y compensación de impactos.

1. Alternativa de Ubicación:

No se consideraron sitios alternativos debido a que el predio ya cuenta con propiedad legal consolidada, infraestructura existente y compatibilidad con instrumentos de planeación urbana vigentes.

El cambio de ubicación implicaría iniciar nuevos procesos de autorización en zonas potencialmente con mayor sensibilidad ambiental.

2. Alternativa Tecnológica:

Se evaluó la posibilidad de incorporar sistemas constructivos de menor impacto.

El proyecto integra técnicas convencionales compatibles con el entorno urbano, infraestructura pluvial formal y conexión a redes municipales, evitando tecnologías extractivas o de alto consumo energético.

3. Reducción de Superficie:

Dado el avance físico aproximado del 90%, la reducción de superficie ya no constituye una alternativa viable.

No obstante, el diseño arquitectónico optimizó el aprovechamiento del predio sin invadir áreas externas ni modificar ecosistemas primarios.

4. Alternativa de Diseño:

El proyecto fue configurado para integrarse a la imagen urbana existente, manteniendo proporciones acordes con la vocación turístico–residencial del área.

5. Compensación de Impactos:

No se identificaron impactos significativos que requieran compensaciones ecológicas externas.

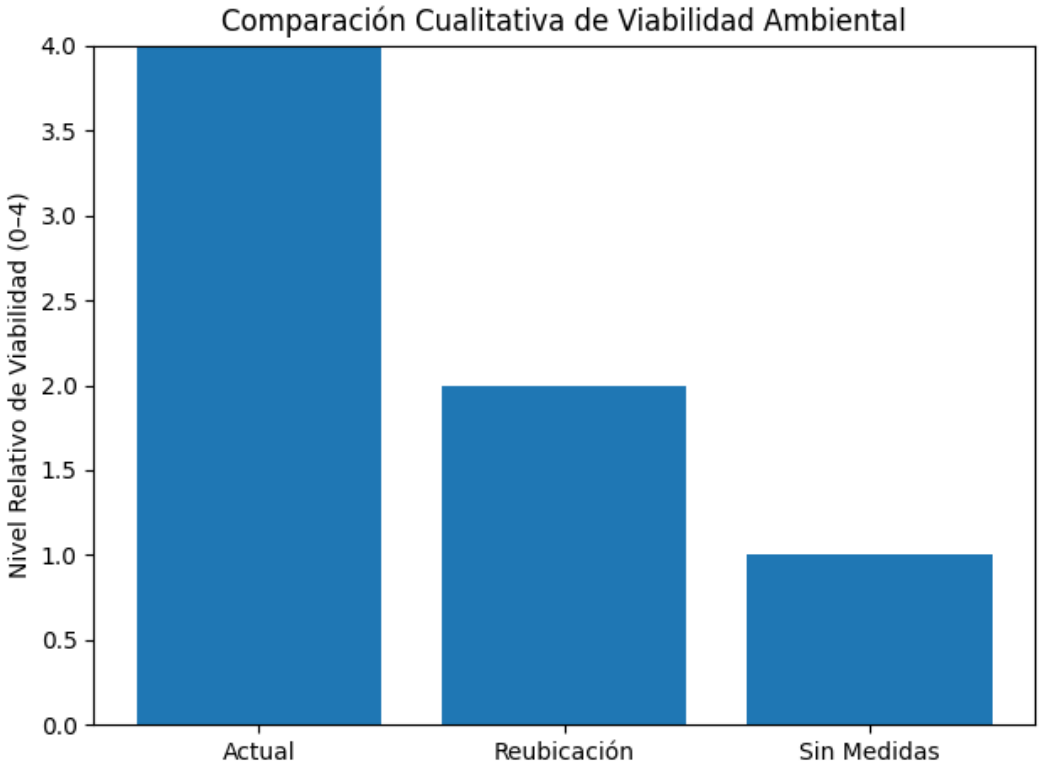
Las medidas de mitigación propuestas resultan suficientes y proporcionales a la magnitud de los impactos evaluados.

Tabla 7-1. Matriz Comparativa de Alternativas

Criterio	Alternativa Actual (Proyecto)	Alternativa Hipotética	Conclusión Técnica
Ubicación	Predio urbano compatible	Reubicación en zona no consolidada	Se mantiene alternativa actual por menor riesgo ambiental
Tecnología	Infraestructura conectada a red municipal	Sistemas autónomos	Red municipal reduce presión directa sobre recursos naturales

Superficie	Superficie optimizada	Reducción adicional	No viable por avance del proyecto
Compensación	Mitigación local suficiente	Compensación externa	No requerida por baja significancia

Ilustración 7-1. Comparación cualitativa de viabilidad ambiental entre alternativas



Conclusión de la Evaluación de Alternativas:

El análisis comparativo demuestra que la alternativa seleccionada —correspondiente al desarrollo del proyecto en su ubicación actual y con aplicación de medidas ambientales— representa la opción técnica y ambientalmente más viable.

Las alternativas hipotéticas de reubicación o ejecución sin medidas implicarían mayores riesgos ambientales o menor control técnico, por lo que no resultan preferibles desde la perspectiva ambiental.

7.6 Conclusiones generales – proyecto el encanto

La presente Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto Habitacional “El Encanto” ha permitido realizar una autoevaluación integral del desarrollo, considerando el diagnóstico ambiental, la identificación y valoración de impactos, la definición de medidas preventivas y de mitigación, el análisis prospectivo de escenarios y la evaluación de alternativas.

Del análisis técnico efectuado se concluye que el sistema ambiental donde se inserta el proyecto corresponde a un entorno previamente intervenido, con vocación urbano–turístico–residencial, carente de ecosistemas primarios, hábitats críticos o componentes ambientales de alta fragilidad ecológica.

El área presenta un grado importante de antropización, infraestructura consolidada y conectividad a servicios municipales formales.

En términos de impactos ambientales, la evaluación sistemática mediante matrices permitió determinar que la mayoría de los impactos negativos identificados son de magnitud baja a moderada, de carácter temporal o permanente controlado, con alta reversibilidad y con posibilidad técnica de mitigación mediante acciones proporcionales y viables.

Los componentes ambientales más susceptibles —suelo, escurrimientos superficiales, residuos sólidos, aire y ruido— presentan alteraciones compatibles con actividades constructivas y operativas en contextos urbanos consolidados.

No se identificaron impactos críticos, irreversibles o acumulativos que comprometan la funcionalidad del sistema ambiental regional.

Desde la perspectiva socioeconómica, el proyecto genera beneficios significativos y sostenidos, tales como:

- Generación de empleo directo e indirecto.
- Dinamización de la economía local.
- Consolidación del tejido urbano formal.
- Fortalecimiento de infraestructura y servicios municipales.
- Aumento en la oferta habitacional regulada.

El balance impacto–desarrollo resulta favorable, ya que los impactos negativos son controlables y mitigables, mientras que los impactos positivos poseen relevancia estructural para la comunidad y el ordenamiento territorial.

El análisis de escenarios (sin proyecto, con proyecto sin medidas y con proyecto con medidas) confirmó que la alternativa ambientalmente óptima corresponde a la ejecución del proyecto bajo la aplicación del Programa de Medidas y del Programa de Vigilancia Ambiental.

Asimismo, el pronóstico ambiental indicó que, en el mediano y largo plazo, no se prevén procesos de deterioro progresivo ni afectaciones sinérgicas de magnitud significativa. La evolución futura del sistema ambiental se proyecta estable y compatible con la vocación del área, siempre que se mantenga el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas.

En materia de compensación, no se identificaron impactos significativos que requieran medidas externas o restauraciones ecológicas de gran escala.

Las acciones preventivas y de mitigación definidas resultan suficientes y proporcionales al riesgo ambiental identificado.

En conclusión, el Proyecto Habitacional “El Encanto” es ambientalmente viable, técnicamente sustentable y compatible con los instrumentos de planeación urbana aplicables.

Su ejecución no compromete la estabilidad del sistema ambiental ni altera de manera significativa los procesos naturales existentes en la zona de influencia. El desarrollo representa una transformación ordenada del territorio, con beneficios sociales y económicos que superan ampliamente los impactos ambientales negativos identificados, los cuales permanecen bajo control técnico y normativo.

Por lo anterior, desde el punto de vista ambiental, el proyecto puede considerarse procedente y compatible con la regulación ambiental vigente, siempre sujeto al cumplimiento permanente de las medidas establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

8 INFORMACIÓN DE SOPORTE – PROYECTO EL ENCANTO

El presente capítulo integra la información técnica, científica, cartográfica y legal utilizada para la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto Habitacional “El Encanto”, misma que sustenta de manera objetiva la caracterización del Sistema Ambiental, la identificación y evaluación de impactos, así como la definición de medidas de prevención, mitigación, seguimiento y control.

La información de soporte se conforma por estudios técnicos especializados, cartografía oficial, bases de datos institucionales, normatividad vigente y bibliografía científica reconocida a nivel nacional e internacional. Todas las fuentes consultadas son oficiales, verificables y metodológicamente confiables.

8.1 Estudios técnicos especializados

Para el desarrollo del presente estudio se emplearon documentos técnicos elaborados por profesionales acreditados, que aportan sustento específico a los componentes físicos del sistema ambiental:

- Estudio Hidrológico Urbano del proyecto, que incluye análisis de precipitación, periodos de retorno, estimación de caudales de diseño, comportamiento de escurrimientos superficiales, evaluación de riesgo de inundación y propuesta de infraestructura pluvial.
- Estudio de Mecánica de Suelos del predio, que integra exploraciones geotécnicas, estratigrafía del subsuelo, capacidad de carga, nivel freático, clasificación de materiales y recomendaciones técnicas para cimentación.
- Levantamiento topográfico y análisis altimétrico del sitio, utilizado para la delimitación precisa del área del proyecto y modelación de pendientes.

Estos estudios constituyen la base técnica para la evaluación de impactos relacionados con suelo, agua superficial, estabilidad estructural y drenaje.

8.2 Cartografía y bases de datos oficiales

La cartografía utilizada proviene de instituciones oficiales del Gobierno de México, empleándose Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el análisis espacial y la delimitación del Sistema Ambiental y zona de influencia:

- Cartas topográficas escala 1:50,000 – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Cartas edafológicas y de uso de suelo y vegetación, Serie VI – INEGI.
- Cartas geológico-mineras escala 1:250,000 – Servicio Geológico Mexicano (SGM).
- Regiones hidrológicas, cuencas y subcuencas – Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- Atlas de Riesgos del Municipio correspondiente – Protección Civil Estatal y Municipal.
- Información climática histórica y registros de precipitación – CONAGUA / Servicio Meteorológico Nacional (SMN).
- Modelo Digital de Elevación (MDE) con resolución de 15 m – INEGI.

Estas bases de datos permitieron contextualizar el proyecto dentro de su marco físico–ambiental regional y sustentar la delimitación técnica del Sistema Ambiental.

8.3 Normatividad y marco legal consultado

La elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental se fundamenta en el marco jurídico ambiental vigente, entre el que destacan:

- Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado correspondiente.
- Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Normas Oficiales Mexicanas aplicables en materia de residuos, ruido, agua y seguridad ambiental.
- Instrumentos de Ordenamiento Ecológico y Programas de Desarrollo Urbano vigentes.
- Legislación municipal en materia de construcción y uso de suelo.

El cumplimiento de este marco normativo orientó la identificación de obligaciones ambientales y la definición de medidas preventivas y correctivas.

8.4 Bibliografía técnica y científica

Se consultaron fuentes bibliográficas especializadas que aportan sustento teórico y metodológico al análisis ambiental, entre las que se incluyen:

- García, E. (2004). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. UNAM.
- Rzedowski, J. (2006). Vegetación de México. CONABIO.

- Ceballos, G. & Oliva, G. (2005). Los mamíferos silvestres de México. CONABIO–UNAM–FCE.
- Howell, S. & Webb, S. (1995). A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America.
- CONAGUA (varios años). Estadísticas del Agua en México.
- INEGI (2020–2024). Conjuntos de datos geográficos y ambientales.
- Servicio Geológico Mexicano. Cartografía geológica nacional.
- Guías oficiales para la elaboración de Manifestaciones de Impacto Ambiental emitidas por la autoridad ambiental competente.
- Asimismo, se consultaron textos técnicos especializados en hidrología urbana, geotecnia, planeación territorial y evaluación de impacto ambiental, comúnmente utilizados en proyectos de infraestructura y desarrollo urbano. La integración de esta información garantiza la solidez técnica y la consistencia metodológica del presente estudio.