



- I. Nombre del Área que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Baja California.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** .
- III. Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Nombre, Domicilio Particular, Teléfono Particular y/o Correo Electrónico de Particulares.
- IV. Fundamento legal y razones:**Se clasifica como **información confidencial** con fundamento en el artículo 115 primer párrafo de la LGTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de **datos personales** concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Firma del titular:** Mtro. RICARDO JAVIER CÁRDENAS GUTIÉRREZ
- 
- VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**ACTA\_15\_2025\_SIPOT\_2T\_2025\_ART 67\_FVI, en la sesión celebrada el **11 de julio del 2025**.

Disponible para su consulta en:

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXVII/2025/SIPOT/ACTA\\_15\\_2025\\_SIPOT\\_2T\\_2025\\_ART67\\_FVI.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXVII/2025/SIPOT/ACTA_15_2025_SIPOT_2T_2025_ART67_FVI.pdf)



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

---

## **CONSULTA AL PUBLICO**

### **MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DESARROLLOS EN ECOSISTEMAS COSTEROS**



## **DESARROLLO RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

Km. 49.5 de la Carretera Libre Tijuana-Ensenada, Primo Tapia,  
Municipio de Playas de Rosarito, Baja California, C.P. 22505.  
3 predios con Clave Catastral KI-450-100, KI-450-200 y KI-450-400  
Superficie de 101,441.786 m<sup>2</sup>, aprovechando 101,094.613 m<sup>2</sup>.

**JULIO DE 2024**

**Elaborado por:**



**ECO URBE CONSULTORES, S. C.**

**TIJUANA**

Av. Insurgentes # 937-4, Col. Buenavista  
Tel/Fax. 01(664) 973 6854 y 973 6640,  
E-mail: [tijuana@ecourbe.com.mx](mailto:tijuana@ecourbe.com.mx)

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

## INDICE

CONTENIDO	Página
<b>I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL REponsable DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>1</b>
I.1 Datos generales del proyecto	1
I.1.1. Nombre del proyecto	1
I.1.2. Ubicación del proyecto	1
I.1.3. Duración del proyecto	2
I.2 Datos generales del promovente	2
I.2.1 Nombre o razón social	2
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente	2
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	3
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones	3
I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio	3
<b>II. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.</b>	<b>4</b>
II.1. Información general del proyecto	4
II.1.1 Naturaleza del Proyecto	5
II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto	6
II.1.3 Inversión requerida	7
II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	8
II.2. Características particulares del proyecto	9
II.2.1 Programa de trabajo	10
II.2.2 Representación gráfica local	11
II.2.3 Etapa de preparación del sitio y urbanización	13
II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento	21
II.2.5 Etapa de abandono del sitio	22
II.2.6 Utilización de explosivos	22
II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	23
II.2.8 Generación de gases efecto invernadero	31



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
<b>III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO</b>	<b>34</b>
III.1 Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio	34
III.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	34
III.1.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte (POEMT PN)	44
III.1.3 Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC)	55
III.1.4 Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada	65
III. 2 Áreas Naturales Protegidas (ANP)	67
III. 3 Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Primo Tapia 2007-2030 (PDUCP PT)	68
III.4 Normas Oficiales Mexicanas	70
III.5 Leyes, reglamentos y otra normatividad aplicable	71
III.5.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)	71
III.5.2 Reglamento de la LGEEPA, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (LGEEPA_EIA)	71
III.5.3 Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar territorial, vías navegables, playas, Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) y terrenos ganados al mar.	72
<b>IV DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO</b>	<b>74</b>
IV.1. Delimitación del área de influencia	74
IV.2. Delimitación del Sistema Ambiental	75
IV.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental.	76
IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.	76
IV.3.1.1. Medio abiótico	76
IV.3.1.2. Medio Biótico	83



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
IV.3.1.3. Medio socioeconómico	88
IV.3.1.4. Paisaje	93
IV.4 Diagnóstico ambiental	97
<b>V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>101</b>
V.1 Identificación de impactos	101
V.2 Caracterización de los impactos	103
V.3 Valoración de los impactos	105
V.4 Conclusiones	115
<b>VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>117</b>
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	117
VII.2. Programa de vigilancia ambiental	122
VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)	129
VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas	131
<b>VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS</b>	<b>134</b>
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto	134
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto, sin aplicar medidas de mitigación y/o prevención.	134
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.	135
VII.4. Pronóstico ambiental.	136
VII.5. Evaluación de alternativas.	136
VII.6 Conclusiones.	137
<b>VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>138</b>
VIII.1 Presentación de la información.	138
VIII.1.2 Cartografía	138
VIII.1.3 Mapas	139



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
VIII.1.4 Planos	139
VIII.1.5 Fotografías	140
VIII.1.6 Videos	140
VIII.1.7 Tablas	140
VIII.1.8 Figuras	143
VIII.1.9 Identificación de Impacto Ambiental	144
VIII.2 Otros anexos	144
VIII.2.1. Memorias.	144
VIII.3. Glosario de términos.	144
VIII.4. Bibliografía	152

OTROS ANEXOS

RESUMEN EJECUTIVO

HOJA DE FIRMAS DEL RESPONSABLE DE LA MIA

REPORTE FOTOGRAFICO

PERSONALIDAD JURIDICA DEL PROMOVENTE

ACREDITACION DE LA PROPIEDAD DEL PREDIO

LICENCIAS Y PERMISOS

MECANICA DE SUELOS

CARTOGRAFIA

PLANOS

MATRIZ DE IDENTIFICACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

GRAFICAS DE LA MIIA



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

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

### I.1 Datos generales del proyecto

#### I.1.1 Nombre del proyecto

Residencial Laguna Bay

#### I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica a la altura del Km. 49.5 de la Carretera Libre Tijuana-Ensenada, Playas de Rosarito, Municipio de Playas de Rosarito, Baja California, con código postal 22505. Está conformado por 3 predios los cuales cuentan con clave catastral KI-450-100, KI-450-200 y KI-450-400 que, en conjunto suman una superficie de 101,441.786 m<sup>2</sup> de los cuales se aprovecharán 101,094.613 m<sup>2</sup>.

Respecto a la presencia de áreas o zonas de riesgo en el proyecto, el municipio de Playas de Rosarito cuenta con el Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Playas de Rosarito 2015 (ARNPR 2015), realizado por la Universidad Autónoma de Baja California, en Ensenada. De este documento se presenta el siguiente resumen de los elementos encontrados en el polígono del proyecto y sus colindancias.

Tabla I.1. Resumen de presencia de riesgos naturales

Tipo de riesgo	Situación
Fallas geológicas	En el polígono no identifican fallas geológicas o fracturas. La falla más cercana, es una falla local que se encuentra a poco más de 1 km hacia el oriente, sin incidencia en el sitio del proyecto.
Inestabilidad de laderas	De acuerdo al ARNPR 2015, la susceptibilidad al deslizamiento es muy baja, para periodos de retorno de lluvia de 2 años y baja, para periodos de retorno de 5 años o más. Sin embargo, deben seguirse las recomendaciones indicadas en el estudio geotécnico realizado en el predio.
Cauces de arroyos y zonas de inundación	El mismo ARNPR 2015, señala que en la zona del cauce del arroyo El Descanso, es muy alto el peligro de avenidas extraordinarias e inundación del cauce y la zona costera. Se recomienda mantener en su estado natural este cauce, considerando una zona de protección (zona federal delimitada

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tipo de riesgo	Situación
	por CONAGUA), siguiendo las recomendaciones del estudio geotécnico realizado en el predio.
Tsunamis	El Atlas de Riesgos del Estado de Baja California 2014 (ARBC 2014), modelando los riesgos de tsunami en las costas del estado, a partir de su generación en diversos sitios del Cinturón de Fuego, indica que pueden surgir eventos de olas de 5 m de altura a partir de la pleamar, aunque su probabilidad de ocurrencia es remota. De acuerdo a los registros históricos, el nivel máximo esperado de un tsunami en las costas de Baja California, es de 2 m a partir de la pleamar. Asimismo, las zonas con cota por debajo de los 10 msnm presentan mayor vulnerabilidad, por lo que las partes bajas del predio están en esta condición.
Eventos meteorológicos	Todo el municipio está clasificado con intensidad D3 de sequía extrema. La mayor parte del municipio, incluyendo el área donde se ubica el proyecto, no está ubicado en zona susceptible a heladas. Se considera que los eventos asociados a ciclones tropicales, no representan una amenaza relevante para el municipio. Tampoco se reporta la formación de tornados. La zona costa tiene una susceptibilidad media de ocurrir lluvias fuertes, con intensidad de 15.1 mm a 30 mm, de acuerdo a la acumulación por hora. La intensidad tiende a aumentar a medida que se aleja de la costa, hacia el oriente, en las zonas serranas.

### I.1.3 Duración del proyecto

Se estima que el proyecto tendrá una duración de 30 meses, a partir del inicio de las obras de urbanización correspondientes. A partir del último medio año de ejecución de obras, se estima iniciará la ocupación de los lotes que se comercialicen, donde los adquirentes construirán sus viviendas, conforme a un reglamento de construcción que se entregará a la firma del contrato de compraventa, para asegurar un entorno urbano adecuado. Aunque ya no será responsabilidad del promovente, el periodo de obras de construcción de viviendas, se estima podría durar hasta unos 10 años.

## I.2 Datos generales del promovente

### I.2.1 Nombre o razón social

Atiaba Rosarito, S.A. de C.V.

### I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

	<p>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</p> <p><b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b></p> <p>EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.</p>	<p>MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR</p>
		<p>PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459</p>
<p>JULIO DE 2024</p>		

### I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

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

Teléfono:

Correo electrónico:

### I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio

RFC:

Cédula profesional:

CONSULTA AL PÚBLICO

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

## II. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.

### II.1 Información general del proyecto

El proyecto que se somete a evaluación del impacto ambiental, consiste en la ejecución de un desarrollo turístico, con usos habitacionales, comerciales, de servicio y recreativos.

Para tal fin, el promovente propone la lotificación del predio y su urbanización, para vender lotes de terreno, donde los adquirentes puedan edificar su vivienda, de acuerdo a criterios de edificación que les serán indicados, además de seguir las recomendaciones del estudio de geotecnia y mecánica de suelos realizado, para asegurar que sean construcciones estables y haya armonía visual del desarrollo, favoreciendo que se mantenga la plusvalía del sitio.

Se tiene prevista la venta de 266 lotes unifamiliares, así como un espacio para construir un edificio multifamiliar. También contará con una casa club, para su usufructo por parte de los adquirentes de lotes, áreas verdes, zona escolar y de donación municipal.

Entre los principales servicios públicos que introducirá el promovente, se tiene: agua potable, alcantarillado sanitario, electrificación y alumbrado público y pavimentación. De manera complementaria, se contará con telefonía e internet.

Por otro lado, debido a que la zona no cuenta con el servicio de alcantarillado sanitario, las aguas negras que se generen por el desarrollo, se instalará una planta de tratamiento de aguas residuales, con una capacidad de 2.2 lps, donde el agua tratada será parcialmente aprovechada en el riego de las áreas verdes del desarrollo y el resto, será vertida al mar, cumpliendo con las normas oficiales aplicables.

Cabe mencionar que en el predio ya se había iniciado un desarrollo turístico, denominado El Milagro, con una densidad habitacional mucho mayor a la que propone el actual promovente, contando con autorización de parte de la SEMARNAT, mediante resolutive DFBC/SGPA/UGA/DIRA/866/08, de fecha 11 de marzo del 2008.

El proyecto originalmente autorizado, constaba de 653 viviendas multifamiliares, distribuidas en 18 edificios de 5 y 7 niveles. El nuevo proyecto prevé 266 viviendas unifamiliares y 32 viviendas multifamiliares, para un total de 298 viviendas.

Actualmente, el predio cuenta con la factibilidad de uso del suelo para la edificación de hasta 300 viviendas de lujo.



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Por otro lado, el predio se encuentra en zona de dunas secundarias, ya impactado, con la especie de vegetación predominante *Mesembryanthemum crystallinum* (Hielito), que es una especie exótica suculenta de tipo rastrero que tolera la salinidad. Cabe mencionar que las dunas embrionarias y primarias no serán afectadas. Cuando se pretendió ejecutar el proyecto anterior, había una fracción de terrenos ganados al mar, que sería ocupada. En este proyecto, con la nueva ZOFEMAT, delimitada en marzo de 2015, fue recorrida hacia el oriente, dejando los terrenos ganados al mar al poniente de la nueva zona federal. Esta ZOFEMAT sustituyó a la que había sido establecida en 2004. El predio donde se encuentra el arroyo El Descanso, tampoco será afectado por el proyecto, para mantenerse en su estado natural. Se pedirá la concesión de la nueva ZOFEMAT, para fines de ornato.

En el predio 2, al sur del arroyo El Descanso, se propone dejar la zona de donación municipal, para que sea el municipio el que determine los equipamientos a instalar, sin interferir con el desarrollo turístico.

Respecto a la vegetación del predio, este se encuentra totalmente impactado, ya que se encuentra cubierto en su mayor parte por

Por otro lado, la mayor parte de la superficie del predio es arenosa, por lo que se debe tener especial cuidado respecto a las construcciones que se realicen en el sitio.

Respecto de las construcciones existentes, está una casa muestra, la cual fue edificada bajo el amparo de la autorización anterior, pero que será demolida para adecuar el sitio para el nuevo proyecto. También será demolido un anuncio comercial que se encuentra dentro del predio, con vista a la carretera, así como la estructura que lo sostiene.

### II.1.1 Naturaleza del Proyecto

El proyecto es un desarrollo turístico residencial de carácter privado, promovido por el Atiaba Rosarito, S.A. de C.V.

El proyecto consiste en la preparación del sitio y urbanización del sitio, para la venta de lotes habitacionales, el cual será ejecutado en un lapso de 30 meses, a partir del inicio de las obras.

Se construirá un sistema de drenaje pluvial, para asegurar el libre flujo de escurrimientos pluviales intermitentes.



## II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

El proyecto está conformado por 3 predios, con clave catastral KI-450-100, KI-450-200, que forman un solo polígono y KI-450-400 que forma otro polígono y que, en conjunto, tienen una superficie de 101,441.786 m<sup>2</sup>, de los cuales se aprovecharán 101,094.613 m<sup>2</sup>, debido a una afectación de la zona federal del cauce del arroyo El Descanso, delimitada por CONAGUA.

A continuación, en el siguiente cuadro se muestran las coordenadas del polígono a desarrollar (Ver Mapa 1. Polígono a desarrollar y Mapa 2. Croquis de Localización):

Tabla II.1. Coordenadas del Polígono 1 (Sup. 96,124.550 m<sup>2</sup>), a desarrollar

V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	508087.0530	3563354.6890	17	508360.9912	3563082.5829	33	508252.0127	3562946.6008
2	508414.3430	3563313.9960	18	508355.9629	3563076.6846	34	508214.5624	3562957.6228
3	508415.2496	3563301.7904	19	508351.5243	3563070.3307	35	508192.9149	3562967.9828
4	508415.4398	3563299.2319	20	508347.7166	3563063.5798	36	508159.3710	3562975.9170
5	508416.6366	3563277.7536	21	508344.5750	3563056.4944	37	508146.0806	3562979.0602
6	508417.0362	3563256.2457	22	508342.1284	3563049.1400	38	508133.2395	3562984.6401
7	508416.6380	3563234.7378	23	508340.3995	3563041.5846	39	508134.0090	3563031.5340
8	508415.4425	3563213.2594	24	508339.4044	3563033.8981	40	508138.4820	3563081.1880
9	508413.4513	3563191.8401	25	508339.1521	3563026.1515	41	508144.7690	3563145.7160
10	508410.6671	3563170.5094	26	508339.6451	3563018.4165	42	508145.6490	3563202.7130
11	508407.0940	3563149.2966	27	508340.8787	3563010.7646	43	508144.2850	3563233.2400
12	508402.7366	3563128.2309	28	508342.8416	3563003.2666	44	508138.0860	3563263.9890
13	508397.6011	3563107.3413	29	508366.8193	3562996.5931	45	508132.5520	3563286.8480
14	508389.0648	3563105.6270	30	508346.8308	3562924.7759	46	508124.1350	3563307.0670
15	508382.8863	3563083.4277	31	508336.8717	3562926.9346	47	508110.2240	3563326.1500
16	508366.5628	3563087.9709	32	508301.4964	3562940.0457			

Tabla II.2. Coordenadas del Polígono 2 (Sup. 4,970.068 m<sup>2</sup>), a desarrollar

V	X	Y
1	508134.6831	3562872.3290
2	508137.8931	3562872.1100
3	508137.7714	3562867.2130
4	508207.7821	3562865.4710
5	508244.1438	3562864.9360

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

V	X	Y
6	508284.4988	3562866.8530
7	508328.8049	3562860.0100
8	508322.0613	3562835.7810
9	508135.1317	3562843.2810

El uso del suelo previsto para el proyecto en su conjunto se muestra en la siguiente tabla.

Tabla II.3. Usos del suelo propuestos.

Uso del suelo propuesto	Superficie (m <sup>2</sup> )
Habitacional	65,011.930
Habitacional (Unifamiliar)	62,703.800
Habitacional (Multifamiliar)	2,308.130
Casa Club y PTAR	1,270.092
Área verde	2,304.140
Donación escolar	2,402.828
Donación municipal	4,970.068
Andadores	480.000
Vialidades	24,655.555
<b>Total proyecto MIAP:</b>	<b>101,094.613</b>
Comercial (Ya existente):	3,157.392
<b>Total Laguna Bay:</b>	<b>104,252.005</b>

Respecto al área comercial del desarrollo, ésta ya se encuentra construida y está fuera del polígono sujeto a evaluación del impacto ambiental, ya que su construcción derivó de la autorización de impacto ambiental otorgada por la SEMARNAT a los anteriores propietarios de los predios, mediante Resolutivo DFBC/SGPA/UGA/DIRA/686/08, del 11 de marzo de 2008. Desafortunadamente la crisis inmobiliaria de esos años, afectó a los promoventes, por lo que debieron suspender las obras previstas en el proyecto.

### II.1.3 Inversión requerida

La propuesta de inversión para el proyecto, a precios actuales, es de \$ 98'233,198.48, distribuida en las diversas etapas que abarca el proyecto, en un periodo de 30 meses.

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla II.4. Inversión estimada, por etapas del proyecto.

Descripción	Inversión (MN)	%
<b>PREPARACION DEL SITIO</b>	<b>\$ 33,330,256.31</b>	<b>33.77%</b>
Estudios	\$ 85,000.00	0.09%
Proyectos	\$ 513,126.00	0.52%
Derechos e impuestos	\$ 6'125,848.24	6.21%
Fianzas	\$ 1,531,462.05	1.55%
Demoliciones y desmantelamiento	\$ 886,266.22	0.90%
Movimiento de tierras	\$ 24'188,553.80	24.51%
<b>URBANIZACION</b>	<b>\$ 61,041,781.04</b>	<b>61.84%</b>
Red de Agua potable	\$ 6,623,960.44	6.71%
Red de Alcantarillado sanitario	\$ 4'698,489.00	4.76%
Sistema de Drenaje pluvial	\$ 1'708,608.12	1.73%
Electrificación y alumbrado público	\$ 11'825,426.00	11.98%
Pavimentos	\$ 27'528,065.61	27.89%
PTAR y Bordo de protección	\$ 8'657,231.87	8.77%
<b>OPERACIÓN</b>	<b>\$ 1,000,000.00</b>	<b>1.01%</b>
Operación y puesta en marcha	\$ 1,000,000.00	1.01%
<b>MEDIDAS DE MITIGACION Y COMPENSACION</b>	<b>\$ 3,335,000.00</b>	<b>3.38%</b>
Supervisión ambiental	\$ 1,600,000.00	1.62%
Estudios y proyectos	\$ 260,000.00	0.26%
Obras y actividades relacionadas	\$ 1,475,000.00	1.49%
<b>TOTAL DE INVERSION:</b>	<b>\$98,707,037.35</b>	<b>100.00%</b>

#### II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El proyecto se encuentra en un predio de Playas de Rosarito, en el cual ya se ha intentado llevar a cabo un proyecto turístico, pero la crisis inmobiliaria de 2008 obligó a su suspensión.

Para ese momento, ya se habían hecho algunos movimientos de tierra, sin iniciar la urbanización del sitio.

A la fecha, frente al predio, se encuentra una edificación comercial sin operar. Asimismo, en la colindancia norte del predio, ya se encuentran en proceso, trabajos de movimientos

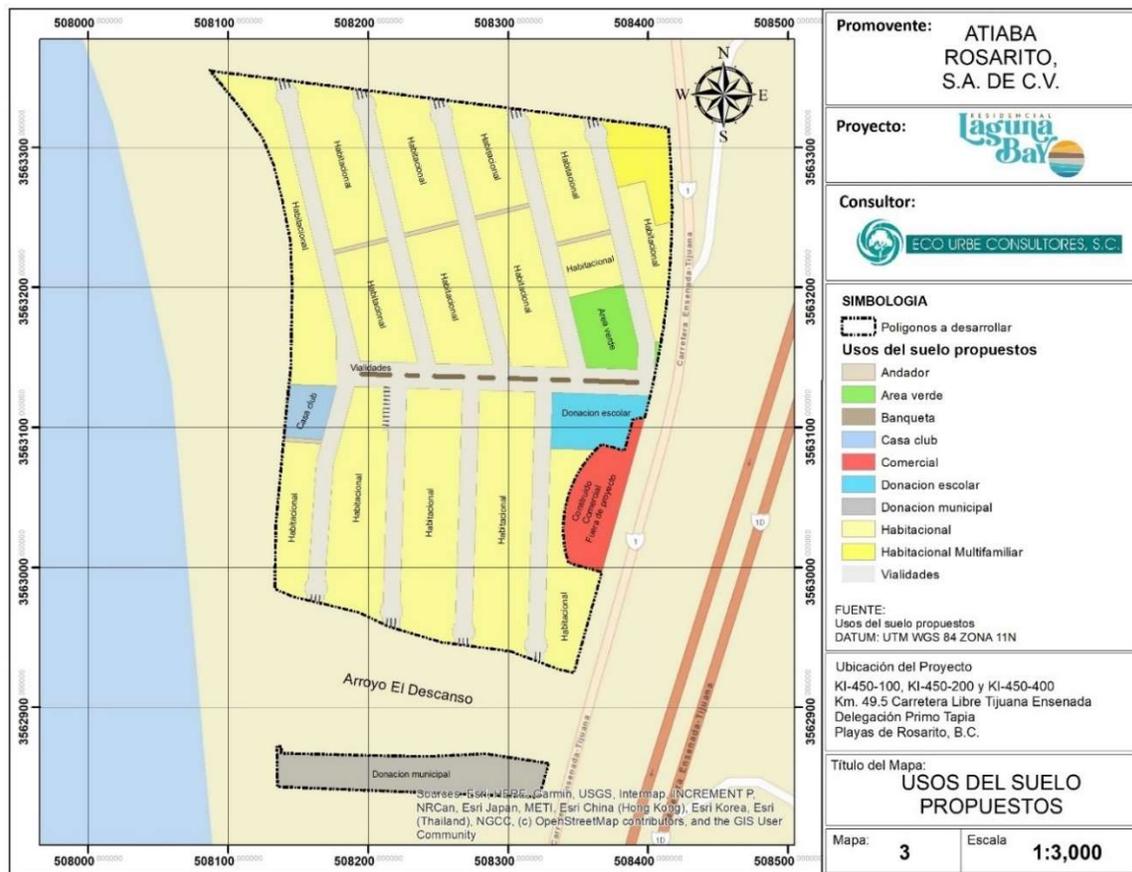
de tierra, para la ejecución de otro desarrollo turístico, en el cual se introducirán los servicios públicos que se requieren, al igual que se hará con el desarrollo Laguna Bay.

Los servicios públicos que se requieren para el desarrollo y que se introducirán, son: agua potable, alcantarillado sanitario, PTAR, electrificación y alumbrado público, pavimentación, telefonía e internet.

Respecto a las principales vías de comunicación, el predio se encuentra al pie de la Carretera Federal 1 Tijuana-Ensenada, lo que permite su conexión con Playas de Rosarito y Tijuana, hacia el norte y, con Ensenada, hacia el sur del estado.

## II.2 Características particulares del proyecto

Figura II.1 Usos del suelo propuestos

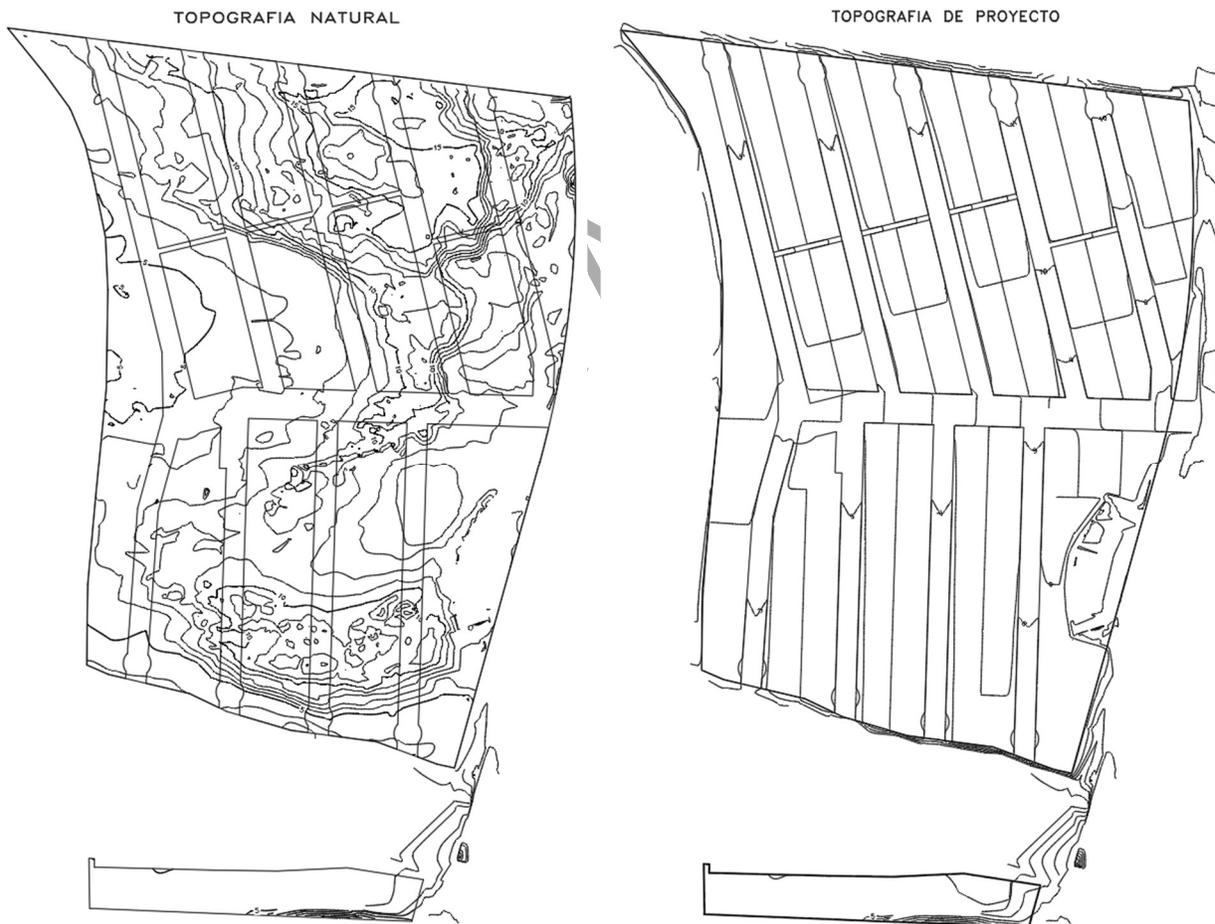




ETAPA / Actividad	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Red de Agua potable																														
Electrificación y A. público																														
Pavimentos y banquetas																														
Obras complementarias																														
OPERACIÓN																														
Operación y puesta en marcha																														

## II.2.2 Representación gráfica local

Fig. II.2. Laguna Bay. Curvas de nivel naturales y de proyecto

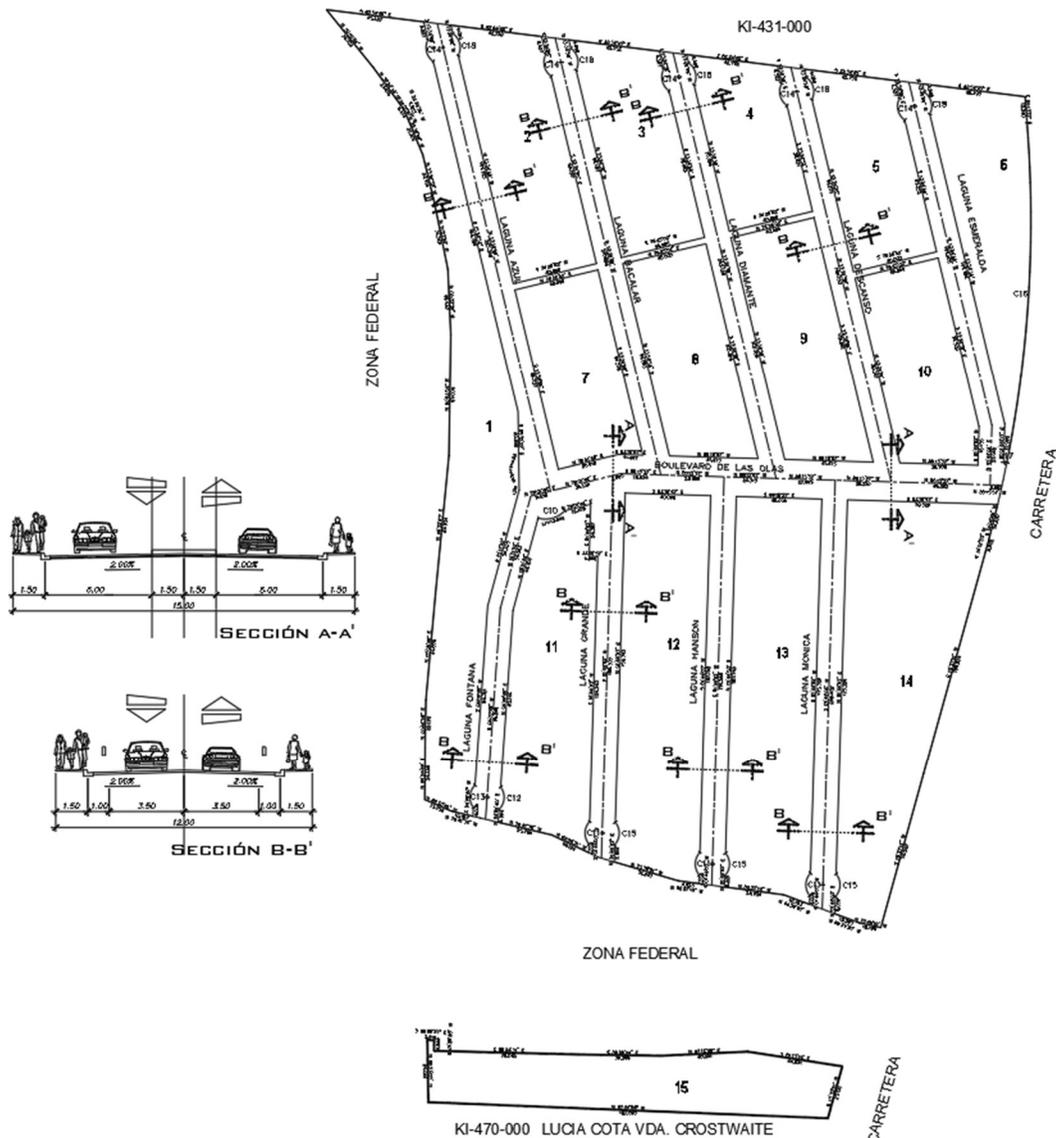


En la figura de arriba, se puede apreciar las curvas de nivel naturales y las curvas de nivel de proyecto, conforme a los usos del suelo previstos. Por lo que se puede observar,

que la nivelación del predio es una parte muy importante del proyecto. Se prevén cortes por 92,620 m<sup>3</sup> y terraplenes por 102,750 m<sup>3</sup>.

Pretenden una vialidad de acceso con camellón y sección de 15.00 mts y vialidades de penetración a los lotes, con sección de 12 mts, ambas con banquetas a cada lado, como se aprecia en la figura de abajo.

Fig. II.3. Laguna Bay. Manzanas y ejes viales



 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Para el abastecimiento de los servicios públicos, se instalará una red de distribución de agua potable y otra de alcantarillado sanitario.

Debido a que no hay factibilidad de colectar el agua residual sanitaria, se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de 2.88 lps, cuyas aguas tratadas se reutilizarán en el riego de áreas verdes y los excedentes se verterán al mar, cumpliendo con la NOM-001-SEMARNAT-2021.

Para la red eléctrica, se prevé que sea subterránea, en su totalidad. Primero, una red de media tensión, por la viabilidad de acceso, de donde saldrá la red de baja tensión, por las viabilidades de penetración a los lotes, para dejar una acometida por lote.

La electricidad será tomada a pie de lote, de la red de media tensión que opera la CFE (13.2 KV).

Cabe mencionar que, previamente, se demolerá la casa existente, se demolerá la base del anuncio existente y se desmontará la estructura del mismo, para retirarse del predio del proyecto.

## II.2.3 Etapa de preparación del sitio y urbanización

### ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

**Demolición de casa muestra:** Mediante maquinaria y equipo especial, se demolerá la casa muestra edificada por el anterior promovente, así como la vivienda que actualmente ocupa el velador que cuida el predio, retirándose los escombros del predio y depositados en una zona de tiro que se le autorice. Se estima la generación de 350 m<sup>3</sup> de escombros.

**Demolición de base de anuncio y desmonte de su estructura:** Se demolerá por medios mecánicos, la mampostería y concreto existentes en la base del anuncio, cuyo material será retirado del lugar a un banco de tiro que esté autorizado. Se estima generar 43.4 m<sup>3</sup> de escombros. Asimismo, se desmantelará del anuncio, que es una estructura metálica reticular a base de IPR de 12" x 6 ½" de hasta 3 metros de largo.

**Limpieza y despalle:** Durante esta actividad se prevé remover la capa de suelo con material orgánico de aproximadamente 0.15 a 0.30 m de espesor formados por arenas, raicillas (capa vegetal) y vegetación existente (huelito), por lo que se espera remover un

volumen total de 29,785 m<sup>3</sup> de material. La remoción de esta capa vegetal se realizará mediante el uso de maquinaria pesada de trabajo (cargadores frontales). El material removido será colocado temporalmente en una zona que no afecte los trabajos, para ser reutilizado parcialmente, en el mejoramiento de suelos. Los excedentes de este material, será dispuesto en una zona de tiro que le sea autorizada al promovente.

**Movimiento de tierras:** Para asegurar la estabilidad de los movimientos de tierras, el promovente seguirá las recomendaciones establecidas en el Estudio Geotécnico que elaboró GEOCIM, en el apartado para la construcción de terracerías y construcciones ligeras.

Posterior a la limpieza y despalme, se harán los cortes y terraplenes a lo largo del predio, de tal manera que se permita llegar a las cotas de nivel determinadas por el proyecto.

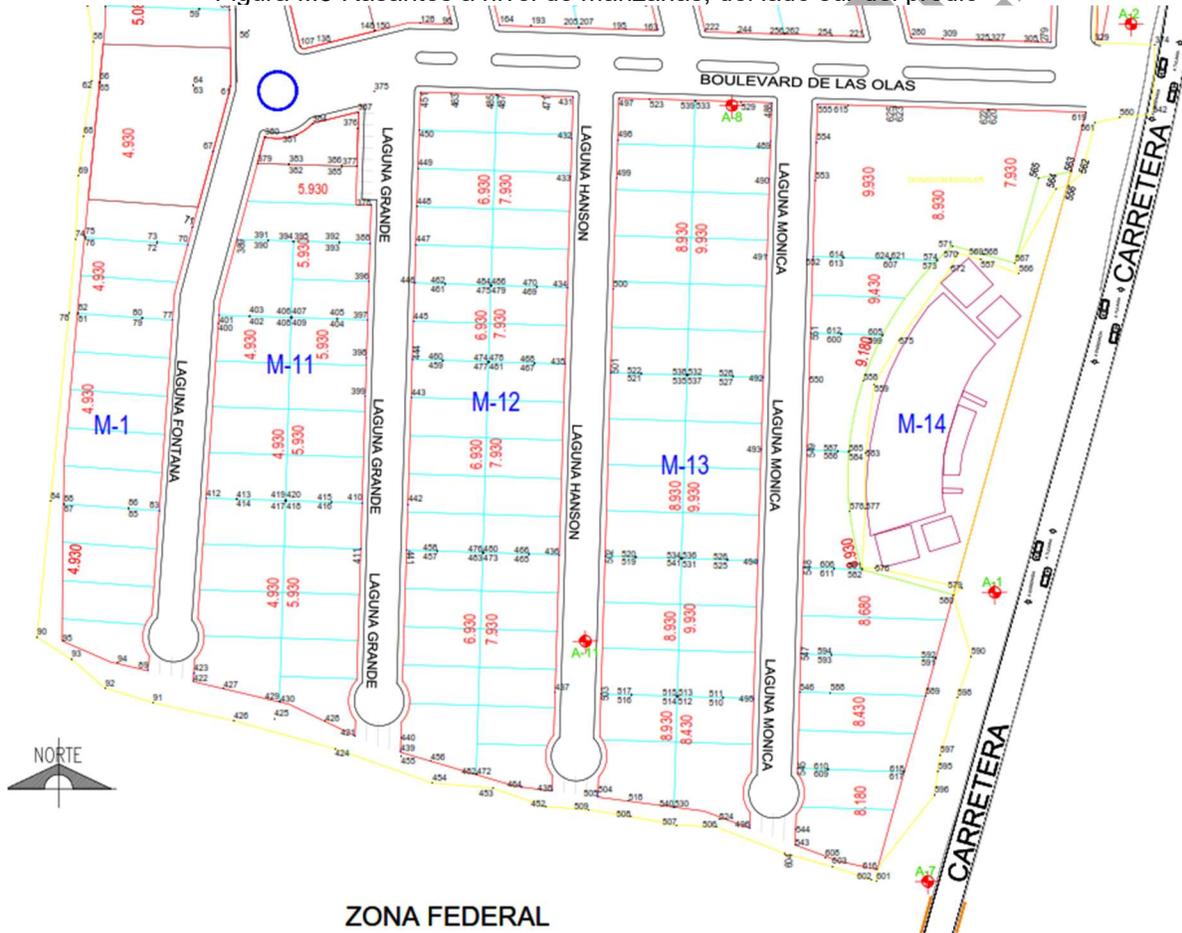
Figura II.4 Rasantes a nivel de manzanas, del lado norte del predio



En la Figura II.4, se pueden apreciar que las rasantes de las manzanas ubicadas al norte de la vialidad de acceso (Blvd. Las Olas), de poniente a oriente, van ascendiendo desde la cota 4.930, en la manzana 1, a la cota 11.930 en las manzanas 4, 5 y parte de la 9, que tienen acceso a los lotes por la Calle Laguna Descanso, que es la parte más alta del predio, para volver a descender hasta una rasante en la cota 9.430 msnm, en la manzana 6, al norte del predio, en el límite de propiedad, colindante con el derecho de vía de la carretera libre Tijuana-Ensenada.

Al sur de la vialidad de acceso, las rasantes de las manzanas van descendiendo hasta llegar a la cota 4.930 en extremo sur de la manzana 1, al oriente del predio.

Figura II.5 Rasantes a nivel de manzanas, del lado sur del predio



La parte más alta de las rasantes, en el lado sur del predio, se encuentra en las manzanas 13 y 14, en la cota 9.930, al norte de las manzanas, del lado de la Calle Laguna Mónica.

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

En general, se tiene previsto un volumen de cortes de 98,521 m<sup>3</sup> y de 102,760 m<sup>3</sup> de terraplenes, por lo que se estima adquirir alrededor de 4,239 m<sup>3</sup> de material de relleno, para llegar a las rasantes previstas en el proyecto. Evidentemente, el material que se adquiera, provendrá de bancos de préstamo autorizados.

Se anexa Plano 02-16 Rasantes\_Vialidades, Plano 03-16 Rasantes\_Manzanas y Plano 04-16 Cortes\_Transversales\_Plataformas, para ilustrar lo anterior.

Dada la composición del suelo, a base de arenas, se requiere de su mejoramiento, conforme a las recomendaciones del Estudio geotécnico, el cual consiste en:

Para el caso de terracerías, se debe realizar un relleno de suelo-cemento, mezclando las arenas excavadas del lugar, con 5 a 7% de cemento en peso del suelo suelto, equivalente a 1 a 1,25 sacos de cemento de 50 kgs, por cada metro cubico de suelo suelto. Las capas de suelo-cemento deben ser un máximo de 25 cms de espesor, compactándose al 95% de su Peso Volumétrico Seco Máximo Proctor Modificada, Variante D. Se puede controlar la mezcla, en función de su resistencia a compresión simple, que debe ser un mínimo de 25 kgs/cm<sup>2</sup>. El sobrecancho del área de mejoramiento será un mínimo de 1.20 mts.

Se pueden utilizar rellenos convencionales, para el mejoramiento de compensaciones o para sobre elevar el nivel del terreno, tratando las arenas excavadas, mediante su debido homogeneizado con suficiente cantidad de agua, para posteriormente ser tendidas en capas de espesores máximos de 30 cms y, posteriormente, ser estabilizadas por compactación, empleando rodillo liso-vibratorio, hasta alcanzar un grado de compactación mínimo del 95% de una prueba de control modificada. El sobre ancho del mejoramiento será un mínimo de 1.20 mts y podrán aceptarse taludes con inclinación de 1.5H:1V, para alturas de terraplenes de hasta 3 metros. Para alturas mayores, los taludes serán de 2H:1V.

Previo a la colocación del suelo-cemento o del relleno convencional, el Estudio geotécnico recomienda que en el fondo de la excavación, se incorpore suficiente energía con un compactador de rodillo liso-vibratorio de gran potencia.

En la Figura II.2 se puede ver la topografía natural del predio y la topografía de proyecto.

Se anexa el Plano 02 Topografía natural y el Plano 06A Topografía de proyecto.

## ETAPA DE URBANIZACIÓN



	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459
JULIO DE 2024		

Para la etapa de urbanización, se tienen previstas las siguientes obras:

**Red de agua potable.** Esta abastecerá una población máxima de alrededor de 1,192 habitantes (con ocupación al 100%), además del área comercial existente, a través de la red pública de la ciudad, operada por la CESPT, con un requerimiento de 2.76 lps.

Para la construcción de la red de agua potable, será necesaria una zanja de 1,958.34 metros de longitud, bajo las especificaciones del proyecto, para alojar la tubería de la red de agua potable, la que será una línea principal de PVC hidráulico tipo DR-25 CL-165 C-900 de 6" de diámetro, de 220.33 metros lineales, a través de la vialidad de acceso al desarrollo (Blvd. Las Olas), así como líneas que se derivan de la principal, de PVC hidráulico tipo DR-25 CL-165 C-900 de 4" de diámetro, con una longitud total de 1,738.01 metros lineales (Ver Plano AP.01\_Anteproyecto Agua Potable).

Las tomas domiciliarias serán con tubería de polietileno de alta densidad PE-3408, de 3/4" de diámetro, de hasta 8 metros de longitud, con; abrazadera de bronce sencilla, marca Muller, con rosca "CC" serie BR-1B, especificación ANSI/AWWA C-800, para inserción de tubería de 3/4" a tubería de 4" o 6" de diámetro; Registro de plástico con mirilla de 4.5" x 7 1/2" con logo CESPT, marca Brooks, modelo 1419 o similar; cilindro de calza para tubo de 3/4" de diámetro marca Mueller, y; válvula de cuadro tipo bola de bronce, conforme especificación ANSI/AWWA C-800, marca Mueller o similar de 3/4" de diámetro.

Se construirá una estación reductora de presión, donde se instalará medidor de flujo de agua de 6" de diámetro.

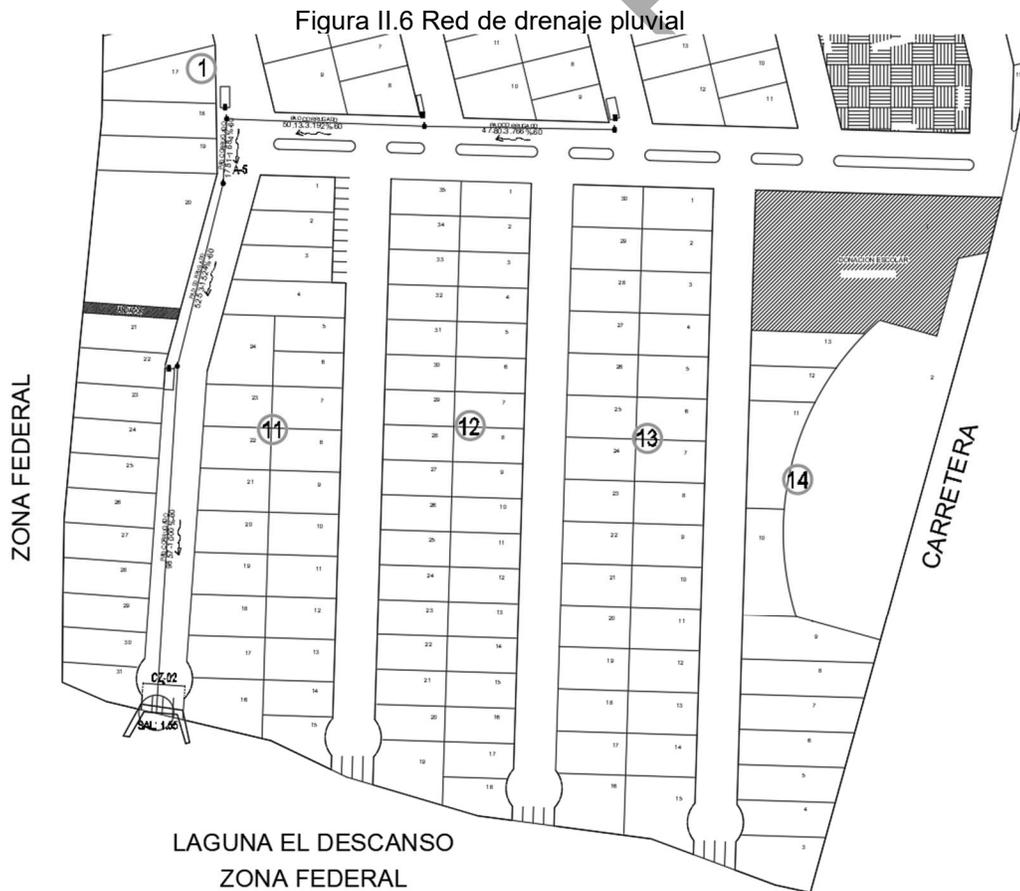
**Red de drenaje sanitario.** Esta red desalojará las aguas residuales sanitarias de los residentes del desarrollo, cuyo volumen se estima en 2.2 lps, las que serán conducidas a una PTAR, la cual estará ubicada en el predio de la Casa Club.

Se requerirá una zanja de 1,943.26 metros lineales, para alojar la tubería de la red de drenaje sanitario de 8" de diámetro, de PVC sanitario, conforme a la norma ASTM D-3404-SDR-35. Para las descargas domiciliarias, se utilizará tubería de PVC sanitario de 6" de diámetro, con hasta 8 metros de longitud, que se conectará a la red, conforme a la NOM-001-CNA-1995, colocando silleta de PVC tipo PSM, según especificación ASTM D-3034 de 8" de diámetro a 6" de diámetro, con empaques de neopreno en entrada y parte inferior y dos abrazaderas de acero inoxidable, codo de PVC sanitario tipo PSM, con empaque de neopreno tipo RT en un extremo y espiga.



También se construirán 22 pozos de visita de 5.25 mts, que irán sobre las calles secundarias, en tanto se construirán 6 pozos de visita de 4.25 mts, que irán sobre la vialidad de acceso del desarrollo. Los pozos estarán contruidos con cimentación de concreto simple  $f'c=200$  kgs/cm<sup>2</sup> media caña, con muro de ladrillo rojo recocido de 7x14x28 cms, asentado con mortero c-a proporción 1:3, aplanado con mortero c-a proporción 1:4, mínimo 1 cm, escalones de varilla lisa de 5/8" de diámetro y conexión a tubería. Los pozos de visita se cubrirán con brocal y tapa de fierro fundido, con peso de 159 kgs (Ver Plano DS-01 Anteproyecto Drenaje Sanitario).

**Red de drenaje pluvial.** Esta red permitirá desalojar las aguas pluviales que en la temporada de lluvias fluyan por las calles del lado norte del desarrollo, las cuales serán conducidas hacia el sur, a una boca de tormenta y luego a un pozo de visita para, continuar por la calle Laguna Fontana, hasta su desalojado, aguas abajo de la laguna El Descanso.

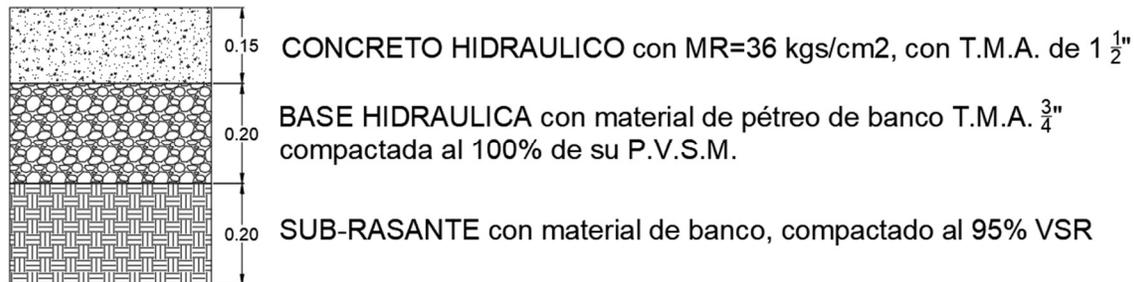


Se construirán 4 bocas de tormenta mixtas de 1.0 x 3.5 mts, a base de block de 20 x 20 x 40 cms, asentado con mortero-cemento-arena 1:3, con cimentación de concreto  $f'c=200$  kgs/cm<sup>2</sup>, cerramiento de concreto de 25 x 15 cms, rejilla a base de ángulo de 2" x 2" x 3/8", aplanado interior y exterior, con impermeabilizante integral. Estas se conectarán a la red pluvial, mediante tubería PEAD corrugado de 24" de diámetro, con una longitud total de 285.10 metros lineales, provista de 5 pozos de visita de 2.5 mts, con las mismas especificaciones que los pozos de visita de la red sanitaria.

En el punto de vertido del agua pluvial, se construirá un cabezal de salida a base de mampostería de piedra quebrada, junteada con mortero cemento arena 1:3, conforme a la norma CTR—CAR-1-02-001. Este verterá el agua a un lavadero de concreto, hecho en obra con  $f'c=200$  kgs/cm<sup>2</sup>, a lo ancho de la calle (12 mts).

**Pavimentación, guarniciones y banquetas.** La pavimentación del desarrollo será de concreto hidráulico, siguiendo las especificaciones del estudio geotécnico, como se muestra abajo.

Fig. II.7 Estructura recomendada para pavimento rígido



Para el sub-rasante del pavimento, se ocuparán 4,812.06 m<sup>3</sup> de material de banco, el cual será compactado al 95% de su P.V.S.M., en tanto que para la base hidráulica, se utilizará el mismo volumen, pero de material pétreo (grava) de 3/4".

Posteriormente, se hará un riego de impregnación con Asfalto FM-1 o similar, en proporción de 1.5 lts/m<sup>2</sup>.

Para las guarniciones, estas serán tipo "S" de 104 lts/metro lineal, con concreto de  $f'c=200$  kgs/cm<sup>2</sup>. La longitud de las guarniciones es de 4,078 metros lineales.

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459
JULIO DE 2024		

Para los camellones, ocuparán una superficie de 356 m<sup>2</sup>, construyéndose un firme de concreto de f'c= 150 kgs/cm<sup>2</sup>, con agregados máximos de 1 ½" y 10 cms de espesor. Sobre el firme, se colocará una cama de arena de 5 cms de espesor y sobre la cama, se colocará un piso de ladrillo rojo recocido de 7 x 14 x 28 cms,

Para las banquetas, se hará un relleno con material de banco, compactado con equipo mecánico al 95% Proctor. Sobre este, se hará una banqueta de concreto premezclado normal de f'c= 200 kgs/cm<sup>2</sup>, armado con malla electrosoldada 6x6/10-10, con acabado pulido fino y regleado. La superficie que ocuparán las banquetas es de 5.570.05 m<sup>2</sup>.

**Electrificación y alumbrado público.** La red para suministrar electricidad a los lotes y la de alumbrado público, será subterránea.

La red será a base de tubería PVC Conduit Anti flama Gris Cédula 40 de 2" de diámetro, R-1 pesado con Campana de Unión para la alimentación de la red. Asimismo, requerirá cable de aluminio tipo XLP 600 v Triplex 2 x 2/0 + 1 x 2/0 Marca Conduflex o similar, así como cable THW 600 volts 90° Calibre 2 desnudo y cable THW 600 volts 90° calibre 10 desnudo. La longitud de la red será de 3,464.92 metros lineales.

También se construirán 3 nichos de medición de 1.80 x 1.00 x 0.50 mts, a base de muro de block, acabado con aplanado de mortero-cemento-arena. Se colocarán 15 contactor magnéticos para alumbrado público de dos polos a 240 v, con interruptor termomagnético de 2p x 40 amp, en gabinete a prueba de lluvia. Se instalarán 3 centros de carga de 24 circuitos de 100 amp, con varilla cobrizada para tierra, además de instalar 6 interruptores termomagnéticos de 1 x 20 amp y 6 fotocontactor para alumbrado, con protección termomagnética de 2 x 30 amp contactor magnético de 2 polos de 40 amp, en caja Nema Tipo III Raintight a prueba de lluvia, marca Tork.

La iluminación se instalará en postes metálicos reforzados de 9 mts, redondo, de mayor a menor, con brazo para luminarias de 1.80 mts. La luminaria para alumbrado público será Modelo ATB0 P304 R3 4K Autobahn Small P304 Package Roadway, Type III 4000K/5000K, marca American Electric Lighting.

Respecto a la red eléctrica de media tensión se tenderá sobre el Blvd, Las Olas, en tanto que la red de baja tensión, se tenderá sobre las banquetas de las calles de penetración a los lotes de terreno, provistos de registros y transformadores.

Los ductos, donde se alojará la tubería, se colocarán en zanjas excavadas sobre las banquetas y sobre el arroyo de la vialidad, en las zonas de cruce de calles, conforme a las normas técnicas establecidas por la CFE. (Ver Planos IE-02 Red en Medita Tensión;

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

IE-03 Red en Baja Tensión; IE-04 Acometidas; IE-05 Obra civil en Media Tensión, y; IE-06 Obra civil en Baja Tensión).

Asimismo, la instalación eléctrica cumple con los requisitos mínimos establecidos en la NOM-001-SEDE-2012, NOM-013-ENER-2013 y códigos municipales y estatales aplicables, vigentes. Las luminarias deben cumplir con la NOM-031-ENER-2012

**Planta de tratamiento de aguas residuales sanitarias.** La PTAR dará servicio a un máximo de 1,192 habitantes, equivalente a una descarga de 2.2 lps, previéndose un equipo prefabricado.

El sistema de tratamiento será en la modalidad de lodos activados, bajo los lineamientos y criterios de diseño de (Metcalf & Eddy), para el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-2021 (descarga al mar, reuso en áreas verdes e infiltración). La PTAR se ubicará en el L 19, M 01, que albergará la casa club del desarrollo.

Los principales componentes del sistema son: Clarificador secundario (mecanismo en acero galvanizado); Reactor aerobio con sistema de aireación, con la modalidad IFAS, marca Westech, modelo STM Aeromotor O40L; Sistema para retorno de lodos; Tanque de contacto para desinfección con ozono; Centro de carga y control de motores, y; Lecho de secado para deshidratación de lodos.

En forma primaria, el agua tratada se reusará en el riego de las áreas verdes del desarrollo y los excedentes se verterán al mar, cumpliendo con la NOM-001-SEMARNAT-2021.

## II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento

Respecto a la operación y mantenimiento del proyecto, se menciona lo siguiente:

**Áreas verdes:** Estas serán operadas por el fraccionador, en tanto se concluya con la venta de lotes y servicios a los adquirentes. Posteriormente, se conformará un comité de vecinos, que se encargarán de su mantenimiento, en coordinación con la autoridad municipal. Su riego se prevé sea con agua tratada en la PTAR del desarrollo. Los residuos que se generen por esta actividad (material de poda, sobre todo), será dispuesto conforme la normatividad aplicable.

**Áreas habitacionales:** El mantenimiento de las viviendas que edifiquen los adquirentes de lotes, será responsabilidad de cada uno de los propietarios. Los residuos urbanos que



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

se generen en estas áreas, se dispondrán en el relleno sanitario de Playas de Rosarito, en tanto que las aguas residuales sanitarias, se conducirán por la red sanitaria, a la PTAR del desarrollo.

Casa club. Será administrada por el desarrollador hasta que se acuerde su entrega al comité de vecinos que se conforme, para que continúe su operación y mantenimiento. El manejo de los residuos urbanos que se generen, será responsabilidad de quien opere la casa club.

Áreas comunes (camellones, banquetas y vialidades). Para las áreas comunes, al igual que las áreas verdes, será el desarrollador quien se encargue de su mantenimiento, en tanto entrega el fraccionamiento al municipio. Posteriormente, el encargado será el comité de vecinos en coordinación con el municipio.

Áreas comerciales: Debido a que estas áreas serán rentadas, serán los locatarios quienes se adecuarán a la operación que demande su actividad, incluyendo el mantenimiento del equipo que utilizarán. Para la operación, los ocupantes deberán gestionar las autorizaciones municipales correspondientes. El manejo de los residuos sólidos urbanos que se generen, será responsabilidad de los locatarios del área comercial.

Planta de tratamiento de aguas residuales. El promovente será el responsable de su operación en tanto continúe su presencia en el desarrollo. Posteriormente, será el comité de vecinos, en coordinación con la CESPT, quien la operará. Los principales residuos que se generarán por su operación, son: Lodos de la PTAR, que serán dispuestos conforme la NOM-004-SEMARNAT-2002. Asimismo, periódicamente debe monitorearse la calidad del efluente de la PTAR, para asegurarse que cumple con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021.

### II.2.5 Etapa de abandono del sitio

No se contempla la etapa de abandono del sitio, dado la naturaleza del uso de las edificaciones, se espera que estas sean ocupadas permanentemente.

### II.2.6 Utilización de explosivos

No se utilizarán este tipo de materiales.

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

## II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

### RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

A continuación, se describen los residuos que se generarán por etapa del proyecto:

- a) *Preparación del sitio*: Durante esta etapa se generarán los productos de la limpieza y despalle del sitio, que incluye la capa vegetal existente. Asimismo, se producirá basura doméstica de los trabajadores de la obra y aguas residuales sanitarias producidas también por los empleados del proyecto.
- b) *Urbanización*: Esta etapa generará residuos por las actividades de urbanización, que consistirán en residuos de cableado y tuberías. Al igual que en la etapa anterior, se generarán aguas residuales sanitarias y basura doméstica por los trabajadores del proyecto. Por otro lado, se esperan residuos de construcción, que serán generados por los adquirentes de lotes en el desarrollo.
- c) *Operación y mantenimiento*: Los residuos que se generarán consisten en residuos sólidos urbanos y aguas residuales por la ocupación de las viviendas que construyan los adquirentes. Asimismo, se generarán residuos por la ocupación de las áreas comerciales derivadas de las actividades que se asentarán, así como por el mantenimiento de las edificaciones.

La siguiente tabla muestra los residuos generados:

Tabla II.6. Residuos generados.

Residuo	Etapas	Actividad que lo generó	Cantidad estimada
Suelo de desmonte	Preparación del sitio	Limpieza y despalle	29,785 m <sup>3</sup>
Residuos de cableado y conexiones	Urbanización	Electrificación	N.D.
Residuos de tuberías	Urbanización	Agua potable y drenaje sanitario	N.D.
Residuos de construcción	Construcción	Edificación de vivienda	N.D.
Residuos por piezas de maquinaria	Construcción	Desmonte y urbanización	N.D.
Residuos peligrosos Aceite usado Filtros y trapos impregnados con Hidrocarburos	Preparación del sitio y Construcción	Mantenimiento de la maquinaria	1,229 lts 150 Kgs
Aguas residuales sanitarias	Preparación del sitio, urbanización y construcción	Actividad de los empleados	2,400 lts / mes



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Residuo	Etapas	Actividad que lo generó	Cantidad estimada
Aguas residuales sanitarias	Operación (viviendas)	Uso habitacional	5,721 m <sup>3</sup> /mes
Residuos sólidos urbanos	Preparación del sitio y urbanización	Actividad de los empleados	600 Kgs / mes
Residuos sólidos urbanos	Operación	Uso habitacional	35.70 ton/mes

N.D. No determinado

El manejo y disposición final que se dará a los residuos es el siguiente:

**Residuos sólidos urbanos:** Estos residuos tendrán como sitio de disposición final el relleno sanitario de Playas de Rosarito.

**Residuos de manejo especial (no peligrosos):** Este tipo de residuos serán enviados para su reciclaje y, en caso de no ser posible, al relleno sanitario de Playas de Rosarito.

**Aguas residuales:** Durante las etapas de preparación del sitio y urbanización, las aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles serán llevadas a la planta de tratamiento de aguas de Playas de Rosarito, por medio de la empresa encargada de la renta de estos sanitarios. En la etapa de operación, serán conducidas a la PTAR del desarrollo.

**Residuos peligrosos:** los residuos generados por el mantenimiento de la maquinaria (filtros, trapos impregnados) serán manejados por la empresa encargada del mantenimiento de la maquinaria, quien los enviará a incineración o a confinamiento definitivo. Asimismo, los aceites usados serán enviados a empresas dedicadas al reciclaje.

La siguiente tabla resume el manejo y destino final de los residuos que se generarán con el proyecto.

Tabla II.7. Manejo de residuos.

Residuo	Cantidad estimada	Forma de almacenamiento	Destino final
Suelo de desmonte	29,785 m <sup>3</sup>	A granel	Reúso en áreas verdes
Residuos de cableado y conexiones	N.D.	Almacén temporal	Reciclaje
Residuos de tuberías	N.D.	Almacén temporal	Reciclaje
Residuos de construcción	N.D.	A granel	Sitio de tiro autorizado
Residuos por piezas de maquinaria	N.D.	Almacén temporal	Reciclaje



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Residuo	Cantidad estimada	Forma de almacenamiento	Destino final
Residuos peligrosos Aceite usado Filtros y trapos impregnados con Hidrocarburos	1,229 lts 150 Kgs	Almacén de residuos peligrosos	Reciclaje y/o confinamiento
Aguas residuales sanitarias (durante obras)	2,400 lts / mes	Sanitario portátil	PTAR de la ciudad
Aguas residuales sanitarias (uso habitacional)	5,721 m <sup>3</sup> / mes	Descarga a drenaje sanitario	PTAR del desarrollo
Residuos sólidos urbanos (durante obras)	600 Kgs / mes	Contenedor con tapadera	Relleno sanitario
Residuos sólidos urbanos (uso habitacional)	35.70 ton / mes	Contenedor con tapadera	Relleno sanitario

N.D. No determinado

## EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Las emisiones a la atmósfera que se producirán durante el desarrollo de las obras son de dos tipos:

**Partículas de polvos:** serán producidas por el movimiento de tierras, principalmente durante las actividades de limpieza y despalme, y nivelación y movimiento de tierras, aunque también serán generados en menor cantidad durante la etapa de urbanización.

**Gases de combustión:** serán producidos por el funcionamiento de la maquinaria y equipo que utilice combustibles fósiles: maquinaria de construcción y movimiento de tierras, que trabaja utilizando diésel como combustible y vehículos de apoyo a base de gasolina. Los contaminantes que se emitirán son principalmente dióxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, dióxido de carbono y partículas. Estos se generarán durante las actividades de limpieza y despalme, nivelaciones y movimiento de tierras y durante las obras de urbanización.

Durante la operación y mantenimiento del proyecto, tenemos que se generan:

**Gases de combustión:** Una vez que se ocupe el proyecto, se generarán emisiones de gases de combustión derivadas del tránsito vehicular (vehículos a base de gasolina y diésel) y del consumo de combustible en las viviendas y zonas comerciales (gas L.P.).

Dado que se trata de actividades a cielo abierto, así como del uso de maquinaria móvil, la utilización de equipos de conducción y control de las emisiones se limita a aquella que se puede instalar en la maquinaria.



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Por lo tanto, la maquinaria y equipo a utilizar, así como los vehículos automotores, deben contar con los dispositivos de conducción y control de emisiones de gases de combustión previstos por el fabricante y la norma oficial mexicana aplicable, según el tipo y modelo del vehículo. Asimismo, para asegurar el adecuado funcionamiento de estos equipos y evitar la generación de emisiones a la atmósfera excesivas, se prevé proporcionar mantenimiento preventivo a la maquinaria.

Por otro lado, para evitar la generación excesiva de polvos y su dispersión fuera del predio durante los movimientos de tierras, se prevé que las zonas de trabajo se regarán con agua en forma periódica. No se requerirá de otros equipos o sistemas para la conducción o control de estas emisiones.

Ahora bien, la estimación de las emisiones a la atmósfera, son como sigue:

**Partículas de polvos:** con respecto a la generación de emisiones de polvos, no se cuenta con una estimación del volumen que se producirá, dado que depende del tipo de material y el tamaño de las partículas, intensidad de los vientos y grado de humedad de los materiales, aunque estas serán temporales, mientras se realizan los movimientos de tierras, involucrando principalmente a las arenas existentes en el sitio.

**Gases de combustión producidos por la maquinaria y equipo durante las etapas de preparación del sitio y construcción:** Para la estimación de estas emisiones, se tomaron como base los factores de emisión que presenta la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) en su Manual denominado "Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42", en el capítulo correspondiente a motores de diesel (3.3 y 3.4). Para el cálculo de las emisiones de óxidos de azufre se consideró la cantidad reportada para el PEMEX Diesel (antes Diesel SIN). Estos factores de emisión se combinaron con la capacidad de los motores y con la cantidad de horas de operación de la maquinaria. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla II.8. Emisiones a la atmósfera producidas por la maquinaria durante las fases de preparación del sitio y urbanización.

ETAPA	EQUIPO	EMISIONES TOTALES TON				
		PM10	SO2	Nox	VOC	CO
Preparación del sitio	Cargador frontal	0.118	0.109	1.656	0.134	0.357
	Motoconformadora	0.066	0.062	0.486	0.076	0.201
	Pipa de agua	0.020	0.019	0.271	0.023	0.062
	Aplanadora patotas	0.036	0.034	0.662	0.041	0.109
	Camión de volteo 6m3	0.059	0.055	0.460	0.068	0.180
Urbanización	Aplanadora de rodillo	0.008	0.008	0.117	0.009	0.025
	Retroexcavadora	0.020	0.019	0.282	0.023	0.061
	Pipa de agua	0.020	0.019	0.287	0.023	0.062

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

ETAPA	EQUIPO	EMISIONES TOTALES TON				
		PM10	SO <sub>2</sub>	Nox	VOC	CO
	Grúa telescópica 20 tons	0.025	0.023	0.355	0.029	0.077
<b>TOTAL DE EMISIONES:</b>		<b>0.373</b>	<b>0.348</b>	<b>4.576</b>	<b>0.427</b>	<b>1.133</b>

Para la estimación de las emisiones de los equipos de trabajo, se utilizaron los factores de emisión que presenta la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) en su Manual denominado "Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42", en el capítulo correspondiente a motores de diesel (3.3 y 3.4). Para el cálculo de las emisiones de óxidos de azufre se consideró la cantidad reportada para el PEMEX Diesel (antes Diesel SIN). Estos factores de emisión se combinaron con la capacidad de los motores y con la cantidad de horas de operación.

**Gases de combustión producidos por la circulación de los vehículos durante la ocupación del desarrollo:** para el proyecto se realizó una estimación de las emisiones vehiculares de gases de combustión diaria que generarán los autos particulares de los residentes en las inmediaciones del desarrollo, considerando que hay el uso de un promedio de 1.5 vehículos por vivienda equivalente.

Los datos aquí presentados se calcularon con base a factores de emisión determinados a partir de la información contenida en el Programa de Calidad del Aire de Tijuana-Rosarito 2000-2005, publicado por la SEMARNAP, en su apartado de balance energético de combustibles y la estimación de las emisiones en Tijuana-Rosarito en 1998. Para estas estimaciones se consideró la cantidad de automóviles promedio que se espera circulen dentro del desarrollo, ya que un entronque con una vialidad importante está a pie del desarrollo, como es la Carretera Libre Tijuana-Ensenada.

Las siguientes tablas muestran la estimación de las emisiones considerando la ocupación total del desarrollo:

Tabla II.9. Emisiones anuales de gases de combustión estimadas, al 100% de ocupación.

TIPO DE VEHÍCULO	Cantidad	Km/veh/día (3)	EMISIONES (Ton/año)				
			PM10	SO <sub>2</sub>	CO	NOx	HC
Autos particulares (1)	447	1.4	0.000	0.024	9.463	0.523	1.1920
Camiones de carga a gasolina (2)	192	1.4	-	0.010	5.325	0.349	0.6130
Camiones de carga a diesel (2)	38	1.4	0.029	0.002	0.185	0.235	0.0390
<b>TOTAL:</b>	<b>667</b>		<b>0.029</b>	<b>0.036</b>	<b>14.973</b>	<b>1.107</b>	<b>1.8440</b>

- (1) Esta emisión se estimó para la etapa de operación del fraccionamiento y corresponde a la cantidad estimada de vehículos de los habitantes de las viviendas equivalentes.
- (2) Considera los vehículos que se emplearán para suplir las demandas de manejo de residuos, agua y demás servicios del desarrollo durante su etapa de operación.



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

- (3) Considera la distancia recorrida por los vehículos desde su estacionamiento hasta un nodo vial importante más cercano (entronque con Carretera Libre Tijuana-Ensenada), la cual es de 0.70 kms, y se recorre dos veces al día.

Dadas las características del desarrollo, se estima que la mayoría de los adquirentes ocupe los lotes para vacacionar por temporadas, sin tener una ocupación durante todo el año. La ocupación esperada promedio es del 50%, por lo que las emisiones estimadas son:

Tabla II.10. Emisiones anuales de gases de combustión estimadas, al 50% de ocupación.

TIPO DE VEHÍCULO	Cantidad	Km/veh/día (3)	EMISIONES (Ton/año)				
			PM10	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	HC
Autos particulares (1)	224	1.4	0.000	0.012	4.732	0.262	0.5960
Camiones de carga a gasolina (2)	11	1.4	-	0.001	0.305	0.020	0.0350
Camiones de carga a diesel (2)	2	1.4	0.002	-	0.010	0.012	0.0020
<b>TOTAL:</b>	<b>237</b>		<b>0.002</b>	<b>0.013</b>	<b>5.047</b>	<b>0.294</b>	<b>0.6330</b>

- (1) Esta emisión se estimó para la etapa de operación del fraccionamiento y corresponde a la cantidad estimada de vehículos de los habitantes de las viviendas equivalentes.  
 (2) Considera los vehículos que se emplearán para suplir las demandas de manejo de residuos, agua y demás servicios del desarrollo durante su etapa de operación.  
 (3) Considera la distancia recorrida por los vehículos desde su estacionamiento hasta un nodo vial importante más cercano (entronque con Carretera Libre Tijuana-Ensenada), la cual es de 0.70 kms, y se recorre dos veces al día.

Respecto a los gases de combustión que se generarán en la etapa de operación y mantenimiento, derivado del uso de gas LP en las viviendas, se estima el consumo de 45 kg de gas LP, por unidad de viviendas equivalente, que son 298:

Tabla II.11. Consumo anual de Gas LP, al 100% de ocupación.

Elemento	Cantidad	+ Vivienda <sub>eq</sub>	Total Vivienda <sub>eq</sub>	GAS LP		
				Consumo/viv (kgs)	Consumo total (kgs)	Consumo total (m <sup>3</sup> )
Viviendas	298	40	338	540	182,520	338.0

Tabla II.12. Emisiones anuales de gases de combustión de Gas LP, al 100% de ocupación.

Contaminante	PM10	PM2.5	SO	CO	NO
Emisión anual (ks)	38.9376	38.9376	0.0005	318.8016	559.7280
Contaminante	COV	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	BC
Emisión anual (ks)	19.5364	536,203.2000	8.1120	36.5040	2.7040

Los datos que se presentan, se definieron con base a factores de emisión determinados conforme a la metodología estimada por la SEMARNAT, en la Tabla 8 del documento Fuentes de área. Quema de combustibles, para el Gas LP, Capítulo 1.3 Combustión doméstica.

## RUIDO

Las fuentes generadoras de ruido consisten en la maquinaria y equipo a utilizar para el proyecto. Se prevé que sea durante las etapas de preparación del sitio y urbanización donde se genere la mayor intensidad ruido. Con respecto a la ubicación de las fuentes emisoras, éstas son móviles, dado que se utilizarán en la mayor parte del predio. Sin embargo, como una referencia, se presenta a continuación una tabla que muestra los niveles de ruido típicos de los principales tipos de maquinaria y equipo que se emplearán, considerando diferentes distancias:

Tabla II.13. Niveles de ruido producidos por la maquinaria.

FUENTE	NIVEL DE RUIDO dB(A)	DISTANCIA DE LA FUENTE		
		15 mts	30 mts	60 mts
Camión de volteo	108	88	82	76
Camión pesado	95	84-89	78-83	72-77
Pick up	92	72	66	60
Retroexcavadora	104	73-86	67-80	61-74
Cargador frontal	111	91-107	85-101	79-95
Motoconformadora	108	88-91	82-85	76-79

FUENTE: "Environmental Impact Data Book", Golden, *et. al.*, 1979.

Fig. II.8. Construcción del modelo para simulación de ruido



Para ejemplificar la anterior tabla, se realizó una simulación considerando el pico de 111 dB (A) de ruido en el terreno. La herramienta utilizada es Noise tools de MAS Enviromental Ltd. En primer lugar se construyeron las instalaciones cercanas al sitio.

Las características del ruido para la construcción parten de que se trata de emisiones de la maquinaria, por lo que esta no se localiza en un punto fijo ni está en funcionamiento el 100% del tiempo de la jornada de trabajo. Por esa razón es que se seleccionaron 3 puntos, asumiendo que se realizarán actividades al mismo tiempo. Como se indicó en el programa de trabajo, las actividades se realizarían por etapas, por lo que no habría obra en la totalidad del predio al mismo tiempo. Por otro lado, no se consideró el ruido de fondo, como el tránsito vehicular y otras fuentes.

La simulación de ruido que se realizó mostró los siguientes resultados

Fig. II.9. Simulación de ruido en las colindancias



Como se observa, el predio al este recibiría la mayor cantidad con 60 dB. A fin de reducir molestias, se incluyen medidas de mitigación más adelante. Adicionalmente, el promovente realizará las siguientes acciones:

- Mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo para reducir emisiones de ruido.
- No realizará operaciones continuas con las maquinarias que generen mayores picos de ruido.
- Para evitar molestias a la población residente en estas zonas, los horarios de trabajo de la maquinaria y equipo se ajustarán a horas y días hábiles, para evitar al máximo eventuales molestias.

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

## II.2.8 Generación de gases efecto invernadero

### II.2.8.1 Generará gases de efecto invernadero, como es el caso de H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, CFC, O<sub>3</sub>, entre otros

Durante las etapas de preparación del sitio y urbanización, se emitirán gases de efecto invernadero derivado del uso de combustibles fósiles.

Durante la etapa de operación las viviendas generarán este tipo de emisiones por el uso de gas L.P. y de manera indirecta por el uso energético, en tanto la CFE proporcione este servicio mediante plantas que emiten GEI, como acontece en este proyecto, donde la CFE utiliza gas natural como combustible.

Los gases que se emitirán son:

- Dióxido de carbono.
- Metano.
- Óxido nitroso.

Para la operación de los comercios, dependerá del tipo de actividad que se asentará, pero tomando como referencia la preparación de alimentos, se emitirán estos mismos gases.

### II.2.8.2 Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.

Preparación del sitio y urbanización.

Para la estimación de emisiones GEI se utilizó la Calculadora de Emisiones para el Registro Nacional de Emisiones Versión 8.1, de marzo de 2023, proporcionada por SEMARNAT, la cual ya cuenta con los factores de emisión y solo es requerido el consumo de combustible.

Las emisiones estimadas por el uso de maquinaria y equipo se presentan en la siguiente tabla:



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla II.14. Emisiones anuales, en toneladas, de GEI por maquinaria y equipo.

FUENTE	Consumo (lts)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> eq
Uso de equipo de gasolina	4,500	10.87	0.06	0.00	11.30
Uso de equipo diésel	48,100	133.42	.01	0.05	147.28
<b>TOTAL</b>		144.29	0.02	0.05	158.58

### Operación y mantenimiento

Para la estimación de emisiones GEI por el uso de Gas L.P. se utilizó el promedio reportado por el INECC en el 2014 mediante el reporte “Factores de emisión para los diferentes tipos de combustibles fósiles y alternativos que se consumen en México” reportado en 3.00 kg CO<sub>2</sub>e/kg GLP. Se estimó un consumo anual de 540 kg de Gas L.P. por vivienda.

Tabla II.15. Emisiones en toneladas de GEI por gas LP en viviendas.

FUENTE	Viviendas equivalentes	Consumo medio anual (kg/viv)	Consumo total anual (ton)	Factor de emisión (kgCO <sub>2</sub> e <sup>2</sup> /kgGLP)	Emisión total anual (tCO <sub>2</sub> e)
Consumo de gas LP	338	540	182.52	0.494	90.165

Respecto al consumo eléctrico, el cual generaría emisiones GEI de manera indirecta, es la Comisión Reguladora de Energía la que comunica al Registro Nacional de Emisiones, de la SEMARNAT, el factor de emisión del último año. Al momento de realizar el presente, el factor de emisión vigente es el de 2023 reportando en 0.438 tCO<sub>2</sub>e/MWh, por lo que las emisiones estimadas por el consumo de energía eléctrica en las 334 viviendas equivalentes del proyecto, son:

Tabla II.16. Emisiones en toneladas de GEI por consumo eléctrico en viviendas.

FUENTE	Viviendas equivalentes	Consumo medio anual (kwh/viv) <sup>1</sup>	Consumo total anual (MWh)	Factor de emisión (tCO <sub>2</sub> e <sup>2</sup> /Mwh)	Emisión total anual (tCO <sub>2</sub> e)
Consumo de electricidad	338	3,162.04	1,068.77	0.438	468.12

FUENTES: <sup>1</sup> Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). Consumo de energía por hogar, 2016. <sup>2</sup> SEMARNAT. Registro Nacional de Emisiones. Factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional 2023.

### II.2.8.3 Estime la cantidad de energía que será disipada por el desarrollo del proyecto

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Para la estimación de la energía que se disipa se consideró el uso de maquinaria y equipo para las etapas de preparación del sitio y urbanización. Para el caso de la operación se consideró el uso de Gas LP de consumo residencial, es decir para la cocción de alimentos de las viviendas y generación de agua caliente.

El cálculo es el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Disipación de energía} = \text{Energía de combustible} * (1 - \% \text{eficiencia})$$

Tabla II.17. Energía que se disipa.

FUENTE	Eficiencia (%)	Energía que será disipada (Gigajoules)
Maquinaria y equipo Diesel	40	1,052.06
Maquinaria y equipo gasolina	30	98.34
Consumo de Gas LP doméstico	45	3,177.28

Para el cálculo, se utilizó la Listas de combustibles y sus poderes caloríficos, 2023, emitida por la CONUEE de la Secretaría de Energía, el 16 de febrero de 2024.



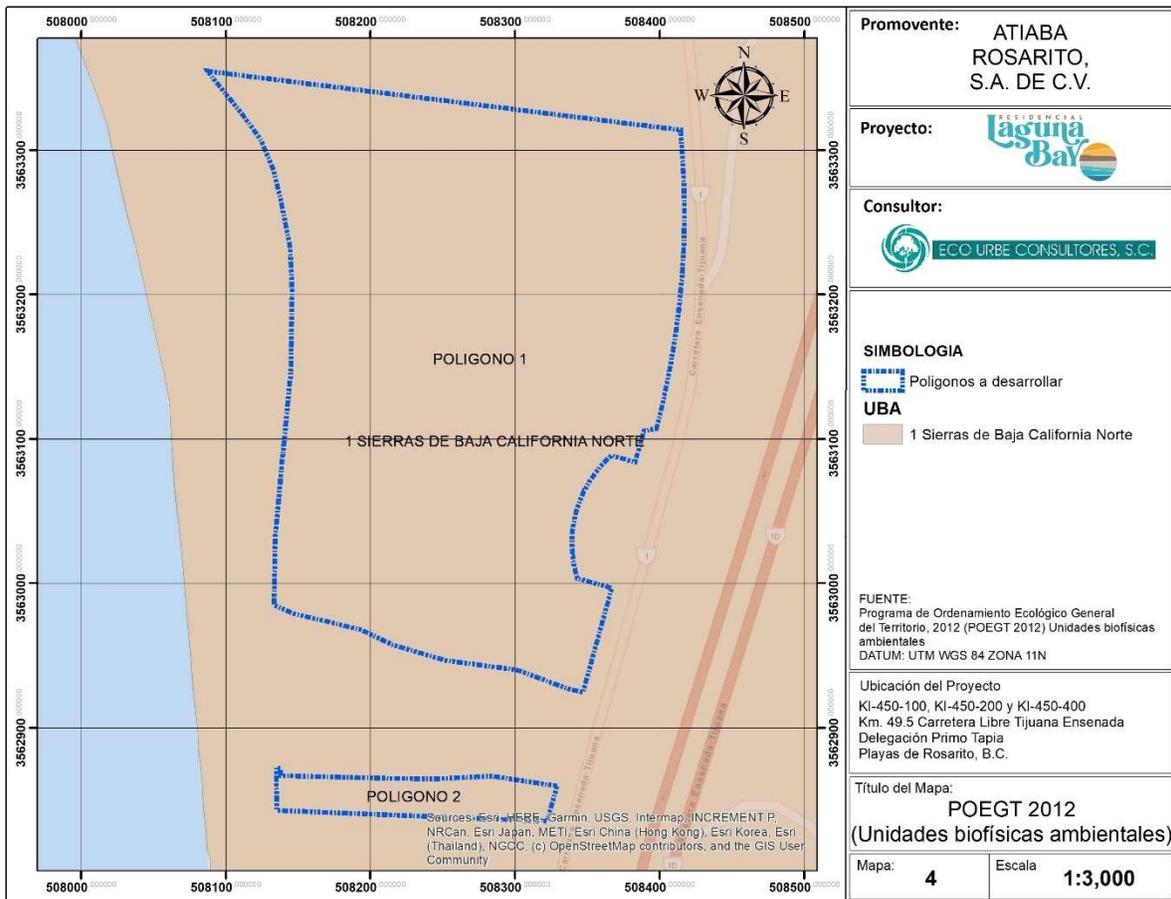
 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

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

#### III.1 Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio

##### III.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

Figura III.1 POEGT 2012



El Acuerdo por el que se expide el POEGT, fue publicado el 7 de septiembre del 2012 en el Diario Oficial de la Federación. Conforme al modelo de ordenamiento ecológico de

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

este instrumento se tiene que el polígono del proyecto se encuentra en la siguiente región:

CLAVE REGIÓN: 10.32

UNIDAD AMBIENTAL BIOFÍSICA (UAB): 1 – Sierras de Baja California

RECTORES DEL DESARROLLO: Preservación de flora y fauna

COADYUVANTES DEL DESARROLLO: Forestal, Industria y Minería

ASOCIADOS DEL DESARROLLO: Desarrollo Social y Turismo

Respecto a la política ambiental que le corresponde es APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y PRESERVACIÓN (Ver Mapa 4. POEGT 2012)

Para esta unidad le corresponden 29 estrategias ecológicas clasificadas en tres grupos y 9 secciones, cada sección consta de un determinado número de estrategias, a continuación, se observa cómo están acomodados de acuerdo a la sección:

Tabla III.1. Resumen de Estrategias Unidad Ambiental Biofísica 1.

INCISO	TEMA	ESTRATEGIAS
<i>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio</i>		
A)	Preservación	De la 1 a la 3
B)	Aprovechamiento Sustentable	De la 4 a la 8
C)	Protección de Los Recursos Naturales	Estrategia 12
D)	Restauración	Estrategia 14
E)	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios	De la 15 a la 23
<i>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</i>		
D)	Infraestructura y Equipamiento Urbano y Regional	De la 30 a la 32
E)	Desarrollo Social	De la 33 a la 41
<i>Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</i>		
A)	Marco Jurídico	Estrategia 42
B)	Planeación Del Ordenamiento Territorial	De la 43 a la 44

A continuación, se menciona la vinculación de cada estrategia con la ejecución del proyecto:

Tabla III.2. Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
1	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad	Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación <i>in situ</i> , como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación. <input type="checkbox"/> Fomentar la creación de mecanismos de apoyo para las comunidades rurales, grupos de comuneros, pescadores y campesinos que tengan	El predio se encuentra impactado, identificándose como predominante la especie <i>Mesembryanthemum crystallinum</i> (hielito). Hay algunos remanentes no significativos de <i>Viguiera laciniata</i> (mirasol), <i>Bacharis sarothroides</i> (escoba amarga) y <i>Pseudognaphalium californicum</i> (falso gordolobo).



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
		<p>áreas dedicadas a la conservación o que contribuyan a la protección de la biodiversidad de su área de influencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Establecer mecanismos de coordinación institucional en los tres órdenes de gobierno para la autorización de obras y actividades en áreas propuestas para la conservación del patrimonio natural.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover en los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales, las condiciones para la articulación, la conectividad y el manejo regional de las áreas sujetas a conservación.</li> <li><input type="checkbox"/> Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar los actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar los esfuerzos de seguimiento (monitoreo) de la condición de los elementos de la biodiversidad nacional.</li> <li><input type="checkbox"/> Establecer y desarrollar por medio de la coordinación interinstitucional e intersectorial, las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias, mediante el diseño y aplicación de programas específicos para eventos como: huracanes, incendios forestales, mortandad de fauna, vulcanismo, sequía, e inundaciones y de adaptación al cambio climático.</li> </ul>	<p>Sin embargo, si durante los trabajos se identifica alguna especie protegida, se elaborará y ejecutará un programa de rescate de esas especies.</p>
2	Recuperación de especies en riesgo.	<p>Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Diseñar planes y programas estratégicos para la restauración de Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que han estado sometidas a un uso y manejo constante por la actividad antrópica.</li> <li><input type="checkbox"/> Formular directrices sobre translocación de especies y programas de atención para las especies exóticas, así como para el control y erradicación de especies invasoras y plagas.</li> <li><input type="checkbox"/> Erradicar especies exóticas que afectan negativamente a las especies y los ecosistemas naturales de México, con énfasis en el territorio insular y en las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que se consideren prioritarias por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.</li> </ul> <p>Establecer disposiciones legales, administrativas y políticas en materia de translocación y el movimiento de especies, y que favorezcan la producción, comercio y consumo de las especies nativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Llevar a cabo evaluaciones técnicas y científicas sobre el impacto que provoca la autorización para la translocación e introducción de especies, sobre especies nativas y el ambiente en general.</li> <li><input type="checkbox"/> Instrumentar el Programa de Conservación de Especies en Riesgo 2007-2012, y sus Programas de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo.</li> <li><input type="checkbox"/> Fomentar la recuperación de especies en riesgo mediante proyectos de reproducción, translocación, repoblación y reintroducción, en el marco del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).</li> </ul>	<p>Durante los recorridos de campo, no se avistaron especies protegidas. Sin embargo, si durante los trabajos se identifica alguna especie protegida, se elaborará y ejecutará un programa de rescate de esas especies.</p>
3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	<p>Promover la integración de un sistema de apoyo al desarrollo científico que articule los esfuerzos, recursos y políticas de todas las instituciones de educación superior e investigación para el desarrollo e impulso de conocimiento sobre los ecosistemas y su biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Formular estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, en diferentes escenarios ambientales y culturales, que deriven preferentemente en el diseño de mejores técnicas de uso y el desarrollo de nuevos procesos industriales, productos y mercados para definir esquemas de manejo que permitan la sostenibilidad de los aprovechamientos.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar el desarrollo sustentable dentro de las áreas naturales protegidas y hacia fuera de ellas.</li> <li><input type="checkbox"/> Rescatar el manejo, formas de organización y valores derivados de los conocimientos empíricos o tradicionales, sean éstos etnobotánicos, etnozoológicos o de otro tipo.</li> </ul>	<p>La mayoría de las acciones para esta estrategia no corresponden al promovente realizarlas.</p>





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

RESIDENCIAL LAGUNA BAY

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR

PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Incorporar en la investigación sobre la biodiversidad, aspectos sociales y culturales (valores de uso, religiosos, estéticos, etc.); económicos (valor de los servicios ecológicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial, etc.), y de manejo (tecnologías, propagación, rehabilitación, etc.), además de los aspectos ecológicos y biológicos (demografía, diversidad genética, aspectos reproductivos, estatus, etc.).</li> <li>Impulsar los estudios de valoración económica de los usos de la biodiversidad nacional, particularmente en el caso de los elementos más utilizados y de los usos que afectan negativamente los recursos.</li> <li><input type="checkbox"/> Realizar esfuerzos de modelaje e investigación científica orientada a evaluar los impactos de las emisiones a la atmósfera y el efecto que produciría el cambio climático en las áreas naturales protegidas y en ecosistemas naturales, así como en la abundancia relativa de las especies que sean clasificadas como prioritarias para la conservación, de conformidad con la Ley General de Vida Silvestre), previendo los efectos que los cambios de unos acarreen para otros.</li> <li><input type="checkbox"/> Fortalecer en todos los niveles acciones de educación ambiental encaminadas a propiciar cambios de actitud y comportamiento en la sociedad frente a la biodiversidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Monitorear ecosistemas prioritarios amenazados.</li> <li><input type="checkbox"/> Monitorear "puntos de calor" en tiempo real para detectar incendios.</li> <li><input type="checkbox"/> Monitorear especies silvestres para su conservación y aprovechamiento.</li> <li><input type="checkbox"/> Monitorear y evaluar las especies exóticas o invasoras.</li> </ul>	
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales	<p>Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, translocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.</li> <li><input type="checkbox"/> Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.</li> <li><input type="checkbox"/> Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.</li> <li><input type="checkbox"/> Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).</li> </ul>	No corresponde al promovente las acciones relacionadas con esta estrategia.
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios	<p>Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.</li> <li><input type="checkbox"/> Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno.</li> <li><input type="checkbox"/> Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos sustentables, que minimicen el impacto ambiental de la ganadería, que aprovechen las excretas en la obtención de biocombustibles para reducir la liberación de gases de efecto invernadero y que apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal.</li> </ul>	No aplica al proyecto





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaría Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria.</li> <li><input type="checkbox"/> Identificar proyectos prioritarios de tecnificación del riego, dando prioridad a las regiones con menor disponibilidad de agua, con el fin de contribuir a un uso más eficiente y sustentable del recurso, elevar la productividad por volumen de agua utilizado, e incrementar la rentabilidad de las actividades agrícolas en beneficio de los productores.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar la reconversión productiva y tecnológica, fomentando el establecimiento de cultivos con menores requerimientos hídricos y mayor presencia en el mercado, así como la modernización integral de los sistemas de riego, desde la fuente de abastecimiento, la conducción del agua a las parcelas y su aplicación a los cultivos.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada.</li> </ul>	
6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Incrementar la productividad del agua en distritos de riego.</li> <li><input type="checkbox"/> Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego.</li> <li><input type="checkbox"/> Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego.</li> <li><input type="checkbox"/> Potenciar los recursos destinados a la modernización</li> </ul>	No aplica al proyecto
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena.</li> <li><input type="checkbox"/> Mantener actualizada la zonificación forestal.</li> <li><input type="checkbox"/> Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.</li> <li><input type="checkbox"/> Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).</li> <li><input type="checkbox"/> Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal.</li> <li><input type="checkbox"/> Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.</li> </ul>	No aplica al proyecto
8	Valoración de los servicios ambientales	<p>Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales, así como a los usuarios y proveedores.</li> <li><input type="checkbox"/> Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.</li> <li><input type="checkbox"/> Ampliar la atención institucional en el otorgamiento de estímulos fiscales o cualquier otro tipo de instrumento económico, dirigido a promover mayor participación de distintos sectores en estudios ambientales, uso sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales.</li> <li><input type="checkbox"/> Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP.</li> <li><input type="checkbox"/> Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales.</li> <li><input type="checkbox"/> Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable.</li> <li><input type="checkbox"/> Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).</li> <li><input type="checkbox"/> Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR.</li> </ul>	La evaluación de impacto ambiental del proyecto considera esta estrategia.



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 38



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fomentar el turismo de naturaleza en las ANP.</li> </ul>	
12	Protección de los ecosistemas	<p>Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería.</li> <li><input type="checkbox"/> Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena.</li> <li><input type="checkbox"/> Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.</li> <li><input type="checkbox"/> Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).</li> </ul>	Las acciones enlistadas en esta estrategia se relacionan con usos agrícolas, ganaderos y forestales, los cuales no son aplicables al proyecto. Cabe señalar que para la protección de elementos del ecosistema se establecerán las medidas de prevención y mitigación que se señalan en el documento, aunque son ecosistemas fuera del polígono del proyecto.
14	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.</li> <li><input type="checkbox"/> Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.</li> <li><input type="checkbox"/> Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.</li> <li><input type="checkbox"/> Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos.</li> <li><input type="checkbox"/> Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.</li> <li><input type="checkbox"/> Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.</li> <li><input type="checkbox"/> Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.</li> <li><input type="checkbox"/> Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN.</li> <li><input type="checkbox"/> Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN.</li> </ul>	El proyecto no está sobre un ecosistema forestal ni de uso agropecuario.
15	Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector.</li> <li><input type="checkbox"/> Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería.</li> <li><input type="checkbox"/> Apoyar con información y conocimiento geo científico a instituciones e inversionistas, para impulsar y coadyuvar en la atracción de nuevos capitales hacia la actividad minera, así como para solucionar las demandas sociales en lo relacionado al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</li> </ul>	No aplica al proyecto
15bis	Coordinación entre los sectores minero y ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Desarrollar acciones de colaboración entre el sector minero y las autoridades ambientales, que promuevan el desarrollo sustentable de la industria minera, así como mejorar los mecanismos específicos de gestión y control en las diferentes fases de sus actividades.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen.</li> <li><input type="checkbox"/> Intensificar acciones de asesoría a los medianos y</li> </ul>	No aplica al proyecto
16	Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes,	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fomentar la especialización en la producción.</li> <li><input type="checkbox"/> Revisar la política arancelaria de los sectores o industrias básicas.</li> <li><input type="checkbox"/> Instrumentar cupos de importación, como esquema de compensación, a fin de que los sectores puedan complementar su oferta nacional.</li> </ul>	No aplica al proyecto



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 39



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR

RESIDENCIAL LAGUNA BAY

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

PROYECTO:

DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
	entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional		
17	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Formular agendas sectoriales a partir de diagnósticos compartidos con los sectores.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover un marco único, replicable y transparente para el otorgamiento de estímulos a la inversión.</li> <li><input type="checkbox"/> Diseñar programas para el desarrollo de industrias precursoras (nanotecnología, biotecnología, mecatrónica, aeronáutica/aeroespacial).</li> <li><input type="checkbox"/> Promover la certificación ambiental de la Industria a través del Programa Nacional de Auditorías Ambientales.</li> <li><input type="checkbox"/> Desarrollar, implantar y dar seguimiento a una matriz de indicadores de impacto y de desempeño derivados de los programas de inspección y vigilancia y de auditoría ambiental.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover y apoyar la formulación de programas para adecuar y mantener actualizadas las disposiciones regulatorias y de gestión para</li> </ul>	No aplica al proyecto
19	Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	<p>Desarrollar en el territorio la planeación a mediano y largo plazo de diversificación de fuentes primarias de energía y elegir la más adecuada de acuerdo con los criterios de desarrollo establecidos en la legislación y la política energética del país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Incluir en la metodología de evaluación técnica, económica y financiera de los proyectos que se apliquen en el territorio elementos como la emisión de gases de efecto invernadero.</li> <li><input type="checkbox"/> Diseñar la implementación de sistemas y dispositivos de alta eficiencia energética, considerando su contribución para mitigar los efectos del cambio climático.</li> </ul>	Para la eficiencia en consumo de energía del proyecto se incluirán medidas de mitigación.
20	Mitigar el incremento en las emisiones de gases efecto invernadero y reducir los efectos del cambio climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Identificar opciones apropiadas para el desarrollo de las energías renovables en el territorio.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar la instalación de sistemas de calentamiento solar de agua en los programas de vivienda que sean apoyados por el Gobierno Federal.</li> <li><input type="checkbox"/> Fomentar el uso de energías renovables en instalaciones del sector público y establecer porcentajes mínimos de consumo de energía generada por estos medios.</li> <li><input type="checkbox"/> Identificar, en coordinación, con las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; y de Economía, las acciones apropiadas para el desarrollo de biocombustibles en el territorio.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover mecanismos que fomenten la igualdad de oportunidades en el acceso a energías renovables y que permitan elevar la calidad de vida.</li> <li><input type="checkbox"/> Implementar líneas de acción, políticas y estrategias establecidas en el Programa Especial de Cambio Climático.</li> <li><input type="checkbox"/> Generar mecanismos para facilitar el acceso a la energía eléctrica para grupos vulnerables o en condiciones de marginación, especialmente para aquellos grupos ubicados en comunidades indígenas, rurales o remotas.</li> <li><input type="checkbox"/> Incentivar la captura de carbono mediante el fomento de la reconversión de tierras de uso agrícola hacia cultivos perennes y diversificados.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar proyectos de captura de carbono por labranza y a través de la rehabilitación de terrenos de pastoreo por medio de los programas de fomento ganadero y el PROGAN.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar estudios sobre vulnerabilidad y desarrollo de capacidades locales de respuesta y adaptación al cambio climático.</li> <li><input type="checkbox"/> Fortalecer o establecer el programa de verificación de emisiones contaminantes y de verificación de condiciones físico mecánicas del parque vehicular del autotransporte, en sus distintas modalidades.</li> </ul>	El proyecto aplicará medidas que garanticen la eficiencia del uso energético, conforme a las NOM's aplicables. Así mismo, ejecutará medidas de mitigación para la emisión de gases al igual aplicar estrategias que sean compatibles con un desarrollo sustentable y adaptación al cambio climático.



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 40



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

RESIDENCIAL LAGUNA BAY

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR

PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
21	Rediseñar los instrumentos de política hacia el momento productivo del turismo	<p>Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Impulsar la integración de circuitos y rutas temáticas y regionales donde se integren las diversas categorías de productos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.</li> <li><input type="checkbox"/> Vincular de manera transversal todas las acciones de planeación y desarrollo de oferta competitiva en las instancias de la SECTUR, FONATUR, Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) y Centro de Estudios Superiores en Turismo (CESTUR).</li> <li><input type="checkbox"/> Integrar programas, acciones e instrumentos de fomento a la oferta como los programas tecnológicos, de asistencia técnica y financiamiento (MIPyMEs).</li> <li><input type="checkbox"/> Sistematizar y socializar la información estratégica sobre el desarrollo turístico su evolución, perspectivas y competitividad entre otros.</li> <li><input type="checkbox"/> Incorporar criterios ambientales (tales como: sistema de tratamiento de aguas, restauración de cubierta vegetal, manejo y disposición de residuos sólidos, otros) en la autorización de desarrollos turísticos en sitios con aptitud turística.</li> <li><input type="checkbox"/> Gestionar infraestructura de bajo impacto acorde con el tipo de turismo (de naturaleza, de aventura, rural, de la salud e histórico cultural) y asegurar un mantenimiento periódico/</li> </ul>	No aplica al proyecto.
22	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	<p>Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas.</li> <li><input type="checkbox"/> Actualizar y ampliar el Programa Agenda 21 para el Turismo Mexicano, mediante la evolución de la metodología de indicadores y el desarrollo de la capacidad de respuesta in situ para el seguimiento, verificación del cumplimiento de metas y su integración a los planes de desarrollo de los destinos turísticos.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en los destinos turísticos principalmente en las costas.</li> <li><input type="checkbox"/> Participar en los programas de investigación, sobre las causas y efectos de los fenómenos naturales, el perfeccionamiento de monitoreo y alertamiento de la población y los turistas en los destinos turísticos más vulnerables del país.</li> <li><input type="checkbox"/> Mejorar los criterios de operación de los Convenios de Coordinación en materia de reasignación de recursos, de manera que se apoyen proyectos que obedezcan a esquemas de planeación o de prioridades estratégicas regionales.</li> <li><input type="checkbox"/> Fomentar que se generen las sinergias con el CPTM y FONATUR, para evaluar y en su caso rediseñar sobre la base de su evolución, cobertura geográfica y desempeño en los mercados, los programas regionales "Centros de Playa", "Mundo Maya", "Tesoros Coloniales", "Ruta de los Dioses", "Frontera Norte" y "En el Corazón de México".</li> </ul>	No aplica al proyecto
23	Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos de turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	<p>Identificar segmentos de mercado nacionales e internacionales no atendidos y/o emergentes, así como sus necesidades de accesibilidad por infraestructuras, equipamientos y de financiamiento al consumo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Cartografiar y monitorear segmentos y nichos de mercado convencionales y especializados; actuales y emergentes.</li> <li><input type="checkbox"/> Organizar la investigación de mercados y su socialización para apoyar la toma de decisiones entre entidades públicas, privadas y sociales.</li> <li><input type="checkbox"/> Crear mecanismos para ampliar la práctica del turismo en el mercado doméstico.</li> <li><input type="checkbox"/> Impulsar programas de turismo para segmentos especializados del turismo doméstico: adultos mayores, jóvenes, estudiantes, discapacitados y otros que se consideren pertinentes.</li> <li><input type="checkbox"/> Fomentar programas de financiamiento a la demanda de turismo doméstico, incluyendo equipamiento especializado para la accesibilidad de los discapacitados.</li> </ul>	No aplica al proyecto.



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 41

	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459
JULIO DE 2024		

Tabla III.3. Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
30	Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	<p>Modernizar los corredores troncales transversales y longitudinales que comunican a las principales ciudades, puertos, fronteras y centros turísticos del territorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Llevar a cabo un amplio programa de construcción de libramientos y accesos carreteros a ciudades principales a fin de mejorar la conexión de la infraestructura carretera con la infraestructura urbana.</li> <li><input type="checkbox"/> Intensificar los trabajos de reconstrucción, conservación periódica y rutinaria de la red federal libre de peaje, con el apoyo de sistemas de gestión de conservación a fin de optimizar los recursos y mejorar la calidad de los trabajos.</li> <li><input type="checkbox"/> Construir y modernizar la infraestructura carretera para las comunidades rurales, en especial en las más alejadas de los centros urbanos.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover que, en el diseño, construcción y operación de carreteras y caminos, se evite interrumpir corredores biológicos y cauces de ríos, cruzar áreas naturales protegidas, así como, atravesar áreas susceptibles a derrumbes o deslizamientos.</li> </ul>	No es aplicable al proyecto
31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	<p>Atender las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y equipamiento urbano, así como con la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales.</li> <li><input type="checkbox"/> Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos.</li> <li><input type="checkbox"/> Mejorar la comprensión, experiencia y disfrute de las ciudades a través de la integración de estrategias de información y mecanismos de identidad en el mobiliario urbano, lo que contribuirá a fomentar la movilidad peatonal y turística, así como el acceso a los sistemas de transporte público.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover la constitución de asociaciones de municipios para que impulsen conjuntamente proyectos dirigidos a la construcción o mejoramiento de infraestructura en materia de rellenos sanitarios, drenaje, agua potable, transporte urbano y suburbano.</li> </ul>	No aplica al proyecto.
32	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	<p>Acelerar la regularización de los predios y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Incrementar la disponibilidad de suelo apto impulsando mecanismos para la creación de reservas territoriales, tanto para uso habitacional como para actividades económicas, sujetas a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos habitacionales en un entorno urbano ordenado, compacto, con certidumbre jurídica, con infraestructura, equipamientos y servicios adecuados y suficientes.</li> <li><input type="checkbox"/> Concluir la regularización de los asentamientos irregulares que existen hoy en día, acompañados de una política de fortalecimiento municipal y reservas territoriales para que las ciudades puedan crecer de forma ordenada y asegurando los derechos de propiedad de sus habitantes.</li> <li><input type="checkbox"/> Promover que las áreas verdes per cápita en las zonas urbanas se ajusten a los estándares recomendados por la Organización Mundial de Salud, OMS, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE.</li> </ul>	El proyecto se ubica en un área urbanizada, donde el suelo seleccionado cuenta con el dictamen de uso del suelo favorable para su uso habitacional.
33	Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de	<p>Mejorar el ingreso promedio de los hogares rurales con menores percepciones económicas en términos reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aplicar el Programa Especial Concurrente (PEC) (Ley de Desarrollo Rural Sustentable) a través de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable (CIDRS).</li> <li><input type="checkbox"/> Acrecentar la articulación de los recursos y esfuerzos que, en materia de desarrollo de capacidades para la población rural, impulsan los organismos públicos, sociales y privados en los ámbitos federal, estatal y</li> </ul>	No aplica al proyecto.





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
	programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de accesos a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	<p>municipal, mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Establecer proyectos regionales de carácter integral y solicitar al poder Legislativo un presupuesto específico y exclusivo para este tipo de proyectos con recursos de aplicación concurrente.</li> <li><input type="checkbox"/> Coordinar la formulación y realización de los Programas Municipales y Estatales de Capacitación Rural Integral (PMCRI), dentro de la estrategia del SINACATRI y la operación del Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SENACATRI).</li> <li><input type="checkbox"/> Atender preferentemente las demandas de los habitantes rurales de bajos ingresos en materia de desarrollo de capacidades, inversión rural y organización para la operación y consolidación de proyectos de diversificación económica y productiva, que tomen en cuenta explícitamente las necesidades e intereses de los hombres y de las mujeres.</li> <li><input type="checkbox"/> Brindar atención prioritaria en el desarrollo de capacidades a los segmentos de la población con mayores rezagos y tradicionalmente excluidos, tales como mujeres, jóvenes e indígenas, con la finalidad de que generen sus propias iniciativas de desarrollo.</li> </ul>	
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	<p>Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial.</li> <li><input type="checkbox"/> Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres, así como la de sus hijos.</li> <li><input type="checkbox"/> Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.</li> </ul>	No aplica al proyecto.
40	Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	<p>Impulsar políticas públicas que atiendan las necesidades de los adultos mayores, y promover cambios para que las instituciones públicas y la sociedad puedan enfrentar el envejecimiento de la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Elaborar un Programa de Acción Integral para Adultos Mayores que guíe a las personas hacia un envejecimiento saludable y digno.</li> </ul>	No aplica al proyecto.
41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	<p>Procurar el acceso a redes sociales de protección a indígenas, niños y mujeres en condición de violencia, a las personas con discapacidad y a los jornaleros agrícolas, con el fin de que puedan desarrollarse plena e íntegramente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fortalecer las instituciones para las mujeres en las entidades gubernamentales, además de fomentar la cooperación de la sociedad, el gobierno y las instituciones académicas del territorio para prevenir, detectar y atender la violencia contra las mujeres.</li> </ul>	No aplica al proyecto



	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	<b>JULIO DE 2024</b>	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla III.4. Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

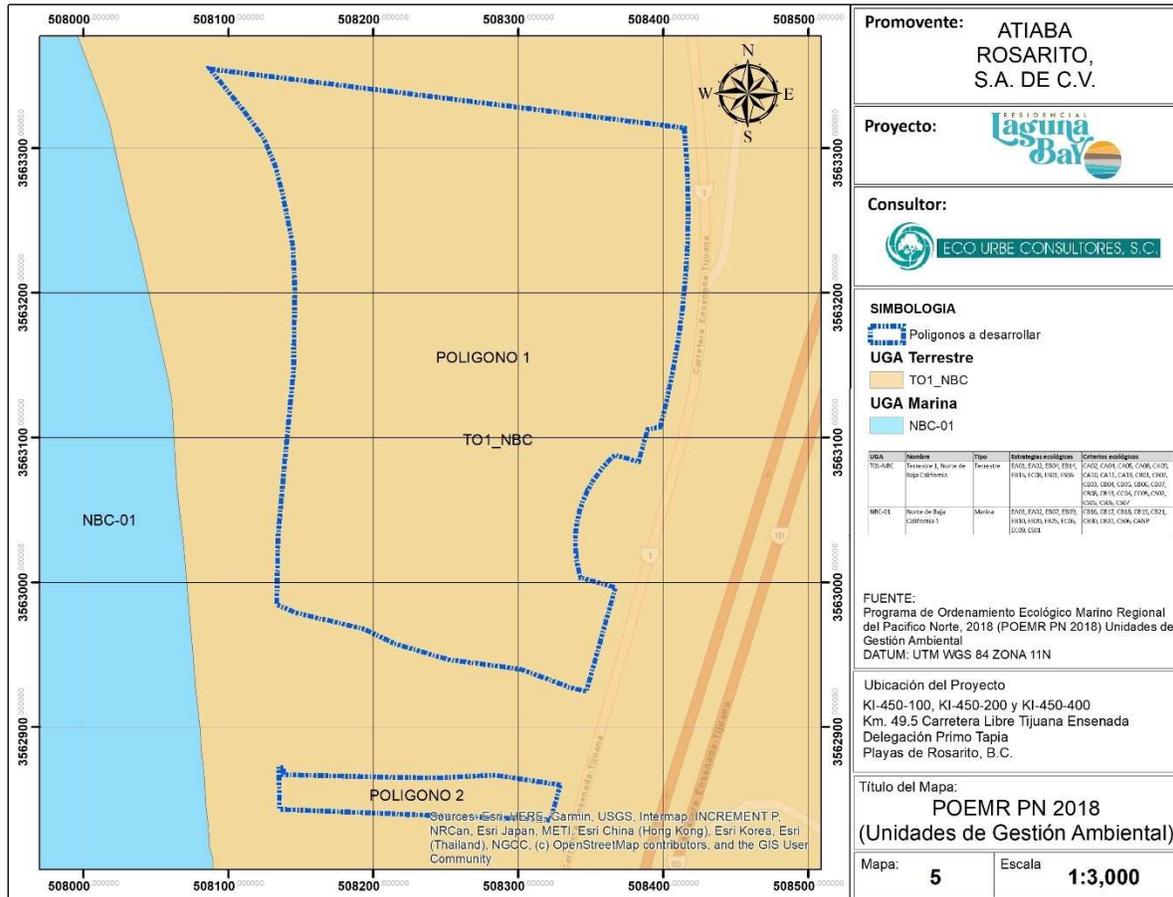
NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural	<input type="checkbox"/> Defender los derechos de los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos como función permanente de servicio social, desarrollando programas permanentes de vigilancia al cumplimiento de la ley. <input type="checkbox"/> Promover programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra, a fin de reducir la incidencia de conflictos en el campo y facilitar el desarrollo del mercado de tierras. <input type="checkbox"/> Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población. <input type="checkbox"/> Promover la reestructuración y consolidación de las formas organizativas y asociativas al interior de los Núcleos Agrarios, para optimizar el aprovechamiento de sus recursos conforme a sus vocaciones.	No aplica al proyecto
43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	<input type="checkbox"/> Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural. <input type="checkbox"/> Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país. <input type="checkbox"/> Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas.	El proyecto no se trata de un desarrollo rural por lo que la estrategia no aplica.
44	Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	<input type="checkbox"/> Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas. <input type="checkbox"/> Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr acuerdos de desarrollo regional; y mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional. <input type="checkbox"/> Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria. <input type="checkbox"/> Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada. <input type="checkbox"/> Generar sinergia entre los sectores que tienen a cargo otros instrumentos de planeación territorial a fin de complementar e integrar políticas públicas. Tal como puede ser el ordenamiento territorial, integrado con el ordenamiento ecológico. Asimismo, hacer del conocimiento de legisladores e inversionistas estos instrumentos a fin de obtener presupuesto y recursos adicionales.	El proyecto pretende cumplir con los lineamientos y estrategias aplicables que se indiquen en los ordenamientos estatales, municipales y regionales, así como en los instrumentos vigentes.

### III.1.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte (POEMR PN)

Este programa fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de agosto de 2018. El programa tiene un componente marino y otro terrestre, el cual se constituye por una

extensión continental de aproximadamente 20 kms tierra adentro, en la vertiente occidental de Baja California y Baja California Sur.

Figura III.2 POEMR PN 2018



La zona donde se ubica el predio corresponde a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de clave T01-NBC, referida al ámbito terrestre al Norte de Baja California, a la que le son aplicables las Estrategias Ecológicas EA01, EA02, EB04, EB14, EB15, EC08, ES01 y ES06, así como los Criterios Ecológicos CA02, CA04, CA05, CA08, CA09, CA10, CA11, CA13, CB01, CB02, CB03, CB04, CB05, CB06, CB07, CB08, CB13, CC04, CC05, CS02, CS05, CS06 y CS07.

Respecto al ámbito marino, colinda con la UGA NBC-01 que corresponde al Norte de Baja California, a la que le son aplicables las estrategias EA01, EA02, EB07, EB09,

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

EB10, EB20, EB25, EC06, EC09, ES01 y ES6, así como los Criterios Ecológicos CB16, CB17, CB18, CB19, CB21, CB30, CB31, CS06 y CANP.

Cabe mencionar que aún está pendiente la publicación del componente terrestre del POEMyR-PN, por lo que las disposiciones establecidas para las UGAs terrestres son indicativas. Asimismo, aunque la mayoría de las estrategias tienen mucho que ver con la acción gubernamental, a través de programas y políticas públicas, el promovente procurará se sigan, en los casos que pueda incidir en su consecución.

Tabla III.5 Estrategias ecológicas del POEMyR-PN de la UGA T01-NBC

Clave	Estrategia ecológica	Indicador ambiental	Vinculación
<b>AGUA</b>			
EA01	Aumentar el volumen y la eficiencia en el tratamiento de aguas residuales municipales considerando las estimaciones de crecimiento poblacional.	Índice de Tratamiento de las Aguas Residuales (ITRAT)	El promovente construirá una PTAR para tratar las aguas sanitarias del desarrollo, con lo que se incrementará marginalmente el ITRAT.
EA02	Instrumentar el monitoreo integral de la calidad del agua de la zona costera. Tiene el objeto de prevenir fenómenos de eutrofización en el cuerpo de agua receptor, por efectos acumulativos de descargas, aunque, en lo individual, cumplan con la NOM-001-SEMARNAT-1996. Se deberá considerar las Declaratorias de Clasificación de los Cuerpos de Aguas Nacionales pertinentes y, en caso de que estas declaratorias no hayan sido expedidas, se deberá identificar como mínimo: (1) la capacidad del cuerpo de agua costero para diluir y asimilar contaminantes y (2) los límites máximos de descargas base para fijar las condiciones particulares de cada descarga que eviten la eutrofización del cuerpo de agua costero.	SST; DBO5; DQO; y Número más probable (NMP) Enterococos / 100 ml.	El promovente monitoreará la calidad del agua del efluente de la PTAR, para asegurarse que la descarga de las aguas tratadas, cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021.
<b>BIODIVERSIDAD</b>			
EB04	Implementar los mecanismos de coordinación y seguimiento para la Conservación y Manejo del sitio Ramsar Estero Punta Banda, c los "Lineamientos para la conservación y manejo de sitios Ramsar fuera de ANP" emitidos por la CONANP.	Sistema de señalamiento a la navegación con boyas y balizas en lagunas costeras.	El proyecto se encuentra a 68 kms del Estero Punta Banda, por lo que no le es aplicable esta estrategia.
EB14	Promover la prevención, control y erradicación de especies acuáticas exóticas invasoras en la Región del Pacífico Norte.	Programa de prevención, control y erradicación de especies acuáticas	No le es aplicable esta estrategia. Se considera que el proyecto, no tendrá incidencia alguna con esta estrategia. Por otro lado, la elaboración del Programa de prevención, control y erradicación de

Clave	Estrategia ecológica	Indicador ambiental	Vinculación
		exóticas invasoras en el Pacífico Norte.	especies exóticas corresponde a las autoridades gubernamentales competentes.
EB15	Instrumentar la gestión de aguas de lastre. Se deberá considerar al menos (1) el registro del derrotero de embarcaciones mayores que arriban al puerto; (2) el registro de la bitácora de embarcaciones sobre la descarga de aguas de lastre; y (3) la capacitación al personal de inspección portuaria en sistemas de gestión de agua de lastre. Para alinear estas acciones con la gestión internacional, la SCT, SEMARNAT, SEMAR y SRE deberán definir las acciones conducentes a la aplicación del Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques en aguas nacionales.	Programa de atención portuaria integral en materia de aguas de lastre.	No le es aplicable esta estrategia. El proyecto no tendrá incidencia alguna con esta estrategia. Su aplicación corresponde a otras autoridades gubernamentales.
<b>CONFLICTOS SECTORIALES</b>			
EC08	Fortalecer la inspección y vigilancia de la pesca deportiva en la Región del Pacífico Norte, en particular para impedir la actividad acuático-recreativa ilegal de embarcaciones extranjeras.	Programa de inspección y vigilancia de la pesca deportiva.	No le es aplicable esta estrategia. El proyecto que se pretende ejecutar no promueve la pesca deportiva ni actividades acuáticas, ni pretende construir instalaciones que las faciliten.
<b>SUELO</b>			
ES01	Promover la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.	Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en Baja California. Disposición final de residuos sólidos (%).	El promovente contrataré los servicios de una empresa privada para evitar se dispongan indebidamente de residuos sólidos urbanos. Una vez que el municipio cuente con el Programa a que se hace referencia, se atenderá las disposiciones que le correspondan.
ES06	Diseñar e implementar, en coordinación con los estados y los municipios, medidas de adaptación al cambio climático que consideren el Análisis de vulnerabilidad costera ante los efectos del cambio climático del Pacífico Norte. Las medidas de adaptación deberán considerar al menos: A. La protección de elementos críticos, tales como el manglar y las dunas costeras. B. Las áreas: 1) con una elevación menor a 5 msnm debido a su exposición al aumento del nivel del mar; 2) con una elevación menor a 20 msnm y con una pendiente menor a 2o. debido a su	Número de estudios sobre vulnerabilidad costera en el Pacífico Norte.	Aunque estas medidas corresponden mayormente a las autoridades de Protección Civil, la promovente acatará cualquier indicación que se le sea señalada en materia de prevención de riesgos.  El Atlas de Riesgos de Playas de Rosarito, considera la zona con riesgo de inundación es muy alto, por avenidas extraordinarias, en la zona del cuce del arroyo El Descanso, así como de la zona costera, por lo que se recomienda mantener en su estado natural este cauce, considerando una zona de protección, conforme a las recomendaciones del estudio geotécnico.

	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Clave	Estrategia ecológica	Indicador ambiental	Vinculación
	<p>exposición a inundaciones; y 3) bajas arenosas, en proceso de erosión y sin vegetación debido a su susceptibilidad al aumento del nivel del mar, al oleaje generado por ciclones tropicales y a inundaciones.</p> <p>C. Las zonas críticas identificadas en el Análisis de vulnerabilidad costera ante los efectos del cambio climático del Pacífico Norte.</p>		

Tabla III.6 Criterios ecológicos del POEMyR-PN de la UGA T01-NBC

Clave	Criterios ecológicos	Vinculación
	<b>AGUA</b>	
CA02	Las obras y/o actividades portuarias y de protección de la costa (muelles de todo tipo, escolleras, espigones o diques) deberán demostrar que no modifican los patrones naturales de corrientes, así como el transporte y balance de sedimentos del cuerpo de agua costero.	No aplica este criterio al proyecto, ya que no se pretende la construcción de obras de este tipo.
CA04	La extracción de agregados pétreos no deberá reducir la recarga ni la calidad del agua de acuíferos.	No le es aplicable este criterio, ya que no se pretende la extracción de agregados pétreos.
CA05	La construcción de estructuras de protección (muros, espigones, rompeolas) sólo se permite en los casos en que se encuentre en riesgo la seguridad de la población o de infraestructura de interés público.	No le es aplicable este criterio, ya que no pretende construir este tipo de infraestructura.
CA08	<p>La instalación y operación de plantas desalinizadoras deberá prevenir la generación de desequilibrios ecológicos sobre acuíferos y ecosistemas costeros y marinos, especialmente, cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la descarga de salmueras y la disposición de las sustancias tóxicas utilizadas en el mantenimiento de la desalinizadora altere las características fisicoquímicas del agua, y afecte irreversiblemente la integridad de ecosistemas marinos y costeros;</li> <li>• la operación de la planta genere emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos superiores a lo establecido en la normatividad en la materia;</li> <li>• la toma de agua salada del mar afecte a las comunidades de ecosistemas sensibles;</li> <li>• la toma de agua salobre de fuentes subterráneas y la descarga de agua de rechazo provoque o incremente la salinización de los acuíferos costeros.</li> </ul> <p>La toma de agua deberá ubicarse en zonas alejadas de la costa y profundas, en las cuales se encuentre una menor cantidad de organismos, así como mejores condiciones de calidad del agua, que permitan minimizar el tratamiento químico requerido en el proceso de desalinización, purificación y potabilización del agua. Asimismo, para reducir la colisión y el arrastre de organismos, se debe considerar el diámetro de la tubería, el uso de mallas de diferente tamaño y la reducción de la velocidad de la toma.</p>	El proyecto no pretende instalar ni operar alguna planta desalinizadora, ya que la fuente de abastecimiento de agua para el proyecto, es la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), por lo cual no le es aplicable este criterio.





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

Clave	Criterios ecológicos	Vinculación
CA09	<p>Los proyectos de instalación de plantas desalinizadoras deberán realizar los siguientes estudios, con base en los cuales se analicen las alternativas para la ubicación e infraestructura más adecuada y se establezcan las medidas de mitigación para evitar o reducir los efectos adversos sobre los ecosistemas costeros y marinos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de conflictos con otros sectores por: (1) la emisión de ruido y de contaminantes atmosféricos; (2) la alteración de la calidad paisajística de la zona costera; y (3) la posible alteración de ecosistemas frágiles.</li> <li>• La identificación de zonas de riesgo.</li> <li>• Por inundaciones, derrumbes, deslizamientos, sismos y otros fenómenos naturales, así como por los efectos del cambio climático.</li> <li>• Caracterización de las condiciones oceanográficas del sitio de toma y de descarga: corrientes (incluyendo las posibles formaciones de termoclinas), mareas, oleaje, fisiografía, batimetría, morfología costera y profunda, circulación de agua y tasa de recambio.</li> <li>• Caracterización fisicoquímica del agua del sitio de toma y de descarga: conductividad, pH, alcalinidad, temperatura, salinidad, oxígeno, transparencia, perfiles de densidad, tensión superficial y solubilidad de nitrógeno.</li> <li>• Caracterización de la columna de agua y sedimentos del sitio de toma y de descarga, considerando la productividad primaria y la materia orgánica.</li> <li>• Caracterización de la flora y fauna bentónica del sitio de descarga, incluyendo la identificación de especies sensibles al cambio de salinidad y de temperatura, así como la presencia de especies endémicas y enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</li> <li>• Simulación dinámica de la dispersión y mezcla de las descargas, bajo las diversas condiciones hidrodinámicas.</li> <li>• Análisis del impacto potencial acumulativo en caso de que se encuentren otras plantas desalinizadoras ya establecidas en el área de influencia.</li> </ul> <p>Los estudios deberán contemplar las posibles variaciones estacionales, por lo que se deberán analizar las condiciones a lo largo del año.</p>	<p>El proyecto no pretende instalar ni operar alguna planta desalinizadora, ya que la fuente de abastecimiento de agua para el proyecto, es la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), por lo cual no le es aplicable este criterio.</p>
CA10	<p>Las plantas desalinizadoras deberán instalarse fuera de zonas de riesgo. No se recomienda realizar el vertimiento de sus residuos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas de aguas marinas poco profundas y con poco recambio de agua, como lagunas costeras, planicies (de arena o fangosas), playas rocosas de baja energía, bahías superficiales de baja energía, pequeñas caletas y bahías, esteros y deltas de ríos, bocas y barras.</li> <li>• Sitios donde se encuentren comunidades de pastos marinos, mantos de cianobacterias, algas marinas, manglares y corales de ambientes rocosos.</li> </ul>	<p>El proyecto no pretende instalar ni operar alguna planta desalinizadora, ya que la fuente de abastecimiento de agua para el proyecto, es la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), por lo cual no le es aplicable este criterio.</p>
CA11	<p>En la etapa de operación de las plantas desalinizadoras se deberá llevar a cabo el monitoreo tanto de la calidad de la descarga, como de sus efectos en ambientes costeros y marinos. El programa deberá incluir la medición de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las condiciones fisicoquímicas del agua en el medio receptor y la caracterización de la pluma hipersalina.</li> <li>• Las condiciones fisicoquímicas del sedimento.</li> </ul>	<p>El proyecto no pretende instalar ni operar alguna planta desalinizadora, ya que la fuente de abastecimiento de agua para el proyecto, es la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), por lo cual no le es aplicable este criterio.</p>



Clave	Criterios ecológicos	Vinculación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estado de salud de los ecosistemas costeros y marinos, analizando posibles cambios a nivel estructural y funcional, tanto en individuos como en poblaciones. Se recomienda el uso de bioindicadores.</li> </ul> <p>Con base en los resultados, se definirá si se requieren ajustes en el proceso de desalinización o en las instalaciones o, en su caso, la interrupción temporal o permanente de la operación.</p>	
CA13	La extracción de minerales metálicos no deberá reducir la disponibilidad ni la calidad del agua, en los ecosistemas terrestres, costeros y marinos.	No le es aplicable este criterio, ya que el proyecto no pretende ningún tipo de extracción de minerales.
	<b>BIODIVERSIDAD</b>	
CB01	La construcción de infraestructura temporal o permanente no deberá afectar la integridad funcional del sistema playa-dunas costeras asociados a la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), en particular se deberá evitar en: (1) dunas incipientes o embrionarias, (2) dunas en deltas de ríos, estuarios, islas de barrera y cabos; y (3) dunas con alto valor ecológico.	El predio del proyecto se encuentra en una zona de dunas secundarias, impactado por un proyecto previo, autorizado por SEMARNAT, pero suspendido por la crisis inmobiliaria de 2008. Actualmente, está cubierto predominantemente por vegetación exótica. La zona de dunas embrionarias y primarias no son afectadas (están fuera del proyecto). El proyecto colinda con la ZOFEMAT, la cual se pretende solicitar la concesión, para fines de ornato.
CB02	En la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) y en el territorio colindante, donde existan dunas primarias y secundarias de material no consolidado, sólo deberá construirse infraestructura piloteada y de material degradable (p.e. casas tipo palafito o andadores). Toda infraestructura de este tipo se deberá ubicar detrás de la cara posterior del primer cordón, evitando la invasión de la corona o cresta. El piloteado deberá ser superficial y no cimentado. Se recomienda que el desplante de la infraestructura tenga al menos un metro de elevación respecto al nivel de la duna, con el fin de permitir el crecimiento de la vegetación, el transporte de sedimentos y el paso de fauna.	Sobre este criterio, el promovente pretende urbanizar el predio y vender los lotes, para que los adquirentes edifiquen sus viviendas, bajo criterios homogéneos. Para ello, se les recomendará seguir las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y geotecnia. El promovente considera la construcción de un edificio de 32 viviendas y 5 niveles que, igualmente seguirá las recomendaciones del estudio geotécnico, ya realizado.
CB03	Las obras y actividades en el sistema playa-dunas costeras no deberán alterar, directa o indirectamente, la integridad funcional del hábitat de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	No se realizará obra alguna en las dunas embrionarias ni primarias. En el predio no se identificaron especies de flora o fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
CB04	Las tuberías de obras de toma y descarga que atraviesen un sistema de dunas costeras deberán enterrarse y ubicar la toma o descarga hasta la profundidad de cierre en la parte marina. Las zonas adyacentes a las tuberías enterradas deberán restaurarse con vegetación nativa para estabilizar las dunas.	Para la tubería de alejamiento de los excedentes de las aguas tratadas, para su vertido en el mar, se tomarán en consideración los criterios que se indican.
CB05	Las obras y/o actividades deberán mantener el transporte de sedimento en el sistema playa-dunas costeras, así como la cobertura de vegetación nativa que forme dunas, que las colonice y que mantenga la dinámica natural de todo el sistema.	No se realizará obra alguna en las dunas embrionarias ni primarias. En todo caso, la obra de instalación de la tubería de alejamiento de aguas tratadas para su vertido al mar, respetará este criterio.
CB06	La extracción de arena del sistema playa-dunas costeras sólo se deberá permitir en aquellos casos donde el balance sedimentario neto anual sea positivo y fuera de playas con valor ecológico o recreativo.	No se tiene previsto extraer arena del sistema playas-dunas.
CB07	El tránsito vehicular y peatonal no deberá modificar la dinámica del sistema playa-dunas costeras de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), considerándose también los posibles efectos a distancia.	No se tiene previsto que haya tránsito vehicular en el sistema de playas-dunas. El tránsito peatonal, será de bajo impacto, ya que serán actividades recreativas y de ejercicio físico, en la zona de playa colindante a la ZOFEMAT.



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

Clave	Criterios ecológicos	Vinculación
CB08	La disposición de materiales de desecho de dragados no deberá afectar, física o químicamente, la integridad funcional del sistema playadunas costeras en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT).	No se prevé el dragado por las actividades del proyecto, por lo cual no habrá este tipo de desechos y no le es aplicable este criterio.
CB13	Los proyectos de obras y/o actividades a realizarse en humedales, deberán prever los impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos sobre las funciones y los servicios vitales que estos ecosistemas proporcionan, para que sean reconocidos, mantenidos, restaurados y utilizados de forma racional, mediante la presentación de evidencias científicas pertinentes en su proceso de evaluación de impacto ambiental correspondiente. En particular, las obras y/o actividades en Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y en sitios Ramsar, no deberán afectar: (1) la calidad de hábitat para las especies de flora y fauna silvestre, especialmente las aves; (2) la continuidad de la vegetación nativa; (3) el hábitat interior de los parches de vegetación natural; y (4) los procesos ecosistémicos que sustentan la biodiversidad.	El proyecto colinda con la parte baja del arroyo El Descanso, donde se forma una laguna. Este predio se dejó fuera del proyecto, para evitar sea afectado. Se mantendrá en su estado natural.
<b>CONFLICTOS</b>		
CC04	Las obras y/o actividades que requieran el abastecimiento de agua subterránea deberán demostrar que no afectan la disponibilidad y calidad de los acuíferos que mantienen la integridad funcional de los ecosistemas costeros y marinos.	El abastecimiento de agua es por parte del organismo operador del agua en la región, la CESPT, quien ha dado la factibilidad de agua potable para el desarrollo.
CC05	En el diseño, renovación y ampliación de las instalaciones portuarias se deberán considerar criterios para la adaptación ante los efectos del cambio climático.	El proyecto no es de tipo portuario, por lo cual no le es aplicable este criterio.
<b>SUELO</b>		
CS02	Se deberá prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros y marinos por residuos sólidos generados por las actividades agrícolas.	El proyecto no es de tipo agrícola, sino habitacional. Por lo cual, no le es aplicable este criterio. Sin embargo, se tendrá especial cuidado en el manejo de los residuos que se generen, para evitar la contaminación de la costa.
CS05	Las obras y/o actividades deberán demostrar que no afectan la integridad funcional del matorral costero, en especial del matorral rosetófilo costero y/o del matorral sarco-crasicaule.	En el predio a desarrollar, no hay este tipo de vegetación. Está cubierto predominantemente por vegetación exótica, por lo cual no le aplica este criterio.
CS06	Se deberá prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros y marinos por residuos sólidos urbanos	El proyecto colinda con la ZOFEMAT, pretendiendo obtener su concesión para fines de ornato, por lo cual, establecerá las medidas de seguridad necesarias, para evitar se depositen residuos sólidos urbanos y de cualquier tipo en la zona federal y en las vialidades del desarrollo, conforme a la legislación aplicable.
CS07	Se deberá prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros y marinos por residuos sólidos y líquidos de actividades portuarias.	En el proyecto no se plantea realizar actividades portuarias, sino un desarrollo habitacional. Por lo cual, no le es aplicable este criterio. Sin embargo, se tendrá especial cuidado en el manejo de los residuos que se generen, para evitar la contaminación de la costa.



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 51

	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla III.7 Estrategias ecológicas del POEMyR-PN de la UGA NBC-01

Clave	Estrategia ecológica	Indicador ambiental	Vinculación
<b>AGUA</b>			
EA01	Aumentar el volumen y la eficiencia en el tratamiento de aguas residuales municipales considerando las estimaciones de crecimiento poblacional.	Índice de Tratamiento de las Aguas Residuales (ITRAT)	El promovente construirá una PTAR para tratar las aguas sanitarias del desarrollo, con lo que se incrementará marginalmente el ITRAT.
EA02	Instrumentar el monitoreo integral de la calidad del agua de la zona costera. Tiene el objeto de prevenir fenómenos de eutrofización en el cuerpo de agua receptor, por efectos acumulativos de descargas, aunque, en lo individual, cumplan con la NOM-001-SEMARNAT-1996. Se deberá considerar las Declaratorias de Clasificación de los Cuerpos de Aguas Nacionales pertinentes y, en caso de que estas declaratorias no hayan sido expedidas, se deberá identificar como mínimo: (1) la capacidad del cuerpo de agua costero para diluir y asimilar contaminantes y (2) los límites máximos de descargas base para fijar las condiciones particulares de cada descarga que eviten la eutrofización del cuerpo de agua costero.	SST; DBO5; DQO; y Número más probable (NMP) Enterococos / 100 ml.	El promovente monitoreará la calidad del agua del efluente de la PTAR, para asegurarse que la descarga de las aguas tratadas, cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021.
<b>BIODIVERSIDAD</b>			
EB07	Implementar los mecanismos de coordinación entre las instancias competentes para analizar la pertinencia de designar "Áreas Especiales" conforme el Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL).	Incorporación de las áreas prioritarias para la conservación en mar profundo como "Áreas Especiales" (MARPOL).	Aunque el proyecto se ubica colindando con la costa (ZOFEMAT), no plantea afectación alguna a la zona marina, ni tiene noticia de que el sitio pudiera ser un "área prioritaria para la conservación en mar profunda", por lo cual no le es aplicable esta estrategia.
EB09	Formular e implementar los programas de manejo y ordenamiento pesquero de mar profundo en la Región del Pacífico Norte.	Diagnóstico de las especies de interés para la pesquería de fomento de mar profundo.	Este criterio no le es aplicable al proyecto, toda vez que no se trata de actividades pesqueras.
EB10	Implementar los mecanismos de coordinación entre las instancias competentes para formular un instrumento normativo en materia de minería de fondos marinos que integre el Código de Gestión Ambiental de la Minería Marina, así como las directrices de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos.	Instrumento normativo en materia de minería de mar profundo.	Este criterio no le es aplicable al proyecto, toda vez que no se trata de actividades de minería marina.



Clave	Estrategia ecológica	Indicador ambiental	Vinculación
EB20	Instrumentar la Protección Regional del Área de Refugio de las Especies de Grandes Ballenas de los Subórdenes <i>Mysticeti</i> y <i>Odontoceti</i> en el Pacífico Norte. Se deberá considerar al menos (a) la generación de un registro de colisiones con la frecuencia y la magnitud de estos eventos; (b) los impactos del aprovechamiento pesquero; y (c) el desarrollo de un protocolo de respuesta a enmallamientos, con base en la Red Global de Respuesta a Enmallamientos de la Comisión Ballenera Internacional.	Programa de Protección Regional del Pacífico Norte de Grandes Ballenas de los Subórdenes <i>Mysticeti</i> y <i>Odontoceti</i> .	Esta estrategia no le es aplicable al proyecto, ya que corresponde a las autoridades ambientales su formulación.
EB25	Evaluar la pertinencia de crear una red de áreas naturales protegidas para mejorar la resiliencia de los ecosistemas marinos al distribuir el riesgo en caso de desastres localizados, cambio climático o fallas en el manejo.	Estudio técnico sobre pertinencia de establecer una red de áreas naturales protegidas.	Esta estrategia no le es aplicable al proyecto, ya que no pretende realizar actividades en la zona marina ni afectar los ecosistemas marinos.
<b>CONFLICTOS SECTORIALES</b>			
EC06	Promover el ordenamiento pesquero de las especies de tiburón. Se sugiere considerar la disminución de la captura incidental de especies reservadas a la pesca deportiva y de las especies prioritarias en la pesquería de tiburón.	Programa de ordenamiento pesquero de las especies de tiburón.	Esta estrategia no le es aplicable al proyecto, ya que no se trata de un proyecto pesquero, sino habitacional.
EC08	Fortalecer la inspección y vigilancia de la pesca deportiva en la Región del Pacífico Norte, en particular para impedir la actividad acuático recreativa ilegal de embarcaciones extranjeras.	Programa de inspección y vigilancia de la pesca deportiva.	Esta estrategia no le es aplicable al proyecto, ya que no se trata de un proyecto pesquero, sino habitacional.
<b>SUELO</b>			
ES01	Promover la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.	Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en Baja California. Disposición final de residuos sólidos (%).	El promovente contrata a una empresa privada para evitar se dispongan indebidamente de residuos sólidos urbanos.
ES06	Diseñar e implementar, en coordinación con los estados y los municipios, medidas de adaptación al cambio climático que consideren el Análisis de vulnerabilidad costera ante los efectos del cambio climático del Pacífico Norte. Las medidas de adaptación deberán considerar al menos:	Número de estudios sobre vulnerabilidad costera en el Pacífico Norte.	Aunque estas medidas corresponden mayormente a las autoridades de los diversos niveles de gobierno, el promovente acatará cualquier indicación que se le sea señalada en materia de prevención de riesgos.



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

Clave	Estrategia ecológica	Indicador ambiental	Vinculación
	<p>A. La protección de elementos críticos, tales como el manglar y las dunas costeras.</p> <p>B. Las áreas: 1) con una elevación menor a 5 msnm debido a su exposición al aumento del nivel del mar; 2) con una elevación menor a 20 msnm y con una pendiente menor a 2o. debido a su exposición a inundaciones; y 3) bajas arenosas, en proceso de erosión y sin vegetación debido a su susceptibilidad al aumento del nivel del mar, al oleaje generado por ciclones tropicales y a inundaciones.</p> <p>C. Las zonas críticas identificadas en el Análisis de vulnerabilidad costera ante los efectos del cambio climático del Pacífico Norte.</p>		

Tabla III.8 Criterios ecológicos del POEMyR-PN de la UGA NBC-01

Clave	Criterios ecológicos	Vinculación
	<b>BIODIVERSIDAD</b>	
CB16	El aprovechamiento pesquero a realizarse en los ecosistemas de mar profundo, deberá prevenir los impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos sobre la integridad funcional de este hábitat, como la reducción del potencial reproductivo de las especies, así como la modificación o destrucción del hábitat del que dependen, mediante la presentación de evidencias científicas pertinentes en su proceso de evaluación de impacto ambiental correspondiente.	Este criterio no le es aplicable, ya que no se trata de un proyecto pesquero, sino habitacional.
CB17	Las actividades mineras (prospección, exploración y explotación) en el fondo marino deberán evitar los impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos sobre la integridad funcional de este hábitat, mediante la presentación de evidencias científicas pertinentes en su proceso de evaluación de impacto ambiental correspondiente. Las evidencias científicas deberán basarse en estudios ambientales de referencia y la evaluación de los efectos ambientales, desarrollados por expertos, conforme a lo que establecen tanto el Código de Gestión Ambiental de la Minería Marina, como los reglamentos y recomendaciones de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. Sólo se permitirán las actividades mineras en el fondo marino cuando éstas puedan evitar: (1) afectar tanto a las poblaciones, como al hábitat de las especies en riesgo y las prioritarias para la conservación, conforme a la Ley General de Vida Silvestre; (2) causar efectos de bioacumulación y biomagnificación de metales pesados en las redes tróficas, que pongan en riesgo la salud pública por consumo de productos pesqueros.	Este criterio no le es aplicable, ya que no se trata de un proyecto minero, sino habitacional.



	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Clave	Criterios ecológicos	Vinculación
CB18	El desarrollo de obras y/o actividades, deberá prevenir los impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos sobre los pastos marinos, en particular la calidad del agua y la cobertura vegetal, mediante la presentación de evidencias científicas pertinentes en su proceso de evaluación de impacto ambiental correspondiente.	Este criterio no le es aplicable al proyecto, ya que no pretende realizar ninguna actividad en la zona marina, sino solo en la parte terrestre, colindante con la ZOFEMAT.
CB19	La disposición de materiales de desecho de dragados deberá evitar las zonas donde exista el riesgo de que la sedimentación de estos materiales afecte a los pastos marinos.	Este criterio no le es aplicable al proyecto, ya que no pretende realizar ninguna actividad en la zona marina ni dragados.
CB21	No se permite la descarga de aguas de lastre sin tratamiento dentro de las Regiones Marinas Prioritarias que se encuentran en el Pacífico Norte	Este criterio no le es aplicable al proyecto, ya que no es un proyecto con actividades en la zona marina, sino habitacional, ubicado en la zona costera, colindante a la ZOFEMAT.
CB30	La disposición de materiales de desecho de dragados deberá realizarse en zonas donde no existan riesgos de que los procesos de sedimentación provoquen contaminación por metales pesados y/o sustancias tóxicas.	Este criterio no le es aplicable al proyecto, ya que no pretende realizar ninguna actividad en la zona marina ni dragados.
CB31	Las actividades mineras en el fondo marino no deberán generar efectos subletales sobre especies prioritarias. Por consiguiente, toda obra y/o actividad relacionada a la extracción de minerales del fondo marino no deberá alterar, directa o indirectamente, la integridad funcional de las zonas de alta productividad biológica de los ecosistemas nerfíticos (bajos).	Este criterio no le es aplicable, ya que no se trata de un proyecto minero, sino habitacional.
<b>SUELO</b>		
CS06	Se deberá prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros y marinos por residuos sólidos urbanos	Como ya se ha indicado, el proyecto no se encuentra en la línea de costa, pero se prevé que los RSU que se generen, se manejen conforme a la legislación aplicable.
<b>ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS</b>		
CANP	Dentro de las áreas naturales protegidas de interés de la Federación, toda obra y/o actividad está sujeta a lo dispuesto en su Decreto de creación y en su Programa de Conservación y Manejo respectivo.	El proyecto no se encuentra ubicado dentro de algún área natural protegida, por lo cual no le es aplicable este proyecto.

De las UGA's analizadas, se puede apreciar que el proyecto, aunque colinda con la ZOFEMAT, no tiene relación con la UGA marina NBC-01, por lo cual no le son aplicables ni las estrategias ni los criterios que establece. En algunos casos, la aparente vinculación se da porque la estrategia o criterio, también está en la UGA terrestre T01-NBC, donde se establece cual es la vinculación y la congruencia del proyecto con esta.

### III.1.3 Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC)

El sitio donde se pretende realizar el proyecto, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado publicado el 03 de Julio de 2014 en el Periódico Oficial del Estado de Baja California, se encuentra en el área comprendida por la Unidad de Gestión Ambiental 1, la cual tiene una política de Aprovechamiento Sustentable. Es el Polígono

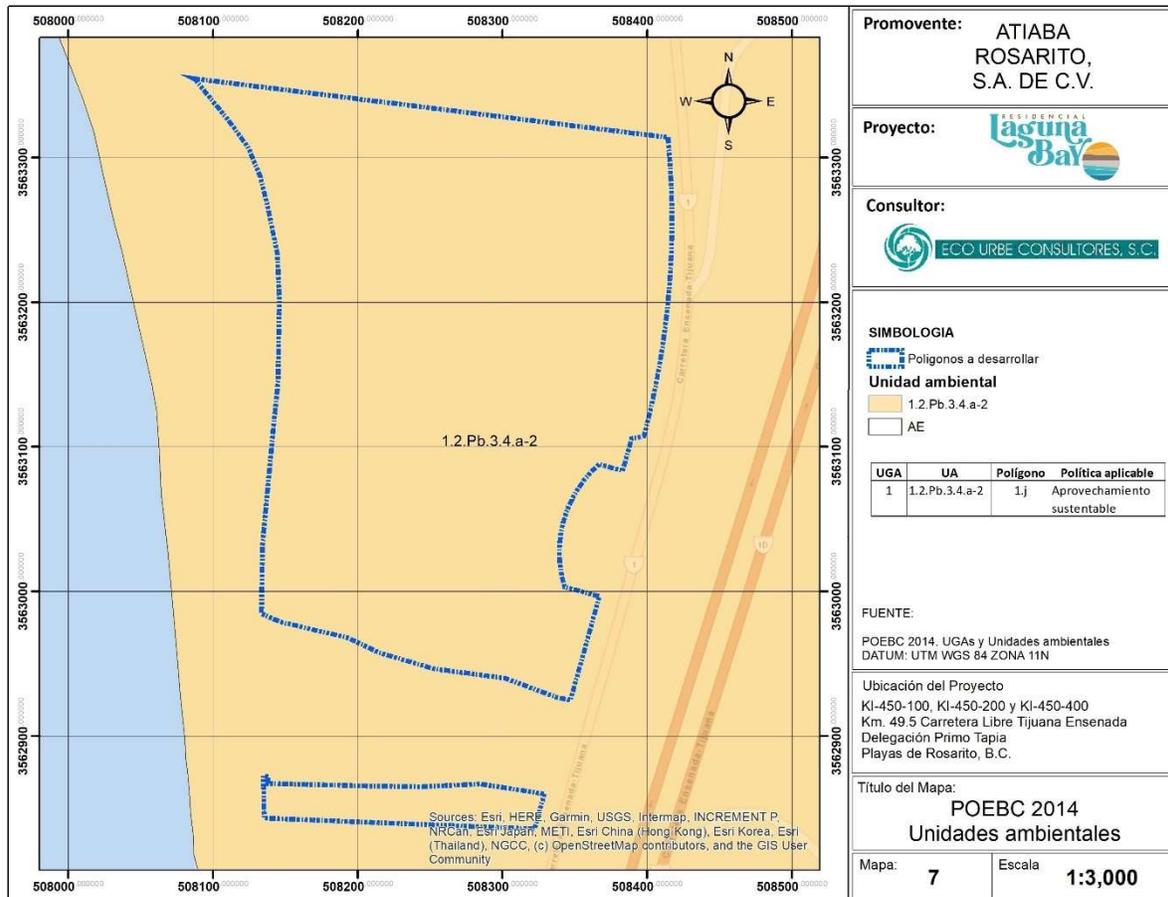


1.j, en el que está comprendido al sitio del proyecto. El subsistema donde se ubica el proyecto está identificado bajo la clave 1.2.Pb.3.4.a-2 identificada como Ejido Lázaro Cárdenas, Primo Tapia y El Descanso (Ver Mapa 7. POEBC 2014).

La identificación completa de la UGA es la siguiente:

- 1 Sierras de baja California.
- 2 Terrestre.
- Pb Playas de Rosarito-Punta Banda
- 3 Región Hidrológica 1, Cuenca C
- 4 Lomeríos
- a Vegetación tipo mediterráneo
- 3 Numeración de subsistema recurrente

Figura 3. POEBC 2012



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

La política de Aprovechamiento Sustentable tiene por objeto mantener la integridad funcional del territorio, proporcionando criterios de regulación ecológica para que la utilización de los recursos naturales genere el menor impacto al medio ambiente, evitando poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, que pueda provocar un deterioro ambiental. Se aplica en las UGAs que presentan zonas muy dinámicas que han alcanzado un desarrollo económico aceptable y existe concentración de población, del desarrollo urbano y de las actividades productivas, donde se requiere aplicar medidas tendientes a fortalecer y asegurar el uso adecuado del territorio en función de criterios económicos, urbanos, ecológicos y sus correspondientes ordenamientos y normas, para minimizar los efectos nocivos en el medio ambiente.

Tabla III.9. Lineamientos ambientales de la UGA 1.

<b>LINEAMIENTO 3 ASENTAMIENTOS HUMANOS</b>	<b>VINCULACION</b>
El 100% de los fraccionamientos para vivienda urbana se construyen dentro del fundo legal definido en el Programa de Desarrollo Urbano de los centros de población vigente y se conserva el 20% de la vegetación en el perímetro de estos proyectos.	El proyecto se ubica dentro del fundo legal establecido en el PDUUP PT 2007-2030, cuyo predio está afectado por actividades urbanas previas, predominando las especies exóticas, con algunos remanentes de especies nativas.

Así mismo, se tienen los criterios de regulación ecológica (CRE) y aquellos que son aplicables a la UGA1 polígono 1.j son los siguientes:

Tabla III.10. Sectores de los Criterios de regulación ecológica aplicables al polígono 1.j.

<b>SECTOR</b>	<b>CLAVE DE LOS CRE</b>
Suburbano	AH1 AL AH16
Turismo	TU01 AL TU13
Huella ecológica	HE02, HE04 AL HE 15
Industrial	IND01 AL IND18
Pecuario	PE01 AL PE06
Conservación	CON01 AL CON05, CON06 AL CON15
Hidrológico	HIDRO01 AL HIDRO08
Caminos	CAM01 AL CAM03
Agricultura	AGR01 AL AGR04
Minería	MIN07; MIN10 AL MIN22

En la siguiente tabla se enlistan a detalle únicamente los criterios que se consideran aplicables de acuerdo a las características del proyecto y su respectiva vinculación con el mismo, caben mencionar que dentro de la tabla se excluyen algunos sectores como el industrial, pecuario, caminos, agricultura y minería, debido a que el proyecto no realizará

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

actividades de esta naturaleza. Asimismo, se debe considerar que el sector suburbano, se refiere a actividades fuera o cercanas a las zonas urbanas pero, en este caso, se trata de un predio ubicado dentro del Centro de Población Primo Tapia, donde ya existen políticas urbanas específicas.

Tabla III.11 Criterios de regulación ecológica aplicables a la UGA 1 con polígono 1.j.

CLAVE	CRITERIO DE REGULACION ECOLOGICA	VINCULACION DEL PROYECTO
<b>ASENTAMIENTOS HUMANOS</b>		
AH01	El territorio de los centros de población destinado a la creación de nuevas viviendas e infraestructura asociada, deberá ser abierto preferentemente a grupos de fraccionamientos para intervenir de manera ordenada. Cada fraccionamiento suburbano deberá mantener en su perímetro una franja de vegetación nativa de al menos 5 metros de ancho que estará conectada a la vegetación de los predios colindantes para permitir la conectividad entre los ecosistemas. Previo al desmonte del predio, se realizará un rescate de flora y fauna; los ejemplares de plantas serán reubicados en hábitats propicios en el perímetro del predio y en sus áreas para jardines y los de fauna en hábitats similares a los que ocupan comúnmente y que no estén afectados por las actividades humanas.	Los usos de suelo asignados por el PDUCP PT 2007-2030, dentro del polígono del proyecto corresponden a uso turístico. El terreno está provisto principalmente de vegetación exótica y algunos remanentes de vegetación nativa. El promovente analizará la inclusión de un programa de rescate para aquellos ejemplares nativos que se consideren viables para su rescate y reubicación.
AH 01	El territorio de los centros de población destinado a la creación de nuevas viviendas e infraestructura asociada deberá ser abierto preferentemente a grupos de fraccionamientos para intervenir de manera ordenada. Cada fraccionamiento suburbano deberá mantener en su perímetro una franja de vegetación nativa de al menos 5 metros zonas de ancho que estará conectada a la vegetación de los predios colindantes para permitir la conectividad entre los ecosistemas. Previo al desmonte del predio, se realizará un rescate de flora y fauna; los ejemplares de plantas serán reubicados en hábitats propicios en el perímetro del predio y en sus áreas para jardines y los de fauna en hábitats similares a los que ocupan comúnmente y que no estén afectados por las actividades humanas.	El proyecto está ubicado dentro del centro de población de Primo Tapia. El terreno está provisto principalmente de vegetación exótica y algunos remanentes de vegetación nativa. El promovente analizará la inclusión de un programa de rescate para aquellos ejemplares nativos que se consideren viables para su rescate y reubicación.
AH 02	Para promover una ocupación urbana que minimice la fragmentación de hábitats, los nuevos terrenos de los centros de población para la creación de viviendas e infraestructura deberán desarrollarse cuando el 85% de la reserva territorial previa se haya ocupado.	El proyecto se ejecuta dentro del Centro de Población Primo Tapia y es congruente con el Programa de Desarrollo Urbano del mismo, que es el uso turístico del suelo.
AH 03	Para minimizar los daños y pérdida de viviendas e infraestructura, debido a fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos se evitará la construcción en zonas de riesgo tales como: cauces (zona federal) y márgenes de ríos, arroyos, lagos, humedales, y barrancas, sitios colindantes con pendientes mayores a 15%, fallas geológicas activas, formaciones geológicas fracturadas y/o inestables y en la colindancia con la zona federal marítimo terrestre.	En la colindancia sur del polígono del proyecto, hay una laguna de aguas pluviales, que es la parte baja del arroyo El Descanso, la cual se dejó fuera del polígono del proyecto, para mantenerla en su estado natural, lo que permitirá prevenir afectaciones al desarrollo, por avenidas extraordinarias.
AH 04	Se buscará densificar la vivienda en los fundos legales a través de la creación de construcciones verticales que minimicen los cambios de uso del suelo y permitan una mayor superficie sin construcción para la recarga de acuíferos, jardines e instalaciones de recreación.	El proyecto considera vivienda unifamiliar de tipo turístico, con un lote para vivienda vertical, contando con el dictamen de uso del suelo correspondiente, por parte de la autoridad municipal.
AH 05	La relación superficie de área verde / población, tendrá una razón de al menos 9 metros cuadrados por cada habitante. Se contabilizará la superficie de vegetación nativa que se conserve en el perímetro del predio.	La rehabilitación de la Cañada Azteca resultará en un parque lineal forestado con vegetación nativa.



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

CLAVE	CRITERIO DE REGULACION ECOLOGICA	VINCULACION DEL PROYECTO
AH 06	Se estará creando la infraestructura y las obras necesarias para permitir la contención y el desvío de corrientes de agua, deslaves y otros fenómenos que pongan en peligro las viviendas e infraestructura que ya esté construida.	El promovente analizará la inclusión de obras de protección para las zonas colindantes con la ZOFEMAT.
AH 08 (dem AH11)	Las extinciones locales provocadas y la pérdida de carbono debidos a los cambios de uso de suelo para la creación de viviendas e infraestructura asociada, deberán ser compensadas por medio de un mecanismo financiero que permita mantener áreas de vegetación nativa in situ o en un área natural protegida.	La vegetación existente es principalmente de carácter exótico, con muy escasos remanentes de ejemplares de especies nativas. El promovente analizará la inclusión de un programa de rescate para aquellos ejemplares nativos que se consideren viables para su rescate y reubicación.
AH 09	Se creará una red de transporte público en carriles confinados para minimizar el tiempo de traslado y el consumo de combustibles	El lineamiento no es aplicable al proyecto, ya que no es un proyecto de transporte.
AH 10	<p>Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso de suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales, éste deberá ser menor al 30% -entre los umbrales de fragmentación y de extinción- de la superficie del predio del proyecto.</p> <p>La superficie remanente (70% de la superficie del predio) deberá mantener su vegetación, misma que estará distribuida en el perímetro del predio para que estén en contacto con la vegetación de los predios colindantes y se constituyan redes de ecosistemas que le den conectividad biológica al paisaje. La vegetación remanente deberá estar sujeta a un manejo de hábitats que permita el incremento de la biomasa vegetal de especies nativas, en donde sea posible hacerlo, así como un mejoramiento de hábitats para la fauna.</p> <p>Cuando en el predio se encuentren cuevas, manantiales, lagos, humedales ríos, arroyos o agregaciones de especies con estatus de conservación comprometida, se deberá mantener la vegetación en su perímetro.</p>	El predio no se considera como forestal, ya que se encuentra totalmente impactado, predominando el <i>Mesembryanthemum crystallinum</i> (hielito), que es una especie exótica. Sin embargo, en la colindancia sur, fuera del predio, se dejó fuera del proyecto una laguna que a su derredor, aunque también se encuentra impactada con esta especie, tiene mayores remanentes de vegetación nativa, la cual se dejará en su estado natural.
AH 12	Se debe de prever medidas integrales de contingencia necesarias para proteger a las poblaciones contra las inundaciones y deslaves, que incluya al sistema de alerta ante tsunamis.	Este criterio corresponde a la autoridad de protección civil el establecer las medidas a aplicar. En el proyecto que se pretende realizar, el promovente no es el responsable de la edificación de las viviendas, sino cada uno de los adquirentes, por lo cual, se les harán las recomendaciones necesarias, para que el diseño de su vivienda, considere minimizar eventuales afectaciones por eventos naturales extraordinarios.
AH 13	Se deberán instrumentar programas de verificación vehicular y de la industria, obligatorios, así como de mejoramiento vial y movilidad urbana, que permitan la disminución de las partículas PM 2.5 (micrómetro) y PM 10 (micrómetro) conforme lo establecido en la NOM-025-SSA1-1993.	Este lineamiento corresponde al Gobierno Estatal y Municipal y no tienen relación con el proyecto.
AH 14	Se debe instrumentar un sistema de monitoreo de la mancha urbana para verificar que los límites de esta se mantengan dentro de lo establecido por los instrumentos de planeación territorial. En caso de encontrar asentamientos o cambios de uso de suelo no contemplados, se procederá a realizar la denuncia correspondiente ante la autoridad competente.	Este lineamiento corresponde al Gobierno Estatal y Municipal y no tienen relación con el proyecto.
AH 15	Las construcciones siniestradas por fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos en zonas de riesgo, no deberán rehabilitarse y se buscará su reubicación en zonas seguras.	No aplica al proyecto.
AH 16	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos que contemplen la separación, reducción, reciclaje y composteo.	Se incluirá en las medidas de mitigación
<b>TURISMO</b>		
TU 01	Para minimizar los daños y pérdida de hoteles e infraestructura asociada debido a fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos se evitará la construcción en cauces (zona federal) y márgenes de ríos, arroyos, lagos, humedales, barrancas, sitios con	En la colindancia sur del polígono del proyecto, hay una laguna de aguas pluviales, que es la parte baja del arroyo El Descanso, la cual se dejó fuera del polígono del proyecto, para mantenerla en su estado natural, lo que permitirá prevenir afectaciones al desarrollo, por avenidas extraordinarias.



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 59



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

CLAVE	CRITERIO DE REGULACION ECOLOGICA	VINCULACION DEL PROYECTO
	pendientes mayores a 30%, fallas geológicas activas, formaciones geológicas fracturadas y/o inestables y la zona federal marítimo terrestre.	
TU 02	No se podrá intervenir (modificar, construir, remover) las dunas embrionarias y primarias.	El proyecto no considera realizar obras o actividades en la zona de dunas embrionarias o primarias. En la zona de dunas secundarias, se seguirán las recomendaciones del estudio geotécnico.
TU 03	La distancia con respecto de la línea de costa a la que estarán instalados los hoteles y su infraestructura deberá considerar las proyecciones de aumento del nivel medio del mar, basadas en los escenarios de cambio climático definidos por el IPCC.	Las edificaciones que se prevén, son viviendas unifamiliares, que edificarán los adquirentes de lotes urbanizados. Se les indicarán los criterios de construcción, para tener una imagen homogénea en el desarrollo, así como seguir las recomendaciones del estudio de geotecnia. El único edificio que se pretende construir, se ubicará al extremo noreste del predio, sobre la cota de los 10 msnm.
TU 04	La determinación de la densidad de uso turístico (cuartos de hotel, condominios, tráiler parks, marinas, campos de golf, etc.) se basará en las capacidades del municipio para proveer bienes y servicios a los desarrollos y a población asociada que estará laborando en estos.	El promovente cuenta con dictamen de uso del suelo, otorgado por la autoridad municipal, para el número de viviendas que tiene previsto el desarrollo.
TU 05	La altura de las edificaciones no excederá de 5 pisos o 18 m de altura, con un diseño y ubicación que permita la mayor resistencia ante fenómenos hidrometeorológicos intensos (vientos Santa Ana, mareas de tormenta, lluvias extraordinarias).	No se prevé rebasar los 5 niveles del edificio que se tiene previsto construir, el cual estará ubicado en la parte más alta del predio, en la colindancia con la carretera libre Tijuana-Ensenada, que es el extremo opuesto a la colindancia con la ZOFEMAT.
TU 06	Dada la escasez de agua en el estado, los desarrollos hoteleros incluirán tecnologías de tratamiento y desalinización de agua de mar. Las salmueras que resulten de este proceso deberán ser dispuestas mar adentro a una distancia de la costa que provoque mínimos impactos adversos.	El proyecto cuenta con factibilidad de suministro de agua potable, por parte de la CESPT, por lo que no requiere de implementar otras medidas, salvo el tratamiento de las aguas sanitarias, cuyas aguas tratadas se reusaran en el riego de áreas verdes.
TU 07	Se establecerán servidumbres de paso para el acceso libre a la zona federal marítimo terrestre y zonas federales de al menos 3m de ancho dentro de cada proyecto de desarrollo hotelero que se construya.	En este caso, no se trata de un desarrollo hotelero, sino de un área residencial. El acceso a la playa está por la vialidad del desarrollo, que se prevé sea pública.
TU 08	Se establecerán servidumbres de paso y accesos a la zona federal marítimo terrestre y el libre paso por la zona federal a una distancia máxima de 500 metros entre estos accesos, de conformidad con la Ley de Bienes Nacionales y el Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.	En este caso, no se trata de un desarrollo hotelero, sino de un área residencial. El acceso a la playa está por la vialidad del desarrollo, que se prevé sea pública.
TU 09	Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso de suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales, éste deberá ser menor al 20% de la superficie del predio del proyecto, minimizando la fragmentación del hábitat. La superficie remanente (80% de la superficie del predio) deberá mantener su vegetación, misma que estará distribuida en el perímetro del predio para que estén en contacto con la vegetación de los predios colindantes y se constituyan redes de ecosistemas que le den conectividad biológica al paisaje.	El predio no se considera como forestal, ya que se encuentra totalmente impactado, predominando el <i>Mesembryanthemum crystallinum</i> (hielito), que es una especie exótica. Sin embargo, al sur del predio, se dejó fuera del proyecto una laguna que a su derredor, aunque también se encuentra impactada con esta especie, tiene mayores remanentes de vegetación nativa, la cual se dejará en su estado natural.
TU 10	Se evitará la introducción de especies exóticas consideradas como invasoras, de acuerdo con el listado de la CONABIO.	En el predio ya se encuentra en forma predominante la especie invasora exótica <i>Mesembryanthemum crystallinum</i> (hielito), conforme al listado de la CONABIO. Esta especie se retirará, para permitir los trabajos urbanos que se requieren para llevar a cabo el desarrollo, conforme a las recomendaciones del estudio geotécnico.
TU 11	Se promoverán acciones y obras que permitan la creación, mejoramiento y aumento de los hábitats de las especies que estén incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	El terreno está provisto principalmente de vegetación exótica y algunos remanentes de vegetación nativa. El promovente analizará la inclusión de un programa de rescate para aquellos ejemplares nativos que se consideren viables para su rescate y reubicación.
TU 12	La altura máxima para las cabañas ecoturísticas será de 2 niveles o 5 metros para la edificación principal.	El proyecto urbano, es para la edificación de vivienda turística, aunque no lo hará el promovente, sino los adquirentes de lotes en el desarrollo, aunque se prevé que estas no rebasaran los 2 niveles.



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 60



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

CLAVE	CRITERIO DE REGULACION ECOLOGICA	VINCULACION DEL PROYECTO
TU 13	Los hoteles y su infraestructura asociada deberán ubicarse a una distancia de la playa que permita prevenir las afectaciones derivadas de mareas de tormenta.	No es un complejo hotelero, sino un desarrollo residencial. La ubicación de las viviendas es colindante con la ZOFEMAT, sin ocuparla. No realizará obras en el frente de playa, ni en la zona correspondiente a la ZOFEMAT. Se solicitará su concesión para fines de ornato.
<b>HUELLA ECOLOGICA</b>		
HE 01	Solo se podrá ocupar el tercio central del frente de playa con edificaciones, el resto del frente de playa deberá mantener la vegetación nativa.	El proyecto no realizará obras en el frente de playa, ni en la zona correspondiente a la ZOFEMAT. Se solicitará su concesión para fines de ornato.
HE 02	Las edificaciones no deben estar ubicadas en: - Zonas de riesgo, tales como fallas geológicas, suelos inestables, ni cualquier otro riesgo natural o antropogénico identificado (en los atlas de riesgo o estudios de protección civil de la localidad o municipio). Del mismo modo, no deben ubicarse en aquellas zonas identificadas como zonas intermedias de salvaguarda por instrumentos normativos. - Sobre cuevas y en zonas donde exista riesgo de afectar acuíferos. - En zonas inundables, a menos que dispongan de las medidas necesarias para que los torrentes puedan correr sin propiciar riesgos y se hagan los ajustes necesarios al proyecto para evitar daños humanos y materiales, siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de competencia local y federal respectivas. - Sobre humedales. - En Zonas Federales (Zona Federal Marítimo Terrestre, franjas de costa, playas, protección de la primera duna, zona federal en márgenes de ríos y lagos, derecho de vía pública, de líneas de transmisión de energía y de líneas de conducción de hidrocarburos). - A una distancia menor de 500 metros de sitios de disposición final de residuos sólidos en funcionamiento. - En colindancia de predios destinados u ocupados por actividades riesgosas.	Aunque parte del área del proyecto colinda con zona federal por su cercanía a la línea de costa, no se realizarán obras dentro de los terrenos de la zona federal marítima terrestre.  Se cuenta con un proyecto pluvial, que incluye medidas de protección para facilitar el flujo de los escurrimientos pluviales que lleguen al desarrollo, hacia el mar.
HE 15	Los elementos naturales (árboles y vegetación) del área verde deben aprovecharse, como elementos que pueden ayudar a mejorar las condiciones ambientales de la edificación.	Como ya se ha indicado anteriormente, el predio se encuentra totalmente impactado por vegetación exótica. En el área verde del proyecto, se consideran especies que mejoren ambientalmente al desarrollo.
<b>MANEJO DEL AGUA</b>		
HIDRO 01	Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos que implique el deterioro de sus condiciones naturales.	En la colindancia sur, fuera del predio, se dejó fuera del proyecto una laguna que es la parte baja del arroyo El Descanso, que a su derredor, aunque también se encuentra impactada con vegetación exótica, tiene mayores remanentes de vegetación nativa, la cual se dejará en su estado natural.
HIDRO 02	La rectificación de cauces deberá hacerse preferentemente con los métodos de canalización o consolidación de bordos (evitando el entubamiento), para no afectar el microclima.	El proyecto no prevé ninguna modificación de cauces de escurrimientos pluviales, por lo que no le es aplicable este criterio.
HIDRO 03	En la consolidación de bordos y márgenes de ríos, arroyos y cuerpos de agua se aplicarán técnicas mecánicas específicas para la estabilización del suelo, donde se deberán utilizar especies nativas de vegetación riparia como fijadores de suelo.	El proyecto no prevé ninguna modificación de cauces de escurrimientos pluviales, por lo que no le es aplicable este criterio.
HIDRO 04	En los nuevos proyectos de desarrollo urbano, agropecuario, suburbano, turístico e industrial se deberá separar el drenaje pluvial del drenaje sanitario. El drenaje pluvial de techos, previo al paso a través de un decantador para separar sólidos no disueltos, podrá ser empleado para la captación en cisternas, dispuesto en áreas con jardines o en las áreas con vegetación nativa remanente de cada proyecto. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.	En el desarrollo está prevista la separación de las redes pluvial y sanitaria. A los adquirentes de lotes, se les recomendarán técnicas de captación de agua de lluvia, para su uso en el riego de sus áreas verdes. No se prevé tener estacionamientos públicos o privados, ni talleres mecánicos.
HIDRO 05	Se promoverán acciones de recuperación de la vegetación riparia y humedales en la región del delta del río Colorado	El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Playas de Rosarito, lejos del río Colorado, por lo que no le es aplicable este



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 61

 <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

CLAVE	CRITERIO DE REGULACION ECOLOGICA	VINCULACION DEL PROYECTO
		criterio. Sin embargo, se mantendrá en su estado natural el humedal ubicado en la colindancia sur, fuera del predio del proyecto.
HIDRO 06	En los hoteles ecoturísticos y recreativos se debe contar con sistemas eficientes para el uso del agua, la captación de agua pluvial, el tratamiento de aguas residuales y el manejo de residuos sólidos, así como con sistemas de generación de energía alternativa.	En el desarrollo está previsto el tratamiento de aguas residuales sanitarias y su reuso en el riego de áreas verdes. A los adquirentes de lotes, se les recomendarán técnicas de captación de agua de lluvia, para su uso en el riego de sus áreas verdes.
HIDRO 07	Las cabañas campestres deben contar con sistemas de captación y almacenaje de agua pluvial.	El proyecto no es para edificación de cabañas campestres, sino de vivienda turística.
HIDRO 08	Las viviendas deben contar con sistemas de captación y almacenaje de agua pluvial.	El promovente no edificará las viviendas, sino los adquirentes de lotes urbanizados. Se les recomendarán técnicas de captación de agua de lluvia, para su uso en el riego de sus áreas verdes.

Por otro lado, el POEBC también tiene los lineamientos generales, los cuales se aplican a todas las unidades ambientales, de acuerdo a las características de la obra. A continuación, se muestran aquellos criterios que se consideran aplicables debido a la naturaleza del proyecto.

Tabla III.12. Criterios de regulación ecológica generales aplicables al proyecto.

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
<b>DESARROLLO DE OBRAS Y ACTIVIDADES</b>		
1	Se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.	Se atenderán los lineamientos establecidos en los Programas.
2	El desarrollo de cualquier tipo de obra y actividad, incluyendo el aprovechamiento de los recursos naturales, deberá cumplir con las disposiciones estipuladas en la legislación ambiental vigente, con los lineamientos ambientales establecidos en este ordenamiento y con planes y programas vigentes correspondientes.	El presente documento es para el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, en materia de impacto ambiental. De la misma manera, se atenderá lo establecido en otras disposiciones ambientales vigentes, de los distintos niveles de gobierno.
3	El desarrollo de las actividades en la entidad se realizará de acuerdo con la vocación natural del suelo, y ser compatible con las actividades colindantes en estricto apego a la normatividad aplicable.	De acuerdo al PDUCP PT 2007-2030, la zona se identifica para uso turístico, que es lo existente en las colindancias. El promovente gestionó y obtuvo Dictamen de uso del suelo favorable para el proyecto que promueve.
6	No se permiten los asentamientos humanos y edificaciones en zonas de riesgo como cañones, lechos y cauces de arroyos, zonas con pendientes pronunciadas, zonas de fallas geológicas, zona de deslizamientos y zonas litorales expuestas a oleaje de tormenta y procesos de erosión.	El sitio es considerado como zona de riesgo para efectos de fenómenos climatológicos extraordinarios (lluvias torrenciales extraordinarias). Lo cual se considera en el diseño del desarrollo y en las recomendaciones que se dará a los adquirentes de lotes de terreno, para el diseño de sus viviendas.
7	Las obras de infraestructura que sea necesario realizar en torno a cauces de ríos y arroyos estarán sujetas a la autorización en materia de impacto ambiental que para tal efecto emita la autoridad competente.	No se prevé realizar obra alguna en torno a cauces de ríos o arroyos.
8	Las obras y actividades que se lleven a cabo en la entidad deberán considerar medidas adecuadas para la continuidad de los flujos de agua y corredores biológicos silvestres.	El promovente considera la construcción de un sistema de drenaje pluvial para favorecer el flujo de aguas pluviales en su cruce por el desarrollo urbano.
9	Las actividades productivas permitidas en el Estado, deberán ponderar el uso de tecnologías limpias para prevenir el deterioro ambiental y la eficiencia energética.	En las redes de servicios que se introducirán, se utilizan tecnologías de eficiencia energética.
10	Las construcciones deberán establecerse en armonía con el medio circundante.	El proyecto consiste en la urbanización y venta de lotes para vivienda turística. A los adquirentes se les harán las recomendaciones necesarias para que se realicen en armonía con el medio circundante.
<b>MANEJO INTEGRAL Y GESTION DE RESIDUOS</b>		
1	Toda obra de desarrollo y construcción deberá considerar las medidas de manejo integral y gestión de residuos.	Se consideran las medidas correspondientes al manejo de residuos que serán generados.





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
2	En el manejo y disposición final de los residuos generados en obras de construcción y en las actividades productivas y domésticas, se cumplirá con las disposiciones legales establecidas para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, y residuos de manejo especial.	Se manejarán los residuos generados atendiendo las disposiciones legales correspondientes.
3	Los promoventes de obras y actividades de desarrollo deberán realizar planes y programas de manejo integral de residuos que atiendan a políticas de gestión integral de residuos a fin de promover el desarrollo sustentable a través de la disminución en la fuente de generación, la transformación, reutilización y valorización de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	Se considerarán estos planes conforme a lo señalado por las Leyes Estatales y Generales.
4	En sitios contaminados se aplicarán programas y medidas para su remediación, y deberán incluir compañías de concientización sobre el manejo adecuado de dichos sitios.	La zona no se encuentra contaminada por residuos de cualquier tipo.
5	Los generadores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos deberán adecuar un sitio de acopio temporal en sus instalaciones donde reciban, trasvasen y acumulen temporalmente los residuos para su posterior envío a las instalaciones autorizadas para su tratamiento, reciclaje, reutilización, co-procesamiento y/o disposición final.	En el proyecto se prevé un sitio de acopio temporal de residuos peligrosos, durante la ejecución de las obras, los que serán dispuestos conforme a la normatividad vigente. Los residuos sólidos urbanos serán acopiados temporalmente en contenedores con tapa y serán dispuestos en el relleno sanitario de la ciudad.
9	Es prioritario considerar el manejo de materiales y residuos peligrosos de acuerdo a los ordenamientos vigentes.	Se prevé manejar adecuadamente los residuos peligrosos que se generen durante las obras de urbanización y movimiento de tierras.
13	Queda prohibida la disposición de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.	No se realizará la disposición de residuos en sitios no permitidos.
14	Queda prohibida la quema de residuos de todo tipo y/o basura a cielo abierto.	No se realizará la quema de residuos.
15	En el desarrollo de todo tipo de actividades públicas o privadas, deberán desarrollarse planes para la reducción, reuso y reciclaje de residuos.	Se realizará el plan de manejo de residuos.
17	En las áreas conurbadas y rurales que no cuenten con servicio de drenaje sanitario, es prioritaria la instalación de fosas sépticas y/o sanitarios ecológicos que cumplan con las regulaciones vigentes en la materia.	El proyecto prevé la instalación de una red de alcantarillado sanitario para captar las aguas residuales sanitarias, para conducir las a la PTAR del desarrollo.
16a	El transporte de materiales de construcción, pétreos y de residuos de obras y actividades se realizará evitando la emisión de polvos, así como daños a la salud pública, calles, caminos, servicios públicos, construcciones existentes, cultivos y cualquier tipo de bien público y privado.	Se contemplan medidas para evitar la dispersión de polvos por las obras y actividades, como el riego de agua mediante pipas, en las zonas de trabajo.
<b>RECURSO AGUA</b>		
1	Todas las actividades que se realicen en la entidad y que requieran de la utilización de agua, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente.	El proyecto cumple con las disposiciones legales vigentes en materia de agua, contando con la factibilidad de suministro de agua potable para el desarrollo.
2	Todas las actividades que generen aguas residuales, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente para el tratamiento adecuado de las mismas y posterior reuso.	El proyecto considera la instalación de una PTAR, cuyas aguas tratadas se reusarán en el riego de áreas verdes.
3	Los desarrolladores de obras y actividades con grandes consumos de agua, deberán promover planes de manejo integral sustentable del agua, que incluyan pagos de derechos hídricos, instalación de infraestructura de tratamiento y reuso de agua, sistemas ahorradores de agua, entre otras medidas aplicables que permitan el uso sustentable del recurso.	El promovente cuenta con factibilidad de suministro de agua potable, pagando los derechos de conexión correspondientes, además de instalar y operar una PTAR.
4	Las actividades productivas que generen aguas residuales en sus procesos deberán de contar con un sistema de tratamiento previo a su disposición en cuerpos receptores incluyendo los sistemas de drenaje y saneamiento.	El proyecto no es una actividad productiva, sino un desarrollo habitacional turístico, pero cuenta con una PTAR y una red de alcantarillado sanitario, para captar las aguas residuales y enviarlas a la PTAR.
5	Las aguas residuales de origen urbano deberán recibir tratamiento previo a su descarga a ríos, cuencas, vasos, aguas marinas, corrientes de agua y subsuelo.	Las aguas residuales del desarrollo recibirán tratamiento previo a su reuso y posterior vertido de los excedentes de las aguas tratadas, al mar, cumpliendo con la NOM-001-SEMARNAT-2021.
6	Quienes realicen actividades de tratamiento de aguas residuales, deberán reutilizar las aguas tratadas para riego de áreas verdes.	El proyecto urbano así lo contempla, el reuso de las aguas tratadas.



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 63



ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
7	En el desarrollo de actividades en general, se promoverá el ahorro de agua potable y el reuso de aguas grises.	Toda vez que los adquirentes de lotes, será quienes edifiquen sus viviendas, se les recomendará este tipo de tecnologías de ahorro de agua y reuso de aguas grises.
8	No se permite la desecación de cuerpos de agua y la obstrucción de escurrimientos fluviales.	No se prevé la desecación de algún cuerpo de agua, ni la obstrucción de algún escurrimiento pluvial.
9	No se permiten edificaciones ni el establecimiento de asentamientos humanos en áreas de recarga de acuíferos.	El uso del suelo previsto por la autoridad municipal, para el sitio del proyecto, es para uso turístico, habiendo otorgado el uso del suelo correspondiente.
10	Se prohíbe alterar áreas esenciales para los procesos de recarga de acuíferos, que incluye la presencia de vegetación riparia.	El principal escurrimiento pluvial, es el arroyo El Descanso, el cual no se pretende afectar por el proyecto.
11	En el desarrollo de obras y actividades cercanas a cauces, se evitará la afectación al lecho de ríos, arroyos y de los procesos de recarga acuífera, promoviendo la creación de corredores biológicos o parques lineales.	En la colindancia sur, fuera del predio, se dejó fuera del proyecto una laguna que es la parte baja del arroyo El Descanso, que a su derredor, aunque también se encuentra impactada con vegetación exótica, tiene mayores remanentes de vegetación nativa, la cual se dejará en su estado natural para mantener los servicios ambientales que proporciona.
12	Se deberá dar cumplimiento a las vedas establecidas para la explotación de los mantos acuíferos	El proyecto no pretende la explotación de algún manto acuífero. Su fuente de abastecimiento es la CESPT, organismo operador del agua en la región.
13	Las fosas sépticas, pozos de absorción y lagunas de oxidación se deben ubicar y construir considerando el tipo y permeabilidad del suelo y la profundidad del manto freático a fin de evitar la contaminación de los acuíferos. Para la autorización de dichas obras, se evaluará el impacto ambiental, y se promoverá la sustitución de letrinas por baños secos.	No se prevé la instalación de este tipo de instalaciones, que pudieren afectar el manto freático. Se instalará una red de alcantarillado sanitario que conduzca las aguas residuales a la PTAR del desarrollo.
14	El transporte de sustancias químicas peligrosas por vía marítima, se sujetará a las disposiciones establecidas por la Secretaría de Marina y el Derecho Marítimo Internacional.	El proyecto no prevé realizar ninguna actividad marítima, por lo que no le es aplicable este criterio.
<b>MANEJO Y CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES</b>		
1	En el desarrollo de actividades productivas que involucren el aprovechamiento de recursos naturales, se deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el presente ordenamiento y demás legislación aplicable en la materia.	No se prevé el aprovechamiento de los recursos naturales del sitio, salvo la vista al mar.
4	En la evaluación de los impactos ambientales de obras y actividades, se deberán considerar también impactos secundarios, sinérgicos y acumulativos regionales.	El presente documento prevé la evaluación de este tipo de impactos ambientales.
8	En el aprovechamiento de los recursos naturales se deberá prevenir el deterioro del suelo aplicando medidas de prevención, mitigación y restauración.	Como arriba se indicó, no se prevé el aprovechamiento de los recursos naturales del sitio, salvo la vista al mar.
9	Quienes realicen actividades en zonas con pendientes pronunciadas, y zonas vulnerables requieran, deberán aplicar técnicas mecánicas, de forestación y estabilización de suelos.	La zona de trabajo es sensiblemente plana, aunque por la composición del suelo, se seguirán las recomendaciones del estudio geotécnico realizado en el sitio del proyecto.
11	En el desarrollo de los trabajos de limpieza de terrenos en cualquier tipo de obra o actividad industrial comercial, de servicios o habitacional, se retirará solamente la capa mínima de terreno necesaria, promoviendo mantener el suelo y vegetación en los terrenos colindantes.	Para el despalme, se seguirán las recomendaciones del estudio geotécnico, para asegurar la estabilidad del suelo y de las construcciones que se realicen sobre el mismo.
15	Los desarrolladores inmobiliarios deberán utilizar especies de flora nativa en la forestación de áreas verdes, parques y jardines.	Se incluirán algunas especies nativas en la paleta de forestación del desarrollo.
<b>SECTOR TERCIARIO. DESARROLLO URBANO</b>		
1	El desarrollo de áreas urbanas se realizará de acuerdo a las vocaciones y aptitudes establecidas en los instrumentos en materia territorial y ambiental y demás instrumentos de planeación aplicables.	Se realizaron la gestión de los permisos de uso de suelo, los cuales son resueltos en base a los instrumentos de planeación.
4	No se autorizarán construcciones en terrenos cuya ubicación, uso o destino corresponda a zonas prohibidas a dichos usos. Las autoridades competentes determinarán las áreas en que se encuentren asentamientos humanos en condiciones de riesgo y establecerán programas para la protección, mitigación de riesgos potenciales.	Esta zona no es de uso prohibido, siendo la autoridad municipal quien otorgó el uso del suelo para vivienda turística.
6	No se permite la ubicación de zonas habitacionales dentro de las áreas destinadas a uso industrial y en áreas próximas a las mismas o dentro de los conos de dispersión de emisiones contaminantes.	Este tipo de áreas no se localizan en las colindancias.



ECO URBE CONSULTORES, S.C.

ANEXOS

Página 64

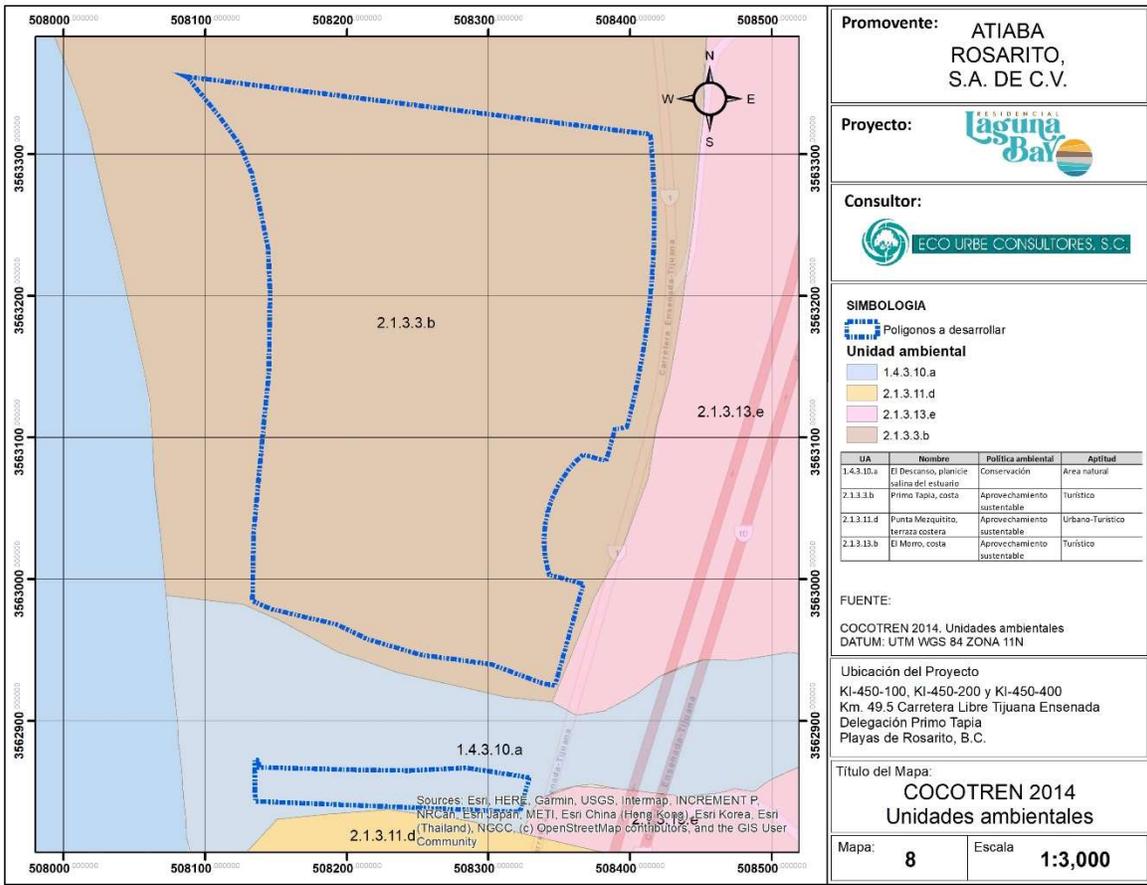
	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
7	La rectificación y restauración de cauces deberá hacerse preferentemente con los métodos de eco hidrología y consolidación de bordos, que eviten revestimientos impermeables y entubamientos, para no afectar condiciones de humedad ambiental y microclimas.	El proyecto no prevé ninguna obra de este tipo.

Como se puede apreciar, los criterios establecidos en el POEBC, para el polígono 1.j que se vinculan con el proyecto, pueden ser solventados y lograr que el proyecto sea congruente con el POEBC 2014.

III.1.4 Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada

Figura 4. COCOTREN 2014



 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459
JULIO DE 2024		

Del Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada COCOTREN (POE 16.11.2001) se cubre una franja paralela en la costa de 13,829 has. (COCOTEN 1993) equivale al 26 % de la superficie municipal que es de 51,332.00 has. A su vez el corredor tiene dos zonas; al norte desde el límite del municipio con Tijuana y Popotla se denomina Zona Rosarito, al sur y hasta el límite con el municipio de Ensenada se denomina El Descanso.

De acuerdo con el COCOTREN\_2014, el proyecto se localiza en la Unidad ambiental 2.1.3.3.b correspondiente al subsistema “Primo Tapia, costa”, que tiene una política ambiental de Aprovechamiento sustentable, con aptitud para su uso Turístico (Ver Mapa 8. COCOTREN. Unidades Ambientales).

La integración del subsistema es como sigue:

- 2.1.3.3.b
- 2 Terrestre
- 1 Subcuenca El Descanso
- 3 Primo Tapia
- 3 Duna
- b Numeración de subsistema recurrente

En cuanto a los Criterios de Desarrollo Urbano del COCOTREN 2014, para cada una de las políticas aplicables a las unidades ambientales en que se encuentra el proyecto, tenemos:

Tabla III.13. Criterios de Desarrollo Urbano

POLITICA PARTICULAR	CRITERIOS GENERALES PARA LA DOTACION DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	VINCULACION CON EL PROYECTO
<b>APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE TURISTICO (AST)</b>		
Son compatibles las modalidades de usos del suelo: habitacional-turístico y de servicios turísticos; es prioritaria la promoción de turismo autosuficiente que se integre a las características de la región, cumpliendo los criterios establecidos en planes y programas de desarrollo urbano y ecológico. En desarrollos de la costa, la densidad se ajustará a estudios de capacidad de infraestructura; las áreas de conservación se delimitarán por los estudios específicos de mareas y elementos naturales de valor ecológico.	Promover la construcción de infraestructura portuaria (rampas, botadero, marinas, atracadero y demás infraestructura para los servicios náuticos). Regular que la dotación de infraestructura y equipamiento, salud, educación, servicios urbanos, deporte, recreación, a escala local, jerarquía básica o concentración rural, apoye a las áreas urbanas y suburbanas, concentradoras de población.	El proyecto se ajusta a esta política, a través de un desarrollo urbano habitacional-turístico, donde los servicios públicos de agua potable y electricidad están garantizados y, el promovente, instalará una PTAR para atender el saneamiento de las aguas residuales sanitarias que se generen.

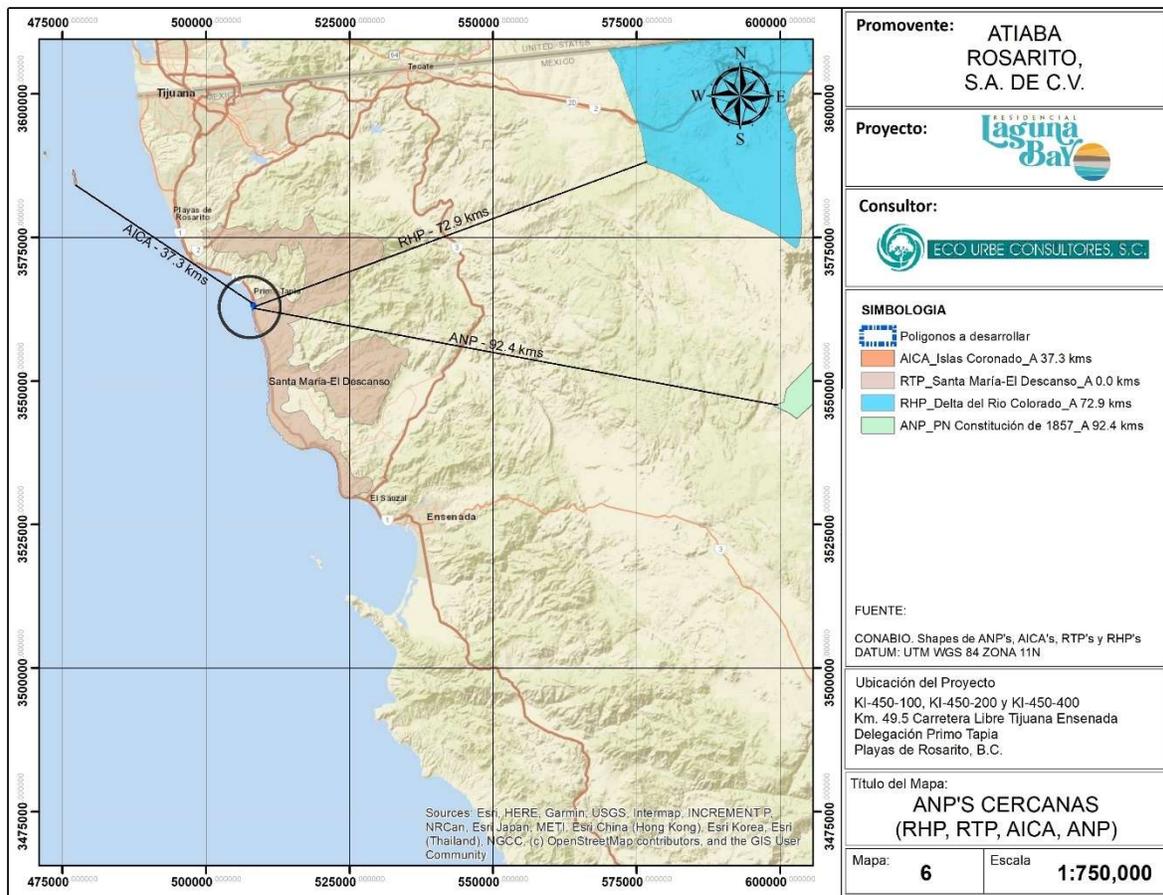
Respecto a las estrategias generales de ordenamiento territorial, se indica que se

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

consideran las establecidas en los instrumentos de planeación vigentes, como es el POEBC, cuya vinculación es analizada en un apartado anterior. También indica que se considera la visión de las estrategias de impacto regional de los PDUCP, en este caso, el relativo al Centro de Población de Primo Tapia, cuya vinculación se analiza en un apartado posterior.

### III. 2 Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Figura III.5 ANP's cercanas



Abajo se muestra donde se encuentra ubicado el proyecto, respecto a las Áreas Naturales Protegidas (ANP), Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), Regiones

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Terrestres Prioritarias (RTP) y las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs).

En la tabla siguiente, se indican las distancias a que se encuentra el proyecto, respecto a las ANP's cercanas.

Tabla III.14. Distancia del proyecto a diversas áreas de interés de la federación.

Área de interés	Área más cercana	Distancia	Observaciones
AICA	Islas Coronado	37.3 kms al NO	
RTP	Santa María-El Descanso	0.0 kms	Se encuentra dentro de la RTP
RHP	Delta del Río Colorado	72.9 kms al NNE	
ANP	PN Constitución de 1857	92.4 kms al ESE	

En el caso de la RTP Santa María-El Descanso, es un área muy importante botánica y ecológicamente, por ubicarse en una de las cinco zonas con clima mediterráneo en el mundo, con un endemismo florístico muy alto. Está definida como prioritaria por constituir uno de los últimos remanentes de matorral costero en la parte norte de Baja California, además de la presencia de los humedales del arroyo El Descanso.

El proyecto colinda con la parte baja del arroyo El Descanso, donde se forma una laguna, previo a su desembocadura al mar. Para el diseño del proyecto, se decidió mantener en su estado natural esta laguna, limitando el proyecto en la colindancia con el límite de la zona federal del arroyo, para evitar interferencia del desarrollo con esta laguna.

Como en otros apartados se indica que la vegetación predominante en el predio, es el *Mesembryanthemum crystallinum* (hielito), una especie exótica, por lo cual el ecosistema del matorral costero ya fue desplazado del predio, por actividades que tuvieron lugar desde hace algún tiempo, recordando que, un proyecto similar ya había sido autorizado previamente en el sitio, por la SEMARNAT, pero que hubo de ser suspendido por la crisis inmobiliaria de 2008.

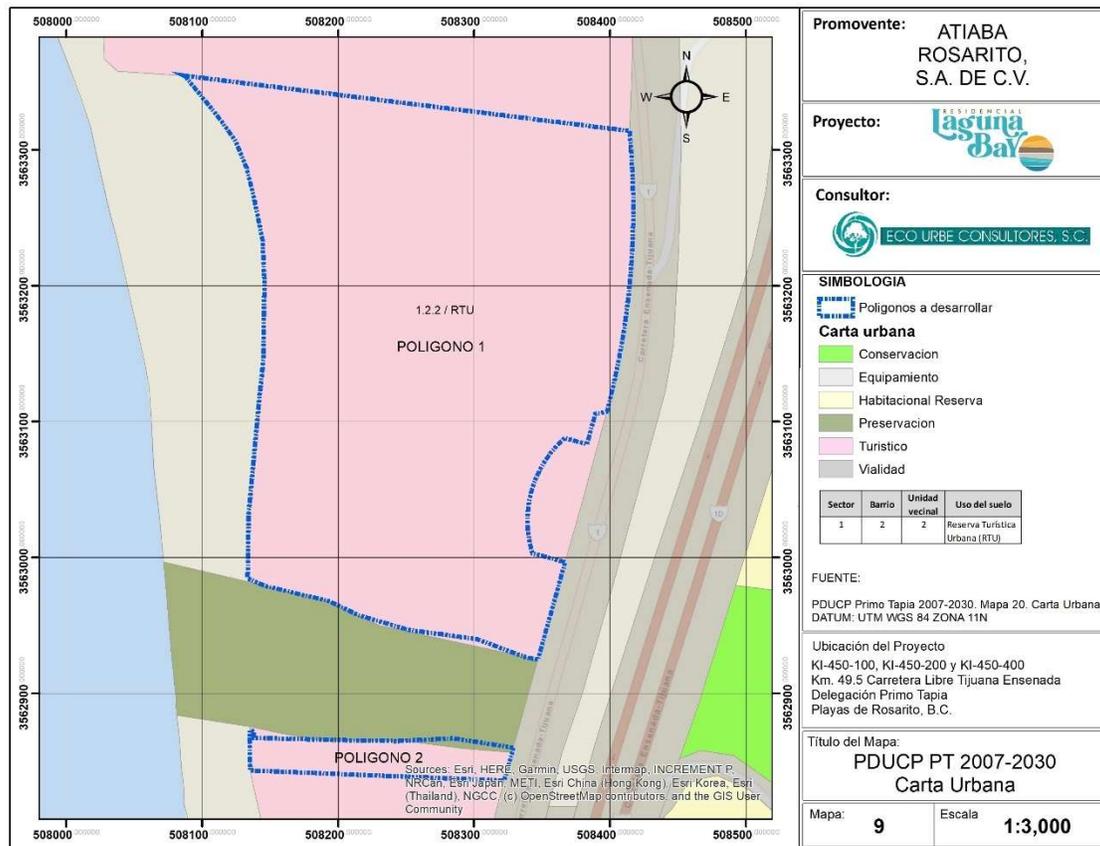
Por lo anterior, el proyecto no presenta ninguna afectación a esta RTP.

### III. 3 Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Primo Tapia 2007-2030

Por otro lado, el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Primo Tapia

2007-2030, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el 26 de septiembre de 2010, el predio del proyecto está localizado en el Sector 1, Barrio 2, Unidad Vecinal 2, tiene asignado el uso del suelo Reserva Turístico Urbana (RTU), con una política de mejoramiento.

Figura III.5. PDUCP PT (2007-2030). Carta Urbana



Ver Mapa 9. PDUCP PT 2007-2030. Carta Urbana.

La política de mejoramiento aplica a los asentamientos humanos recientes o en proceso de poblamiento, que requieren superar deficiencias o carencias de tipo urbano. Los sectores urbanos del centro de población contienen distritos urbanos habitacionales turísticos y comerciales que adolecen de varias carencias de servicios públicos, debiendo ser tomadas en cuenta dentro de desarrollo de predios de la reserva.

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

### III.4 Normas Oficiales Mexicanas

Las diversas dependencias del gobierno federal, expiden las normas oficiales mexicanas, las cuales son de cumplimiento obligatorio, de las cuales algunas son aplicables al proyecto.

En la siguiente tabla se enlistan las normas y su vinculación con el proyecto.

Tabla III.15. Normas Oficiales que pueden estar vinculadas al desarrollo del proyecto.

NO.	NORMA OFICIAL MEXICANA	DESCRIPCION	VINCULACION AL PROYECTO
1	NOM-001-SEMARNAT-2021	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	El proyecto pretende instalar una PTAR para el saneamiento de las aguas residuales sanitarias que generará el desarrollo. Las aguas tratadas serán reusadas en el riego de áreas verdes y, el excedente, será conducido y vertido al mar. Por lo anterior, las aguas tratadas que serán vertidas, deberán cumplir con esta NOM.
2	NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las descargas de aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.	Parte del efluente de la PTAR, será utilizado en el riego de las áreas verdes, por lo cual deben cumplir con esta NOM, conforme a la Tabla 1, Fila 1: Servicios al público con contacto directo.
3	NOM-004-SEMARNAT-2002	Proteccion ambiental: Lodos y Biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	La operación de la PTAR generará lodos, que para su manejo deben cumplir con esta NOM.
4	NOM-018-ENER-2011	Aislantes térmicos para edificaciones. Características y métodos de prueba.	Se considerará su aplicación en las edificaciones que se realicen.
5	NOM-020-ENER-2011	Eficiencia energética en edificaciones. - Envoltente de edificios para uso habitacional.	Se considerará su aplicación en las edificaciones que se realicen.
6	NOM-024-ENER-2012	Características térmicas y ópticas del vidrio y sistemas vidriados para edificaciones. Etiquetado y métodos de prueba.	Se considerará su aplicación en las edificaciones que se realicen.
7	NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Aunque durante los recorridos de campo no fueron identificadas o avistadas especies de vegetación o de fauna incluidas en esta NOM, el predio se encuentra en el área de distribución de algunas especies protegidas. Para el caso de avistamiento, se establecen medidas de mitigación para asegurar su protección.
8	NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	El proyecto acatará lo escrito en la normatividad aplicable para cumplir con las emisiones

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

NO.	NORMA OFICIAL MEXICANA	DESCRIPCION	VINCULACION AL PROYECTO
			máximas permisibles en todas las etapas de su desarrollo.

### III.5 Leyes, reglamentos y otra normatividad aplicable

#### III.5.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

La LGEEPA, publicada el 28 de enero de 1988, con múltiples reformas desde esa fecha, regula el impacto ambiental de las diversas obras y actividades de competencia federal, estatal y municipal.

Tabla III.16. Artículos de la LGEEPA, aplicables al proyecto.

ART.	DESCRIPCION	VINCULACION AL PROYECTO
28 Fracc. IX	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros	El proyecto se encuentra colindando con la costa, por lo cual se presenta una MIA ante la SEMARNAT.
30	Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	El proyecto se encuentra colindando con la costa, por lo cual se presenta una MIA ante la SEMARNAT.

#### III.5.2 Reglamento de la LGEEPA, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (LGEEPA\_EIA)



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

El Reglamento de la LGEEPA, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, fue publicado el 30 de mayo de 2000, con varias reformas a la fecha, detalla cuáles obras y actividades están sujetas a la evaluación del impacto ambiental, así como sus excepciones.

Tabla III.17. Artículos del Reglamento de la LGEEPA EIA, aplicables al proyecto.

ART.	DESCRIPCION	VINCULACION AL PROYECTO
5, Fracción A	Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS: Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros...	El proyecto se encuentra colindando con la costa, por lo cual se presenta una MIA ante la SEMARNAT.
9	Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto. La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.	El proyecto se encuentra colindando con la costa, por lo cual se presenta una MIA ante la SEMARNAT, utilizando el instructivo referente al Sector Turístico, que es la que más se apega al tipo de proyecto y que fue publicada por la SEMARNAT.

III.5.3 Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar territorial, vías navegables, playas, Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) y terrenos ganados al mar.

Tabla III.18. Artículos referentes al uso de la ZOFEMAT relacionados con el proyecto.

ART.	DESCRIPCION	VINCULACION AL PROYECTO
3	La zona federal marítimo terrestre se deslindará y delimitará considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar los trabajos de delimitación.	La ZOFEMAT colindante con el predio, se encuentra bien delimitada y reconocida por la autoridad competente.
4	La zona federal marítimo terrestre se determinará únicamente en áreas que en un plano horizontal presenten un ángulo de inclinación de 30 grados o menos.	La ZOFEMAT colindante con el predio, se encuentra bien





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

ART.	DESCRIPCION	VINCULACION AL PROYECTO
	Tratándose de costas que carezcan de playas y presenten formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría determinará la zona federal marítimo terrestre dentro de una faja de 20 metros contigua al litoral marino, únicamente cuando la inclinación en dicha faja sea de 30 grados o menor en forma continua.	delimitada y reconocida por la autoridad competente.
5	Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional. Corresponde a la Secretaría poseer, administrar, controlar y vigilar los bienes a que se refiere este artículo, con excepción de aquellos que se localicen dentro del recinto portuario, o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles, y demás instalaciones a que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; en estos casos la competencia corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.	Los usos previstos para la ZOFEMAT colindante al predio, serán únicamente para fines de ornato.
6	Para el debido aprovechamiento, uso, explotación, administración y vigilancia de las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, se considerarán sus características y uso turístico, industrial, agrícola o acuícola, en congruencia con los programas maestros de control y aprovechamiento de tales bienes, cuya elaboración estará a cargo de la Secretaría.	Los usos previstos para la ZOFEMAT colindante al predio, serán únicamente para fines de ornato.

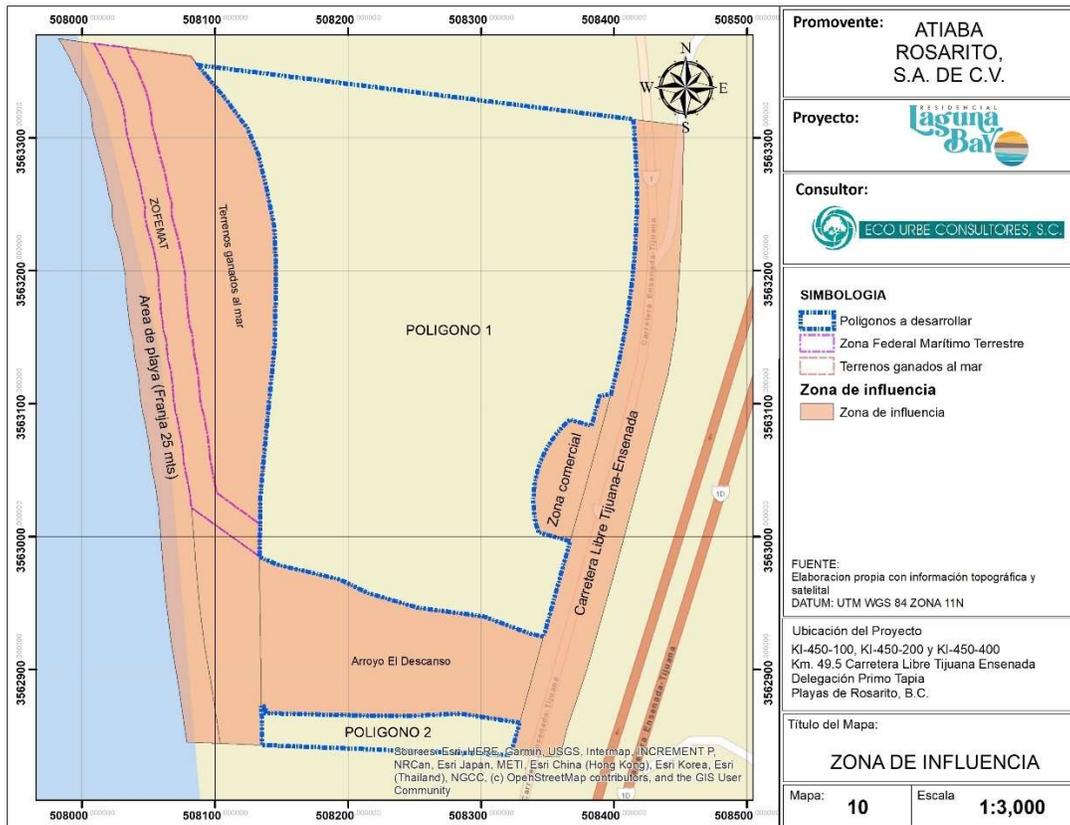


## IV DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### IV.1 Delimitación del área de influencia

Para la delimitación del área de influencia, se consideraron las actividades de los residentes de proyectado desarrollo turístico y las afectaciones del proyecto, estando limitada a una sección del Sector 1, Barrio 2 del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Primo Tapia (2007-2030), así como la Carretera Libre Tijuana-Ensenada. Los usos en la zona de influencia son: Vialidad regional, proyectada zona comercial (ya construida), Arroyo El Descanso, Terrenos Ganados al mar, Zona Federal marítimo Terrestre y una franja de 25 mts, a lo largo de la zona de playa. En total, la zona de influencia tiene una superficie de 87,589.22 m<sup>2</sup>, la cual se muestra enseguida.

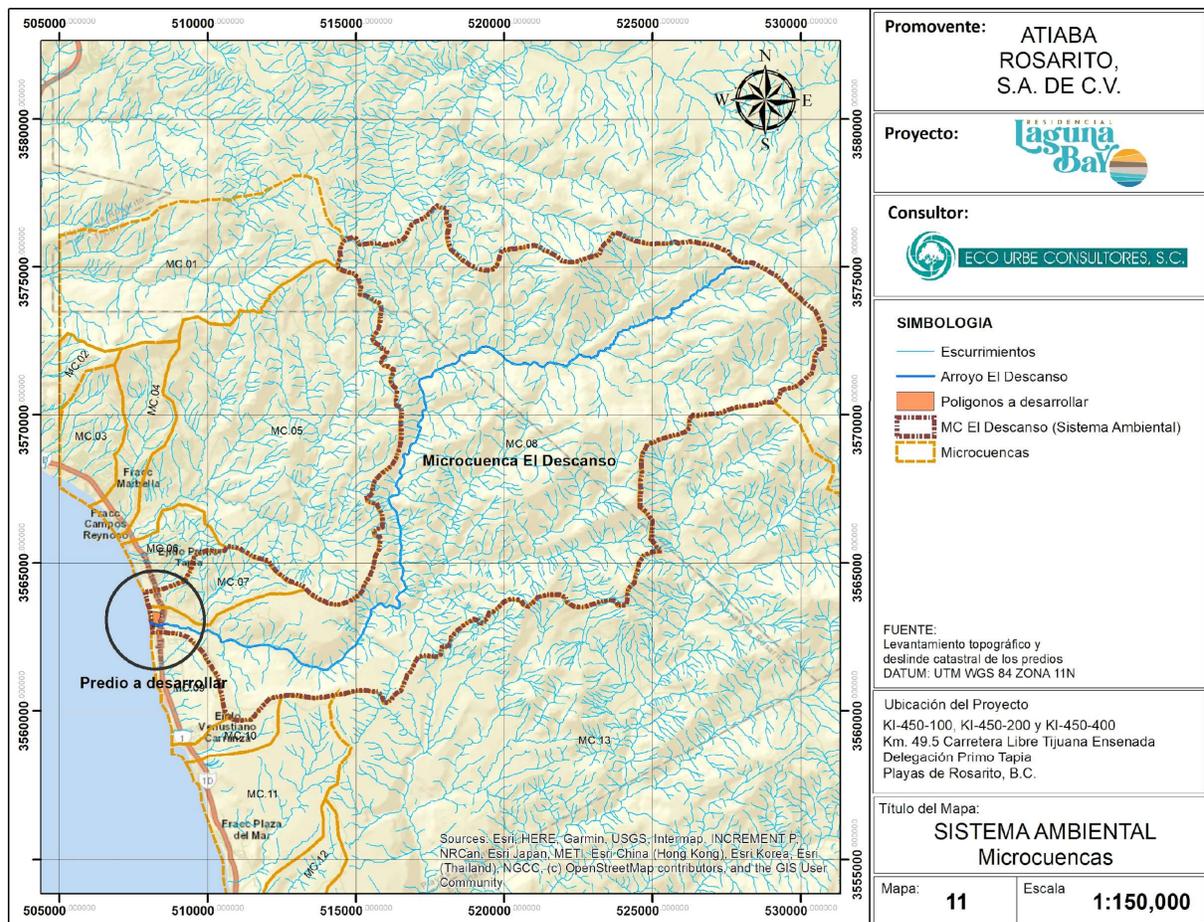
Figura IV.1 Zona de influencia



La principal razón de ser de esa delimitación de la zona de influencia, son las actividades que se espera realicen los residentes del desarrollo turístico, por lo cual será importante el respeto a las áreas protegidas colindantes y los usos permitidos. Por ejemplo, no afectar al arroyo El Descanso, ni el área de terrenos ganados al mar, con actividades recreativas que pudieran generar disturbios a la flora y fauna de esos sitios. Dentro de la ZOFEMAT y la franja de playa, se esperan actividades recreativas. En la carretera libre, es el paso natural de los residentes, para entrar y salir del desarrollo, en tanto que la zona comercial, una vez que entre en operación, se espera sea frecuentada por los residentes. Ver Mapa 10, Zona de Influencia.

## IV.2 Delimitación del Sistema Ambiental

Figura IV.2 Sistema ambiental



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

El objetivo de establecer un Sistema ambiental, es la de presentar un panorama descriptivo que involucre un área mayor a la del proyecto, para tener una visión más completa del entorno en que se desarrollará y tener un panorama ampliado de las respuestas al proyecto.

Se delimitó el Sistema Ambiental a nivel microcuenca para poder evaluar los impactos ambientales que se generará por el desarrollo del proyecto, más allá de los límites del predio. Se eligió este nivel de delimitación dada la importancia del agua como elemento vital de la ecorregión y que sostiene tanto la comunidad de flora como a la comunidad de la fauna nativa, brindándole refugio y alimento.

El Sistema Ambiental, está conformado la microcuenca El Descanso, la cual tiene una superficie muy grande, de 16,454-51-60.1325 has. Ver Mapa 11\_ Sistema Ambiental.

### **IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental.**

#### **IV.3.1 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.**

##### **IV.3.1.1 Medio abiótico.**

##### **IV.3.1.1.1 Clima**

El clima predominante en el Sistema Ambiental es de tipo BSks considerado como un clima seco semicálido templado con verano cálido y un régimen de lluvias invernal mayor a 36%, de acuerdo a E. García.

El clima predominante de la región es el de tipo mediterráneo por encontrarse dentro de la zona templada del hemisferio norte y bajo la influencia del anticiclón de Pacífico. Registrándose en la zona costera la mayor temperatura durante los meses de agosto, la más baja en enero y una media de 16°C con variaciones de hasta 9.6 °C (Secretaría de Marina 1974). La estación 02-042 Rosarito (Suspendida, con información de normales climatológicas), representativa del área, marca la temperatura media normal de 17.3°C, una mínima normal de 7.5°C y una máxima normal de 27.1°C.

Con información proporcionada por la Comisión Nacional del Agua para la Estación 02-042 "Rosarito", se presenta la gráfica relativa a temperaturas medias normales.

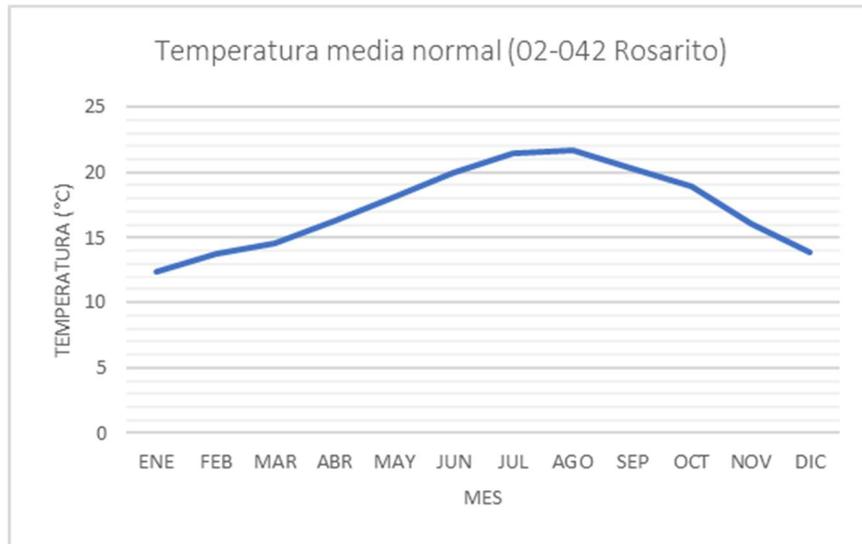


Figura IV.3 Temperatura media normal. Estación 02-042 Rosarito

**Precipitación:** De acuerdo a la cartografía de INEGI, el SA se encuentra dentro de la zona cuya precipitación media anual varía de 250 a 300 mm la mayor parte del SA y de menor precipitación media anual varía de 200 a 250 mm. Su régimen de lluvias es invernal y los días lluviosos van de 30 a 59 días con lluvia apreciable. Por otro lado el sitio del proyecto presenta una precipitación media anual varía de 200 a 250. En los meses de mayo a octubre la precipitación pluvial se estima de 0 a 50 mm en SA y sitio del proyecto. Ver Anexo. Mapas 12 y 13\_Efectos climáticos de Mayo-Oct y Nov-abril, respectivamente.

**Vientos:** Según la cartografía de INEGI, los vientos dominantes tienen dirección oeste – este, durante la temporada noviembre – abril, mientras que durante la temporada de mayo a octubre tienen dirección oeste a este.

#### IV.3.1.1.2 Geología y geomorfología

En cuanto a geología y geomorfología general, destacamos que la Provincia de la Península de Baja California define aproximadamente el 95% de los rasgos fisiográficos del estado. Las elevaciones topográficas incluyen desde el nivel del mar hasta aquellas con más de 1,000 y 3,000 msnm que de hecho constituyen las formaciones serranas. Esta provincia se divide en dos subprovincias y una discontinuidad; las subprovincias son: Sierras de Baja California Norte (la más importante) y Subprovincia Sierra de la Giganta; en tanto la discontinuidad es denominada Desierto de Sebastián Vizcaíno.

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

El Sistema Ambiental se localiza en la subprovincia Sierras de Baja California Norte, dentro de la provincia de la Península de Baja California.

**Geomorfología:** Con respecto a los rasgos geomorfológicos de importancia, el Sistema Ambiental, se encuentra principalmente sobre una zona cerril que va desde 3 msnm (ZOFEMAT) a los 1225 metros, en la parte más alta. Ver Mapa 14. Topografía Curvas de nivel. El predio del proyecto, se encuentra en la parte mas baja del sistema ambiental.

**Geología:** De acuerdo a la cartografía consultada por INEGI respecto a la geología el Sistema Ambiental está dentro de 6 tipos de roca. La más grande, está compuesta por roca de tipo Andesita-Toba intermedia, sobre todo, en la parte serrana. En las partes bajas, se encuentran suelos de tipo eólico y aluviales, así como rocas sedimentarias de areniscas. Para la zona del proyecto, se presentan dos unidades compuestas por suelo eólico y aluvial. Ver Mapa 15. Geología. Respecto a las fallas geológicas, de acuerdo cartografía consultada por INEGI, señala algunas fallas y fracturas en el sistema ambiental, en tanto que en el área del proyecto, la falla más cercana se encuentra a unos 3 kms al oriente.

## DUNAS COSTERAS

De acuerdo a la caracterización de las dunas costeras del artículo "Manejo de Ecosistemas de Dunas Costeras, Criterios Ecológicos y Estrategias" SEMARNAT, las dunas forman un sistema funcional con las playas arenosas donde estas se delimitan en la parte terrestre por dunas o acantilados en la parte marina, hasta la profundidad donde el oleaje y las corrientes no son capaces de mover el sedimento que se encuentra en el fondo del mar.

Las dunas costeras se pueden desarrollar a lo largo de cualquier tipo de costa arenosa (abierta, semi cerrada o en bahía), estuarios y lagunas costeras (Hesp 2002). Su altura varía desde unos centímetros hasta 130 m (al sur de la boca en Alvarado, México) y 100 m (por ejemplo en Chile y Francia), mientras que su extensión puede alcanzar varios kilómetros tierra adentro (Moreno-Casasola et al., 2006; Moreno-Casasola, 2010). En este caso, son dunas de escasa altura, ya que las dunas secundarias en el predio, van desde la cota de 4 msnm a los 11 msnm.

## ESTRUCTURA DE LAS DUNAS COSTERAS



De acuerdo al mismo artículo, en la zona costera se puede distinguir un gradiente que va de la playa hacia tierra adentro, en el cual las condiciones ambientales cambian. A medida que disminuye el movimiento de arena, la aspersion salina, el efecto del oleaje y el pH del suelo, se incrementa el contenido de materia orgánica y de nutrientes (Martínez et al., 1993; Martínez, 2009).

El perfil del sistema playa-duna costera se conforma de varios elementos: la playa, las dunas embrionarias o incipientes, las primarias, las secundarias y terciarias.

- Dunas embrionarias o incipientes. Se forman en el fondo de la playa, siguiendo una orientación paralela a la línea de costa, las cuales constituyen los primeros montículos que eventualmente se forman por la sedimentación eólica de la arena alrededor de la vegetación (Hesp y Walker, 2013).
- Éstas son las que reciben el impacto directo del oleaje asociado al efecto de la marea astronómica y de las marejadas de las tormentas, como las asociadas a frentes fríos y ciclones tropicales (Moreno Casasola, 2006).
- Dunas secundarias y terciarias. Se ven afectadas principalmente por el efecto del viento (Hesp, 2002). Pueden constituir campos de dunas transgresivas y dunas parabólicas (Hesp y Walker, 2013).

Figura IV.4 A la izquierda, barra natural de canto rodado.



Las dunas embrionarias y primarias, están lejos de la zona de desarrollo del proyecto y fuera de la zona ZOFEMAT. Cabe mencionar que entre la zona embrionarias y primarias se hace presente una barrera de piedra bola o canto rodado que forman una barrera natural a lo largo de la playa que evita el arrastre de la arena hacia el mar. En la figura de arriba, se aprecia la barrera natural de canto rodado.

Figura IV.5 Movimiento transgresivo de la arena sobre la carretera



Figura IV.6 Complejo de dunas y acúmulos de arena



 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Asimismo, las zonas del desarrollo se encuentran dentro de las formaciones de dunas secundarias, donde están en movimiento por viento (transgresivo), se tiene acúmulos y de repente no hay, de acuerdo al efecto del viento, como se puede ver en las figuras de arriba.

De acuerdo al artículo *SEMARNAT*, en un sistema playa-dunas costeras, las zonas más dinámicas y vulnerables son la supra playa, las dunas embrionarias, las dunas primarias y las que se localizan en las islas de barrera. La construcción de infraestructura permanente sobre las dunas embrionarias y primarias genera cambios en la estructura y función de las dunas y, en consecuencia, éstas pueden dejar de funcionar como reservorios de arena y como barreras naturales de defensa litoral contra el efecto de tormentas (viento, oleaje, corrientes e inundaciones, principalmente) y tsunamis. Dado que estas dunas son móviles, lo que se construya sobre ellas eventualmente se verá afectado por el oleaje y las mareas y en consecuencia se puede perder la playa por erosión.

En el caso del proyecto, sobre dunas secundarias, se encuentra la construcción de una vivienda muestra, edificada por el promovente anterior del predio, la cual será demolida para ajustar el trazo urbano al nuevo proyecto. Las dunas embrionarias y primarias, no serán afectadas.

#### IV.3.1.1.3 Edafología

De acuerdo con la carta de Edafología del INEGI, la mayor parte del Sistema Ambiental se reporta 12 tipos de suelo, el suelo con mayor superficie en el área de estudio es de tipo Lepisol Esqueletico liptico más Regosol Sodico leptico más Phaeozems esquelético Epi leptico /2R. Mientras tanto para el sitio del proyecto se hace presente un suelo de tipo Fluvisol eutricto/1. Se anexa Mapa 16, Edafología.

UNESCO-FAO, en el SA se encuentran principalmente los siguientes tipos de suelos:

**LEPTOSOLES (LP):** Son suelos muy someros sobre roca continua y suelos extremadamente gravillosos y/o pedregosos. Los Leptosoles son suelos a zonales y particularmente comunes en regiones montañosas.

**VERTISOLES (VR):** Son suelos muy arcillosos que forman grietas. En general derivan de rocas basálticas y están localizados en las mesas, los taludes y en las lagunas secas.

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459
JULIO DE 2024		

**PH (Phaeozems):** Suelos de pastizales relativamente húmedos regiones forestales en clima moderadamente continental. Los Phaeozems son muy parecidos a Chernozems y Kastanozems pero están más intensamente lixiviados. Consecuentemente, tienen horizonte superficial oscuro, rico en humus que, en comparación con Chernozems y Kastanozems, son menos ricos en bases. Los Phaeozems pueden o no tener carbonatos secundarios, pero tienen alta saturación con bases en el metro superior del suelo.

**Éútrico (eu):** que tiene una saturación con bases (por NH<sub>4</sub>OAc 1 M) de 50 por ciento o más en la mayor parte entre 20 y 100 cm de la superficie del suelo o entre 20 cm y roca continua o una capa cementada o endurecida, o en una capa de 5 cm o más de espesor, directamente encima de roca continua si la roca continua comienza dentro de 25 cm de la superficie del suelo.

**Fluvisol (FL).** Los fluvisoles se forma en áreas aluviales, como riberas de ríos y deltas, son suelos jóvenes, ricos en sedimentos y nutrientes

#### IV.3.1.1.4 Hidrología

##### **Hidrología Superficial**

El sistema ambiental se ubica en la Región Hidrológica No. 1 denominada Baja California Noroeste, la que cuenta con una superficie de 26,599.50 Km<sup>2</sup> representando el 37.39 % de la superficie estatal. Sus límites son: al norte con la frontera de los Estados Unidos, al este con las regiones hidrológicas No. 7 y No. 4, al sur limita con la Región Hidrológica No. 2 y al oeste con el Océano Pacífico.

El polígono a desarrollar se encuentra en la cuenca "C "Río Tijuana Maneadero y de la subcuenca "d", Arroyo El Descanso, Microcuenca MC.08 El Descanso, dentro del cual fluye el Arroyo El Descanso, con una longitud de 33.6 kms. De acuerdo a la Carta hidrológica de aguas superficiales del INEGI, el sistema ambiental se encuentra sometido a un coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%, que corresponde a la parte baja del sistema ambiental, con menores pendientes, al oriente, en tanto que en la parte serrana, al poniente del SA, el coeficiente es del 5 al 10%. Ver Mapa 17. Hidrología Superficial.

En el mapa se pueden apreciar multitud de escurrimientos intermitentes, que aportan sus flujos al arroyo El Descanso, que en la zona del proyecto, previo a su desembocadura al mar, es un cuerpo de agua perenne, alimentado por las mareas.



 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

### **Hidrología Subterránea**

En cuanto al agua subterránea, la carta hidrológica de aguas subterráneas publicada por el INEGI, muestra para el Sistema Ambiental, que la mayor parte se encuentra conformado por material consolidado con posibilidad bajas, para la parte serrana y una fracción de la zona más cercana a la costa. Mientras tanto, previo a la desembocadura del arroyo al mar, se reporta material no consolidado con posibilidades altas. Para el sitio del proyecto se reporta material no consolidado con posibilidades altas. Ver Mapa 18. Hidrología Subterránea.

Por otro lado, el Sistema ambiental se encuentra sobre el Acuífero 023 El Descanso, con una superficie de 26,718.7 has. De acuerdo con el estudio elaborado por CONAGUA a principios de 2024, se determinó que este acuífero tiene una Recarga media de 2.7 hm<sup>3</sup>/anuales, una Descarga natural comprometida de 0.4 hm<sup>3</sup>/anuales y un Volumen de extracción de aguas subterráneas por 1.799089 hm<sup>3</sup>/anuales, lo que permite establecer que hay una Disponibilidad media de 0.500911 hm<sup>3</sup>/anuales.

#### IV.3.1.2 Medio biótico

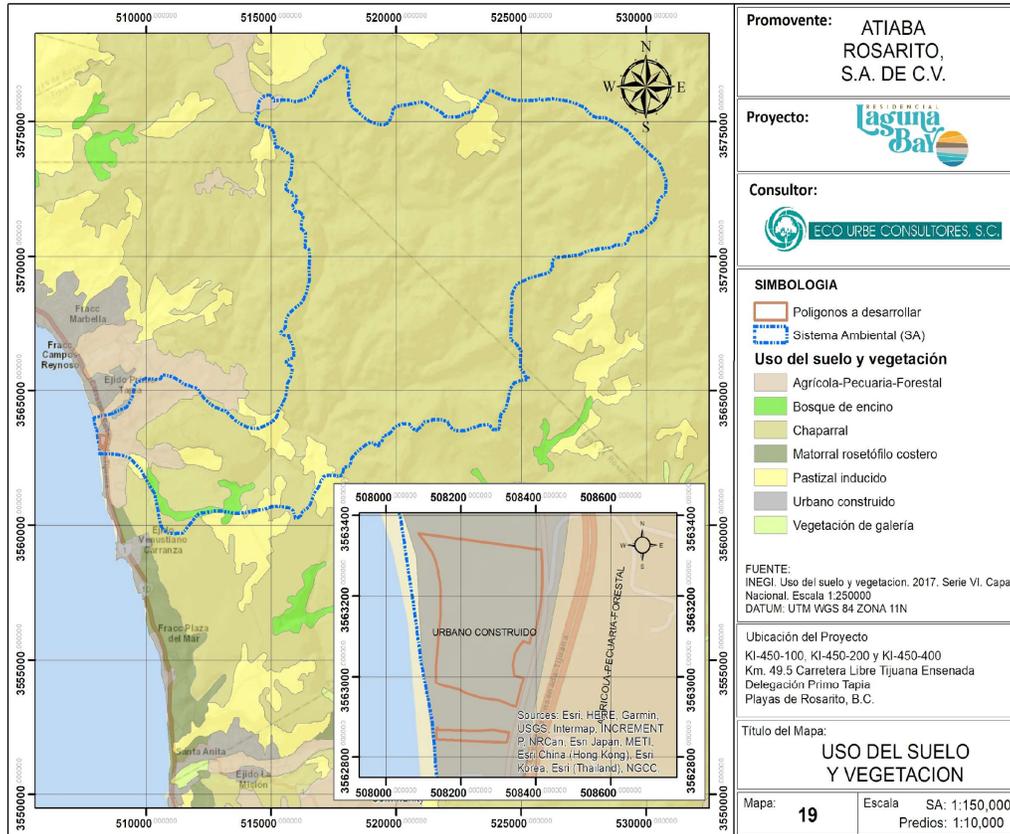
##### IV.3.1.2.1 Vegetación

El Sistema Ambiental, se encuentra dentro de una Región Californiana o Mediterránea, con vegetación predominante de tipo chaparral, sobre todo, en la parte serrana. Cercano a la zona costera, se aprecian áreas agrícolas y pastizales inducidos, con una zona de encino y áreas urbanas.

En la zona del proyecto, sin embargo, por tratarse de una zona completamente afectada por la zona urbana, la vegetación natural predominante consiste en vegetación de tipo exótica e invasiva. Ver Anexo 19. Mapa \_Uso de suelo y Vegetación.



Figura IV.7 Vegetación actual en el sitio del predio del proyecto



En las siguientes imágenes, se pueden observar una especie exótica e invasiva, que fue desplazando la vegetación nativa.



Figura IV.8 Imagen se aprecia la especie Hielito (*Mesembryanthemum crystallinum*) con una mayor cobertura



Figura IV.9 Hielito (*Mesembryanthemum crystallinum*) con una menor cobertura acompañada con otra vegetación introducida.



Figura IV.10 Hacia el lado oriente, se encuentra un área con sauce, donde se capta agua de temporal

A continuación se describe la vegetación que se presenta en la zona de proyecto.

Tabla IV.1 Vegetación identificada en el predio del proyecto.

Familia	Nombre		Estatus		Origen
	Científico	Común	NOM-059	Cites	
Aizoaceae	<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	Hielito	Ninguno	Ninguno	exóticas e invasiva
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	Ninguno	Ninguno	Exóticas invasoras
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Ninguno	Ninguno	Exóticas e invasiva
Arecaceae	<i>Washingtonia sp.</i>	Palma	Ninguno	Ninguno	Especie de ornato
Salicaceae	<i>Salix sp</i>	Sauce	Ninguno	Ninguno	Nativo
Asteraceae	<i>Viguiera laciniata</i>	Mirasol	Ninguno	Ninguno	Nativo

	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Familia	Nombre		Estatus		Origen
	Científico	Común	NOM-059	Cites	
Asteraceae	<i>Bacharis sarothroides</i>	Escoba Amarga	Ninguno	Ninguno	Nativo
Asteraceae	<i>Pseudognaphalium californicum</i>	Falso gordolobo	Ninguno	Ninguno	Nativo
Euphorbiaceae	<i>Croton setiger</i>	Turkey-mullein	Ninguno	Ninguno	Exóticas e invasiva
Poaceae	<i>Poa annua</i>	Pasto anual	Ninguno	Ninguno	Exóticas e invasiva
	<i>Digitaria ieschamun</i>	Zacate	Ninguno	Ninguno	Exóticas e invasiva

De acuerdo a la tabla anterior no se encontraron especies amenazadas o endémicas que se encuentren listadas de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010** y al **CITES**.

### **Vegetación acuática.**

No se cuenta con estudios de la vegetación acuática, ya que el proyecto no pretende afectar el sistema marino.

#### IV.3.1.2.2 Fauna

El Sistema Ambiental corresponde al *Distrito San Dieguense*, cuyas características se describen brevemente a continuación:

**Distrito San Dieguense:** Ocupa la parte Noroeste de Baja California, y representa una extensión del Sur de California. Va desde el nivel del mar hasta los 1,200 msnmm colindando con la Sierra de Juárez y hasta los 1,400 msnmm con la Sierra de San Pedro Mártir, para continuar al Sur hasta el arroyo El Rosario. Aunque el Sistema Ambiental y Sitio del proyecto, se ubica dentro del Distrito San Dieguense, sin embargo, no se descarta la presencia de especies de otros distritos, debido a las características de movilidad de la fauna.

El Sistema Ambiental y sitio del proyecto se encuentra afectado por lo siguiente:

- Actividades antropogénicas previas que removieron la vegetación original (construcciones actuales) y por la carretera Ensenada- Tijuana colinda al este.
- Presencia de asentamientos humanos.



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Estos factores tienen efecto sobre la fauna que se presenta dentro del sistema ambiental, principalmente de la fauna terrestre. A continuación, se mencionan las especies presentes en el sitio del proyecto, además de aquellas que por su área de distribución pudieran encontrarse, aunque no se hayan avistado:

Tabla IV.2 Fauna identificada en el sitio del proyecto (presente o por área de distribución).

FAMILIA	NOMBRE		NOM-059	CITES	OBSERVACIONES
	CIENTÍFICO	COMÚN			
<b>AVES</b>					
Laridae	<i>Larus Californicus</i>	Gaviota de California	Ninguno	Ninguno	Ave avistada en la zona del proyecto.
	<i>Larus occidentalis</i>	Gaviota occidental	Ninguno	Ninguno	Ave avistada en la zona del proyecto.
Columbidae	<i>Columba passerina</i>	Paloma común	Ninguno	Ninguno	Ave avistada dentro del polígono del proyecto.
	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota	Cinegético	Ninguno	Ave común en la región, abundante en predios baldíos y zonas rurales.
Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Gorrión mexicano o pinzón	Ninguno	Ninguno	Ave avistada dentro del polígono del proyecto.
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	Nativo	Ninguno	Ave avistada dentro del polígono del proyecto.
Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Gorrión común	Nativo	Ninguno	Ave avistada dentro del polígono del proyecto.
<b>MAMÍFEROS</b>					
Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro domestico	Domestico	Ninguno	Especie vista en la colindancia del proyecto.
Sciuridae	<i>Sciurus spp.</i>	Ardilla gris	Ninguno	Ninguno	Especie vista en la coindancia del proyecto

### **Fauna acuática.**

No se cuenta con estudios de la fauna acuática, ya que el proyectó no pretende afectar el sistema marino.

### **Especies en estatus**

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

En las diversas visitas al predio, no se logró identificar u observar algún individuo que se encontrara enlistado en la *NOM-059-SEMARNAT-2010*.

### Áreas de interés

Durante los recorridos de reconocimiento, no se observaron zonas de anidación, refugio o crianza que pudieran verse afectados. De acuerdo a la información generada por la CONABIO, la zona del proyecto se encuentra dentro de la RTP Santa María – El Descanso. Ver Anexo 6. Mapa \_ANPs Cercanas.

#### IV.3.1.3 Medio socioeconómico

Del Plan Municipal de Desarrollo de Playas de Rosarito 2022-2024, destaca las principales características:

En cuanto a la conformación de su población, el municipio en conjunto con Tijuana y Tecate, forma parte de la Sexta Zona Metropolitana con mayor población en el país, en donde, acorde al Censo de Población y Vivienda de INEGI 2020, cuenta con una población de 2'157,853 habitantes, siendo Playas de Rosarito el municipio que cuenta con la segunda población más grande de los tres que conforman la Zona Metropolitana de Tijuana.

De esta manera, con relación a las cifras arrojadas por el Censo de INEGI 2020, Playas de Rosarito cuenta con una población total de 126,890 habitantes, de los cuales, 64,386 son hombres (50.74%) y 62,504 (49.25%) con una relación ligeramente mayor de hombres en cuanto a mujeres en el municipio.

El municipio se encuentra dividido por dos Centros de Población: Playas de Rosarito, al Norte y Primo Tapia, hacía el Sur. El Centro de Población de Playas de Rosarito concentra 109,924 habitantes en una superficie de 137.58 km<sup>2</sup> mientras que el Centro de Población de Primo Tapia, que cuenta con 74% de la extensión del territorio total del municipio teniendo una superficie de 375.47 km<sup>2</sup> concentra solamente 16,966 habitantes.

Así, de acuerdo con la tasa de crecimiento alcanzada por el municipio en la actualidad de 3.50%, según INEGI (2020), a 2040 el municipio podría alcanzar una población de hasta 215,713 habitantes.



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla IV.3 Proyecciones de población en Playas de Rosarito

Año	Población estimada
2025	149,096
2030	171,302
2035	193,507

Fuente: Cálculo por IMPLAN con información de INEGI, 2020.

**Estructura demográfica** La estructura demográfica del municipio muestra que existe un alto porcentaje de personas en edad productiva, correspondiente al grupo de edad de los 15 a 64 años, con una mediana en cuanto edades de 30 años, de acuerdo con INEGI (2020), sin embargo, se muestra un índice de envejecimiento del 48.73% y una razón de dependencia del 44.46% que va más relacionada a la dependencia económica infantil (33.55%) que a la derivada de la vejez (10.90%).”

### ***Vivienda y urbanización***

De acuerdo con la CONEVAL, los principales retos a los que la población en México se enfrenta para gozar su derecho a una vivienda digna y decorosa, son una alta presencia de rezago en la vivienda, dificultad para adquirir una vivienda, inseguridad en la tenencia de las viviendas, escasez de reservas territoriales para la vivienda dotadas de infraestructura y a fuentes de empleo, desigualdades en el acceso a servicios en el ámbito rural y periferias urbanas, elevados costos y tiempos de traslado a las fuentes de empleo y baja calidad comunitaria. Situaciones que también adolecen en el municipio de Playas de Rosarito.

En el municipio existen un total de 49,790 viviendas, lo cual representa una densidad bruta de viviendas en el municipio de 97 viv/km<sup>2</sup>, que tienen en promedio 3.3 ocupantes por vivienda, distribuidas en 268 colonias y asentamientos humanos a lo largo del territorio municipal.

Mientras que, de acuerdo con información de la Dirección de Catastro, al cierre del 2020 Playas de Rosarito contaba con un total de 100,373 predios inscritos en el padrón catastral, 99,159 de ellos categorizados como predios privados y 1,214 como predios públicos.

Del total de viviendas, 37,155 (97.43%) son viviendas que se encuentran habitadas, y 21 (0.06%) se tratan de viviendas colectivas, que se pueden tratar de casa hogares, albergues, centros de rehabilitación, establecimientos de salud o conventos.

En cuanto a las tipologías que se encontraron de las viviendas, la mayor cantidad corresponde a casa única dentro del terreno, seguida por casas que comparten terreno y departamentos en edificio, el menor número fue el correspondiente a refugios.

Tabla IV.4. Viviendas particulares en el municipio, por tipo (Tabla 60 del PMD)

Tipo de vivienda	Cantidad
Casa única en el terreno	38,109
Casa que comparte terreno con otra(s)	8,564
Casa dúplex	411
Departamento en edificio	1,189
Vivienda en vecindad o cuartería	470
Local no construido para habitación	89
Vivienda móvil	822
Refugio	43
No especificado	93

Fuente: INEGI, 2020.

**Urbanización:** De acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) al 2021, la población de la Zona Metropolitana de Tijuana, que incluye los municipios de Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito, en 2020 suma un total de 2'157,800 habitantes, de la cual un 97% es población urbana. Para la OCDE, la Zona Metropolitana de Tijuana es considerada una "área metropolitana grande".

De acuerdo con el SUN, al 2018 la población proyectada en Playas de Rosarito (municipio) es alrededor de 110,682 habitantes, mientras que el reciente censo al 2021 revela una población de 106,898 habitantes en zona urbana, así como 19,992 habitantes en zona rural, dando un total de 126,890 habitantes, lo cual excedió las proyecciones de CONAPO.

En lo que se refiere al Centro de Población, el censo 2020 (INEGI, 2021) contabiliza 100,660 habitantes en zona urbana y 9,264 habitantes en zona rural, dando un total de 109,924 habitantes al 2020, lo cual representa una concentración del 86.6% de la población del municipio.

Con respecto a las vías de comunicación terrestres, las dos principales son la Carretera Nacional (Transpeninsular) No.1 (de cuota) y la Carretera Federal Tijuana – Ensenada (libre).

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

**Agua potable:** Por otra parte, el servicio de agua potable en el municipio, es principalmente abastecido por aguas provenientes del Río Colorado por vía del acueducto Tijuana-La Misión, del acuífero La Misión a través de la Planta de Bombero La Misión y del acuífero Rosarito, este último, sólo abastece en temporada de lluvias.

Según datos de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana CESPT, a abril de 2021, se tenían registradas 43,289 cuentas domésticas en el Sistema Playas de Rosarito, con un consumo mensual facturado promedio de 583.63 miles de m<sup>3</sup> a abril 2021. El consumo promedio en el municipio al 2020 fue de 15.12 m<sup>3</sup> por cuenta general. En cuanto a la cobertura del servicio de agua potable por colonia acorde a CESPT (2021), **se calcula que el 41% de las colonias del municipio no cuentan con el servicio.**

**Electricidad:** La ciudad cuenta con la planta termoeléctrica Presidente Juárez, con capacidad de 600 MW. Esta planta trabaja utilizando sistema de ciclo combinado. La cobertura del servicio es de 75.85 % de la zona urbana, es decir, un 86.76 % de la población de la ciudad. La cobertura del alumbrado público es del 90 % en las zonas densamente pobladas.

#### **Alcantarillado Sanitario:**

En cuanto a la cobertura del servicio de drenaje por colonia acorde a CESPT (2021), se calcula que el 56% de las colonias del municipio no cuentan con el servicio conectado a la red pública. Con base en información brindada por CONAGUA, el 86.61% de las aguas residuales eran tratadas en el año 2016, INEGI identificó en ese mismo año, 4 plantas de tratamiento de aguas residuales que se encontraban en operación, brindando el servicio para el municipio.

Por su parte, la CESPT en 2021 reportó que, en el Sistema de saneamiento de Playas de Rosarito, se captó en 2021 un acumulado de 5,176.91 miles de m<sup>3</sup> de aguas residuales, de los cuales sólo se reusó el 0.86%, por lo que este tema se torna en un punto focal a abordar en los próximos años como una estrategia de reusó del vital líquido para fines de no consumo humano

#### **Salud y seguridad social:**

De acuerdo al PDUCPPR 2007-2020, señala que el municipio cuenta con 3 unidades médicas para consulta externa de SSA, una unidad de consulta externa del IMSS, un médico general del ISSSTE, un médico general de ISSTECALI, una unidad de urgencias médicas de urgencias médicas de la Cruz Roja, un centro médico municipal



 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

7 Centros de Salud privados, 6 laboratorios clínicos y 35 farmacias que dan cobertura a la Población de Rosarito.

Para el 2020, 90,212 habitantes está afiliada a algún tipo de servicio de salud, lo que significa el 71.09% de la población total. Los principales servicios de salud son el IMSS con 44,430 afiliados seguido del Instituto de Salud para el Bienestar con 31,907 afiliados.

**Educación:** 6,476 habitantes no cuentan con educación de algún tipo. 5,888 con preescolar, 32,957 con educación primaria. Respecto a la secundaria, se reportan 32,561 habitantes.

Respecto a educación media superior, hay 26,193 habitantes con algún grado de estudio. 13,070 con educación superior y solamente 1,315 reportan contar con posgrado.

**Índice de marginación:** Según reporte en el portal del CONAPO, este municipio presenta en primer lugar con mayor índice de marginación en el estado de Baja California, comparado a nivel nacional es uno de los más bajos.

**Actividades productivas:** En el municipio, las principales fuentes de empleo son las actividades dentro de la industria manufacturera, con 4,190 trabajadores, el comercio, con 3,149 empleados; 2,902 en la industria de la construcción y 2,371 en actividades de servicios en hoteles y restaurantes. Las actividades económicas secundarias son las del sector primario (pesca, agricultura, ganadería), transporte, servicios educativos y de salud, según cifras reportadas en el portal del CONAPO. El total de la población ocupada es de 22,550 habitantes y se distribuyen por sector de actividad de la siguiente manera: 58 % en el sector terciario, 39 % en el sector secundario y solo 3% en el sector primario, de acuerdo al PDUCCPR 2007-2020.

Cabe señalar que para el 2020, se reporta una población económicamente activa de 67,128, de los cuales 66,033 estaban ocupadas.

**Tenencia de la tierra:** Para el centro de población, los tipos de tenencia existentes son los siguientes: ejidal, privado y federal. El 43.44 % de la tenencia de la tierra es de tipo ejidal, y ocupa una superficie de 1,207.27 hectáreas. La propiedad privada representa el 48.19 %, es decir, 1,751.57 Has. Por último, la propiedad federal representa el 8.37 % de la zona urbana (PDUCCPR).

**Patrimonio histórico:** Dentro de la zona no existen monumentos o elementos de importancia histórica o cultural. Las actividades culturales y religiosas se realizan en las

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

zonas urbanas de Rosarito y Tijuana. Aunque no existen comunidades indígenas en el municipio, existen cerca de 900 hablantes de alguna lengua indígena.

### ***Población Activa económicamente***

De acuerdo a la base de datos de INEGI al 2010, se contabilizaba que la Población Económicamente Activa (PEA) en el Centro de Población asciende a 33,168 personas, una proporción sustancialmente reducida en comparación con otras ciudades que revela una mayoría de población que no es PEA. Al 2020, se contabilizaron 59,528 habitantes que son PEA, siendo 23,956 femeninas y 35,274 masculinos (INEGI, 2021). La distribución espacial de la PEA revela una participación elevada en la mayoría de las localidades rurales y desarrollos aislados, así como en colonias en torno a la Carretera Libre Tijuana - Rosarito al norte del centro de población, en zonas de las colonias Plan Libertador, Constitución y Lucio Blanco, mientras las áreas con menos PEA relativa se concentran en las zonas costeras, que por lo tanto parecen estar acaparadas por personas retiradas y población de mayor antigüedad en la ciudad.

La PEA, en su distribución por barrio, se observa concentrada en los barrios 3.3, 3.5 y 3.6, observando una alta correlación con la población y densidad de población. Son importantes también por su concentración de PEA, los barrios 2.1, 3.4, 3.10 y 4.4 (INEGI, 2021).

#### IV.3.1.4 Paisaje.

Para la valorización del paisaje, se evaluará en primer lugar la calidad paisajística del predio. Posteriormente se determinará la fragilidad mediante una evaluación de la capacidad de absorción visual. Ambos modelos serán combinados para determinar las actividades compatibles con el sitio.

Este análisis se podría realizar generalizando el terreno como una única unidad de paisaje, la cual por las dimensiones del predio pudiera ser suficiente, sin embargo para ofrecer una mejor aproximación, se definirán unidades de paisaje al interior del mismo y serán evaluadas de manera independiente.

##### IV.3.1.4.1 Definición de unidades paisajísticas

Paso previo a cualquier proceso de valoración del paisaje de un territorio determinado, pasa primero por su comprensión e identificación de aquellos elementos naturales,

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

culturales y visuales que permiten distinguir un paisaje respecto a otro. Lo que dará pie a la delimitación de unidades de paisaje.

Las unidades de paisaje son porciones del territorio poseedoras de un mismo carácter, y suelen delimitarse en los siguientes criterios:

Tabla IV.5 Criterios para la delimitación de unidades paisajísticas.

Criterios	Características del polígono
Factores fisiográficos	El polígono cuenta con una topografía relativamente plana, con algunos lomeríos. En la colindancia norte se ha conformado un talud por un desarrollo en proceso.
Usos actuales del suelo	El terreno está en breña mayormente. En una porción está una vivienda y una infraestructura en abandono, aunque estos no son significativos al no observarse una clara transición entre usos.
Visibilidad	Aunque la topografía no está muy marcada, la visibilidad al interior del mismo desde la Carretera Libre a Ensenada es muy limitada. Desde el talud al norte existe una visibilidad total al proyecto pero actualmente esta zona está deshabitada, por lo que aún no hay espectadores.

Con lo anterior, se optó por definir una única unidad de paisaje, la cual es descrita a continuación.

#### IV.3.1.4.2 Descripción de las unidades paisajísticas

Figura IV.11 Paisaje. Descripción Unidad 1

UNIDAD	CENTRAL
Formas	Bidimensional.
Línea	Definidas
Color	Verdes y marrones
Textura	Granos grandes y pequeños
Escala	Corta
Espacio	Abierto
Recursos paisajísticos culturales o históricos	



Vista al océano

#### IV.3.1.4.3 Evaluación de la calidad paisajística de cada unidad

Para la valoración de las unidades de paisaje se utilizó el método del Visual Resource Management Program Bureau of Land Management.

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Los componentes y su sistema de clasificación se muestran en la siguiente tabla:

Tabla IV.6 Componentes para la valoración de la Calidad paisajística (CA).

Componente	Característica	Valor	
		Cuant.	Nominal
Morfología	Relieve muy montañoso	5	Alta
	Relieve muy montañoso pero no muy marcado	3	Media
	Relieve llano	1	Baja
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación	5	Alta
	Alguna variedad de vegetación	3	Media
	Poca o ninguna variedad de vegetación	1	Baja
Agua	Factor dominante	5	Alta
	No dominante en el paisaje	3	Media
	Ausente o inapreciable	1	Baja
Color	Combinación de color intensas y variadas	5	Alta
	Alguna variedad e intensidad	3	Media
	Muy poca variación	1	Baja
Contexto escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	5	Alta
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad	3	Media
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad	0	Baja
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región	6	Alta
	Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional	2	Media
	Bastante común en la región	1	Baja
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas	2	Alta
	Calidad escénica con modificaciones poco armoniosas	0	Media
	Modificaciones intensas y extensas	-	Baja

La sumatoria de los puntos permite determinar 3 clases de calidad visual:

Tabla IV.7 Clases de calidad visual paisajística

Calidad	Puntaje	Descripción
Alta	19 a 35	Áreas con rasgos singulares y sobresalientes
Media	12 a 18	Áreas cuyos grados poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada
Baja	4 a 11	Áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura

La valoración de las unidades de paisaje es la siguiente:

Tabla IV.8 Resultados de la valoración de la calidad visual paisajística

Unidad	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Contexto	Rareza	Actuaciones	Sumatoria	Calidad
1	1	1	5	3	5	2	0	17	Media

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Para realizar un análisis de la capacidad de absorción visual, se ha seleccionado el método de Yeomans, que consiste en la aplicación de la siguiente fórmula:

$$CAV = \text{Pendiente} * (\text{Erosión} + \text{Capacidad de regeneración} + \text{Diversidad} + \text{Contraste veg.} + \text{Contraste roca} + \text{Antropización})$$

Tabla IV.9 Factores para valorar la Capacidad de absorción visual (CAV).

Factor	Característica	Valor	
		Cuant.	Nominal
Pendiente	Inclinado mayor a 55%	1	Bajo
	Suave 25% a 55%	2	Moderado
	Poco 0% a 25%	3	Alto
Erosionabilidad	Riesgos altos	1	Bajo
	Ciertos riesgos	2	Moderado
	Riesgos bajos	3	Alto
Regeneración de vegetación	Potencial bajo	1	Bajo
	Potencial moderado	2	Moderado
	Potencial alto	3	Alto
Diversidad de vegetación	Eriales, prados y matorrales	1	Bajo
	Coníferas, repoblaciones	2	Moderado
	Diversificado	3	Alto
Contraste suelo/vegetación	Poca variación	1	Bajo
	Alguna variedad	2	Moderado
	Alta variedad	3	Alto
Contraste roca/suelo	Bajo	1	Bajo
	Moderado	2	Moderado
	Alto	3	Alto
Antropización	Imperceptible	1	Bajo
	Moderada	2	Moderado
	Fuerte	3	Alto

Tabla IV.10 Clases de Capacidad de absorción visual

Fragilidad	CAV	Puntaje	Descripción
Muy frágil	Baja	6 a 18	Áreas con muchas dificultades para volver al estado inicial
Fragilidad media	Media	19 a 36	Áreas con capacidad de regeneración potencial media
Poco frágil	Alta	37 a 54	Áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración

Los resultados obtenidos son:

Tabla IV.11 Resultados de la valoración de la Capacidad de absorción visual

Unidad	Pendiente	Erosión	Regen. de vegetación	Diversidad	Contraste		Antropización	Sumatoria	CAV
					suelo/veg	roca/suelo			
1	3	3	3	1	2	1	2	36	Media

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Los modelos de calidad paisajística (CA) y de absorción visual (CAV) se pueden unir para obtener indicaciones sobre actividades que se pueden desarrollar en la zona:

Tabla IV.12 Clases de Unidades paisajísticas

Clase	Calidad CA + CAV	Descripción
I	Alta + Baja	Conservación prioritaria
II	Alta + Alta	Promoción de actividades que requieran de calidad paisajística y causen impactos de poca entidad en el paisaje
III	Media o alta + Variable	Pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo ameriten
IV	Baja + Media/alta	Pueden incorporarse a la clase V cuando sea preciso
V	Baja + Baja	Aptas para proyectos poco gratos o que causen impactos fuertes

La unión de las puntuaciones de calidad visual y capacidad de absorción nos define las siguientes clases:

Tabla IV.13 Clases resultantes de las unidades paisajísticas

Unidad	Calidad visual	CAV	Clase resultante
1	Media	Media	III

Con los resultados anteriores, se desprende que el predio es preferiblemente apto para cualquier clase, sea la incorporación a actividades que requieran calidad paisajística o no, derivado de ser una clase resultante III.

#### IV.4 Diagnóstico ambiental

La situación del Sistema Ambiental se resume en la siguiente tabla:

Tabla IV.14 Inventario ambiental

FACTOR	Características
Geología	El sistema ambiental está conformado por rocas ígneas y sedimentarias, además de áreas de tipo aluvial
Geomorfología	Se presentan pendientes topográficas que tienden a aumentar hacia el este
Edafología	Se presentan unidades de leptosoles, vertisoles, cambisoles y fluvisoles.
Hidrología de aguas superficiales	El norte del SA está conformado por coeficientes de escurrimientos del 0 al 5% y del 5 al 10%

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

FACTOR	Características
Hidrología de aguas subterráneas	El SA está conformado por unidades bajas, medias y altas.
Usos y Vegetación	Suelos conformados por pastizales inducidos, chaparrales, matorrales y áreas de encinos.

Para estimar la línea base del Sistema Ambiental, se aplicó la siguiente fórmula para evaluar el índice de Calidad Ambiental:

$$\text{ÍNDICE} = \frac{1}{\text{VALOR MÁXIMO DE LOS COMP.}} * \text{SUM DE LOS FACTORES}$$

Se consideraron 5 clases para definir la calidad ambiental del Sistema Ambiental:

Tabla IV.15 Clasificación de la calidad ambiental

VALOR	CALIDAD
0.83 – 1.00	Conservado
0.66 – 0.82	Proceso de deterioro bajo
0.47 – 0.65	Proceso de deterioro alto
0.31 – 0.47	Deteriorado
0.00 – 0.30	Muy deteriorado

Los componentes que fueron evaluados son:

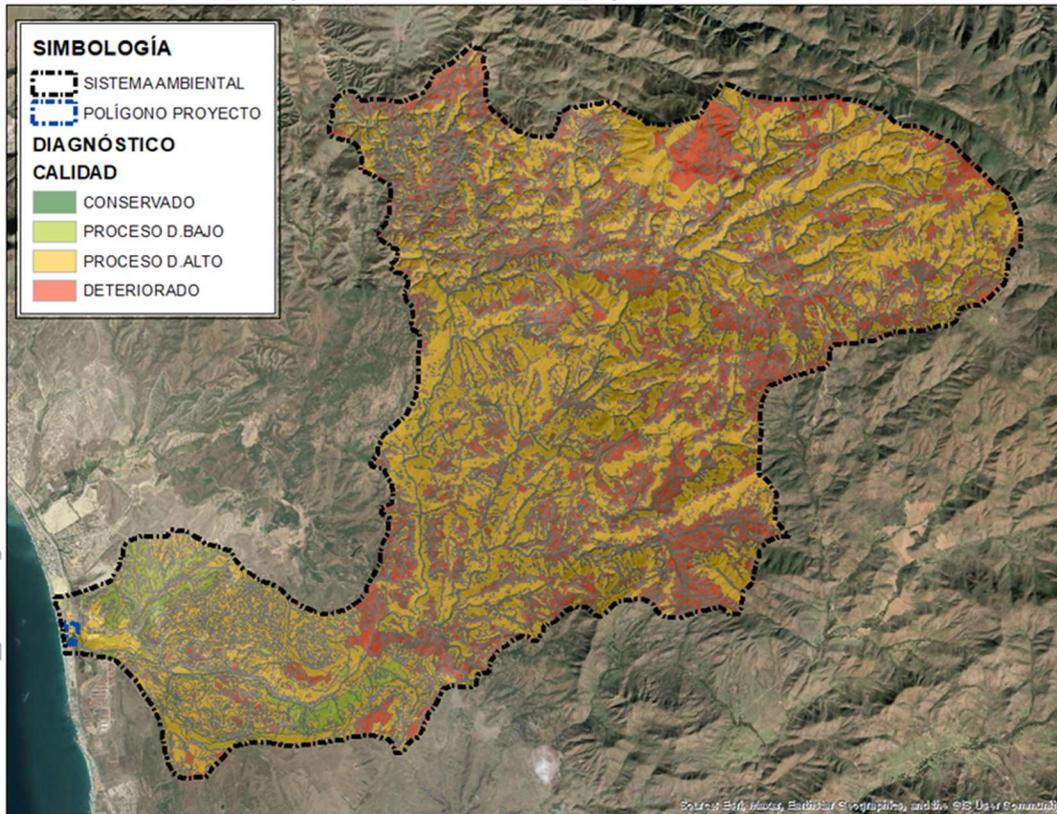
Tabla IV.16 Valores para los factores a evaluar

Componente	Factor	Valor
Geología	Roca ígnea	2
	Roca sedimentaria	3
	N/A o aluvial	4
Edafología	Zona Urbana	0
	Leptosoles	2
	Cambisol-FLuvisol	3
	Vertisol	4
Pendientes	0-2 %	1
	2 -5 %	2
	5 – 15 %	3
	15 – 35 %	4
	>35 %	5
Hidrología superficial	0 a 5	3
	5 a 10	1

Componente	Factor	Valor
	Cuerpo de agua	5
Hidrología subterránea	Probabilidades bajas	1
	Probabilidades medias	3
	Probabilidades altas	4
	Cuerpo de agua	5
Suelo	Urbanizado	0
	Agrícola-pecuaria	1
	Pastizales inducidos	2
	Matorrales/chaparrales	3
	Bosques de encino	5

El cálculo se hizo cruzando capas de información geográfica en ArcMAP 10.5 convirtiéndolas en formato ráster y utilizando el módulo "Raster calculator", identificando de esta manera la calidad ambiental por zonas del sistema ambiental.

Figura IV.12. Resultados del diagnóstico ambiental



	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla IV.17 Resultados del diagnóstico ambiental

<b>CALIDAD</b>	<b>Superficie has</b>	<b>Porcentaje</b>
Conservado	0.0118	0%
Proceso de deterioro bajo	453.5483	3%
Proceso de deterioro alto	10,405.7985	61%
Deteriorado	6,284.2047	37%
Muy deteriorado	0	0%

El índice obtenido muestra que el sistema ambiental está mayormente con un proceso de deterioro alto.

CONSULTA AL PÚBLICO

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

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

### V.1 Identificación de impactos

#### V.1.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para la Matriz de Identificación del Impacto Ambiental del estudio, fue utilizada la "Metodología para el Análisis Interdisciplinario", diseñada por el Ing. Carlos Razo Horta, investigador del I.P.N. y la U.A.B.C. y adaptada por el Lic. Ignacio A. Martínez Luna, resultando las siguientes premisas básicas:

- En la relación que tiene el hombre con la naturaleza para satisfacer sus necesidades de conservación y reproducción; de conocimiento y transformación del mundo, y; de emociones y sentimientos, se le presentan problemas a resolver y, para lograrlo requiere identificarlos.
- La actividad del hombre en la naturaleza para resolver estos problemas, se constituye en *procesos emisores* que generan algún tipo de impacto en otros procesos denominados *procesos receptores*. Las incidencias causadas pueden ser adversas, estimulantes o de simple conservación. Por ello, es importante identificar el *grado de impacto* o de incidencia que hay entre estos dos tipos de procesos, con relación a los objetivos del problema a resolver que, en este caso, se ha denominado *proceso fundamental*.
- La cuantificación del grado de impacto, posibilita el diseño del escenario que resultaría de la acción de los procesos emisores identificados, permitiendo prever los problemas que prevalecerán o que se generarán por su interrelación, siendo necesaria la determinación de las medidas de prevención o mitigación que se requiere implantar para evitarlos o mantenerlos en niveles de tolerancia.

Lo anterior, permite considerar los principales criterios del procedimiento de impacto ambiental en el sentido de que las actividades económicas a desarrollar sean compatibles con el medio ambiente y se puedan anticipar los impactos ambientales adversos que podrían ocasionar estas actividades, permitiendo el diseño de medidas técnicas que los eviten o reduzcan, además de incorporar al proyecto las opciones que representen el menor costo ambiental y económico, sin cancelar las oportunidades de desarrollo



Para determinar el grado de impacto de un proceso emisor a uno receptor, se diseñó una escala numérica del 1 a/ 9, donde se asignaron valores de incidencia que van desde la generación de deterioros graves hasta la de estímulos extraordinarios.

Adicionalmente, para que la notación tenga un marco de referencia en el tiempo, a cada dígito se le asigna una letra: *P*, en el caso de que los impactos sean permanentes, o; *T*, en el caso de que sean temporales. De esta forma, el grado de impacto estará formado en una escala alfanumérica de dos caracteres.

Para la asignación de valores, se utiliza la técnica Delphi como dinámica de trabajo multidisciplinario, donde todos conocen la escala utilizada y tomando en consideración la combinación de diversas características de los impactos ambientales, entre las que destacan: el tipo, duración, extensión y reversibilidad de éstos, con el propósito de evitar la sobre o subestimación de los impactos favorables o adversos de carácter significativo.

Tabla V.1 Escala de grados de impacto.

ESCALA	GRADO DE IMPACTO	PERMANENTE	TEMPORAL
1	DETERIORO GRAVE	1P	1T
2	DETERIORO SIGNIFICATIVO	2P	2T
3	DETERIORO POCO SIGNIFICATIVO	3P	3T
4	DETERIORO POTENCIAL	4P	4T
5	SIN IMPACTO	5P	5T
6	ESTIMULO POCO SIGNIFICATIVO	6P	6T
7	ESTIMULO MODERADO	7P	7T
8	ESTIMULO SIGNIFICATIVO	8P	8T
9	ESTIMULO MAXIMO *	9P	9T

\* Este grado se reserva su aplicación para cuando el proceso emisor se confronta a sí mismo, como proceso receptor (Repercusión de los procesos hacia el proyecto mismo).

En esta escala, los impactos negativos o de deterioro ambiental se representan con los valores del 1 al 4 (en otros sistemas de valoración se representan con números negativos), mientras que los impactos benéficos o estímulos, se representan con los valores del 6 al 8. Un valor de 5 representa un impacto nulo, que en otros sistemas se representa como cero.

La siguiente tabla describe la aplicación de la escala de valoración presentada anteriormente:

Tabla V.2 Escala de referencia para los grados de impacto.

Escala	Grado de impacto	Descripción
1	DETERIORO GRAVE	Se aplica cuando el efecto es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Escala	Grado de impacto	Descripción
		ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas preventivas o de mitigación.
2	DETERIORO SIGNIFICATIVO	Se refiere al impacto en el que la recuperación de las condiciones de medio exige la adecuación de medidas preventivas, correctivas o de mitigación, y en el que aún con esas medidas, la recuperación requiere de un largo plazo.
3	DETERIORO POCO SIGNIFICATIVO	Se aplica a impactos que no requieren de la aplicación de medidas de mitigación intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere de un corto o mediano plazo
4	DETERIORO POTENCIAL	Representa impactos que pueden ser prevenidos con las medidas adecuadas. Este valor se aplica también a los impactos cuya recuperación no requiere de la aplicación de medidas preventivas o correctivas pues su recuperación inicia tras el cese de la actividad.
5	SIN IMPACTO	Los procesos emisores no tienen repercusión en los elementos del ambiente.
6	ESTIMULO POCO SIGNIFICATIVO	Son los efectos que se presentan poco después de iniciada la actividad y son muy localizados o no representan un gran cambio en el medio
7	ESTIMULO SIGNIFICATIVO	Son los que se presentan poco o cierto tiempo después de iniciada la actividad y su influencia se extiende mas allá del sitio del proyecto o representan un cambio apreciable
8	ESTIMULO MAXIMO	Son los efectos que se presentan poco o cierto tiempo después de iniciada la actividad y representan cambios muy notables al entorno

Modificado de Vázquez y César, 1993.

## V.2 Caracterización de los impactos

### V.2.1 Indicadores de impacto

Los indicadores de impacto serán identificados como procesos receptores. Estos procesos serán impactados por actividades que se denominarán emisores.

En el proyecto que nos ocupa, se identificaron 25 procesos emisores de impactos, distribuidos en 5 rubros del proyecto: Uso del Suelo; Preparación del Sitio; Urbanización; Operación y Mantenimiento, y; Manejo y disposición de residuos, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Tabla V.3 Procesos emisores de impacto.

No.	Categoría	Proceso
1	Uso del suelo	Habitacional
2		Comercial y de servicios



No.	Categoría	Proceso	
3		Recreativo	
4	Preparación del sitio	Demoliciones	
5		Limpieza y despalme	
6		Movimientos de tierra	
7		Residuos sólidos	
8		Emisiones a la atmósfera	
9		Ruido y vibraciones	
10		Urbanización	Red de agua potable y sanitaria
11			Pavimentación
12			Planta de tratamiento de aguas residuales
13	Electrificación y alumbrado		
14	Residuos sólidos		
15	Emisiones a la atmósfera		
16	Ruido y vibraciones		
17	Operación y mantenimiento		Planta de tratamiento de aguas residuales
18		Áreas habitacionales	
19		Áreas comerciales	
20		Electrificación y alumbrado	
21		Áreas recreativas	
22		Vialidades internas	
23	Manejo de residuos	Residuos sólidos	
24		Aguas residuales	
25		Emisiones a la atmósfera	

Cabe aclarar que los procesos enumerados en la tabla anterior consideran principalmente las actividades de ejecución del proyecto. Además, se incluyen en la tabla otros factores de emisión de impactos ambientales, como es el uso del suelo, dado que el efecto que tiene la utilización de una superficie con un determinado propósito, sobre la utilización de los espacios circundantes, es difícil de valorar simplemente en base a los aspectos técnicos de la realización de las obras, por lo que se le asignó un renglón aparte.

En este sentido, también fueron identificados 30 procesos receptores de algún tipo de impacto, clasificados en 2 rubros, dependiendo del medio en que repercutirán los impactos: Naturales o Socioculturales.

Tabla V.4 Procesos receptores de impacto.

No.	Categoría	Grupo	Proceso
<b>Medio Natural</b>			
1	Medio físico	Suelo	Suelos
2			Morfología del terreno
3		Agua	Drenaje superficial

No.	Categoría	Grupo	Proceso
4			Calidad del agua
5		Aire	Calidad del aire
6		Procesos	Erosión
7			Asentamientos y compactación
8			Licuefacción
9			Dinámica de dunas
10			Avenidas extraordinarias
11	Medio Biótico	Flora	Exótica
12			Nativa
13		Fauna	Mamíferos
14			Aves
15			Reptiles
16	Estético	Paisaje	Calidad
17			Visibilidad
<b>Medio sociocultural</b>			
18	Usos y destinos del suelo		Terrenos baldíos
19			Habitacional
20			Comercial y de servicios
21			Recreativo
22	Aspectos socioculturales		Dinámica poblacional
23			Dinámica ocupacional
24			Dinámica económica
25	Infraestructura		Equipamiento urbano
26			Recreativos y de esparcimiento
27			Vialidades
28			Transporte
29			Redes de servicios
30			Disposición de residuos

La confrontación de los procesos emisores con los procesos receptores, contiene la valoración de 750 posibles impactos, en diversos grados.

### V.3 Valoración de los impactos

Para su evaluación, se realiza la sumatoria de los grados de impacto generados; luego, se obtiene la media general por cada grupo emisor y receptor para, posteriormente, obtener la media general del proyecto.

Para efectos de interpretación y descripción, para no perder de vista las crestas y valles inherentes a toda medida de tendencia central, se calcula la desviación estándar de los impactos en cada proceso emisor y receptor. Así, se conoce el grado de dispersión de la información.

Figura V.1 Identificación de impactos. Cruce de emisores y receptores

N U M E R O	EMISOR	USO DE SUELO			RESCATE DE ESPECIES		PREP. DEL SITIO		CONS.				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		
		HABITACIONAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	EXTRACCION	TRASLADO	LIMPIEZA Y DESPALME	NIVELACION	RED DE AGUA POTABLE	RED DE ALCANTARILLADO SANITARI	PLANTA DE TRATAMIENTO		
01	SUELO	SUELOS	0101	0201	0301	0401	0501	0601	0701	0801	0901	1001	1
02		MORFOLOGIA DEL TERRENO	0102	0202	0302	0402	0502	0602	0702	0802	0902	1002	1
03		MORFOLOGIA DEL RELIEVE MARINO	0103	0203	0303	0403	0503	0603	0703	0803	0903	1003	1
04		DRENAJE SUPERFICIAL	0104	0204	0304	0404	0504	0604	0704	0804	0904	1004	1

La matriz de impacto fue elaborada considerando como columnas los procesos emisores de impacto y, como renglones, los elementos del ambiente receptores de dichos impactos, numerándolos de acuerdo a las tablas respectivas. Los cruces entre columnas y renglones se identificaron de manera semejante a coordenadas x,y; de tal forma que cada impacto tiene una clave referente a su posición en la matriz, compuesta de 4 dígitos: los dos primeros corresponden al número de columna (x) y los dos segundos al número de renglón (y). Por ejemplo, el cruce entre la columna 7 y el renglón 2, se identifica con el número 0702, como se ilustra abajo, correspondiendo a la valoración del impacto que puede generarse por el emisor “nivelación” al factor “morfología del terreno”. Esto con la finalidad de tener una referencia simple para utilizarse, tanto en la descripción de impactos como en la aplicación de las medidas de mitigación propuestas.

Enseguida, se muestran las matrices resultantes, conteniendo cada una de ellas un grupo receptor. En la matriz de resumen, se indican los impactos generados por cada emisor a cada grupo receptor y, la media general del grado de impacto generado por cada etapa del proyecto y la del proyecto en su conjunto. Ver “Matriz de Identificación del Impacto Ambiental”.

Asimismo, se presenta una tabla resumen donde se muestra el impacto global por el proyecto. Se anexan las gráficas donde se presenta el grado de impacto por cada uno de los procesos emisores.

La siguiente tabla muestra la cuantificación de impactos identificados para el proyecto:

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla V.5 Estadística de los impactos identificados.

GRADO DE IMPACTO	VALOR	IMPACTOS IDENTIFICADOS	TOTALES
DETERIORO GRAVE	1	0	<b>NEGATIVOS:</b> 93
DETERIORO SIGNIFICATIVO	2	5	
DETERIORO POCO SIGNIFICATIVO	3	3	
DETERIORO POTENCIAL	4	85	
SIN IMPACTO	5	598	<b>NEUTROS:</b> 598
ESTIMULO POCO SIGNIFICATIVO	6	53	<b>POSITIVOS:</b> 59
ESTIMULO MODERADO	7	6	
ESTIMULO SIGNIFICATIVO	8	0	
<b>TOTAL</b>		<b>750</b>	<b>750</b>

Como lo muestra la tabla anterior, los impactos potenciales y con valor de 4 son los que tienen una aportación importante a los impactos negativos por la cantidad que fueron identificados. Estos impactos son considerados como condiciones factibles de evitarse si se aplican las medidas preventivas y de mitigación, por lo que su atención es de suma importancia para el balance global del proyecto. Habrá de considerarse que se tuvieron impactos significativos de valor 2 y 3.

La tabla resumen muestra el grado promedio de impacto sobre cada uno de los grupos de receptores, siendo para el grupo de procesos naturales de 4.77, con una desviación estándar de 0.326. Para los procesos socioculturales se obtuvo una media de 5.18, con una desviación estándar de 0.220. Esto indica una mayor afectación para el medio natural. El impacto global por el desarrollo del proyecto es de 4.95, con una desviación estándar de 0.160.

Para la interpretación de este resultado global, se requiere de una referencia que indique la situación del proyecto dentro de un contexto. Para ello, se utilizó una escala muy similar a la utilizada para la asignación de la gravedad de los impactos, la cual se presenta a continuación:

Tabla V.6 Escala de referencia para impactos globales.

Valor obtenido	Grado de impacto	Descripción
4.90 A 4.91	DETERIORO GRAVE	Se aplica cuando los efectos del proyecto son superiores al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas preventivas o de mitigación.
4.92 A 4.94	DETERIORO SIGNIFICATIVO	Se refiere al impacto en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas preventivas, correctivas o de mitigación intensiva y en el que aún con esas medidas, la recuperación requiere de un largo plazo.

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459
JULIO DE 2024		

Valor obtenido	Grado de impacto	Descripción
4.95 A 4.97	DETERIORO POCO SIGNIFICATIVO	Se aplica a proyectos cuyo impacto requiere de la aplicación de medidas de mitigación, aunque no intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere de un corto o mediano plazo
4.98 A 4.99	DETERIORO MUY POCO SIGNIFICATIVO	Representa proyectos cuyos impactos en su mayoría pueden ser prevenidos con las medidas adecuadas, o que presentan impactos cuya recuperación no requiere de la aplicación de medidas preventivas o correctivas pues su recuperación inicia tras el cese de la actividad.
5	IMPACTO NEUTRO	Los impactos positivos del proyecto se encuentran en equilibrio con los impactos positivos
5.01 A 5.03	ESTIMULO POCO SIGNIFICATIVO	Son proyectos que presentan efectos benéficos que se presentan poco después de iniciada la actividad y son muy localizados o no representan un gran cambio en el medio
5.04 A 5.07	ESTIMULO SIGNIFICATIVO	Son proyectos que presentan efectos benéficos poco o cierto tiempo después de iniciada la actividad y su influencia se extiende más allá del sitio del proyecto o representan un cambio apreciable
5.08 A 5.10	ESTIMULO MAXIMO	Son proyectos que presentan efectos benéficos poco o cierto tiempo después de iniciada la actividad y representan cambios muy notables al entorno. Se refieren principalmente a proyectos de infraestructura necesaria o de saneamiento ambiental.

Esta escala fue elaborada considerando categorías similares a la que se utilizaron para asignar valores a los impactos individuales, para conservar una coherencia con los mismos, pero tomando en cuenta la experiencia obtenida de otros proyectos en cuanto a los valores globales obtenidos.

De acuerdo a la escala de referencia de impactos globales, un valor global de 5 indicaría un equilibrio entre los efectos negativos y los efectos benéficos del proyecto. Para el proyecto en estudio se obtuvo un **impacto global de 4.95**, que significa un **deterioro poco significativo**, es decir que requiere la aplicación de medidas de mitigación, aunque no intensivas.

De acuerdo a la matriz de identificación del impacto ambiental, las principales afectaciones al medio natural se dan por la intensidad del uso del suelo que se pretende dar al proyecto, además de la etapa de preparación del sitio, por la limpieza y movimientos de tierra.

Los usos propuestos (habitacional y comercial) provocarán impactos adversos sobre el medio natural del predio, siendo los más significativos sobre el suelo, la dinámica de las dunas y el medio biótico, es decir, la vegetación y la fauna remanente, aunque se estima que la mayor afectación es al componente suelo, derivado de los movimientos de suelos requeridos. Asimismo, se identificaron impactos positivos al ofrecer nuevos espacios de vivienda en terrenos actualmente sin uso, y que vendrán acompañados de áreas comerciales y de recreación.

En las tablas siguientes, se resumen los impactos que se prevén con el desarrollo del proyecto. Se identificaron los impactos significativos (valor 2), poco significativos, de valor 3 y potencialmente adversos, de valor 4.

Se aprecia que la mayoría de los impactos adversos se ejercen sobre los componentes naturales. En cambio, los impactos positivos se efectuarán principalmente sobre los procesos socioculturales, de acuerdo con las siguientes tablas.

Tabla V.7 Impactos adversos significativos de valor 2.

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto	Grupo de medidas preventivas y/o mitigación
0101	SUELOS	2P	Utilización del suelo para soporte de edificaciones, que evita los procesos formativos y regenerativos del suelo y áreas de dunas secundarias.	Protección del suelo
0201	SUELOS			
0301	SUELOS			
0601	SUELOS	2P	Modificación del suelo durante los movimientos de tierra y áreas de dunas secundarias.	Protección del suelo
1101	SUELOS	2P	Cobertura del suelo con materiales impermeables que impiden los procesos formativos del suelo y áreas de dunas secundarias.	Protección del suelo

Tabla V.8 Impactos adversos poco significativos de valor 3.

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto	Grupo de medidas preventivas y/o mitigación
0116	CALIDAD	3P	Afectación a la calidad estética del entorno	Protección del entorno estético y calidad del paisaje
0516	CALIDAD			
0616	CALIDAD			

Tabla V.9 Impactos potencialmente adversos de valor 4.

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto	Grupo de medidas preventivas y/o mitigación
0102	MORFOLOGIA DEL TERRENO	4P	Cambios en el relieve por el uso propuesto	Protección del suelo
0103	DRENAJE SUPERFICIAL	4P	Cambios en los patrones de escurrimiento, al efectuar los rellenos y cortes para la formación de terraplenes	Protección del agua
0104	CALIDAD DEL AGUA	4P	Generación de aguas residuales	Protección del agua
0105	CALIDAD DEL AIRE	4P	Emisiones a la atmósfera por tránsito local	Protección de la calidad del aire
0106	EROSIÓN	4P	Los cambios relacionados con el estado natural de las dunas pueden incrementar procesos erosivos en la zona	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto	Grupo de medidas preventivas y/o mitigación
0107	ASENTAMIENTOS Y COMPACTACIÓN	4P	Potencial fenómeno de licuefacción en caso de movimientos telúricos al no aplicar las medidas constructivas adecuadas.	Protección del suelo
0108	LICUEFACCIÓN	4P	Potencial inestabilidad de taludes al realizar cortes de terreno y rellenos inadecuados	Protección del suelo
0109	DINÁMICA DE DUNAS	4P	La modificación del entorno reduce la dinámica del ecosistema de dunas secundarias, y los servicios ambientales que ofrece.	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
0110	AVENIDAS EXTRAORDINARIAS	4P	Potencial desbordamiento del arroyo en caso de lluvias extraordinarias.	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
0111	EXÓTICA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0112	NATIVA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0113	MAMÍFEROS	4P	Desplazamiento de fauna.	Protección de la flora y fauna
0114	AVES	4P	Se ahuyentan estos ejemplares	Protección de la flora y fauna
0115	REPTILES	4P	Potencial afectación en caso de encontrar este tipo de fauna	Protección de la flora y fauna
0116	VISIBILIDAD	4P	Se obstaculiza la vista a recursos paisajísticos	Protección del paisaje y entorno estético
0130	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
0202	MORFOLOGIA DEL TERRENO	4P	Cambios en el relieve por el uso propuesto	Protección del suelo
0203	DRENAJE SUPERFICIAL	4P	Cambios en los patrones de escurrimiento, al efectuar los rellenos y cortes para la formación de terraplenes	Protección del agua
0204	CALIDAD DEL AGUA	4P	Generación de aguas residuales	Protección del agua
0205	CALIDAD DEL AIRE	4P	Generación de emisiones a la atmósfera de actividades locales	Protección de la calidad del aire
0206	EROSIÓN	4P	Los cambios relacionados con el estado natural de las dunas pueden incrementar procesos erosivos en la zona	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
0207	ASENTAMIENTOS Y COMPACTACIÓN	4P	Potencial fenómeno de licuefacción en caso de movimientos telúricos al no aplicar las medidas constructivas adecuadas.	Protección del suelo
0208	LICUEFACCIÓN	4P	Potencial inestabilidad de taludes al realizar cortes de terreno y rellenos inadecuados	Protección del suelo
0209	DINÁMICA DE DUNAS	4P	La modificación del entorno reduce la dinámica del ecosistema de dunas secundarias, y los servicios ambientales que ofrece.	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto	Grupo de medidas preventivas y/o mitigación
0210	AVENIDAS EXTRAORDINARIAS	4P	Potencial desbordamiento del arroyo en caso de lluvias extraordinarias.	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
0211	EXÓTICA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0212	NATIVA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0213	MAMÍFEROS	4P	Se ahuyentan estos ejemplares	Protección de la flora y fauna
0214	AVES	4P	Potencial afectación en caso de encontrar este tipo de fauna	Protección de la flora y fauna
0215	REPTILES	4P	Potencial afectación en caso de encontrar este tipo de fauna	Protección de la flora y fauna
0216	CALIDAD	4P	Afectación a la calidad estética del entorno	Protección del suelo
0217	VISIBILIDAD	4P	Se obstaculiza la vista a recursos paisajísticos	Protección del suelo
0230	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Potencial sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
0302	MORFOLOGIA DEL TERRENO	4P	Cambios en el relieve por el uso propuesto	Protección del suelo
0306	EROSIÓN	4P	Los cambios relacionados con el estado natural de las dunas pueden incrementar procesos erosivos en la zona	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
0308	LICUEFACCIÓN	4P	Fenómeno potencial en caso de actividad sísmica y de no haberse aplicado las técnicas constructivas correctas.	Protección del suelo
0311	EXÓTICA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0312	NATIVA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0501	SUELOS	4P	Se impiden los procesos edáficos de formación de suelos derivado de los movimientos de suelos	Protección del suelo
0511	EXÓTICA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0512	NATIVA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0513	MAMÍFEROS	4P	Desplazamiento de fauna	Protección de la flora y fauna
0514	AVES	4P	Se ahuyentan estos ejemplares	Protección de la flora y fauna
0515	REPTILES	4P	Potencial afectación en caso de encontrar este tipo de fauna	Protección de la flora y fauna
0602	MORFOLOGÍA DEL TERRENO	4P	Cambios en el relieve por el uso propuesto	Protección del suelo
0603	DRENAJE SUPERFICIAL	4P	Cambios en los patrones de escurrimiento, al efectuar los rellenos y cortes para la formación de terraplenes	Protección del agua

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto	Grupo de medidas preventivas y/o mitigación
0606	EROSIÓN	4P	Los cambios relacionados con el estado natural de las dunas pueden incrementar procesos erosivos en la zona	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
0609	DINÁMICA DE DUNAS	4P	La modificación del entorno reduce la dinámica del ecosistema de dunas secundarias, y los servicios ambientales que ofrece.	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
0613	MAMÍFEROS	4P	Desplazamiento de fauna	Protección de la flora y fauna
0614	AVES	4P	Se ahuyentan estos ejemplares	Protección de la flora y fauna
0615	REPTILES	4P	Potencial afectación en caso de encontrar este tipo de fauna	Protección de la flora y fauna
0701	SUELOS	4P	Potencial afectación en caso de un mal manejo de los residuos	Manejo de residuos
1001	SUELOS	4P	Afectaciones por la excavación para la instalación de esta infraestructura	Protección del suelo
1106	EROSIÓN	4P	Los cambios relacionados con el estado natural de las dunas pueden incrementar procesos erosivos en la zona	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
1201	SUELOS	4P	Afectaciones por la excavación para la instalación de esta infraestructura	Protección del suelo
1401	SUELOS	4P	Potencial afectación en caso de un mal manejo de los residuos	Manejo de residuos
1706	EROSIÓN	4P	Los cambios relacionados con el estado natural de las dunas pueden incrementar procesos erosivos en la zona	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
1804	CALIDAD DEL AGUA	4P	Generación de aguas residuales	Protección del agua
1805	CALIDAD DEL AIRE	4P	Generación de emisiones a la atmósfera de actividades locales	Protección de la calidad del aire
1809	DINÁMICA DE DUNAS	4P	La modificación del entorno reduce la dinámica del ecosistema de dunas secundarias, y los servicios ambientales que ofrece.	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
1810	AVENIDAS EXTRAORDINARIAS	4P	Potencial desbordamiento del arroyo en caso de lluvias extraordinarias.	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
1830	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Potencial sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
1904	CALIDAD DEL AGUA	4P	Generación de aguas residuales	Protección del agua
1905	CALIDAD DEL AIRE	4P	Generación de emisiones a la atmósfera de actividades locales	Protección de la calidad del aire
1909	DINÁMICA DE DUNAS	4P	La modificación del entorno reduce la dinámica del ecosistema de dunas secundarias, y los servicios ambientales que ofrece.	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
1910	AVENIDAS EXTRAORDINARIAS	4P	Potencial desbordamiento del arroyo en caso de lluvias extraordinarias.	Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático

 <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459
JULIO DE 2024		

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto	Grupo de medidas preventivas y/o mitigación
1939	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Potencial sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
2301	SUELOS	4P	Potencial afectación en caso de un mal manejo de los residuos	Manejo de residuos
2339	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Potencial sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
2404	CALIDAD DEL AGUA	4P	Descarga de aguas residuales del desarrollo	Protección del agua
2505	CALIDAD DEL AIRE	4P	El desarrollo generará emisiones a la atmósfera	Protección de la calidad del aire
0405	CALIDAD DEL AIRE	4T	Las actividades de demolición pueden generar polvos.	Protección de la calidad del aire
0506	EROSIÓN	4T	Exposición de los materiales del predio a ser arrastrados al eliminar la cubierta vegetal	Protección del suelo
0605	CALIDAD DEL AIRE	4T	Los movimientos de tierra generan polvos.	Protección de la calidad del aire
0805	CALIDAD DEL AIRE	4T	La maquinaria y equipo genera emisiones a la atmósfera.	Protección de la calidad del aire
0905	CALIDAD DEL AIRE	4T	Emisiones de ruido y vibraciones por el uso de maquinaria y equipo	Protección de la calidad del aire
0913	MAMÍFEROS	4T	Los ruidos y vibraciones ahuyentan a la fauna del lugar	Protección de la flora y fauna
0914	AVES	4T	Los ruidos y vibraciones ahuyentan a la fauna del lugar	Protección de la flora y fauna
0915	REPTILES	4T	Los ruidos y vibraciones ahuyentan a la fauna del lugar	Protección de la flora y fauna
1105	CALIDAD DEL AIRE	4T	Emisiones de COV por las actividades de pavimentación	Protección de la calidad del aire
1505	CALIDAD DEL AIRE	4T	La maquinaria y equipo genera emisiones a la atmósfera.	Protección de la calidad del aire
1605	CALIDAD DEL AIRE	4T	Emisiones de ruido y vibraciones por el uso de maquinaria y equipo	Protección de la calidad del aire
1613	MAMÍFEROS	4T	Los ruidos y vibraciones ahuyentan a la fauna del lugar	Protección de la flora y fauna
1614	AVES	4T	Los ruidos y vibraciones ahuyentan a la fauna del lugar	Protección de la flora y fauna
1615	REPTILES	4T	Los ruidos y vibraciones ahuyentan a la fauna del lugar	Protección de la flora y fauna

Tabla V.10 Impactos benéficos poco significativos de valor 6

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto
0122	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Se proporciona nuevos espacios de vivienda

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto
0125	EQUIPAMIENTO URBANO	6P	Se aumentarán el número de elementos de este tipo en la zona.
0222	DINÁMICA POBLACIONAL	6P	Se proporciona nuevos espacios de comercios y servicios.
0223	DINAMICA OCUPACIONAL	6P	Se proporcionan fuentes de empleo
0224	DINAMICA ECONOMICA	6P	Se estimula la economía local con nuevos comercios.
0225	EQUIPAMIENTO URBANO	6P	Se aumentarán el número de elementos de este tipo en la zona.
0229	REDES DE SERVICIOS	6P	Se proporciona una mejora de las redes de servicio locales para surtir la nueva demanda
0318	TERRENOS BALDIOS	6P	Se reducen espacios sin ocupar,
0319	HABITACIONAL	6P	Aumenta la plusvalía de los terrenos en la zona
0321	RECREATIVO	6P	Aumenta espacios para esparcimiento
0326	EQUIP. RECREATIVO	6P	Aumenta el equipamiento recreativo
1018	TERRENOS BALDIOS	6P	Introducción de infraestructura permite aprovechar terrenos sin uso actual
1018	HABITACIONAL	6P	Las redes de servicio benefician el desarrollo de este uso
1020	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Las redes de servicio benefician el desarrollo de este uso
1021	RECREATIVO	6P	La instalación de nuevas redes permite que este uso sea desarrollado.
1029	REDES DE SERVICIOS	6P	Aumenta la cobertura de servicios
1119	HABITACIONAL	6P	Se integra un elemento necesario para este tipo de uso
1120	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se integra un elemento necesario para este tipo de uso
1219	HABITACIONAL	6P	Ofrece tratamiento de las aguas residuales que se generen en el fraccionamiento, permitiendo su reutilización en las áreas verdes designadas.
1220	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Ofrece tratamiento de las aguas residuales que se generen en el fraccionamiento, permitiendo su reutilización en las áreas verdes designadas.
1221	RECREATIVO	6P	Ofrece tratamiento de las aguas residuales que se generen en el fraccionamiento, permitiendo su reutilización en las áreas verdes designadas.
1222	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Ofrece tratamiento de las aguas residuales que se generen en el fraccionamiento, permitiendo su reutilización en las áreas verdes designadas.
1318	TERRENOS BALDIOS	6P	La instalación de nuevas redes permite que aprovechamiento de terrenos sin uso.
1319	HABITACIONAL	6P	Aumenta la cobertura de servicios
1320	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Aumenta la cobertura de servicios
1321	RECREATIVO	6P	Ofrece el servicio para alumbrado público en este uso
1704	CALIDAD DEL AGUA	6P	La operación de la planta de tratamiento mejorará la calidad del agua residual generada.
1820	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Aumentará clientes y dinámicas económicas locales.
1919	HABITACIONAL	6P	Ofrece áreas comerciales a las zonas habitacionales.
1923	DINÁMICA OCUPACIONAL	6P	Se ofrecen empleos para su operación

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto
1924	DINÁMICA ECONÓMICA	6P	Dinamiza la economía local.
2018	TERRENOS BALDIOS	6P	El mantenimiento de la red asegura el servicio
2019	HABITACIONAL	6P	El mantenimiento de la red asegura el servicio
2020	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	El mantenimiento de la red asegura el servicio
2101	SUELOS	6P	Las áreas verdes rehabilitan el impacto sobre el suelo.
2118	TERRENOS BALDIOS	6P	Ofrece uso a áreas sin utilizar
2119	HABITACIONAL	6P	Mejora la plusvalía de estos usos.
2120	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Mejora la plusvalía de estos usos.
2121	RECREATIVO	6P	Aumenta los espacios designados para recreación.
2126	EQUIP. RECREATIVO	6P	Aumenta los espacios designados para recreación.
2219	HABITACIONAL	6P	Ofrece accesibilidad a estos usos.
2220	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Ofrece accesibilidad a estos usos.
0423	DINÁMICA OCUPACIONAL	6T	Se ofrecen empleos temporales durante la realización de estas actividades.
0523			
0623			
1023			
1123			
1223			
1323			

Tabla V.11 Impactos benéficos moderados de valor 7

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto
0118	TERRENOS BALDIOS	7P	Se reducen espacios sin ocupar, evitando lugares que son utilizados para pernoctar y vandalismo
0119	HABITACIONAL	7P	Favorece el desarrollo de este uso y aumenta la plusvalía de los espacios consolidados en la zona
0120	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	La designación de este uso estimula el desarrollo de zonas comerciales
0218	TERRENOS BALDIOS	7P	Se reducen espacios sin ocupar, evitando lugares que son utilizados para pernoctar y vandalismo
0219	HABITACIONAL	7P	Favorece el desarrollo de este uso y aumenta la plusvalía de los espacios consolidados en la zona
0220	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Estimula la creación de nuevos comercios y servicios en la zona

## V.4 Conclusiones

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Durante las etapas de preparación del sitio y urbanización, se presentan la mayor cantidad de impactos adversos, no obstante que la calificación promedio le otorga un impacto con estímulo positivo a la urbanización, esto por los impactos benéficos que se mantendrán una vez concluida estas actividades.

Los impactos significativos tienen que ver con los cambios al suelo, principalmente a considerarse que se trata de una zona de dunas secundarias, y de los elementos del paisaje, principalmente por el tipo de construcción a realizarse, que reducirá la calidad estética de la zona. Asimismo, se ha considerado el tema de los movimientos de tierra como impactos adversos.

Otros impactos fueron identificados como son las emisiones temporales de contaminantes a la atmósfera, ruidos y vibraciones.

Impactos potenciales fueron identificados a los receptores como es la fauna, pues en caso de encontrarse ejemplares en la zona de actividades, serán desplazados del lugar.

Por otra parte, se identificaron impactos benéficos principalmente en el rubro socioeconómico. Un desarrollo urbano de este tipo ofrece múltiples beneficios al combinar áreas habitacionales y comerciales, así como el espacio recreativo.

Con estos elementos descritos, el impacto global del proyecto, que ya considera la valoración integral de los impactos adversos y benéficos fue de 4.95, lo que significa que requiere de la aplicación de medidas de preventivas o correctivas. Cabe señalar que hay algunos impactos residuales que se mantendrán con el tiempo, como sucede con la ocupación del suelo, así como la modificación del paisaje.

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

## VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

### VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Las medidas preventivas y de mitigación propuestas se clasifican en los siguientes grupos:

- A. Protección de suelo
- B. Protección del agua
- C. Protección de la flora y la fauna
- D. Protección de la calidad del aire
- E. Manejo de residuos
- F. Protección del paisaje y entorno estético
- G. Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático

A continuación, se describe cada una de estas medidas, indicándose la etapa donde se aplicará cada una de ellas.

#### A. PROTECCION DEL SUELO

Tabla VI.1 Medidas de mitigación para la protección del suelo

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
<b>Ejecución de obras: Preparación del sitio</b>				
1		<b>Estabilización de taludes.</b> Para evitar erosión del suelo en la zona, no rebasar las pendientes recomendadas por el reporte geotécnico.	Áreas de taludes y no aptas	0102, 0202, 0108, 0208, 0508, 0506, 0606
<b>Preparación del sitio y urbanización</b>				
2		<b>Limitar la limpieza y despalme a zonas proyectadas.</b> Limitar la limpieza y despalme a las superficies a urbanizar y edificar, para evitar la remoción innecesaria de cubierta vegetal en las zonas que no serán desarrolladas y proteger los taludes.	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0101, 0201, 0501, 0601, 0111, 0112, 0113, 0114, 0115, 0211, 0212, 0511, 0512, 0513, 0514, 0515,
3		<b>Acotar las afectaciones por el parque de maquinaria.</b> Evitar la utilización de áreas que no serán afectadas con el desarrollo en actividades de almacenamiento, reparación o mantenimiento a la maquinaria y equipo, utilizando plataformas de concreto con	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0101, 0201, 0501, 0601, 0111, 0112, 0113, 0114, 0115, 0116,



	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
		canaletas en los bordes, para evitar derrames al suelo de sustancias utilizadas en estas actividades.		0213, 0214, 0511, 0512, 0513, 0514, 0515
<b>Urbanización y construcción</b>				
4		<b>Regeneración de suelos deteriorados.</b> Reuso de la capa vegetal removida en la regeneración de áreas verdes del desarrollo, cobertura de la cara de los taludes a forestar y suelos deteriorados en la zona.	Áreas verdes y taludes	0101, 0201, 0501, 0601, 0111, 0112, 0113, 1001, 1101
5		<b>Seguimiento a recomendaciones geotécnicas para la construcción de terraplenes, plataformas y drenaje pluvial.</b> Dar la atención requerida a las recomendaciones del estudio geotécnico para garantizar la estabilidad del suelo donde se ejecutarán las construcciones, así mismo durante el proceso de generación de la topografía de proyecto.	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0103, 0107, 0108, 0203, 0207, 0208, 0507, 0603, 0607, 1401, 1407, 1407, 1501, 1507, 1508,
6		<b>Minimizar la exposición de suelo.</b> Evitar la exposición del suelo durante los periodos de lluvias con el objetivo de minimizar la erosión, controlando el tiempo que permanece expuesto antes de cubrirlo con la losa de piso de las viviendas o con asfalto de las vialidades.	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0506, 0606
7		<b>Forestación de taludes.</b> Forestar los taludes con vegetación de raíz profunda para dar estabilidad y evitar que la cara del talud se moje.	Áreas verdes y taludes	0107, 0111, 0112, 0207, 0507, 0511, 0512, 0607, 1407
8		<b>Protección de taludes.</b> Construir bermas y cunetas con contrapendiente de la plataforma para reducir la velocidad del agua que escurre por la cara de los taludes.	Áreas verdes y taludes	0107, 0207, 0507, 0607, 1407

## B. PROTECCION DEL AGUA

Tabla VI.2 Medidas de mitigación para la protección de la calidad del agua

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
<b>Ejecución de obras: Preparación del sitio y construcción</b>				
9		<b>Evitar la obstrucción de escurrimientos intermitentes.</b> Evitar obstruir los cauces y zonas de escurrimientos con material suelto durante los movimientos de tierras y durante el periodo de lluvias, para no afectar a los predios vecinos.	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0103, 0203, 0603,
10		<b>Supervisión de la construcción del drenaje pluvial.</b> Supervisar que la construcción del sistema de conducción de los escurrimientos pluviales se realice conforme las recomendaciones del reporte geotécnico, para evitar la obstrucción de los mismos y la saturación del suelo, así como afectaciones a terceros.	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0103, 0203, 0603
<b>Operación y mantenimiento</b>				

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
11		<b>Monitoreo de las condiciones de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales.</b> Para asegurar el correcto funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales, y evitar afectaciones a las áreas donde se utilizará el agua de riego, o bien el vertimiento del efluente tratado, el promovente asegurará un correcto funcionamiento cumpliendo con la normatividad aplicable, como es el caso de la NOM-001-SEMARNAT-2021 y NOM-003-SEMARNAT-1997.	Totalidad del desarrollo	0104, 0204, 2404
12		<b>Riego con agua residual tratada.</b> Para el riego de áreas verdes, deberá priorizarse el uso de agua residual tratada de la planta de tratamiento de aguas residuales, evitando el uso del agua potable suministrada por el organismo operador	Áreas verdes y taludes	0104, 0204, 2404

### C. PROTECCION DE LA FLORA Y LA FAUNA

Tabla VI.3 Medidas de mitigación para la protección de la flora y la fauna

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
Preparación del sitio, urbanización				
13		<b>Supervisión del uso de la maquinaria pesada:</b> Vigilar que la maquinaria pesada circule únicamente por las áreas estrictamente necesarias, para evitar daños a la flora y fauna fuera de las áreas a desarrollar.	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0111, 0112, 0113, 0114, 0115, 0116, 0213, 0214, 0511, 0512, 0513, 0514, 0515, 0516, 0613, 0614, 0615,
14		<b>Optimización en el tiempo de uso de la maquinaria.</b> Utilizar la maquinaria únicamente durante el tiempo indispensable, para reducir el tiempo de emisión de ruido y evitar así disturbios innecesarios a la fauna de la zona.	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0813, 0814, 1513, 1514
15		<b>Programa de monitoreo, protección y eventual rescate de fauna.</b> Implementar programa de monitoreo para detección oportuna de fauna visitante, particularmente marina, que deba ser reubicada en etapa de movimiento de tierras, ante la posibilidad de observar fauna relevante, con algún estatus de protección en la zona.	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0113, 0114, 0115, 0213, 0214, 0513, 0514, 0515, 0613, 0614, 0615,
Urbanización				
16		<b>Compensación de la cubierta vegetal removida.</b> Forestar preferentemente con especies nativas y/o adaptadas a la localidad en los taludes generados y áreas verdes.	Áreas verdes y taludes	0111, 0112, 0511, 0512,

### D. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla VI.4 Medidas de mitigación para la protección de la calidad del aire

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
<b>Preparación del sitio</b>				
17		<b>Humedecer las zonas en que se harán los movimientos de tierras.</b> Esto con el propósito de evitar la dispersión de polvos a las zonas habitacionales colindantes.	Zonas de nivelaciones	0605, 0805,
<b>Preparación del sitio y urbanización</b>				
18		<b>Programa de mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo utilizado.</b> Para reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera y el ruido que generan, se recomienda establecer un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo que se utilizará durante la obra, generando registros o bitácoras de estas actividades de mantenimiento.	Campamento de resguardo de maquinaria y equipo	0805, 1105, 1505
19		<b>Cubrir los camiones de volteo que transporten material dentro del predio.</b> Cubrir con lonas los camiones de volteo que transporten material a granel, para evitar la dispersión de polvos.	Camiones de volteo	0605, 0805,
20		<b>Evitar la emisión excesiva de ruido y humos de combustión.</b> Promover que la maquinaria de los contratistas y la maquinaria propia del promovente cuente con los dispositivos de control de ruido y contaminación provistos por el fabricante.	Maquinaria y equipo	0805, 0905, 1505, 1605,
21		<b>Restringir las emisiones de ruido.</b> Para evitar molestias ocasionadas por la emisión de ruido a los predios vecinos, se restringirá el uso de la maquinaria a horas hábiles.	Maquinaria y equipo	0905, 1605
<b>Operación</b>				
22		<b>Señalética y control vial de visitantes.</b> Con el fin de evitar afectaciones al tránsito local por las acciones de acceso y salidas al desarrollo, el promovente deberá ejecutar un plan de control vial que permita un mejor flujo vehicular, reduciendo la posibilidad de accidentes, así como un menor consumo de combustible.	Vialidades internas y accesos	0105, 0205, 2505
23		<b>Promoción de usos alternativos de transporte no contaminante y de bajas emisiones.</b> Para las visitas al desarrollo en áreas habitacionales y comerciales, desarrollar una estrategia de comunicación para la promoción de la peatonalización, uso de bicicleta y transporte público. Lo anterior deberá de venir acompañado de la infraestructura necesaria como son paraderos locales de transporte público, banquetas adecuadas para peatones, carriles y estacionamientos para ciclovías.	Vialidades internas y accesos	0105, 0205, 2505
24		<b>Control de emisiones contaminantes y de ruido de los comercios.</b> El área administrativa de la zona comercial elaborará un reglamento interno, así como mantendrá una vigilancia para el control de emisiones de las áreas comerciales, principalmente las referidas a la cocción de alimentos. Se prohíbe la generación de ruido excesivo.		0205, 2505

## E. MANEJO DE RESIDUOS

Tabla VI.5 Medidas de mitigación para el manejo de residuos.

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
<b>Preparación del sitio y urbanización</b>				

	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
25		<b>Manejo de Residuos peligrosos.</b> Para el mantenimiento de la maquinaria y equipo se contratará a una empresa especializada. El manejo de los residuos peligrosos generados por el mantenimiento de la maquinaria y equipo se realizará por dicha compañía, conforme a lo establecido en la normatividad.	Parque de maquinaria y equipo	0701, 1401
26		<b>Manejo de residuos domésticos durante la ejecución del desarrollo.</b> Para el almacenamiento temporal de los residuos domésticos generados por los trabajadores del proyecto, instalar un contenedor especial con tapa y enviar dichos residuos para su disposición final en el relleno sanitario.	Almacén temporal de residuos	0701, 1401
27		<b>Manejo de residuos sanitarios durante la ejecución de obras del desarrollo.</b> Para el manejo de los residuos sanitarios generados por los trabajadores, contratar a una compañía para la renta de sanitarios portátiles. El manejo de estos residuos lo realizará esta compañía especializada y autorizada.	Campamento de resguardo de materiales	0701, 1401
<b>Operación y mantenimiento</b>				
28		<b>Manejo de residuos domésticos durante la ocupación del fraccionamiento.</b> Para el almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos generados por los adquirientes de las viviendas, disponer de un contenedor con tapadera.	Almacén temporal de residuos	2301
29		<b>Recolección de residuos sólidos urbanos.</b> Para evitar que los residentes realicen el depósito clandestino de residuos sólidos, con las consecuentes afectaciones al suelo, es necesario que el promotor y la autoridad municipal proporcionen adecuadamente el servicio de recolección de basuras.	Áreas habitacionales	2301, 2330
30		<b>Manejo de residuos en áreas comerciales.</b> Sin demeritar la obligación de los particulares que ocupen locales comerciales, se deberán proporcionar en áreas comunes sitios para el almacenamiento temporal de residuos, favoreciendo la separación de aquellos susceptibles al reciclaje y compostaje.	Áreas comerciales	2301, 2330

## F. PROTECCIÓN DEL PAISAJE Y ENTORNO ESTÉTICO

Tabla VI.6 Medidas de mitigación para la protección del paisaje y entorno estético

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
<b>Preparación del sitio, urbanización</b>				
31		<b>Instalar barreras visuales durante la ejecución de obras.</b> Con el fin de reducir el impacto de vistas temporales poco armoniosas que se generen por la ejecución de las obras, instalar barreras visuales en los límites del polígono. Estas barreras deberán ser armoniosas y visualmente compatibles con el entorno natural-urbano.	Perímetro del polígono	0516, 0616,
<b>Urbanización y construcción</b>				
32		<b>Integración paisajística.</b> Para mitigar el impacto de las instalaciones permanentes que serán construidas, así como cada una de las áreas contempladas para el desarrollo, el diseño paisajístico deberá considerar los factores de compatibilidad visual, modificación cromática, reducción de reflejos y en la medida de lo posible evitar o reducir el bloqueo de recursos paisajísticos.	Áreas a desarrollar dentro del polígono del proyecto	0116, 0117, 0216, 0217



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

## G. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Tabla VI.7 Medidas de mitigación para la prevención de riesgos y adaptación al cambio climático.

No.	Etapas	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
<b>Preparación del sitio, urbanización</b>				
33		<b>Prevención del desbordamiento del arroyo.</b> Ante la posibilidad del desbordamiento del arroyo ante lluvias extraordinarias, realizar un estudio hidrológico que prevea potenciales áreas de afectación, y en su caso, colocar infraestructura de contención no invasiva ni que modifique el cauce natural, como son las técnicas ec hidrológicas con gaviones o similares.	Zona de arroyo	0110, 0210, 1810, 1910
<b>Operación</b>				
34		<b>Monitoreo morfológico y de control de erosiones costeras.</b> Con el fin de asegurar la continuidad de las dinámicas de las áreas de dunas secundarias que no serán desarrolladas, mantener un monitoreo permanente de las condiciones de las mismas para que, en su caso, se puedan realizar acciones de rehabilitación.	Zona de costa (TGM y zona federal)	0109, 0209, 0609, 1809, 1909

### VI.2. Programa de vigilancia ambiental

**Objetivo:** Controlar la correcta ejecución de las medidas de prevención y mitigación propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental para la ejecución del proyecto de Residencial Laguna Bay.

**Alcances:** Las medidas contemplan desde la etapa de preparación del sitio hasta la urbanización. Asimismo, se han incluido algunas medidas relacionadas a la operación y mantenimiento, las cuales deberán seguirse por los propietarios, mediante la implementación de un reglamento. Medidas específicas podrán ser requeridas a los giros comerciales durante su gestión de autorizaciones ante la autoridad ambiental municipal.

En la última columna se establece el tipo de supervisión que debe asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas, que puede ser la supervisión de obra y la supervisión ambiental y, en su caso, el mecanismo de cumplimiento, que en general es un proyecto u obra. Cabe mencionar que la mayoría de las medidas se encuentran presupuestadas en la obra, por lo que la supervisión de su ejecución cobra relevancia para asegurar su implementación.

	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla VI.8 Programa de Vigilancia Ambiental

Impacto al que va dirigido.	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios	Supervisión y/o mecanismo de cumplimiento
<b>Línea estratégica: Protección del suelo</b>				
<b>Etapa del proyecto: Preparación del sitio</b>				
Morfología del terreno, Estabilidad de taludes, Erosión	<b>1. Estabilización de taludes.</b> Para evitar erosión del suelo en la zona, no rebasar las pendientes recomendadas por el reporte geotécnico.	Durante la etapa	Estudio geotécnico, maquinaria y equipo designada	Supervisión de obra
<b>Línea estratégica: Protección del suelo</b>				
<b>Etapa del proyecto: Preparación del sitio y urbanización</b>				
Suelos, Morfología del terreno, Vegetación exótica, vegetación nativa, mamíferos, aves, reptiles, insectos, calidad del paisaje	<b>2. Limitar la limpieza y despalme a zonas proyectadas.</b> Limitar la limpieza y despalme a las superficies a urbanizar y edificar, para evitar la remoción innecesaria de cubierta vegetal en las zonas que no serán desarrolladas y proteger los taludes.	Durante la etapa	Bandas delimitantes, Maquinaria y equipo designada	Supervisión de obra
Suelos, Morfología del terreno, Vegetación exótica, vegetación nativa, mamíferos, aves, reptiles, insectos, calidad del paisaje	<b>3. Acotar las afectaciones por el parque de maquinaria.</b> Evitar la utilización de áreas que no serán afectadas con el desarrollo en actividades de almacenamiento, reparación o mantenimiento a la maquinaria y equipo, utilizando plataformas de concreto con canaletas en los bordes, para evitar derrames al suelo de sustancias utilizadas en estas actividades.	Durante la etapa	Bandas delimitantes, Maquinaria y equipo designada	Supervisión de obra
<b>Línea estratégica: Protección del suelo</b>				
<b>Etapa del proyecto: Urbanización y construcción</b>				
Suelos, Flora exótica, flora nativa, mamíferos, aves, reptiles, insectos, calidad del paisaje	<b>4. Regeneración de suelos deteriorados.</b> Reutilizar la cubierta vegetal removida en la regeneración de áreas verdes del desarrollo, cobertura de la cara de los taludes a forestar y suelos deteriorados en la zona.	Durante la etapa, mantenimiento permanente	Personal asignado a áreas verdes	Supervisión de obra
Drenaje superficial, licuefacción, estabilidad de taludes	<b>5. Seguimiento a recomendaciones geotécnicas para la construcción de terraplenes, plataformas y drenaje pluvial.</b> Dar la atención requerida a las recomendaciones del estudio geotécnico para garantizar la estabilidad del suelo donde se ejecutarán las construcciones, así mismo durante el proceso de generación de la topografía de proyecto.	Durante la etapa	Estudio geotécnico, maquinaria y equipo designada	Supervisión de obra
Erosión	<b>6. Minimizar la exposición de suelo.</b> Evitar la exposición del suelo durante los periodos de	Durante la etapa	No se requiere recurso adicional	Supervisión de obra





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

Impacto al que va dirigido.	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios	Supervisión y/o mecanismo de cumplimiento
	lluvias con el objetivo de minimizar la erosión, controlando el tiempo que permanece expuesto antes de cubrirlo con la losa de piso de las viviendas o con asfalto de las vialidades.			
Estabilidad de taludes	<b>7. Forestación de taludes.</b> Forestar los taludes con vegetación de raíz profunda para dar estabilidad y evitar que la cara del talud se moje.	Durante la etapa, mantenimiento permanente	Personal asignado a áreas verdes	Supervisión de obra
Estabilidad de taludes	<b>8. Protección de taludes.</b> Construir bermas y cunetas con contrapendiente de la plataforma para reducir la velocidad del agua que escurre por la cara de los taludes.	Durante la etapa	Estudio geotécnico, maquinaria y equipo designada	Supervisión de obra
<b>Línea estratégica: Protección de la calidad del agua</b>				
<b>Etapas del proyecto: Preparación del sitio y urbanización</b>				
Drenaje superficial	<b>9. Evitar la obstrucción de escurrimientos intermitentes.</b> Evitar obstruir los cauces y zonas de escurrimientos con material suelto durante los movimientos de tierras y durante el periodo de lluvias, para no afectar a los predios vecinos.	Durante la etapa	Bandas delimitantes, Maquinaria y equipo designada	Supervisión de obra
Drenaje superficial	<b>10. Supervisión de la construcción del drenaje pluvial.</b> Supervisar que la construcción del sistema de conducción de los escurrimientos pluviales se realice conforme las recomendaciones del reporte geotécnico, para evitar la obstrucción de los mismos y la saturación del suelo, así como afectaciones a terceros.	Durante la etapa	Maquinaria y equipo designada	Supervisión de obra
<b>Línea estratégica: Protección de la calidad del agua</b>				
<b>Etapas del proyecto: Operación y mantenimiento</b>				
Calidad del agua, redes de servicio	<b>11. Monitoreo de las condiciones de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales.</b> Para asegurar el correcto funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales, y evitar afectaciones a las áreas donde se utilizará el agua de riego, o bien el vertimiento del efluente tratado, el promovente asegurará un correcto funcionamiento cumpliendo con la normatividad aplicable, como es el caso de la NOM-001-SEMARNAT-2021 y NOM-003-SEMARNAT-1997.	Operación y mantenimiento	Técnico operador de la PTAR.	Bitácoras y monitoreos mensuales de operación de la PTAR.





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

Impacto al que va dirigido.	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios	Supervisión y/o mecanismo de cumplimiento
Calidad del agua	<b>12. Riego con agua residual tratada.</b> Para el riego de áreas verdes, deberá priorizarse el uso de agua residual tratada de la planta de tratamiento de aguas residuales, evitando el uso del agua potable suministrada por el organismo operador	Operación y mantenimiento	Sistema de riego	Bitácora de operación.
<b>Línea estratégica: Protección de la flora y fauna</b>				
<b>Etapa del proyecto: Preparación del sitio, urbanización y construcción</b>				
Flora exótica, flora nativa, mamíferos, aves, reptiles, insectos	<b>13. Supervisión del uso de la maquinaria pesada:</b> Vigilar que la maquinaria pesada circule únicamente por las áreas estrictamente necesarias, para evitar daños a la vegetación fuera de las áreas a desarrollar.	Durante la etapa	Bandas delimitadoras	Supervisión de obra
Mamíferos, aves	<b>14. Optimización en el tiempo de uso de la maquinaria.</b> Utilizar la maquinaria únicamente durante el tiempo indispensable, para reducir el tiempo de emisión de ruido y evitar así disturbios innecesarios a la fauna de la zona.	Durante la etapa	Personal administrativo	Supervisión de obra
Mamíferos, aves, reptiles, insectos	<b>15. Programa de monitoreo, protección y eventual rescate de fauna.</b> Implementar programa de monitoreo para detección oportuna de fauna visitante, particularmente marina, que deba ser reubicada en etapa de movimiento de tierras, ante la posibilidad de observar fauna relevante, con algún estatus de protección en la zona.	Durante la etapa	Programa de monitoreo y rescate de flora y fauna	Consultor ambiental
<b>Línea estratégica: Protección de la flora y fauna</b>				
<b>Etapa del proyecto: Construcción</b>				
Flora exótica, flora nativa	<b>16. Compensación de la cubierta vegetal removida.</b> Forestar preferentemente con especies nativas y/o adaptadas a la localidad en los taludes generados y áreas verdes	Durante la etapa	Especies vegetales. Maquinaria y equipo asignado	Supervisión ambiental
<b>Línea estratégica: Protección de la calidad del aire</b>				
<b>Etapa del proyecto: Preparación del sitio</b>				
Calidad del aire	<b>17. Humedecer las zonas en que se harán los movimientos de tierras.</b> Esto con el propósito de evitar la dispersión de polvos a las zonas habitacionales colindantes	Durante la etapa	Camión tanque	Supervisión ambiental
<b>Línea estratégica: Protección de la calidad del aire</b>				
<b>Etapa del proyecto: Preparación del sitio y urbanización</b>				
Calidad del aire	<b>18. Programa de mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo utilizado.</b> Para reducir las emisiones	Durante la etapa	Asignación a empresa contratista de mantenimiento	Supervisión de obra





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

Impacto al que va dirigido.	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios	Supervisión y/o mecanismo de cumplimiento
	contaminantes a la atmósfera y el ruido que generan, se recomienda establecer un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo que se utilizará durante la obra, generando registros o bitácoras de estas actividades de mantenimiento.			
Calidad del aire	<b>19. Cubrir los camiones de volteo que transporten material dentro del predio.</b> Cubrir con lonas los camiones de volteo que transporten material a granel, para evitar la dispersión de polvos.	Durante la etapa	Lonas	Supervisión de obra
Calidad del aire, dinámica poblacional	<b>20. Evitar la emisión excesiva de ruido y humos de combustión.</b> Promover que la maquinaria de los contratistas y la maquinaria propia del promovente cuente con los dispositivos de control de ruido y contaminación provistos por el fabricante.	Durante la etapa	No se requieren recursos extras	Supervisión ambiental
Calidad del aire, dinámica poblacional	<b>21. Restringir las emisiones de ruido.</b> Para evitar molestias ocasionadas por la emisión de ruido a los predios vecinos, se restringirá el uso de la maquinaria a horas hábiles.	Durante la etapa	No se requieren recursos extras	Supervisión ambiental
<b>Línea estratégica: Protección de la calidad del aire</b>				
<b>Etapas del proyecto: Operación</b>				
Calidad del aire, vialidades	<b>22. Señalética y control vial de visitantes.</b> Con el fin de evitar afectaciones al tránsito local por las acciones de acceso y salidas al desarrollo, el promovente deberá ejecutar un plan de control vial que permita un mejor flujo vehicular, reduciendo la posibilidad de accidentes, así como un menor consumo de combustible.	Operación y vida útil del proyecto	Señaléticas	Administrador del desarrollo
Calidad del aire, transporte, vialidades	<b>23. Promoción de usos alternativos de transporte no contaminante y de bajas emisiones.</b> Para las visitas al desarrollo en áreas habitacionales y comerciales, desarrollar una estrategia de comunicación para la promoción de la peatonalización, uso de bicicleta y transporte público. Lo anterior deberá de venir acompañado de la infraestructura necesaria como son paraderos locales de transporte público, banquetas	Operación y vida útil del proyecto	Señaléticas, letreros e inmobiliario	Administrador del desarrollo





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

Impacto al que va dirigido.	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios	Supervisión y/o mecanismo de cumplimiento
	adecuadas para peatones, carriles y estacionamientos para ciclovías.			
Calidad del aire	<b>24. Control de emisiones contaminantes y de ruido de los comercios.</b> El área administrativa de la zona comercial elaborará un reglamento interno, así como mantendrá una vigilancia para el control de emisiones de las áreas comerciales, principalmente las referidas a la cocción de alimentos. Se prohíbe la generación de ruido que afecte a la vía pública y las instalaciones colindantes, como las generadas por equipo de sonido y similares.	Operación y vida útil del proyecto	Variarán de acuerdo con las actividades	Administrador del desarrollo
<b>Línea estratégica: Manejo de residuos</b>				
<b>Etapas del proyecto: Preparación del sitio y urbanización</b>				
Suelos	<b>25. Manejo de Residuos peligrosos.</b> Para el mantenimiento de la maquinaria y equipo se contratará a una empresa especializada. El manejo de los residuos peligrosos generados por el mantenimiento de la maquinaria y equipo se realizará por dicha compañía, conforme a lo establecido en la normatividad.	Durante la actividad	Almacén temporal. Contrato con empresa autorizada	Supervisión ambiental
Suelos	<b>26. Manejo de residuos domésticos durante la ejecución del desarrollo.</b> Para el almacenamiento temporal de los residuos domésticos generados por los trabajadores del proyecto, instalar un contenedor especial con tapa y enviar dichos residuos para su disposición final en el relleno sanitario.	Durante la actividad	Almacén temporal. Contrato con empresa autorizada	Supervisión ambiental
Suelos	<b>27. Manejo de residuos sanitarios durante la ejecución de obras del desarrollo.</b> Para el manejo de los residuos sanitarios generados por los trabajadores, contratar a una compañía para la renta de sanitarios portátiles. El manejo de estos residuos lo realizará esta compañía especializada y autorizada.	Durante la actividad	Contrato con empresa autorizada	Supervisión ambiental
<b>Línea estratégica: Manejo de residuos</b>				
<b>Etapas del proyecto: Operación y mantenimiento</b>				
Suelos	<b>28. Manejo de residuos domésticos durante la ocupación del</b>	Durante la actividad	Almacén temporal. Contrato con empresa autorizada o municipio	Administrador del desarrollo





ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.

**RESIDENCIAL LAGUNA BAY**

EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.

MANIF. DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
MOD. PARTICULAR

PROYECTO:  
DTUAP-AROS-ROS-0459

JULIO DE 2024

Impacto al que va dirigido.	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios	Supervisión y/o mecanismo de cumplimiento
	<b>fraccionamiento.</b> Para el almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos generados por los adquirientes de las viviendas, disponer de un contenedor con tapadera.			
Suelos, disposición de residuos	<b>29. Recolección de residuos sólidos urbanos.</b> Para evitar que los residentes utilicen las cañadas y áreas verdes del predio para el depósito clandestino de residuos sólidos, con las consecuentes afectaciones al suelo, es necesario que el promovente y la autoridad municipal proporcionen adecuadamente el servicio de recolección de basuras.	Durante la actividad	Almacén temporal. Contrato con empresa autorizada o municipio	Administrador del desarrollo
Suelos, disposición de residuos	<b>30. Manejo de residuos en áreas comerciales.</b> Sin demeritar la obligación de los particulares que ocupen locales comerciales, se deberán proporcionar en áreas comunes sitios para el almacenamiento temporal de residuos, favoreciendo la separación de aquellos susceptibles al reciclaje y compostaje.	Durante la actividad	Variará de acuerdo a la actividad. Contrato con empresa autorizada o municipio	Administrador del desarrollo
<b>Línea estratégica: Protección del paisaje y entorno estético</b>				
<b>Etapas del proyecto: Preparación del sitio, urbanización</b>				
Calidad del paisaje	<b>31. Instalar barreras visuales durante la ejecución de obras.</b> Con el fin de reducir el impacto de vistas temporales poco armoniosas que se generen por la ejecución de las obras, instalar barreras visuales en los límites del polígono. Estas barreras deberán ser armoniosas y visualmente compatibles con el entorno natural-urbano.	Durante la actividad	Señaléticas que funcionen como barreras	Supervisión de obra
<b>Línea estratégica: Protección del paisaje y entorno estético</b>				
<b>Etapas del proyecto: Urbanización</b>				
Calidad del paisaje, visibilidad del paisaje	<b>32. Integración paisajística.</b> Para mitigar el impacto de las instalaciones permanentes que serán construidas, así como cada una de las áreas contempladas para el desarrollo, el diseño paisajístico deberá considerar los factores de compatibilidad visual, modificación cromática, reducción de reflejos y en la medida de lo posible evitar o	Previo a la ejecución de actividades	Proyecto de integración paisajística en el diseño de las edificaciones (compatibilidad visual, modificación cromática y reducción de reflejos)	Proyectos



	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Impacto al que va dirigido.	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios	Supervisión y/o mecanismo de cumplimiento
	reducir el bloqueo de recursos paisajísticos.			
<b>Línea estratégica: Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático</b>				
<b>Etapas del proyecto: Preparación del sitio y urbanización</b>				
Avenidas extraordinarias	<b>Prevención del desbordamiento del arroyo.</b> Ante la posibilidad del desbordamiento del arroyo ante lluvias extraordinarias, realizar un estudio hidrológico que prevea potenciales áreas de afectación, y en su caso, colocar infraestructura de contención no invasiva ni que modifique el cauce natural, como son las técnicas ecohidrológicas con gaviones o similares.	Durante la preparación del sitio	Contratación de técnicos	Reporte del estudio realizado.
<b>Línea estratégica: Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático</b>				
<b>Etapas del proyecto: Operación</b>				
Dinámica de dunas	<b>Monitoreo morfológico y de control de erosiones costeras.</b> Con el fin de asegurar la continuidad de las dinámicas de las áreas de dunas secundarias que no serán desarrolladas, mantener un monitoreo permanente de las condiciones de las mismas para que, en su caso, se puedan realizar acciones de rehabilitación.	Durante la operación	Contratación de técnicos	Reporte anual de monitoreo

### VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)

El objetivo de este programa es el de verificar el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación propuestas para la protección de suelo, agua, aire y vegetación, así como para el manejo de residuos. Las etapas de aplicación de cada una de las medidas se señalaron en el apartado anterior.

A continuación, se presenta la vigilancia que se tendrá de las medidas preventivas y de mitigación propuestas para el proyecto:

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla VI.9 Vigilancia ambiental de las medidas propuestas.

Grupo de medidas	Medida de prevención o mitigación	Forma de seguimiento y/o monitoreo
<b>Protección del suelo</b>	Estabilización de taludes.	Bitácoras de trabajo generadas por residente.
	Limitar la limpieza y despalle a zonas proyectadas	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica
	Acotar las afectaciones por el parque de maquinaria	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica
	Regeneración de suelos deteriorados.	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica
	Seguimiento a recomendaciones geotécnicas para la construcción de terraplenes, plataformas y drenaje pluvial	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Ensayos de laboratorio de ingeniería civil.
	Minimizar la exposición de suelo.	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica
	Forestación de taludes	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica
	Protección de taludes	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica
<b>Protección del agua</b>	Evitar la obstrucción de escurrimientos intermitentes.	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica
	Supervisión de la construcción del drenaje pluvial.	Bitácoras de trabajo generadas por residente.
	Monitoreo de las condiciones de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales.	Bitácora y resultados del monitoreo.
	Riego con agua residual tratada.	Supervisor ambiental designado en el desarrollo
<b>Protección de la flora y fauna</b>	Supervisión del uso de la maquinaria pesada	Bitácoras de trabajo generadas por residente.
	Optimización en el tiempo de uso de la maquinaria.	Bitácoras de trabajo generadas por residente.
	Programa de monitoreo, protección y eventual rescate de fauna	Mediante el protocolo del Programa que se elabore
	Compensación de la cubierta vegetal removido	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica



	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Grupo de medidas	Medida de prevención o mitigación	Forma de seguimiento y/o monitoreo
<b>Protección de la calidad del aire</b>	Humedecer las zonas en que se harán los movimientos de tierras	Bitácoras de riego
	Programa de mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo utilizado	Bitácoras de mantenimiento
	Cubrir los camiones de volteo que transporten material dentro del predio	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica
	Evitar la emisión excesiva de ruido y humos de combustión	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Evidencia fotográfica
	Restringir las emisiones de ruido	Bitácoras de trabajo generadas por residente.
	Señalética y control vial de visitantes.	Evidencia fotográfica
	Promoción de usos alternativos de transporte no contaminante y de bajas emisiones.	Programa interno de comunicación del desarrollo y evidencia fotográfica
	Control de emisiones contaminantes y de ruido de los comercios	Supervisor ambiental designado en el desarrollo Supervisión por autoridad ambiental municipal
<b>Manejo de residuos</b>	Manejo de Residuos peligrosos.	Bitácora de manejo de residuos y supervisión por autoridades ambientales municipal y federal
	Manejo de residuos domésticos durante la ejecución del desarrollo	Bitácora de manejo de residuos y supervisión por autoridad municipal
	Manejo de residuos sanitarios durante la ejecución de obras del desarrollo.	Contrato de renta de sanitarios y bitácoras de mantenimiento
	Manejo de residuos domésticos durante la ocupación del fraccionamiento.	Bitácora de manejo de residuos y supervisión por autoridad municipal
	Recolección de residuos sólidos urbanos	Bitácora de manejo de residuos y supervisión por autoridad municipal
	Manejo de residuos en áreas comerciales.	Supervisor ambiental designado en el desarrollo Supervisión por autoridad ambiental municipal
<b>Protección del paisaje</b>	Instalar barreras visuales durante la ejecución de obras	Evidencia fotográfica
	Integración paisajística	Residente de obra mediante proyecto arquitectónico
<b>Prevención de riesgos y adaptación al cambio climático</b>	Prevención del desbordamiento del arroyo	Reporte de estudios realizados
	Monitoreo morfológico y de control de erosiones costeras	Reporte de estudios realizados

#### VI.4 Información necesaria para la fijación de montos para fianzas



 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459
JULIO DE 2024		

Para la fijación de una fianza, es necesario conocer el importe estimado de los costos de ejecución de las medidas de mitigación que se indican en la evaluación ambiental para, en caso de ser necesario, la autoridad pueda hacer válida la fianza de cumplimiento y contar con los recursos suficientes para la reducción de las afectaciones adversas que pudiere estar causando el proyecto en su entorno.

A grandes rasgos, podemos afirmar que los gastos que deben realizarse para vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación, se pueden resumir en 4 rubros: Supervisión de obra (cuyo costo ya está previsto por el promovente, para ejercerse durante la ejecución del proyecto), Supervisión ambiental (cuyo costo aun no se generaliza en las diversas obras que se ejecutan, por lo cual no siempre está previsto en los presupuestos de obra), Estudios y proyectos (los que atienden a medidas de mitigación específicas, por lo que no siempre están previstos por el promovente) y, Obras (las que también atienden medidas de mitigación específicas, por lo cual no siempre están previstas en sus presupuestos).

En la Tabla VI.19, en la última columna se indica el tipo de supervisión o el mecanismo que permitirá el cumplimiento de la medida de mitigación, lo que permite agruparlas, según este criterio y, de esta manera, costear su vigilancia y ejecución.

En el caso de la supervisión de obra, no se establece un costo adicional el vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación, pues están consideradas en los alcances de su actividad, para asegurar el que la obra se ejecute como fue proyectada, bajo las buenas prácticas de obra.

Respecto a la supervisión ambiental, su contratación responde específicamente para asegurarse que se cumplan las condicionantes que establezca la autoridad ambiental y las medidas de mitigación incluidas en el presente documento. La medida en sí, puede no tener algún costo, pero si lo tiene el que haya alguien contratado para documentar su cumplimiento. En este sentido, se incluye el costo de la supervisión ambiental, al menos durante las etapas de preparación del sitio, urbanización y construcción.

También se incluyen los costos estimados de los estudios y proyectos, ya que también responden a medidas de mitigación específicas, así como las obras o actividades recomendadas como medida de mitigación.

En la tabla siguiente se presenta el resumen de los costos que se estima tendrá el cumplimiento de las medidas de mitigación, en las etapas de preparación del sitio, urbanización y construcción, que es cuando el promovente será el responsable del cumplimiento de las medidas de mitigación. Respecto a la etapa de operación y



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

mantenimiento, corresponderá la atención de la mayoría de las medidas de mitigación a los ocupantes de la vivienda, en conjunto con la dirección del fraccionamiento. En tanto que a la entidad que quede a cargo de la administración de las zonas comerciales y de servicios, le corresponderá vigilar que se atiendan las medidas en ese tipo de edificaciones.

Tabla VI.10 Supervisión ambiental y/o mecanismo de cumplimiento de las medidas de mitigación.

<b>SUPERVISION Y/O MECANISMO DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>Importe estimado</b>
<b>SUPERVISION DE OBRA</b>	\$ 0
Supervisión de obra	\$ 0
<b>SUPERVISION AMBIENTAL</b>	\$ 1,600,000
Supervisión ambiental	\$ 1,600,000
<b>ESTUDIOS Y PROYECTOS</b>	\$ 260,000
Estudios relacionados con la estabilidad del suelo	\$ 75,000
Proyecto de instalación de equipos de bajo consumo de agua.	\$ 50,000
Programa de monitoreo, protección y eventual rescate de fauna	\$ 60,000
Estudio hidrológico para el arroyo	\$ 75,000
<b>Obras o actividades</b>	\$ 1,475,000
Forestación de áreas verdes	\$ 875,000
Operación de la planta de tratamiento de aguas residuales	\$ 600,000
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 3,335,000</b>

De lo anterior, se puede apreciar que se estima un gasto de \$ 3,335,000, para asegurar el cumplimiento de las medidas de mitigación, durante las etapas de ejecución del proyecto.

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

### VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto

Para describir este escenario debe de considerarse que:

- Las acciones propuestas en este documento no se realizan, por lo tanto, mantiene sus condiciones actuales, sin ningún tipo de modificación.

Bajo estas consideraciones se muestra el siguiente análisis por componente:

Tabla VII.1. Pronósticos del escenario sin ejecutar el proyecto

COMPONENTE	PRONÓSTICO
SUELO	Se mantiene la condición actual del suelo, así como el relieve, por lo que las únicas afectaciones que tendrá el predio son de aquellas construcciones efectuadas con anterioridad.
AGUA	No habrá generación de aguas residuales por parte de las actividades al interior del polígono, por lo tanto, no habrá impacto alguno, tampoco será requerida la instalación de la planta de tratamiento de aguas residuales.
AIRE	No se estiman modificaciones.
PROCESOS	Se reduce el riesgo de que se presenten procesos de riesgo como asentamientos diferenciales, aunque por efectos de cambio climático es posible que se presenten avenidas extraordinarias o cambios morfológicos negativos en las áreas de dunas secundarias.
FLORA	Aunque no se estiman modificaciones significativas, una potencial rehabilitación del lugar aumentaría la flora del lugar.
FAUNA	No se estiman modificaciones.
MEDIO PERCEPTUAL	No se estiman modificaciones.
USOS Y DESTINOS DEL SUELO	El predio quedará en breña, y ante los desarrollos que ya se presentan en la zona, como sucede en la colindancia norte, se realizará un rompimiento de la continuidad de las áreas habitacionales contempladas. Esto podría propiciar la aparición de áreas ocupadas de manera irregular.
ASPECTOS SOCIOCULTURALES	No habrá espacios nuevos destinados a zonas habitacionales.
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS	No estimula el aumento de la cobertura de la infraestructura de servicios.

### VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto, sin aplicar medidas de mitigación y/o prevención.

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Para la descripción de este escenario, se consideran estos aspectos:

- El proyecto continúa realizándose.
- No se aplican las medidas de mitigación que fueron señaladas.

Tabla VII.2. Pronósticos del escenario con proyecto y sin medidas de mitigación

COMPONENTE	PRONÓSTICO
SUELO	El principal impacto al suelo suele realizarse en actividades constructivas, principalmente en la etapa de preparación del sitio. En este caso, se ponen en riesgos zonas no contempladas en las actividades, aumentando la magnitud del impacto. No se realiza la disposición adecuada de los residuos. Se pierde la integridad de las áreas de dunas secundarias no contempladas para el desarrollo.
AGUA	En este caso, se considera que la planta de tratamiento se realiza, pero no opera de manera adecuada ni se utiliza el agua para el riego, por lo tanto, se realiza la descarga a la costa, afectando la calidad de esta, lo que representa un riesgo de tipo sanitario. Por otro lado, se aumenta el requerimiento de agua para poder destinarla al riego de áreas verdes.
AIRE	Afectaciones temporales por emisiones no controladas de la maquinaria y equipo durante la realización de las obras.
PROCESOS	Las construcciones al no seguir los lineamientos constructivos correspondientes pueden sufrir procesos de compactación, asentamientos y licuefacción relacionados con el terreno arenoso. Las dunas secundarias pueden perder su integridad y función, particularmente de aquellas que no estaban contempladas para su desarrollo. Riesgos de inundaciones por avenidas extraordinarias y aumento de nivel del mar.
FLORA	Afectación innecesaria a ejemplares de flora. No se establece el uso de vegetación nativa para el desarrollo. Pérdida de los remanentes.
FAUNA	Afectación directa a ejemplares visitantes. En caso de avistamiento de fauna marina, esta se pone en riesgo durante el uso de maquinaria y equipo. No hay un protocolo de actuación.
MEDIO PERCEPTUAL	Construcciones poco armoniosas con el entorno, particularmente con la vista hacia la costa.
USOS Y DESTINOS DEL SUELO	No se estiman afectaciones.
ASPECTOS SOCIOCULTURALES	
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS	

### VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

El resultado de la ejecución del proyecto siguiendo las medidas de mitigación se puede resumir de la siguiente manera:

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla VII.3. Pronósticos del escenario con proyecto y medidas de mitigación

COMPONENTE	PRONÓSTICO
SUELO	Existe afectación al suelo, pero dentro de los parámetros del proyecto, es decir, se limita a las áreas a desarrollar y se
AGUA	La planta de tratamiento de aguas residuales opera en parámetros adecuados, por lo que el escenario se considera positivo, ya que además el agua tendrá la calidad necesaria para el riego.
AIRE	Afectaciones temporales por emisiones no controladas de la maquinaria y equipo durante la realización de las obras.
PROCESOS	Los procesos relacionados con afectaciones negativas reducen su probabilidad de aparición. Aunque efectos como el cambio climático son inevitables, el monitoreo podrá mantener acciones preventivas ante situaciones no contempladas inicialmente.
FLORA	Afectaciones durante la preparación del sitio, pero acotadas a las áreas a desarrollar. Posibilidad de reintegrar vegetación nativa en las acciones de forestación de áreas verdes.
FAUNA	Se cuenta con protocolo de actuación que reducen el riesgo ante avistamiento de fauna marina.
MEDIO PERCEPTUAL	Construcciones armoniosas con el entorno, lo que mitiga el impacto por el desarrollo de las actividades.
USOS Y DESTINOS DEL SUELO	Impactos benéficos al aumentar las áreas habitacionales en el municipio y se aprovechan espacios que actualmente no tienen usos.

#### VII.4. Pronóstico ambiental.

Mediante la descripción que se tiene de los escenarios, así como la valoración de impactos que fue presentada se tiene lo siguiente:

- El proyecto se desarrollará en una zona de dunas secundarias, existe afectación que se considera puede ser mitigado mediante la implementación de las medidas correspondientes.
- La valoración global del proyecto consistió en un balance entre las afectaciones al medio natural y al medio socioeconómico, lo que resultó en una calificación de 4.95, lo que significa un deterioro poco significativo, y que requiere medidas de mitigación para su manejo.
- El proyecto requiere un monitoreo continuo para asegurar la continuidad de la dinámica de las dunas secundarias.

#### VII.5. Evaluación de alternativas.



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

El principal criterio para la selección del predio es que este en su momento ya había sido sometido a una evaluación de impacto ambiental para un desarrollo de condiciones similares, mismo que había cumplido con los requisitos correspondientes y había obtenido una respuesta favorable por parte de SEMARNAT. Este proyecto no fue ejecutado por diversas situaciones.

Al retomar el desarrollo del predio, se establece este como una alternativa más viable que el proyecto anterior, el cual tuvo una autorización ambiental para su desarrollo y que el proyecto que se propone, reduce los impactos ambientales a la zona, al bajar la densidad de ocupación, no afectar la zona de terrenos ganados al mar y dejar fuera del proyecto el humedal del arroyo El Descanso.

## VII.6 Conclusiones.

En materia de impacto ambiental, es muy conocido que cualquier actividad va a generar algún nivel de afectación al entorno natural. De la misma manera, también se conoce que estas afectaciones pueden prevenirse, mitigarse y/o compensarse para reducir el grado de impacto general del proyecto, aunque deba invertirse lo necesario para lograrlo. Aquí es donde entra el análisis económico para determinar la viabilidad financiera de un proyecto.

Playas de Rosarito, B.C. es un municipio en el que se ha decidido por el uso habitacional del suelo en algunas zonas del municipio, debiendo resolver la demanda de servicios públicos que se genera por ello y cada nivel de gobierno debe destinar los recursos económicos necesarios para que la oferta de servicios públicos vaya creciendo a la par que su demanda.

Desde el punto de vista ambiental, el uso del suelo del predio es compatible con el proyecto propuesto, particularmente al considerar que no es el área núcleo de dunas y está permitido su uso turístico e incorporando medidas de mitigación adecuadas, puede resultar en un proyecto de impacto aceptable.

Por lo anterior, se recomienda la autorización condicionada del presente proyecto.



 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

## VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### VIII.1 Presentación de la información.

#### VIII.1.1 Documentos.

- 1 Recibo de Pago de Derechos para Evaluación de la MIAP
- 2 Formato FF-SEMARNAT-04-002-A Firmado
- 3 Versión original impresa (SEMARNAT)
- 4 Resumen Ejecutivo impreso (SEMARNAT)
- 5 Un USB con una carpeta conteniendo la versión electrónica de la MIAP y sus anexos (SEMARNAT) y otra carpeta electrónica conteniendo la MIAP (CONSULTA AL PLUBLICO)
- 6 Un USB con una carpeta conteniendo la versión electrónica de la MIAP (CONSULTA AL PLUBLICO)
- 7 Versión original impresa (CONSULTA AL PUBLICO)
- 8 Resumen Ejecutivo impreso (CONSULTA AL PUBLICO)
- 9 Acreditación de la personalidad jurídica del promovente
- 10 Acreditación del uso legal del predio del proyecto
- 11 Copia simple de Identificación oficial con fotografía del solicitante

#### VIII.1.2 Cartografía.

CONANP	Áreas Naturales Protegidas (ANP)
CONABIO	Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)
CONABIO	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)
CONABIO	Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)
CONAGUA	Regiones Hidrográficas
INEGI	Carta de Efectos Climáticos. Noviembre a abril. I1111. Escala 1:250000
INEGI	Carta de Efectos Climáticos. Mayo a octubre. I1111. Escala 1:250000
INEGI	Carta Topográfica. I1111. Escala 1:250000
INEGI	Carta Topográfica. Primo Tapia I11D81. Escala 1:50000



INEGI	Conjunto Topográfico. Primo Tapia I11D81 Escala 1:50000
INEGI	Carta Geológica. I1111. Escala 1:250000
INEGI	Carta Edafológica. I1111. Escala 1:250000
INEGI	Carta Aguas Superficiales. I1111. Escala 1:250000
INEGI	Carta Aguas Subterráneas. I1111. Escala 1:250000
INEGI	Uso del Suelo y Vegetación, Nacional. Serie VI. Escala 1:250000

### VIII.1.3 Mapas.

Mapa 1	Polígonos
Mapa 2	Croquis de localización
Mapa 3	Usos del suelo propuestos
Mapa 4	POEGT
Mapa 5	POEMR PN
Mapa 6	ANP's cercanas
Mapa 7	POEBC_Unidades Ambientales
Mapa 8	COCOTREN_Unidades Ambientales
Mapa 9	PDUCP PT_Carta Urbana
Mapa 10	Zona de Influencia
Mapa 11	Sistema Ambiental
Mapa 12	Efectos Climáticos_Noviembre a Abril
Mapa 13	Efectos Climáticos_Mayo a Octubre
Mapa 14	Topografía
Mapa 15	Geología
Mapa 16	Edafología
Mapa 17	Hidrología Superficial
Mapa 18	Hidrología Subterránea
Mapa 19	Uso del Suelo y Vegetación

### VIII.1.4 Planos.

01/09	POLIGONO ENVOLVENTE
02/09	TOPOGRAFIA NATURAL
03/09	MANZANAS Y EJES VIALES
04/09	LOTIFICACION

05/09	USOS DEL SUELO
06A/09	TOPOGRAFIA DE PROYECTO
02-16	PLANTA_RASANTES_VIALIDADES
03-16	PLANTA_RASANTES_MANZANAS
AP-01	ANTEPROYECTO AGUA POTABLE
DS-01	ANTEPROYECTO DRENAJE SANITARIO
IE-02	RED EN MEDIA TENSION
IE-03	RED EN BAJA TENSION
IE-04	ACOMETIDAS
IE-05	OBRA CIVIL MEDIA TENSION
IE-06	OBRA CIVIL BAJA TENSION
	DESLINDE_KI-450-100
	DESLINDE_KI-450-200
	DESLINDE_KI-450-201
	DESLINDE_KI-450-400

### VIII.1.5 Fotografías.

Ver anexo Reporte Fotográfico

### VIII.1.6 Videos.

No hay videos anexos

### VIII.1.7 Tablas

Tabla I.1.	Resumen de presencia de riesgos naturales
Tabla II.1.	Coordenadas del Polígono 1 ((Sup. 96,124.550 m <sup>2</sup> ), a desarrollar
Tabla II.2.	Coordenadas del Polígono 2 (Sup. 4,970.068 m <sup>2</sup> ), a desarrollar
Tabla II.3.	Usos del suelo propuestos
Tabla II.4.	Inversión estimada, por etapas del proyecto
Tabla II.5.	Cronograma de trabajo (por meses)
Tabla II.6.	Residuos generados
Tabla II.7.	Manejo de residuos

Tabla II.8.	Emisiones a la atmósfera producidas por la maquinaria durante las fases de preparación del sitio y construcción
Tabla II.9.	Emisiones anuales de gases de combustión estimadas, al 100% de ocupación.
Tabla II.10.	Emisiones anuales de gases de combustión estimadas, al 50% de ocupación.
Tabla II.11.	Consumo anual de Gas LP, al 100% de ocupación.
Tabla II.12.	Emisiones anuales de gases de combustión de gas LP, al 100% de ocupación
Tabla II.13.	Niveles de ruido producidos por la maquinaria
Tabla II.14.	Emisiones en toneladas de GEI por maquinaria y equipo
Tabla II.15.	Emisiones en toneladas de GEI por gas LP en viviendas
Tabla II.16.	Emisiones en toneladas de GEI por consumo eléctrico en viviendas
Tabla II.17.	Energía que se disipa
Tabla III.1.	Resumen de Estrategias Unidad Ambiental Biofísica 1
Tabla III.2.	Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio
Tabla III.3.	Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana
Tabla III.4.	Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional
Tabla III.5.	Estrategias ecológicas del POEMyR-PN de la UGA T01-NBC
Tabla III.6.	Criterios ecológicos del POEMyR-PN de la UGA T01-NBC
Tabla III.7.	Estrategias ecológicas del POEMyR-PN de la UGA NBC-01
Tabla III.8.	Criterios ecológicos del POEMyR-PN de la UGA NBC-01
Tabla III.9.	Lineamientos ambientales de la UGA 1
Tabla III.10.	Sectores de los Criterios de regulación ecológica aplicables al polígono 1.j.
Tabla III.11.	Criterios de regulación ecológica aplicables a la UGA 1 con polígono 1.j.
Tabla III.12.	Criterios de regulación ecológica generales aplicables al proyecto
Tabla III.13.	Criterios de Desarrollo Urbano
Tabla III.14.	Distancia del proyecto a diversas áreas de interés de la federación
Tabla III.15.	Normas Oficiales que pueden estar vinculadas al desarrollo del proyecto
Tabla III.16.	Artículos de la LGEEPA, aplicables al proyecto
Tabla III.17.	Artículos del Reglamento de la LGEEPA_EIA, aplicables al proyecto
Tabla III.18.	Artículos referentes al uso de la ZOFEMAT relacionados con el proyecto.
Tabla IV.1.	Vegetación identificada en el predio del proyecto
Tabla IV.2.	Fauna identificada en el sitio del proyecto (presente o por área de distribución)
Tabla IV.3.	Proyecciones de población en Playas de Rosarito

Tabla IV.4.	Viviendas particulares en el municipio, por tipo (Tabla 60 del PMD)
Tabla IV.5.	Criterios para la delimitación de unidades paisajísticas
Tabla IV.6.	Componentes para la valoración de la Calidad paisajística (CA)
Tabla IV.7.	Clases de calidad visual paisajística
Tabla IV.8.	Resultados de la valoración de la calidad visual paisajística
Tabla IV.9.	Factores para valorar la Capacidad de absorción visual (CAV)
Tabla IV.10.	Clases de Capacidad de absorción visual
Tabla IV.11.	Resultados de la valoración de la Capacidad de absorción visual
Tabla IV.12.	Clases de Unidades paisajísticas
Tabla IV.13.	Clases resultantes de las unidades paisajísticas
Tabla IV.14.	Inventario ambiental
Tabla IV.15.	Clases de Calidad del Sistema Ambiental
Tabla IV.16.	Valores asignados a los componentes del SA
Tabla IV.17.	Línea base de la Calidad del Sistema Ambiental
Tabla V.1.	Escala de grados de impacto
Tabla V.2.	Escala de referencia para los grados de impacto
Tabla V.3.	Procesos emisores de impacto
Tabla V.4.	Procesos receptores de impacto
Tabla V.5.	Estadística de los impactos identificados
Tabla V.6.	Escala de referencia para impactos globales
Tabla V.7.	Impactos adversos significativos de valor 2
Tabla V.8.	Impactos adversos poco significativos de valor 3
Tabla V.9.	Impactos potencialmente adversos de valor 4
Tabla V.10.	Impactos benéficos poco significativos de valor 6
Tabla V.11.	Impactos benéficos moderados de valor 7
Tabla VI.1.	Medidas de mitigación para la protección del suelo
Tabla VI.2.	Medidas de mitigación para la protección de la calidad del agua
Tabla VI.3.	Medidas de mitigación para la protección de la flora y la fauna
Tabla VI.4.	Medidas de mitigación para la protección de la calidad del aire
Tabla VI.5.	Medidas de mitigación para el manejo de residuos
Tabla VI.6.	Medidas de mitigación para la protección del paisaje y entorno estético
Tabla VI.7.	Medidas de mitigación para la prevención de riesgos y adaptación al cambio climático
Tabla VI.8.	Programa de Vigilancia Ambiental
Tabla VI.9.	Vigilancia ambiental de las medidas propuestas
Tabla VI.10.	Supervisión ambiental y/o mecanismo de cumplimiento de las medidas de mitigación
Tabla VII.1.	Pronósticos del escenario sin ejecutar el proyecto
Tabla VII.2.	Pronósticos del escenario con proyecto y sin medidas de mitigación

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Tabla VII.3. Pronósticos del escenario con proyecto y medidas de mitigación

### VIII.1.8 Figuras

- Figura II.1. Usos del suelo propuestos
- Figura II.2. Laguna Bay. Curvas de nivel naturales y de proyecto
- Figura II.3. Laguna Bay. Manzanas y ejes viales
- Figura II.4. Rasantes a nivel de manzanas, del lado norte del predio
- Figura II.5. Rasantes a nivel de manzanas, del lado sur del predio
- Figura II.6. Red de drenaje pluvial
- Figura II.7. Estructura recomendada para pavimento rígido
- Figura II.8. Construcción del modelo para simulación de ruido
- Figura II.9. Simulación de ruido en las colindancias
- Figura III.1. POEGT 2012
- Figura III.2. POEMR PN 2018
- Figura III.3. POEBC 2014
- Figura III.4. COCOTREN 2014
- Figura III.5. ANP's cercanas
- Figura III.6. PDUCP PT (2007-2030). Carta Urbana
- Figura IV.1. Zona de influencia
- Figura IV.2. Sistema ambiental
- Figura IV.3. Temperatura media normal. Estación 02-042 Rosarito
- Figura IV.4. A la izquierda, barra natural de canto rodado
- Figura IV.5. Movimiento transgresivo de la arena sobre la carretera
- Figura IV.6. Complejo de dunas y acúmulos de arena
- Figura IV.7. Vegetación actual en el sitio del predio del proyecto
- Figura IV.8. Imagen se aprecia la especie Hielito (*Mesembryanthemum crystallinum*) con una mayor cobertura
- Figura IV.9. Hielito (*Mesembryanthemum crystallinum*) con una menor cobertura acompañada con otra vegetación introducida
- Figura IV.10. Hacia el lado oriente, se encuentra un área con sauce, donde se capta agua de temporal
- Figura IV.11. Paisaje. Descripción Unidad 1
- Figura IV.12. Resultados del diagnóstico ambiental
- Figura V.1. Identificación de impactos. Cruce de emisores y receptores

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

## VIII.1.9 Identificación de Impacto Ambiental

### VIII.1.9.1 Matriz de Identificación de Impacto Ambiental

Procesos naturales  
 Procesos socioeconómicos  
 Resumen.

### VIII.1.9.2. Gráficas

Grafica de impacto ambiental de los procesos naturales  
 Gráfica de impacto ambiental de los procesos socioeconómicos  
 Gráfica del impacto global del proyecto.

## VIII.2. Otros anexos

No se generaron

### VIII.2.1. Memorias.

No se generaron.

## VIII.3. Glosario de términos.

Las definiciones de términos de este glosario corresponden concretamente al uso de estas palabras en el presente documento. Existen algunos términos que tienen otros significados fuera de lo que se pretende expresar en el escrito, por lo que aquí aparecen con una definición restringida.

**Aguas Pluviales.** Aquéllas que provienen de lluvias, se incluyen las que provienen de nieve y granizo.

**Aguas residuales.** Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios,

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas. VERTISOLES (VR): Son suelos muy arcillosos, que se mezclan, con alta proporción de arcillas expandibles. Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años.

Árbol: Planta perene alta, con tallo leñoso el cual se ramifica a partir de la base, generalmente de más de tres metros.

Arbusto: Planta perenne, con tallo leñoso el cual se ramifica a partir de la base, generalmente menor de tres metros.

Arena. Partícula que posee las características de superficie definida, no biodegradable y con velocidad de sedimentación sensiblemente superior a la de los sólidos orgánicos biodegradables.

Arenosoles (AR): Comprenden suelos arenosos, incluyendo tanto suelos desarrollados en arenas residuales después de la meteorización in situ de sedimentos o rocas ricos en cuarzo, y suelos desarrollados en arenas recién depositadas tales como dunas en desiertos y tierras de playas.

Arroyo. Caudal corto de agua, casi continuo. Puede ser de carácter estacional (intermitente) o perenne.

Biótico. Relativo a la vida, biológico.

Bosque ripario. Se refiere a la vegetación directamente adyacente a ríos y otras corrientes. El bosque ripario se extiende lateralmente desde el canal hacia tierras altas, incluyendo planicies de inundación y las terrazas adyacentes.

Brote: Vástago que surge de una rama o tallo en forma de otro tallo, flor u hoja.

Calidad paisajística: Valor que se asigna al paisaje por razones ambientales, sociales, culturales y/o visuales, otorgado por la sociedad en función de su belleza escénica, visual, cultural e histórica, entre otros factores.

Capacidad de absorción visual: Capacidad del paisaje para acoger modificaciones sin producir una disminución grave de su calidad visual.

Cauce. Terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.

 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	JULIO DE 2024	PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

**Caudal ecológico.** caudal o volumen mínimo necesario en cuerpos de agua, incluyendo corrientes de diversa índole o embalses, o el caudal mínimo de descarga natural de un acuífero, que debe conservarse para proteger las condiciones ambientales y el equilibrio ecológico del sistema. De acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales, se define como “uso ambiental” o “uso para conservación ecológica”.

**Coliformes fecales.** Bacterias aerobias gram-negativas, no formadoras de esporas, de forma bacilar y que, incubadas 44.5° C, fermentan la lactosa en un término de 48 horas, con producción de gas, pudiendo ser residentes del tracto digestivo humano y de animales de sangre caliente.

**Color (Paisaje):** Propiedad visual de una superficie y característica derivada de la diferente capacidad de los cuerpos para absorber las ondas lumínicas que sobre ellos inciden, reflejando el resto del espectro.

**Comunidad.** Todos los organismos de todas las especies que viven en un área determinada.

**Comunidad vegetal:** Grupo más o menos complejo de plantas que ocupan una cierta área, independientemente del carácter, composición y estructura que presenten.

**Contaminación:** Introducción de un cambio perjudicial en algún aspecto del medio ambiente.

**Corredor biológico.** También denominado corredor ecológico o corredor de conservación. Se refiere a una gran región a través de la cual las áreas protegidas existentes (parques nacionales, reservas biológicas), o los remanentes de los ecosistemas originales, mantienen su conectividad mediante actividades productivas en el paisaje intermedio que permiten el flujo de las especies.

**Cuerpo Receptor.** Son las corrientes, depósitos naturales de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas cuando puedan contaminar el suelo o los acuíferos.

**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5).** La cantidad de oxígeno necesaria para degradar la materia orgánica presente en un determinado volumen de agua residual dando a los microorganismos presentes en la misma un tiempo de incubación de cinco días.

**Demanda química de oxígeno (DQO).** Medida de la capacidad de consumo de oxígeno por los materiales orgánicos e inorgánicos presentes en el agua o en un agua residual.



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Se expresa como la cantidad de oxígeno consumido en la oxidación química, en una prueba específica.

Descarga. Acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor en forma continua, intermitente o fortuita, cuando éste es un bien del dominio público de la Nación.

Dunas costeras. Son una de las formaciones naturales que mejor representa el dinamismo y fragilidad de este tipo de medios. En ellas, se da una estrecha interrelación entre arena, viento y vegetación. Tienen una importante función de protección y conservación de los frentes costeros.

Dunas embrionarias costeras. Las dunas inmediatas a la playa se conocen como dunas embrionarias o incipientes. Constituyen los primeros montículos de arena y habitualmente carecen de vegetación o pueden presentar una cubierta vegetal no homogénea de especies pioneras y aunque parezcan simples, representan una de las principales fuentes de sedimentos de la playa. Además poseen un alto valor en los procesos de sucesión del ecosistema de dunas costeras y constituyen la primera protección terrestre que reduce la energía del oleaje y de las marejadas.

Dunas primarias costeras. Se forman a partir de las dunas embrionarias. Este tipo de dunas está formado por arena no consolidada, no cuenta con un suelo formado (ya que casi no contienen materia orgánica) y recibe el impacto directo del oleaje asociado al efecto de la marea astronómica y de tormenta.

Dunas secundarias costeras. Son las dunas que se encuentran detrás de las dunas primarias o frontales, tierra adentro. Son dunas no estabilizadas o en desplazamiento, con cobertura de vegetación herbácea que puede alcanzar hasta el 100 % de su superficie, o vegetación leñosa arbustiva o arbórea que puede alcanzar hasta el 75 % de su superficie.

Efecto de borde. Son los cambios en la composición, estructura y función de una franja cercana al borde de un hábitat debido a que el microclima (viento, temperatura y humedad) es distinto. Estas diferencias ocasionan cambios de abundancia en las especies y en sus relaciones ecológicas.

Endémico: De área de distribución restringida.

Epicentro: Define el punto sobre la superficie de la tierra, directamente por encima del foco de un terremoto.



 RESIDENCIAL <b>Laguna Bay</b>	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459
JULIO DE 2024		

**Erosión:** Es el desgaste o la destrucción de la corteza terrestre, especialmente de las capas más fértiles (suelos), por la acción de agentes como el agua, viento, glaciares, hielo y deshielo, calor y frío, actividad del mar y actividades del hombre. Es el proceso de desprendimiento y arrastre de las partículas del suelo.

**Escala:** Dimensiones de los elementos presentes en el área de estudio.

**Escurrimiento intermitente:** Corriente que tiene agua sólo durante alguna parte del año, por lo general, en la época de lluvias.

**Espacio:** Conjunto de cualidades del paisaje determinadas por la distribución de sus elementos, tanto para las distancias en el plano, como desde un punto de vista tridimensional, con los espacios libres y vacíos que se sitúan entre ellos.

**Estrato vegetal:** La estratificación vegetal se refiere a la distribución que presentan las plantas en los ecosistemas y está determinada por el tamaño y tipo de vida de los organismos.

**Especie:** El concepto biológico está basado en la observación de que las poblaciones de diferentes especies coexisten, comparten el territorio, pero no se cruzan. De esta forma se deduce que si de una especie se derivan otras es necesario que exista una barrera para que no haya cruzamiento, estas barreras pueden estar dadas por la separación geográfica o porque existen las condiciones necesarias para que haya una separación reproductiva dentro del mismo territorio.

**Especie dominante:** Una especie vegetal o animal que abunda particularmente o controla una parte importante de la corriente de energía en una comunidad.

**Especie en peligro:** Organismo en peligro de desaparecer de la faz de la Tierra si no mejora su situación.

**Especies raras.** Aquellas especies que existen en todo su rango pero en números relativamente bajos.

**Eutroficación.** Exceso de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo, que propician un crecimiento excesivo de organismos vegetales y algas, que puede generar competencia por el uso de oxígeno disuelto y muerte de peces.

**Factores abióticos:** Factores inertes tales como la temperatura, el agua, la luz, y los minerales.



 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

**Factores abióticos:** Factores inertes tales como la temperatura, el agua, la luz, y los minerales.

**Falla:** Define a una fractura geológica a lo largo de lo cual se ha producido un desplazamiento de dos bloques adyacentes en tiempos históricos o donde se han localizado focos de terremotos. El desplazamiento puede ser de milímetros a centenas de kilómetros.

**Falla inversa:** Fractura geológica en la cual uno de los bloques se ha movido hacia arriba con respecto al otro bloque. Este tipo de falla debe su origen a la presencia de fuerzas compresivas que actúan perpendiculares a la traza de falla (falla de cabalgamiento).

**Falla normal:** Fractura geológica en la cual uno de los bloques se ha movido hacia abajo con respecto al otro bloque. Este tipo de falla debe su origen a la presencia de fuerzas extensivas que actual perpendicular a la traza de falla.

**Feozem:** Suelo cuyo principal distintivo es una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes. Son suelos abundantes en nuestro país, y los usos son variados, en función del clima, relieve y algunas condiciones del suelo. Muchos feozem son profundos y están situados en terrenos planos, que se utilizan para agricultura de riego o de temporal, con altos rendimientos. Los menos profundos, o los que se presentan en laderas y pendientes, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con mucha facilidad. Se pueden utilizar para ganadería.

**Flora:** Conjunto de las plantas que habitan en una región, analizado desde el punto de vista de la diversidad de los organismos.

**Forma (Paisaje):** Perfil y volumen de las figuras, tanto individualmente como cuando se presentan constituyendo un conjunto. Son de dos tipos: bidimensional y tridimensional.

**Forma de vida (o forma biológica):** Categoría dentro de la cual se incluyen los vegetales de posición sistemática cualquiera, que concuerdan fundamentalmente en su estructura morfológico-biológica y de un modo especial en los caracteres relacionados con la adaptación al ambiente ecológico.

**Formación vegetal:** Agrupación de comunidades vegetales, delimitable en la naturaleza por caracteres fisonómicos particulares, dependiendo de las formas de vida dominantes y del modo como se efectúa la ocupación del espacio. Una formación vegetal representa la expresión de determinadas condiciones de vida y tienen su base en un tipo de ambiente particular.

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

**Hierba:** Planta no lignificada, o apenas lignificada de consistencia blanca en todos sus órganos.

**Invasor, ra:** Dicho de una planta, que tiene tendencia a establecerse en lugares que no le son propios.

**Línea (Paisaje):** Camino que traza a la vista del observador a lo largo de un paisaje.

**Litosol.** Suelo con menos de 10 cm de espesor, descansa sobre un estrato duro, como roca, tepetate o caliche. Se localizan en las sierras, en laderas, barrancas y malpaís, así como en lomeríos y algunos terrenos planos. Tiene características muy variables, pues pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona en donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo.

**Lomerío:** Elevaciones de configuración suave en sus laderas y bases. Superficie ondulada con laderas suaves de pendientes de 8 a 16% denominadas bajas o de 16 a 30% denominadas altas.

**Planta parásita:** Aquella que hunde sus raíces en el tronco de otros árboles y se alimenta de su savia, ya que es incapaz de enraizar en tierra.

**Regiones Prioritarias:** Corresponden a unidades físico-temporales estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica y específica y una presencia de especies endémicas comparativamente mayor que en el resto del país, así como por una integridad biológica significativa y una oportunidad real de conservación.

**Regosoles (RG):** Por su amplia distribución los Regosoles sustentan toda la diversidad de tipos de vegetación que existen en el estado, además de ser dedicados a la agricultura de riego con restricciones bajas a moderadas para el desarrollo de los cultivos por los contenidos de sales y sodio.

**Relleno sanitario.** Método diseñado para la disposición final de la basura. Este método consiste en depositar en el suelo los desechos sólidos, los cuales se esparcen y compactan reduciéndolos al menor volumen posible para que así ocupen un área pequeña. Luego se cubren con una capa de tierra y se compactan nuevamente al terminar el día.

**Reserva territorial.** Áreas o predios propuestos para absorber el crecimiento del área urbana y por tanto, la futura demanda del suelo. (PDUCT, 2002-2025).

 JULIO DE 2024	<b>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</b>  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

**Riparia/o.** Se refiere a las comunidades bióticas y su ambiente en las orillas de las corrientes, ríos, lagos, lagunas y algunos humedales. Son zonas de interacción entre plantas, suelo, agua, fauna y personas.

**Servidumbre ecológica.** Una servidumbre ecológica es un acuerdo legal voluntario entre dos o más propietarios, un predio dominante y un predio sirviente, que restringe la cantidad y forma de desarrollo que puede realizarse en la propiedad sirviente. Es un acuerdo legal en el que dos propietarios de bienes inmuebles planifican el tipo e intensidad de uso futuro que puede dársele a una de las dos propiedades con el fin de preservar los atributos naturales, las bellezas escénicas o los aspectos históricos, arquitectónicos, arqueológicos o culturales de ese bien inmueble. Su constitución es voluntaria, o sea, se constituyen cuando el dueño de la propiedad lo desea ya que son un contrato privado. Tienen gran flexibilidad, pues permiten alcanzar diversos fines perseguidos por el dueño de una propiedad (prohibir cortar árboles, permitir la construcción de una cabina, hacer un sendero, etcétera). Igualmente son flexibles para ser diseñadas con base en las características físicas de cada propiedad.

**Sistema Ambiental:** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

**Sucesión:** La evolución que de manera natural se produce en un ecosistema por su propia dinámica interna.

**Textura:** Manifestación visual de la relación entre luz y sombra provocada por las irregularidades presentes en la superficie del paisaje.

**Vegetación anual:** Es aquella que se renueva cada año.

**Vegetación potencial.** La comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales.

**Vertisol:** Suelos muy arcillosos en cualquier capa a menos de 50 cm de profundidad; en época de secas tienen grietas muy visibles a menos de 50 cm de profundidad, siempre y cuando no haya riego artificial. Estos suelos se agrietan en la superficie cuando están muy mojados.

**Visibilidad:** Accesibilidad del paisaje para los observadores, en referencia a la habilidad para ver y percibir los paisajes

 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Zona inundable o zona de inundación. Zona que consta de una inusual y excesiva acumulación de agua por encima del suelo causada por elevadas corrientes de agua, fuertes lluvias, etc.

#### VIII.4. Bibliografía

Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). 2000. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42.

Canter, Larry W. 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. Ed. McGraw Hill.

Canter, Larry W. y L. G. Hill. 1979. Handbook of variables for environmental Impact Assessment. Ed. Ann Arbor Science.

Consejo Nacional de Población (CONAPO). Página de internet [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)

Delgadillo, José. 1997. Florística y ecología del norte de Baja California. Universidad Autónoma de Baja California.

De la Fuente (2014). Módulo 2. Instrumentos de la Gestión del Paisaje. Fondo Verde, Editorial Ambiental.

De la Fuente (2014). Módulo 3. Métodos de análisis y evaluación del Paisaje. Fondo Verde, Editorial Ambiental.

Ernst, Carl H. Venomous reptiles of North America. Smithsonian Institution Press.

Gobierno del Estado de Baja California. 2014. Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California. Periódico oficial de fecha 3 de julio de 2014.

Gobierno del Estado de Baja California. 2014. Programa Regional de Desarrollo Urbano Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana, Rosarito, Ensenada, Baja California. Periódico oficial de fecha 26 de diciembre de 2014.

Gobierno del Estado de Baja California. 2001. Ley de Protección al Ambiente del Estado de Baja California.

Gobierno del Estado de Baja California. Página de internet [www.bajacalifornia.gob.mx](http://www.bajacalifornia.gob.mx)

Golden, Jack, S. Saari, R. Ouellette y P. Cheremisinoff. 1979. Environmental Impact Data Book. Ann Arbor Science Ed.



 JULIO DE 2024	ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.  <b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b> EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.	MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459

Gómez Orea, Domingo. 1999. Evaluación del Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Ediciones Mundi-Prensa, Ed. Agrícola Española, S.A.

H. Ayuntamiento de Tijuana. 2010. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana 2010-2030.

H. Ayuntamiento de Tijuana. 2019. Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tijuana.

H. Ayuntamiento de Tijuana. 2010. Plan Parcial de Desarrollo de Playas de Tijuana 2008-2030.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2021. Censo de Población y Vivienda 2020.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Cartas a escala 1: 250,000 de la zona Tijuana I11-11:

Efectos climáticos regionales de noviembre a abril

Efectos climáticos regionales de mayo a octubre

Edafología

Geología (escala 1:50,000)

Hidrología de aguas subterráneas

Hidrología de aguas superficiales

Topografía

Uso de suelo y vegetación

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Página de Internet [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

Martínez Luna, Ignacio A. 1990. Metodología para la Identificación del Impacto Ambiental. Apuntes. Mexicali, B. C.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, 2000. Programa de calidad del aire Tijuana – Rosarito 1999 – 2004. Mex. D.F., 2000.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales. 1988, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

	<p>ATIABA ROSARITO, S.A. DE C.V.</p> <p><b>RESIDENCIAL LAGUNA BAY</b></p> <p>EL DESCANSO, PLAYAS DE ROSARITO, B. C.</p>	<p>MANIF. DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR</p>
<p>JULIO DE 2024</p>		<p>PROYECTO: DTUAP-AROS-ROS-0459</p>

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales. 2012, Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales. 2013, Manejo de Ecosistemas de Dunas Costeras, Criterios Ecológicos y Estrategias. 98 pp.

Sutton, David B. 1995. Fundamentos de ecología. Ed. Limusa Noriega Editores.

CONSULTA AL PUBLICO