



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

- 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 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. 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_14_2023_SIPOT_2T_2023_ART69, en la sesión celebrada el **14 de julio del 2023**.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_14_2023_SIPOT_2T_2023_ART69.pdf

RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.

CONSULTA AL PUBLICO
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
DESARROLLOS EN ECOSISTEMAS COSTEROS



DESARROLLO URBANO CIVANTIA

Paseo Playas de Tijuana s/n, Fracc. Playas de Tijuana, Sección Rivera, Tijuana, B.C.
Clave catastral: PT-144-000, PT-144-001 y PT-144-132
Superficie: 88,124.34 m²

MAYO DE 2022

Elaborado por:

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO DESARROLLO URBANO CIVANTIA FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:

INDICE

CONTENIDO	Página
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
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	3
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
II. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.	4
II.1. Información general del proyecto	4
II.1.1 Naturaleza del Proyecto	6
II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto	6
II.1.3 Inversión requerida	8
II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	9
II.2. Características particulares del proyecto	10
II.2.1 Programa de trabajo	14
II.2.2 Representación gráfica local	14
II.2.3 Etapa de preparación del sitio y construcción	15
II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento	27
II.2.5 Etapa de abandono del sitio	28
II.2.6 Utilización de explosivos	28
II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	28



	<p>RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO DESARROLLO URBANO CIVANTIA FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.</p>	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

CONTENIDO	Página
II.2.8 Generación de gases efecto invernadero	38
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO	41
III.1 Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio	41
III.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	41
III.1.2 Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC)	51
III.1.3 Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada	57
III.1.4 Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tijuana	58
III. 2 Áreas Naturales Protegidas (ANP)	61
III. 3 Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales	62
III.3.1 Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana 2010-2030	62
III.3.2 Plan Parcial de Crecimiento de Playas de Tijuana 2008-2030	63
III.4 Normas Oficiales Mexicanas	64
III.5 Leyes, reglamentos y otra normatividad aplicable	65
III.5.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)	65
III.5.2 Reglamento de la LGEEPA, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (LGEEPA_EIA)	66
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.	66
IV DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	68
IV.1. Delimitación del área de influencia	68
IV.2. Delimitación del Sistema Ambiental	68
IV.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental.	69



	<p>RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO DESARROLLO URBANO CIVANTIA FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.</p>	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

CONTENIDO	Página
IV.3.1 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.	69
IV.4 Diagnóstico ambiental	104
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	108
V.1 Identificación de impactos	108
V.2 Caracterización de los impactos	110
V.3 Valoración de los impactos	112
V.4 Conclusiones	124
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	126
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	126
VII.2. Programa de vigilancia ambiental	131
VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)	139
VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas	141
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	144
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto	144
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto, sin aplicar medidas de mitigación y/o prevención.	148
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.	159
VII.4. Pronóstico ambiental.	168
VII.5. Evaluación de alternativas.	169
VII.6 Conclusiones.	174
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	175
VIII.1 Presentación de la información.	175
VIII.1.2 Cartografía	175
VIII.1.3 Mapas	176



	<p>RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO DESARROLLO URBANO CIVANTIA FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.</p>	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

CONTENIDO	Página
VIII.1.4 Planos	176
VIII.1.5 Fotografías	177
VIII.1.6 Videos	177
VIII.1.7 Tablas	178
VIII.1.8 Figuras	181
VIII.1.9 Identificación de Impacto Ambiental	182
VIII.2 Otros anexos	182
VIII.2.1. Memorias.	182
VIII.3. Glosario de términos.	183
VIII.4. Bibliografía	190

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

ANUENCIAS AMBIENTALES

MECANICA DE SUELOS_EDIFICACION

ESTUDIO DE MORFOLOGIA COSTERA

CARTOGRAFIA

PLANOS

PROGRAMA DE MONITOREO Y EVENTUAL RESCATE DE REPTILES

MATRIZ DE IDENTIFICACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

GRAFICAS DE LA MIIA



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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

I.1 Datos generales del proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

Desarrollo Urbano Civantia

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica en Paseo Playas de Tijuana s/n, Fracc. Playas de Tijuana Sección Rivera, Municipio de Tijuana, Baja California, con código postal 22505. Está conformado por 3 predios los cuales cuentan con clave catastral PT-144-000, PT-144-001 y PT-144-132 y en conjunto suman una superficie total de 88,124.34 m² de los cuales se aprovecharán 84,418.978 m².

Respecto a la presencia de zonas de riesgo en el proyecto, el municipio de Tijuana cuenta con el Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana 2014, realizado por el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B.C., 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 identifica fallas geológicas. Las más cercanas están a 2.4 Km al este (Los Buenos) y 1.6 Km al oeste (Silver Strand)
Inestabilidad de laderas	Susceptibilidad al deslizamiento muy baja y susceptibilidad al agrietamiento media. En la colindancia oeste, se tiene la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), la cual está expuesta a los fenómenos erosivos del oleaje, por lo que se elaboró un Estudio de Oleaje, con el objetivo de evaluar la estabilidad del margen costero, debido a los efectos erosivos del oleaje incidente, así como determinar el cambio de perfil de playa estacional, derivado de las condiciones de verano e invierno, determinar el efecto de <i>runup</i> , en base a la estadística de oleaje y, ubicar las zonas de mayor y menor estabilidad del cantil.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Tipo de riesgo	Situación
Cauces de arroyos y zonas de inundación	<p>El proyecto se localiza en una zona sensiblemente plana de Playas de Tijuana, al final de un escurrimiento pluvial intermitente que va de oriente a poniente, cruzando el Parque Azteca, formando una cañada dentro del predio, en su colindancia norte para, al final, verter en el mar los eventuales escurrimientos pluviales. La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) autorizó la conclusión de una obra de protección, consistente en continuar la construcción de un cajón pluvial (embovedamiento), desde el punto en que está en operación el embovedado actual (a la entrada al predio por su colindancia noreste), hasta su vertido al mar.</p> <p>Ni el Atlas Nacional o el Municipal de Riesgos, identifican que el polígono esté sobre una zona con potencial de inundación.</p>
Tsunamis	<p>El Atlas considera que las costas de Baja California tienen muy baja probabilidad de generar este fenómeno. Asimismo, las zonas con cota por debajo de los 10 msnm presentan mayor vulnerabilidad, por lo que la colindancia al oeste, así como el cauce del arroyo se consideran en este apartado.</p>
Eventos meteorológicos	<p>Todo el municipio está clasificado con intensidad D3 de sequía extrema. El polígono no se considera estar ubicado en zona susceptible a heladas. No se tienen reportes de huracanes, y sólo de una tormenta tropical en 1963. Tampoco se reporta la formación de tornados. La zona se considera con posibilidad de ocurrir lluvias extremas entre 2061 y 2090 con una precipitación de 201 a 300 mm.</p>

I.1.3 Duración del proyecto

Se estima que el proyecto tendrá una duración de 15 años, a partir del inicio de las obras correspondientes, las cuales serán ejecutadas por etapas, de acuerdo al avance en la comercialización de los productos del desarrollo, iniciando por la urbanización parcial del predio, siguiendo con la edificación de uno por uno de los edificios que se prevén. Una vez en operación su tiempo de vida útil es indefinido, toda vez que se trata de un proyecto urbano de usos mixtos (habitacional y comercial).

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Ruba Desarrollos, S.A. de C.V.



	<p>RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO</p> <p style="text-align: center;">▮ ▮</p> <p>FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.</p>	<p>MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR</p>
		<p>PROYECTO:</p>
<p>MAYO DE 2022</p>		

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

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

.

Correo electrónico:

I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio

RFC:

Cédula profesional:



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

II. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.

II.1 Información general del proyecto

El proyecto que se somete a evaluación consiste en la construcción y operación de un desarrollo urbano de usos mixtos, que incluye zonas habitacionales, comerciales, de servicio y recreativas.

Para tal fin, se propone una zona que será ocupada por 9 torres de departamentos, con diferentes niveles, para llegar a un total de al menos 1,460 departamentos, más 140 viviendas equivalentes, edificadas en un hotel y plaza comercial (eventualmente, en lugar de hotel, podría edificarse una torre de oficinas). Las cantidades de viviendas y viviendas equivalentes pueden variar ligeramente de acuerdo a la evolución de su comercialización pero el proyecto, en su conjunto, no deberá rebasar un total de 1,600 viviendas, que corresponde al uso del suelo autorizado y a la factibilidad de agua potable disponible para el proyecto.

La mayor parte del predio está desprovista de vegetación, donde se muestra evidencia de haber sido utilizados como depósito de escombros de construcción, probablemente durante la urbanización de Playas de Tijuana. Alrededor de la zona de la cañada formada por el escurrimiento pluvial intermitente, al norte del predio, hay algunas laderas con remanentes de matorral costero, impactadas por la introducción de vegetación exótica. De la misma forma, en la cañada, se aprecia algún nivel de degradación, por la presencia de especies exóticas invasivas y la contaminación del flujo, por la descarga de aguas residuales clandestinas del exterior de la propiedad y el depósito de residuos sólidos urbanos, observándose la presencia de personas en situación de calle que utilizan la zona para pernoctar. Asimismo, se observa que miembros de la comunidad que acuden a la playa, utilizan la cañada, como área recreativa o como paso de la zona urbana hacia la playa.

Por las necesidades del proyecto, el promovente requirió de la construcción de un cajón pluvial para evitar afectaciones por avenidas extraordinarias, asegurando el libre flujo de los escurrimientos intermitentes hacia el mar. Para el efecto, la SEMARNAT exentó al promovente de la autorización en materia de impacto ambiental, obtuvo autorización de la CONAGUA y la Dirección de Administración Urbana de Tijuana autorizó la Licencia de construcción correspondiente (se anexan autorizaciones), para conectar el cajón con el embovedamiento desde el punto en que se encontraba inicialmente (a la entrada del predio por el lado oriente), desde donde se vertían los escurrimientos hacia la cañada, hasta su descarga final al mar. Cabe hacer mención que en la temporada de estiaje sólo fluyen aguas residuales clandestinas provenientes de fuera del predio y, para evitar que

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

sigan su curso al mar, se colocó un dispositivo que las desvía a un cárcamo para, enviarlas a la red operada por la CESPT, la que pasa por la Ave. Paseos Playas de Tijuana, en la colindancia oriente del predio del proyecto.

Por otro lado, el promovente pretende rehabilitar la cañada, forestando con planta nativa los taludes resultantes del embovedamiento (que ya han sido estabilizados), adicionando un sendero interpretativo para fines de educación ambiental, con el propósito de asegurar que se mantengan los servicios ambientales que actualmente otorga. No tiene previsto entregarlo como área verde pública, pero tampoco limitar el acceso a la población para su uso recreativo, sino que sean los administradores del conjunto urbano quienes den el mantenimiento que se requiere, para mantener la cañada como un elemento paisajístico. Para disipar la energía del escurrimiento pluvial y reducir la erosión de la playa, como ocurría antes, se colocó un enrocamiento al final del cajón pluvial. Una vez concluida la rehabilitación de la cañada, la comunidad podrá hacer uso del sitio, en horarios que se establezcan para el acceso a la playa, con el fin de garantizar que la zona sea segura.

El polígono del proyecto colinda con la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), aunque no pretende ocuparla. Sin embargo, los impactos ambientales que se generarán por el proyecto en su área de influencia, que incluye la ZOFEMAT, son considerados en el presente documento.

El proyecto tiene varios años de haber iniciado su gestión aunque, por diversas causas, no habían iniciado las obras correspondientes. En este sentido, el promovente inicial Desarrollos Nueva Tijuana, S.A. de C.V., gestionó y obtuvo las autorizaciones para las siguientes obras: Permiso de CONAGUA para el Embovedamiento del escurrimiento pluvial; Exención de la presentación de la manifestación de impacto ambiental ante SEMARNAT, para la construcción de la obra pluvial; Licencia de construcción municipal, para la obra pluvial; Anuencia de impacto ambiental municipal, para la formación y construcción de una plataforma general en el predio; Autorización de impacto ambiental, por SEMARNAT, para construir andadores y escaleras en una fracción de la ZOFEMAT colindante con el proyecto, y; Concesión de la ZOFEMAT colindante con el predio a desarrollar.

Sin embargo, el promovente inicial, por diversas razones, no inició el proyecto urbano, buscando asociarse con alguna empresa para lograr su ejecución. En este sentido, para este propósito se asocia con Ruba Desarrollos, S.A. de C.V. (en adelante, RUBA), con quien constituye un Fideicomiso Irrevocable de Desarrollo y Administración de Inmuebles, con Derecho a Reversión, identificado con el numero F/4185, en el cual Desarrollos Nueva Tijuana funge como Fideicomitente y Fideicomisario A, aportando al patrimonio del fideicomiso los predios a desarrollar, así como los permisos y licencias con que a la fecha contaba. A su vez, RUBA, funge como Fideicomitente y Fideicomisario



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

B, obligándose al desarrollo urbano de los predios aportados al fideicomiso y, por su cuenta, gestionar y obtener de las autoridades correspondientes, las licencias, permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución del proyecto. El fiduciario del fideicomiso es Banco Monex, Institución de Banca Múltiple.

Por ello, RUBA inicia los trabajos necesarios para actualizar el proyecto y realizar las gestiones correspondientes para, en su caso, actualizar los permisos y licencias para la ejecución de las obras del desarrollo, entre los cuales se encuentra la elaboración del presente documento, en materia de impacto ambiental federal, derivado de su ubicación en la zona costera. Asimismo, el 24 de abril de 2021, se recibió la Anuencia ambiental, por parte de la autoridad municipal, para urbanizar el predio del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del Proyecto

El proyecto es un desarrollo urbano de carácter privado, promovido por el Fideicomiso F/4185, a través de Ruba Desarrollos, S.A. de C.V.

El proyecto consiste en la preparación del sitio, urbanización, construcción y operación del desarrollo, el cual será ejecutado en un lapso de 15 años.

Respecto a obras de protección, que ya se encuentran ejecutadas, el proyecto incluye:

- Embovedamiento del Arroyo Cañada Azteca.
- Enrocamiento para la reducción sinérgica del efluente y la erosión costera.

Asimismo, se relaciona con la resolución DFBC/SGPA/UGA/DIRA/2969/19 en relación a la porción del terreno que está en la ZOFEMAT, donde se aprobó el proyecto para la construcción de andadores y escaleras en una fracción de zona federal, colindante con el polígono a desarrollar.

Ver SEMARNAT_Resolución MIA ZOFEMAT_02BC2019TD035

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto



El proyecto está conformado por 3 predios, con clave catastral PT-144-000, PT-144-001 y PT-144-132 que, en conjunto, tienen una superficie total de 88,124.37 m², de los cuales se aprovecharán 84,418.98 m²., porque se segrega del polígono general envolvente, la afectación que tiene a la ZOFEMAT (3705.39 m²).

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 a desarrollar

Vértices	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	488476.8428	3598000.9650	117° 7' 21.69" W	32° 31' 9.34" N
2	488709.6124	3598000.9260	117° 7' 12.77" W	32° 31' 9.35" N
3	488709.6721	3598209.1890	117° 7' 12.78" W	32° 31' 16.11" N
4	488593.2343	3598209.2220	117° 7' 17.24" W	32° 31' 16.11" N
6	488493.2366	3598209.2510	117° 7' 21.07" W	32° 31' 16.11" N
ZF40a	488381.9448	3598209.2840	117° 7' 25.34" W	32° 31' 16.10" N
ZF41	488386.8787	3598195.3660	117° 7' 25.15" W	32° 31' 15.65" N
ZF42	488382.4413	3598145.0070	117° 7' 25.32" W	32° 31' 14.02" N
ZF43	488382.5500	3598097.7270	117° 7' 25.31" W	32° 31' 12.48" N
ZF44	488381.8010	3598071.9360	117° 7' 25.34" W	32° 31' 11.64" N
ZF45	488380.8118	3598030.9360	117° 7' 25.37" W	32° 31' 10.31" N
ZF46	488380.1287	3598017.0040	117° 7' 25.40" W	32° 31' 9.86" N
ZF47	488384.3561	3597971.2470	117° 7' 25.24" W	32° 31' 8.37" N
ZF48	488387.3665	3597939.0540	117° 7' 25.12" W	32° 31' 7.33" N
ZF49	488387.0837	3597895.1420	117° 7' 25.13" W	32° 31' 5.90" N
ZF50	488388.8148	3597848.0420	117° 7' 25.06" W	32° 31' 4.37" N
ZF50a	488390.5438	3597819.4890	117° 7' 24.99" W	32° 31' 3.45" N
13	488412.6104	3597819.4450	117° 7' 24.15" W	32° 31' 3.45" N
14	488476.4786	3597819.3170	117° 7' 21.70" W	32° 31' 3.44" N
15	488476.5651	3597862.6570	117° 7' 21.70" W	32° 31' 4.85" N
1	488476.8428	3598000.9650	117° 7' 21.69" W	32° 31' 9.34" N

La zonificación prevista para el proyecto en su conjunto se muestra en la siguiente tabla.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Tabla II.2. Usos del suelo propuestos.

USO DEL SUELO	Superficie (m ²)	% Sup.
Habitacional multifamiliar	36,131.924	42.80
Comercial	31,204.342	36.96
Reserva territorial	3,495.139	4.14
Derecho de paso	997.216	1.18
Paso de servicio pluvial	4,032.134	4.78
Vialidades	8,558.217	10.14
TOTAL	84,418.972	100.00

Se hace la observación de que los Derechos de paso indicados en la tabla, en realidad cruzan por encima del paso de servicio pluvial y de la reserva territorial que se indica, ya que son puentes vehiculares y peatonales elevados, entonces en bajo esos puentes, no se interrumpe el paso del servicio pluvial ni la reserva territorial.

De la misma manera, los polígonos etiquetados como Reserva territorial, corresponden a la superficie que ocupará la cañada rehabilitada, cuya superficie será mayor, debido a que en la superficie de los polígonos del paso de servicio pluvial, la cañada se rehabilitará cubriendo el cajón pluvial, dejando solo unas chimeneas para trabajos de mantenimiento.

II.1.3 Inversión requerida

La propuesta de inversión para el proyecto, a precios actuales, es de \$ 1,929'521,642 distribuida en las diversas etapas que abarca el proyecto, en un periodo de 15 años.

Tabla II.3. Inversión estimada, por etapas del proyecto.

Descripción	Inversión (MN)	%
PREPARACION DEL SITIO	86,814,764	4.50%
Estudios	3,763,261	0.20%
Proyectos	37,346,711	1.94%
Derechosa e impuestos	23,661,222	1.23%
Fianzas	5,642,028	0.29%
Preliminares	1,230,116	0.06%
Limpieza	820,077	0.04%
Despalme	410,039	0.02%
Movimiento de tierras	13,941,310	0.72%

Descripción	Inversión (MN)	%
URBANIZACION	118,974,784	6.17%
Red de Agua potable	2,916,042	0.15%
Red de Drenaje sanitario	14,054,989	0.73%
Sistema de Drenaje pluvial	15,495,027	0.80%
Áreas comunes, andadores y jardines	7,902,920	0.41%
Pavimentos, guarniciones y banquetas	8,975,543	0.47%
Electrificación y alumbrado público	11,211,179	0.58%
Red de Telecomunicaciones	3,145,481	0.16%
Obras complementarias	40,000,000	2.07%
Muros	15,273,603	0.79%
CONSTRUCCION	1,638,078,185	84.90%
Edificios habitacionales (9 torres)	1,127,467,286	58.43%
Hotel	136,690,756	7.08%
Centro comercial	373,920,143	19.38%
OPERACION	81,903,909	4.24%
Operación y puesta en marcha	81,903,909	4.24%
MEDIDAS DE MITIGACION Y COMPENSACION	3,750,000	0.19%
Rehabilitación de cañada	2,500,000	0.13%
Otras	1,250,000	0.06%
TOTAL DE INVERSION:	1,929,521,642	100.00%

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El proyecto se encuentra en Playas de Tijuana, que es un fraccionamiento ya urbanizado que cuenta con los servicios públicos básicos como agua potable, alcantarillado sanitario, electrificación y alumbrado público. Prácticamente todo el fraccionamiento se encuentra pavimentado, con diversos parques vecinales y áreas verdes. También se tiene red de telefonía, internet, televisión por cable y satelital.

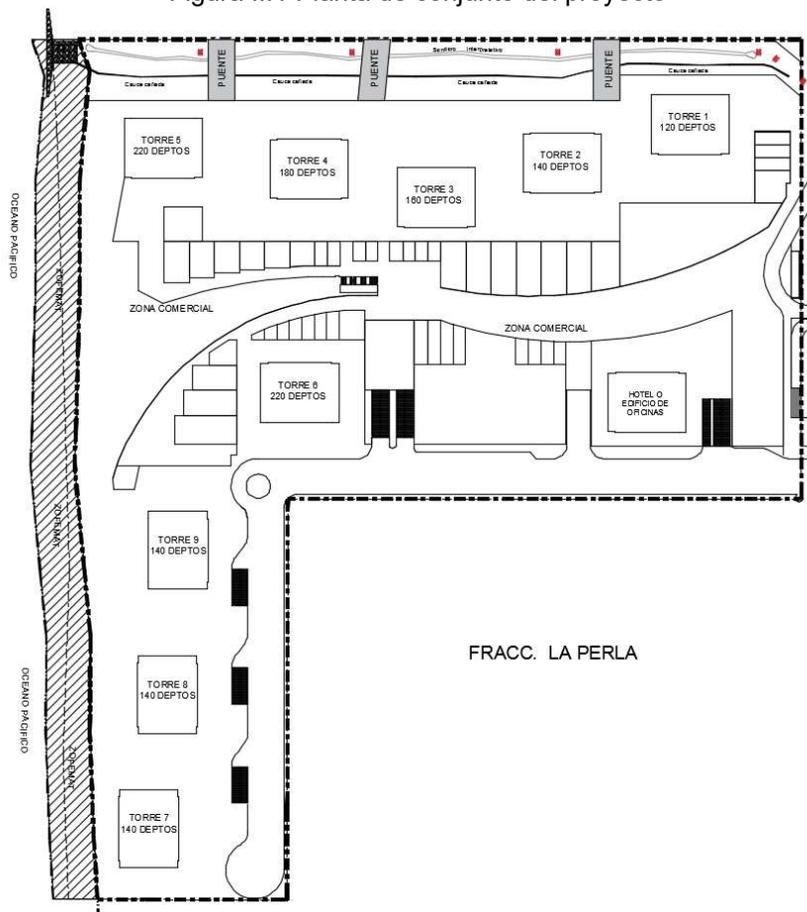
De acuerdo a la factibilidad de servicios de agua potable que le fue otorgada, por parte de la CESPT, se contempla como proyecto asociado la instalación de una línea de refuerzo de agua potable y el redimensionamiento y reubicación de una estación reductora de presión, para mantener estos servicios funcionales en la zona de influencia urbana del proyecto.

Respecto a las principales vías de comunicación, se ubica a 1.2 kms de la Carretera Federal 1D Escénica Tijuana-Ensenada y a 2.5 kms del acceso principal al Playas de Tijuana, que permite su conexión con el resto de la ciudad de Tijuana y, por carretera, hacia el sur del estado.

II.2 Características particulares del proyecto

El proyecto consiste en un desarrollo urbano mixto que incluirá áreas habitacionales, comerciales, de servicios y recreativas. Ver Mapa 3. Planta de Conjunto.

Figura II.1 Planta de conjunto del proyecto



Como característica principal, está la construcción de 9 torres habitacionales que, en su versión inicial, cuenta con 1,460 viviendas, distribuidas de la siguiente manera:

Tabla II.4. Departamentos previstos por cada torre habitacional.

Torre	Departamentos	Torre	Departamentos	Torre	Departamentos
1	180	4	120	7	140
2	160	5	220	8	140
3	140	6	140	9	220

Adicionalmente, se tiene proyectada la construcción de un hotel y un centro comercial, por un total de 140 viviendas equivalentes.

Como ya se mencionó anteriormente, el proyecto en su conjunto albergará un máximo de 1,600 viviendas, donde se incluyen las unidades de las torres habitacionales, como las viviendas equivalentes del hotel y el centro comercial, ya que es la disponibilidad máxima de agua, otorgada por la CESPT, así como por el dictamen de uso del suelo otorgado por el Departamento de uso del suelo del Municipio de Tijuana.

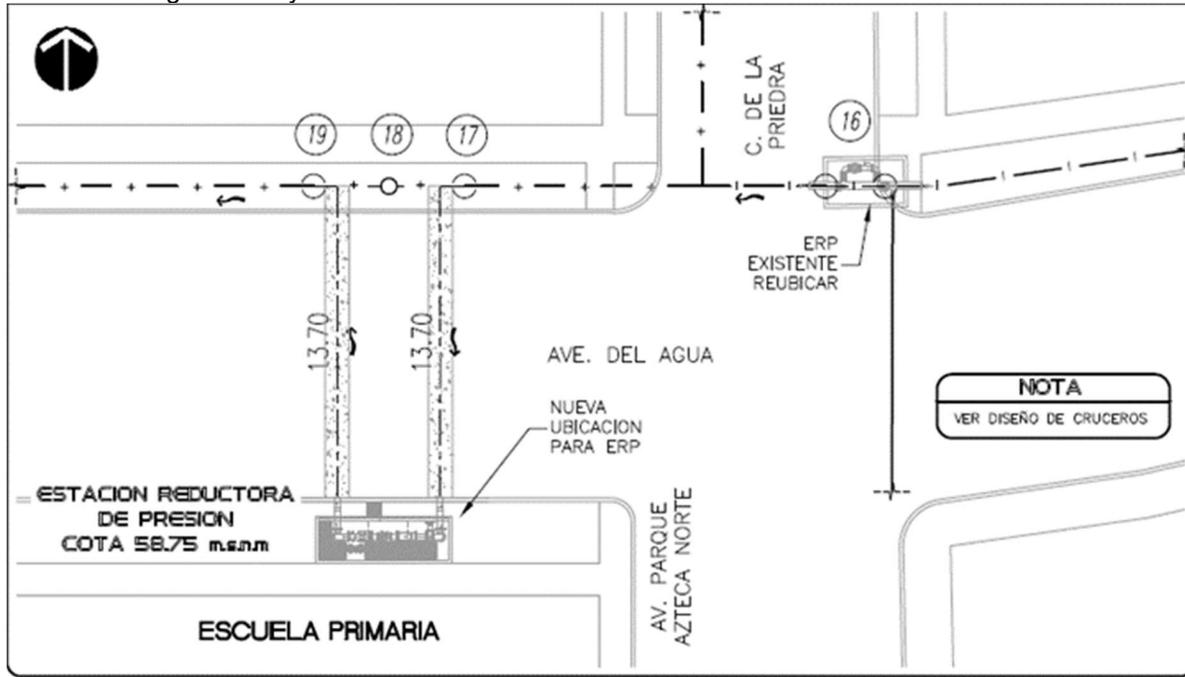
En este sentido, de acuerdo al avance de la comercialización del proyecto, puede haber variaciones en el dimensionamiento de las torres y de las demás edificaciones y, por ende, en el número de viviendas que tenga cada torre, pero siempre cuidando no sobrepasar el máximo establecido de viviendas autorizado.

Una perspectiva del proyecto terminado.

Figura II.2 Perspectiva del proyecto, del sureste al noroeste



Fig. II.4. Proyecto asociado de reubicación de Estación Reductora de Presión



Respecto a obras provisionales requeridas para todas las etapas:

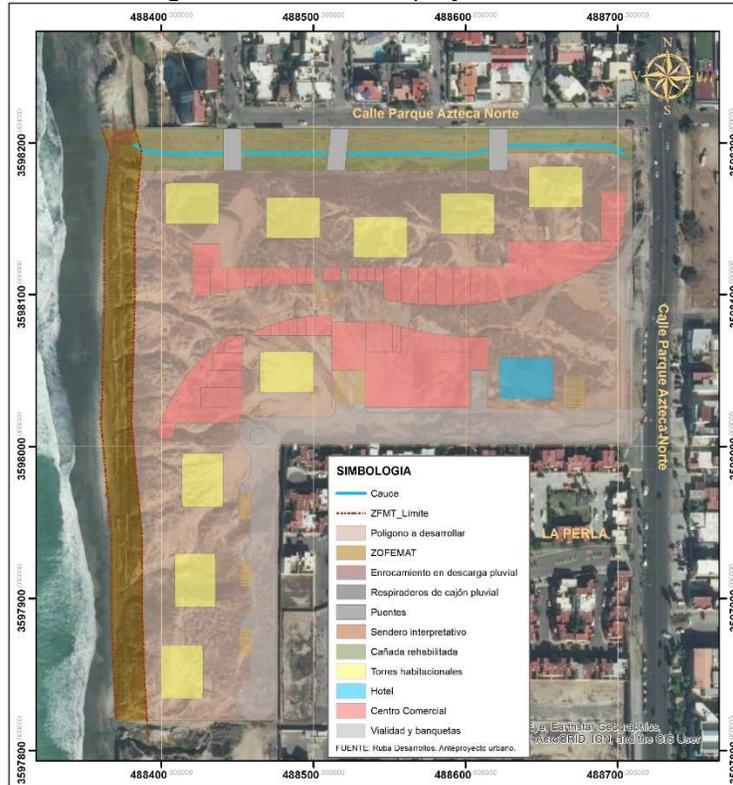
Almacén de materiales. Se construirá un almacén de fácil montaje dentro del predio, para resguardar los materiales que sea necesario en las diversas etapas del desarrollo.

Sanitarios portátiles. Estos serán arrendados a empresas especializadas en el servicio, autorizadas por la autoridad local, contemplando un sanitario por cada 20 empleados. Estas mismas empresas son las encargadas de dar el servicio de mantenimiento a dichos sanitarios, recolectando los desechos y trasladándolos para su descarga en los puntos que la CESPT le tiene autorizado.

Área para mantenimiento de maquinaria. Se construirá una losa de concreto en un sitio conveniente para realizar sobre ella las operaciones de reparación y mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo pesado, mientras dura la obra.

Al terminar las obras, las instalaciones de apoyo serán desmanteladas para su uso en otros proyectos.

Fig. II.5. Civantia. Anteproyecto urbano



En la figura de arriba, se pueden apreciar las principales características del desarrollo. En la colindancia con la Calle Parque Azteca Norte, se puede observar la cañada rehabilitada con vegetación nativa de tipo matorral costero, donde se prevé la instalación de un sendero interpretativo, para fines de educación ambiental de los usuarios de la cañada. Arriba, del lado izquierdo, se aprecia el enrocamiento ya instalado, para disipar la energía de los escurrimientos pluviales que se conducen por el cajón pluvial, también ya construido. Hacia el sur de la cañada, se encuentra el desarrollo, con las torres habitacionales proyectadas, el hotel y el centro comercial. En la ZOFEMAT, se tienen previstas afectaciones por parte del proyecto, derivado de la nivelación y movimiento de tierras en la zona colindante, para dar estabilidad a las cimentaciones que se realicen, conforme a las recomendaciones establecidas en el Estudio Geotécnico elaborado.

II.2.3 Etapa de preparación del sitio y construcción

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

En la zona que ocupa el escurrimiento pluvial y donde se construyó el cajón pluvial, se concluirá la siguiente actividad:

Rescate de vegetación: Previo al inicio de las obras del proyecto, fuera del área del cajón pluvial ya ejecutado, para mitigar el impacto a remanentes de flora, se rescatarán ejemplares con alta probabilidad de ser viables en su reubicación a la zona de la cañada, para rehabilitarla. Entre las especies que se reubicarán, están: Sauce (*Salix lasiolepis*), Cholla costera (*Cylindropuntia prolifera*), Jojoba (*Simmondsia chinensis*), Maderista (*Erogonium fasciculatum*), Nopal (*Platyopuntia sp.*), Saladito (*Rhus integrifolia*) y Tule (*Thypha sp.*).

No se hará el 100% de reubicación de los ejemplares existentes, debido a la escasa viabilidad de las especies nativas existentes, pero dada la disponibilidad de ejemplares de esquejes rescatados y crecidos en viveros, se plantarán en la cañada, así como ejemplares de especies propagados en este tipo de viveros.

De la misma forma, en la cañada, en su cara sur, se tiene previsto remover especies exóticas invasivas e incorporar algunas especies nativas que las sustituyan y mejoren la biodiversidad de la cañada.

Durante los trabajos del cajón pluvial, fueron rescatados y puestos a resguardo en vivero temporal ejemplares de algunas especies nativas, que serán relocalizadas en la cañada:

Figura II.6 Ejemplares rescatados y resguardados en vivero temporal



También se generaron esquejes de sauce, para crecerse en vivero:

Figura II.7 Esqueje de sauce, cuidados y creciendo en vivero



En el resto del predio, fuera de la zona donde se realizaron las obras de protección pluvial, se tiene previsto lo siguiente:

Limpieza y despalme: Durante esta actividad se prevé remover la capa de suelo con material orgánico de aproximadamente 0.15 a 0.40 m de espesor formados por arenas arcillosas/arcillas arenosas, color café claro, con gravas y raicillas (capa vegetal), por lo que se espera remover un volumen total de 25,026.52 m³ de material de la capa vegetal del suelo. 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 del desarrollo que no afecte los trabajos, para ser reutilizado en el mejoramiento de suelos. En caso de excedentes de este material, será dispuesto en una zona de tiro que le sea autorizada.

Asimismo, al suroeste del predio, entre el desarrollo habitacional La Perla y la ZOFEMAT, hay escombros de construcción, probablemente depositados durante la construcción del desarrollo colindante. De acuerdo al estudio de mecánica de suelos, ese material deberá ser retirado del predio, pues no es apto, estimándose remover un volumen de 40,000 m³, el cual será dispuesto en una zona de tiro que se autorice al promovente.

Movimiento de tierras: Para asegurar la estabilidad de los movimientos de tierras, así como de las edificaciones, el promovente seguirá las recomendaciones indicadas en el

Informe de Estudio Geotécnico, elaborado por GEOCIM, entregado en diciembre de 2019 y en el Estudio de Morfología Costera en Playas de Tijuana, elaborado por CE Oceanografía, entregado en junio de 2019.

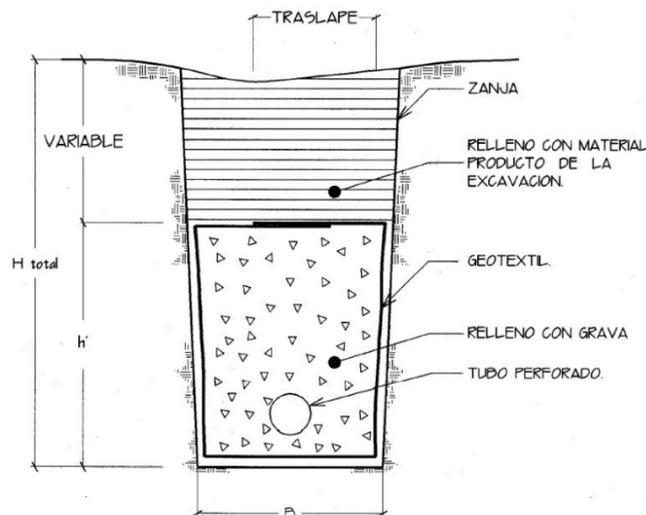
Se removerán del predio aquellos rellenos heterogéneos, contaminados con basura y/o con arcillas, encontrados en algunos sondeos hasta profundidades que van de los 0.70 m hasta los 2.00 m o quizá mayores en las inmediaciones de estos sondeos.

Dadas las profundidades de excavación, derivadas del proyecto altimétrico de terracerías, en la mayor parte de la superficie del terreno, automáticamente serán retirados los suelos que no reúnan condiciones para su reutilización, sin embargo, si el proyecto requiere terraplenes, se harán recomendaciones “puntuales” respaldadas por la supervisión de terracerías.

Durante las terracerías, mismas que corresponderán mayormente al corte del terreno, seguramente aparecerán escurrimientos de agua subterránea provenientes de aguas arriba del predio con dirección tanto a la zona de playa al oeste del predio como hacia el arroyo observado al norte. De ser necesario, estos escurrimientos deberán abatirse o desviarse de manera estratégica al incidir en el predio, mediante su captación. Es recomendable la implementación de “sub-drenes” acomodados en zonas adecuadas para asegurar el subdrenaje del terreno.

Enseguida se muestra un esquema de subdren, para el control de escurrimientos subterráneos.

Fig. II.8 Subdren recomendado para conducir escurrimientos subterráneos



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

El tratamiento del fondo de la excavación a nivel rasante, deberá ser escarificado, homogeneizado, condicionado a un contenido de humedad de +/- 2% respecto a su contenido óptimo de humedad y ser compactado mínimo a 90% de su Peso Volumétrico Seco Máximo Próctor Modificada. De igual forma deberán tratarse aquellas zonas que deban ser mejoradas a mayores profundidades por la presencia de suelos húmedos o saturados, basura y escombros, grueso espesor de capa vegetal y arcillas, suelos porosos, fragmentos grandes de suelo o roca, etc.

La formación de terraplenes debe ser controlada, atendiendo a los siguientes cuidados:

- Formar el escalonamiento de liga adecuado para prevenir el deslizamiento y preparar la superficie de desplante de la primera capa del terraplén con contra-pendiente mínima de 1%.
- Utilizar suelos con características para terraplén o selectos del lugar de zonas de corte, que tengan un Valor Relativo de Soporte mínimo de 10% y Límite Líquido menor a 40%.
- La última capa del terraplén (corona) o sub-rasante en estacionamientos, accesos y vialidades, debe contar con un Valor Relativo de Soporte mínimo de 20% y Límite Líquido menor a 35%, pudiendo ser material de banco o selecto del lugar.
- El grado mínimo de compactación recomendado es de 90% respecto al Peso Volumétrico Seco Máximo Próctor Modificada, del material utilizado.

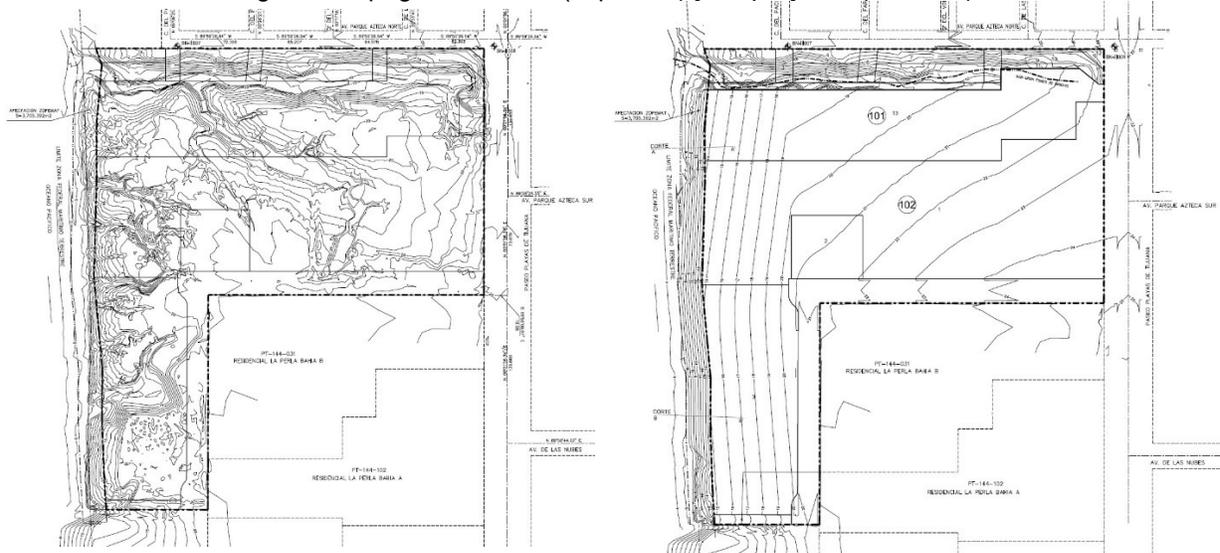
Por otro lado, para la posterior edificación se requerirá la excavación que permita la construcción de entre 2 a 4 sótanos. Esta profundidad eliminará la mayoría del material no apto, pero también permitirá disponer de material apto para nivelar todo el predio. La estimación que se tiene es el movimiento y retiro de 134,800 m³ de tierra, entre material útil y material no apto. El material útil removido, se utilizará para la nivelación del predio, bajo los criterios de escalonamiento y compactación arriba indicados. Las arenas serán acomodadas en el sitio con vibro compactadora, para asegurar su estabilidad.

En la zona de edificaciones, la nivelación será a 0.80 mts antes de la cota de desplante, sobre la que se colocará la última capa, para empacar la arena, a base de tucuruquay, para garantizar el nivel de compactación requerido para asentar las edificaciones previstas. El material que no sea apto, se retirará del sitio del proyecto, para ser depositado en un sitio de tiro que le sea autorizado al promovente.

Enseguida se muestran las curvas de nivel naturales del predio y las curvas de nivel de proyecto (Ver Planos F3.02 Topografía natural y F3.06 Topografía de proyecto).



Fig. II.9. Topografía natural (izquierda) y de proyecto (derecha)



ETAPA DE URBANIZACIÓN

Para la etapa de urbanización, se tienen previstas las siguientes obras, en la zona ocupada por el escurrimiento pluvial:

Rehabilitación de la cañada. El talud de la cara norte de la cañada, fue afectada por la obra de construcción del cajón pluvial, por ello, será el principal objeto de trabajo durante la rehabilitación de la cañada y, en menor medida, la cara sur, que será afectada una vez que inicien los trabajos de movimientos de tierras, para preparar las plataformas de las torres a construir.

Entre los principales objetivos de la rehabilitación, están:

- Mantener los servicios ambientales que presta la cañada.
- Erradicar las especies exóticas invasivas que están presentes.
- Lograr un diseño paisajístico del sitio, tomando en cuenta las características del ecosistema y su entorno.
- Incrementar la población de especies nativas existentes y reemplazar algunas de las especies exóticas e invasivas, por especies nativas similares.
- Establecer un caudal de agua adecuado para el sostenimiento de la vegetación de la cañada.

- Establecimiento de un sendero interpretativo, para que el visitante conozca el ecosistema de la cañada.

Fig. II.10 Rehabilitación de la cañada



Se reconfigurará el talud de la cañada y se mejorará el suelo, mezclando material superficial del talud con tierra vegetal y se protegerá con malla de yute, para reducir la probabilidad de deslaves. Enseguida, se plantará vegetación nativa de las especies previamente existentes.

En las partes bajas del talud y el cauce de la cañada, se removerá la vegetación exótica e invasiva, como: *Carpobrotus edulis*, *Ricinus communis*, *Nicotiana glauca*, *Tamarix ramosissima*, *Mesembryanthemum crystallinum*, *Cynara cardunculus*, *Cortaderia selloana*, *Datura wrightii*, *Distitis spicata* y *Foeniculum vulgare*.

Esta vegetación se compensará con especies del ecosistema, como: *Cylindropuntia prolifera*, *Encelia californica*, *Eriogonum fasciculatum*, *Lycium californicum*, *Rhus integrifolia*, *Simondsia chinensis*, *Salix lasiolepis*, *Dudleya attenuata*, *Dudleya lanceolata* y *Artemisia californica*, entre otras.

En el caso de la *Thypa* sp., se mantendrá en el cauce, reduciendo su densidad.

En el Talud sur se removerá la vegetación exótica e invasiva, compensando los espacios con el aumento de la densidad de especies nativas, como las arriba mencionadas.

Evidentemente, la semilla de especies exóticas removidas se espera vuelvan a germinar, por lo que periódicamente se hará la remoción manual de los ejemplares que vuelvan a salir, hasta que su presencia sea mínima o se logre su erradicación.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

Red principal de agua potable. Esta abastecerá una población de alrededor de 5,840 habitantes, además de suministrarse a los comercios que se establezcan, a través de la red pública de la ciudad.

El promovente cuenta con la opinión técnica favorable de parte de la CESPT, para la dotación de 15.07 lps, que permite el suministro de hasta 1,600 viviendas equivalentes, condicionándola a la construcción de una línea de agua de 6" de diámetro y una longitud de 250 mts, desde la Calle Corales, entre las Ave. Ensenada y Estrella del Mar, además de redimensionar la estación reductora de presión existente, obras que ya fueron mencionadas en el apartado II.2.

El promovente instalará en su primera etapa de urbanización, la línea principal de agua potable de 8" de diámetro de PVC Clase 165, por la Ave. Parque Azteca Norte, desde la Av. Pacífico, hasta la Ave. Paseo Playas de Tijuana, por donde continuará con una línea de 6" de diámetro (de PVC Clase 165), hasta llegar a la proyectada calle La Riviera, en el predio a desarrollar, por donde continuará la tubería hasta el final de la vialidad. Esta línea, conforme vaya avanzando el proyecto, permitirá ir instalando líneas secundarias para abastecer las edificaciones que se vayan realizando, habitacionales y comerciales (Ver Plano AP.01_Agua Potable_Red general).

Para la realización de esta obra, se requerirá romper el pavimento actual de las calles Cañada Azteca y Paseos Playas de Tijuana, a lo largo del trazo de la tubería. El material removido será dispuesto en una zona de tiro que se autorice. Asimismo, se requerirá excavar una zanja que generará 1,367 m³ de material existente a lo largo del trazo de la tubería a instalar, del cual se ocuparán 1,235 m³ para el relleno de la zanja, una vez que haya sido colocada la tubería, exportando a un banco de tiro el material excedente, en tanto que en el sitio será repuesto el pavimento removido.

Como parte del sistema, se instalarán 6 hidrantes contra incendios a lo largo de la tubería que se instale, en las vialidades Parque Azteca Norte, Paseos Playas de Tijuana y La Riviera, de acuerdo al proyecto revisado por la CESPT.

Red de alcantarillado sanitario. Al igual que la línea principal de agua potable, en la primera fase de urbanización, se construirá el colector de alcantarillado sanitario de 24" de diámetro, de PVC sanitario, que iniciará en el pozo de visita DT171-083, desde donde se desviará el flujo de las aguas sanitarias hacia la nueva vialidad La Riviera, cancelando un tramo del colector existente. A lo largo de esta vialidad se instalará el nuevo colector sanitario, hasta salir de la propiedad por el lado sur y al oeste del Fracc, La Perla, donde se construirá un pozo de visita para conectar las descargas provenientes de La Perla al

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

nuevo colector, cancelando 4 tramos y 3 pozos de visita del colector existente, para ajustarse al trazo del nuevo colector, hasta volver a conectarse con el colector existente (Ver Plano AS.01 _Alcantarillado Sanitario_ Red general).

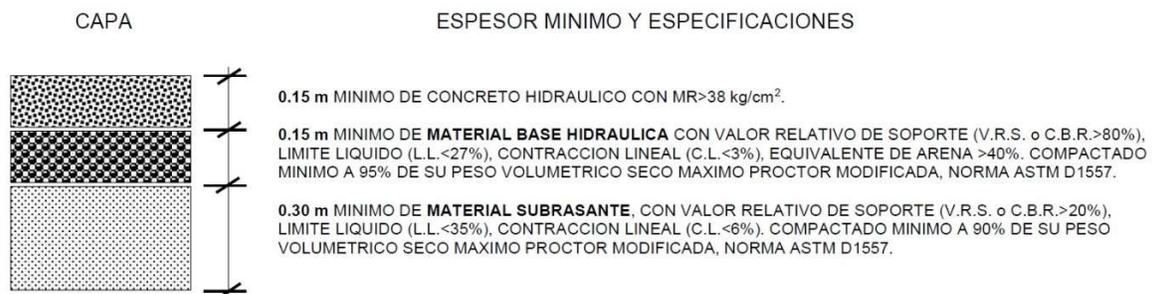
Para la ejecución de la obra, será necesario excavar una zanja de 3,978 m³, de los cuales 3,645 m³ serán utilizados para el relleno de la zanja conforme a las especificaciones del proyecto, por lo que habrá un excedente de material del sitio, que será exportado a un banco de tiro.

Una vez construida la línea principal, conforme vaya avanzando la construcción de las torres, se irán instalando las líneas secundarias de alcantarillado, para dar colector las aguas residuales que se generen en esos edificios.

Pavimentación de nueva vialidad. Para el desarrollo será necesaria una nueva vialidad pública denominada Calle La Riviera, que posteriormente conectará las edificaciones que se realicen para el proyecto, con una superficie de 8,558.217 m².

De acuerdo a las recomendaciones del estudio de geotecnia para las terracerías en el sitio, se desprenden las relativas a la construcción de pavimentos.

Fig. II.11 Estructura recomendada para pavimento rígido



ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO PÚBLICO

Para el alumbrado público, el promovente prevé la instalación de un transformador trifásico tipo pedestal de 500 KVA, conexión radial de 13200/240 V, aterrizado. Tablero de medición conforme la norma CFE-ST-1, para servicio en alumbrado público, de 100 AMP, 2f, 3H, 240V. Luminaria tipo Cobra, de LED, Carcaza de aluminio fundido con 40 led, 88 W, 240V, 11607 lúmenes, marca American Electric Lighting, Modelo Autobahn,



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Serie ATB2. Poste metálico de 9 mts, sección transversal circular cónica Calibre 11, con uno o dos brazos Tipo I, de 2.4 mts, que sostiene luminarias de 88 W.

La alimentación eléctrica se aloja en tubería PVC Cédula 40, de 35 mm de diámetro, por piso, a la profundidad indicada en planos, con cable de aluminio XLP, DRS, 600 Volts, enterrado en banqueta.

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.

El transformador trifásico se colocará a un lado del paso vehicular entre la Torre 1 y 2, por la Ave. Parque Azteca Norte, y se distribuirá la red por la banqueta de esa vialidad y la Ave. Paseo Playas Tijuana, hasta el acceso por la Calle La Riviera, que se alojará en el camellón de la vialidad hasta el fondo de la calle, para luego continuar alojada por la banqueta.

Ver Planos APUB.01, 02 Y 03_Alumbrado Público.

CONSTRUCCIÓN

TORRES HABITACIONALES

Para esta etapa, el promovente ha decidido iniciar con una torre habitacional tipo, la cual puede ser empleada para las 9 torres previstas aunque, su altura puede variar conforme la demanda del proyecto, ya sea incrementando o reduciendo niveles de construcción, en cuyos casos, se harán los ajustes necesarios al proyecto que se utilice.

La torre tipo que, en este caso, es denominada Torre 1, tiene 18 niveles, una planta baja y 4 sótanos para estacionamientos, con 158 departamentos en total, distribuidos de la siguiente forma, por nivel (Ver Plano A6.00 Corte General 1):

Tabla II.6. Departamentos en torre tipo, por nivel

NIVEL	DEPTOS	NIVEL	DEPTOS	NIVEL	DEPTOS	NIVEL	DEPTOS
18	4HH	12	9	6	10	BB	5
17	9	11	Amenities	5	10	S1	Estaciona
16	9	10	10	4	10	S2	Estaciona
15	9	9	10	3	10	S3	Estaciona

NIVEL	DEPTOS	NIVEL	DEPTOS	NIVEL	DEPTOS	NIVEL	DEPTOS
14	9	8	10	2	10	S4	Estacion
13	9	7	10	1	5	TOTAL:	158

Ver Planos A2.01 a A2.09 de Torre Tipo.

Conforme se recomienda en el Estudio Geotécnico, se utilizarán pilotes de concreto colados in-situ rigidizados con traveses de liga, de longitudes que podrán alcanzar los 12 a 18 m, de acuerdo con las solicitudes estructurales. En el diseño de los pilotes se deberá considerar la relación L/D menor a 20, es decir, la longitud L del pilote, dividido entre su diámetro D, no debe ser mayor a 20 para satisfacer una adecuada relación de esbeltez del pilote. Así, el esfuerzo máximo al que se recomienda someter un pilote debe ser 45 TSF (aproximadamente 485 ton/m²)

También, la separación máxima entre centros de pilotes debe ser 2.5 veces el diámetro. En grupos de pilotes, el procedimiento constructivo puede ser el realizar la perforación y el posterior armado y colado de cada pilote hasta completar el grupo. Seguramente dada la existencia de agua subterránea dentro del predio, se requerirá la utilización de “manga metálica recuperable”, la implementación de “lodo bentonítico” o bien, el empleo de “polímeros” durante el proceso de perforación para pilotes.

Cuando se tenga dificultad de perforar para pilotes por la presencia de agua subterránea, donde suelos de apariencia suelta que puedan provocar “derrumbes”, caídos o azolve y la extracción de estos sea difícil, se puede rellenar la perforación con una mezcla de suelo-cemento fluida (relleno-fluido) o utilizar “polímeros” para la posterior re-perforación.

Cualquier relleno que se realice para las “cepas”, zanjas, confinamiento de muros, cimentaciones o instalaciones, debe ser controlado, cuidando utilizar materiales de banco que cumplan con requisitos de calidad como los siguientes:

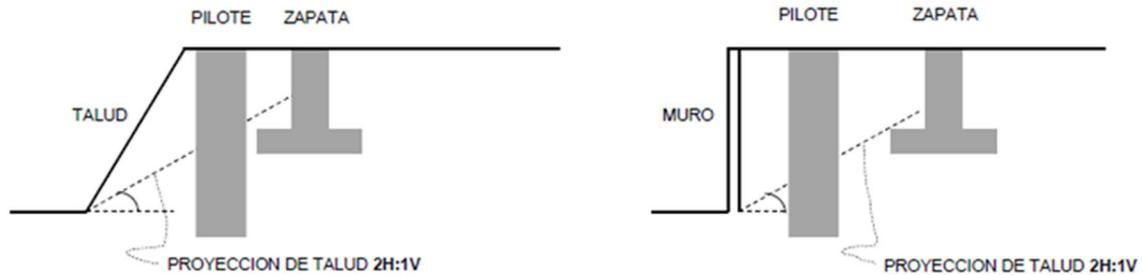
- Que no contenga boleos o fragmentos de suelo mayores a 4” de diámetro.
- Ser tendido y compactado en capas de 20 cm de espesor máximo.
- Alcanzar un grado mínimo de compactación de 90% respecto a su Peso Volumétrico Seco Máximo Proctor Modificada, Norma ASTM D1557.
- Tener un Valor Relativo de Soporte (V.R.S. o C.B.R.) mayor a 15%.
- Contar con un Límite Líquido (L.L.) inferior a 35%.
- Que su Contracción Lineal (C.L.) sea menor a 6%.

Las cimentaciones cercanas a taludes o muros deben quedar suficientemente aisladas y/o profundizadas para asegurar su estabilidad y satisfacer las capacidades de carga

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

admisibles mostradas en las tablas de cálculo al final del informe, atendiendo a las siguientes secciones esquemáticas:

Fig. II.12 Criterios para el desplante de cimentaciones cerca de taludes o muros



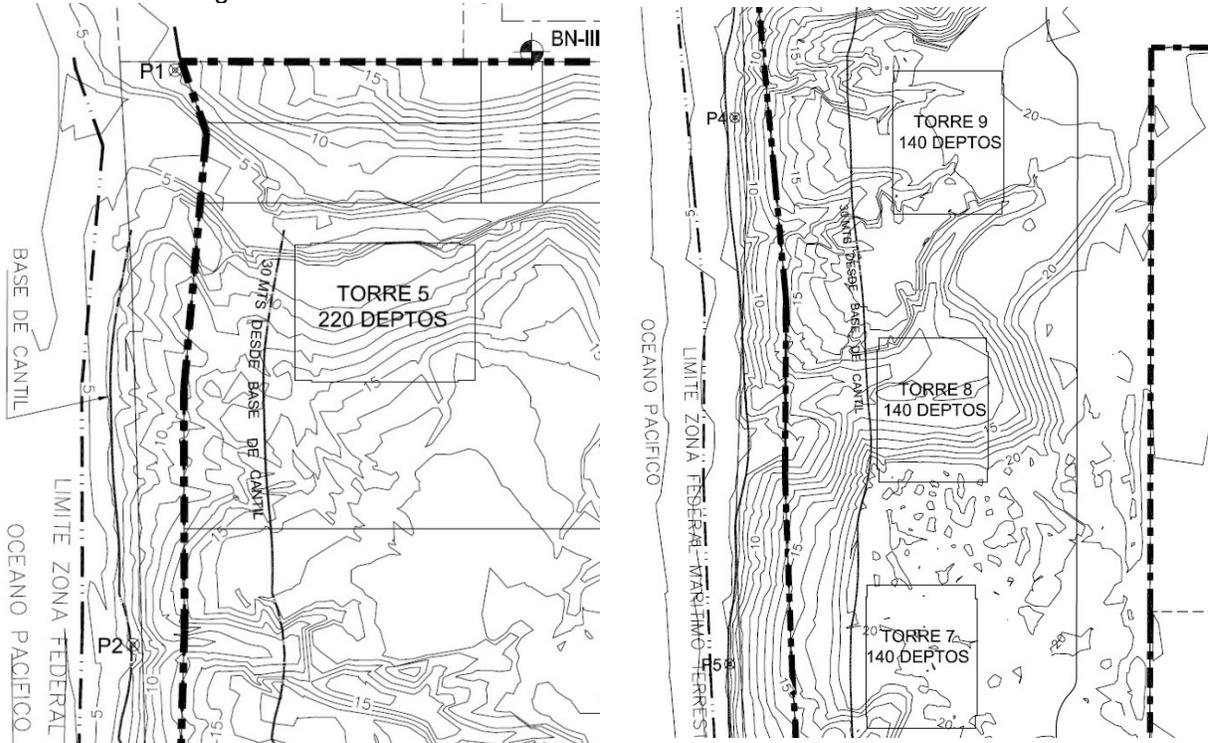
Losas rígidas de cimentación podrán admitir al subsuelo capacidades de carga muy altas, superiores a las 60 ton/m², debiendo para los edificios proyectados llevar a cabo un análisis de interacción suelo-estructura mediante un modelo geológico-geotécnico, que incluya un análisis tenso-deformacional en condiciones estáticas y dinámicas, basado en las reacciones de diseño en la cimentación, proporcionado por el despacho de Estructuras.

Por otro lado, durante las excavaciones en la zona de los sótanos, una vez que se haya removido el material existente y se haya compactado el material que quedará en el sitio, se construirán muros de contención para cada nivel de sótano, para evitar la deformación del material compactado.

De acuerdo a las recomendaciones del Estudio de Morfología Costera ya mencionado, "... Con base en un sistema de predicción de retroceso de la línea de costa de California, con diferentes escenarios de elevación del nivel del mar por el cambio climático, se estiman rangos retroceso en la línea de costa de 7 a 30 metros para finales de 2100. Dado que es una tendencia global, se recomienda delimitar una franja de amortiguamiento sin construcción en la zona inmediata de la línea de costa actual, con la finalidad de salvaguardar la infraestructura construida."

Por ello, considerando que no se tiene previsto modificar la topografía natural actual de la ZOFEMAT, para el desplante de las torres más cercanas a la costa, se tiene que la distancia mínima a la línea de costa de las diversas torres que se pretenden construir, es mayor a los 30 metros recomendados en el estudio, como se aprecia en la figura.

Fig. II.13. Distancias de las torres habitacionales a la línea de costa



II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento

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

Áreas recreativas: Son las áreas verdes resultantes de la rehabilitación de la Cañada Azteca. Estarán abiertas al público en general en un horario controlado.

Debido a que su reforestación incluye el uso de vegetación nativa, se estima que el mantenimiento que requiera será mínimo respecto al riego y la poda.

Diariamente se realizará la recolección de residuos que sean generados por los visitantes.

Áreas habitacionales: El mantenimiento de los departamentos se realizará por los ocupantes. Mantenimiento adicional será requerido para los edificios, para lo cual se ejecutarán inspecciones periódicas sobre la infraestructura eléctrica y tuberías, así como el estado de las pinturas de fachadas.

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:

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.

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.

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 y construcción:* Estas etapas generarán 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.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

c) *Operación y mantenimiento*: Los residuos que se generarán consisten principalmente en residuos sólidos urbanos y aguas residuales por la ocupación de las viviendas. Asimismo, se generarán residuos por la ocupación de las áreas comerciales derivadas de las actividades que se asentarán, así como el mantenimiento de las edificaciones.

La siguiente tabla muestra los residuos generados:

Tabla II.7. Residuos generados.

Residuo	Etapas	Actividad que lo generó	Cantidad estimada
Suelo de desmonte	Preparación del sitio	Limpieza y despalle	25,026.52 m ³
Material no apto	Preparación del sitio	Limpieza y despalle	174,800 m ³
Residuos de cableado y conexiones	Construcción	Electrificación	N.D.
Residuos de tuberías	Construcción	Urbanización	N.D.
Residuos de construcción	Construcción	Edificación de vivienda	N.D.
Residuos por piezas de maquinaria	Construcción	Desmonte, urbanización y construcción	N.D.
Residuos peligrosos Aceite usado Filtros y trapos impregnados con Hidrocarburos	Preparación del sitio y Construcción	Mantenimiento de la maquinaria	1,358 l 137 Kg
Agua residuales sanitarias	Preparación del sitio, urbanización y construcción	Actividad de los empleados	2,000 l / mes
Agua residuales sanitarias	Operación (viviendas)	Uso habitacional	9,636 m ³ /mes
Residuos sólidos urbanos	Preparación del sitio, urbanización y construcción	Actividad de los empleados	2,000 Kg / mes
Residuos sólidos urbanos	Operación	Uso habitacional	43.80 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 la ciudad de Tijuana.

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 la ciudad de Tijuana.

Aguas residuales: durante las etapas de preparación del sitio, construcción y urbanización, las aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles serán

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

llevadas a la planta de tratamiento de aguas de la ciudad de Tijuana, por medio de la empresa encargada de la renta de estos sanitarios.

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.8. Manejo de residuos.

Residuo	Cantidad estimada	Forma de almacenamiento	Destino final
Suelo de desmonte	25,026.52 m ³	A granel	Reúso en áreas verdes
Material no apto	134,800 m ³	A granel	Sitio de tiro autorizado
Residuos de cableado y conexiones	N.D.	Almacén temporal	Reciclaje
Residuos de tuberías	N.D.	Almacén temporal	Relleno sanitario
Residuos de construcción	N.D.	A granel	Sitio de tiro autorizado
Residuos por piezas de maquinaria	N.D.	Almacén temporal	Reciclaje
Residuos peligrosos Aceite usado Filtros y trapos impregnados con Hidrocarburos	1,358 l 137 Kg	Almacén de residuos peligrosos	Reciclaje y/o confinamiento
Agua residuales sanitarias	2,000 l / mes	Sanitario portátil	PTAR de la ciudad
Aguas residuales sanitarias (uso habitacional)	9,636 m ³ / mes	Descarga a drenaje sanitario	PTAR de la ciudad
Residuos sólidos urbanos	2,000 Kg / mes	Contenedor con tapadera	Relleno sanitario
Residuos sólidos urbanos (uso habitacional)	43.80 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,

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

aunque también serán generados en menor cantidad durante la etapa de urbanización y edificación de viviendas.

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.

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



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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.9. Emisiones a la atmósfera producidas por la maquinaria durante las fases de preparación del sitio y construcción.

ETAPA	EQUIPO	EMISIONES TOTALES TON				
		PM10	SO2	Nox	VOC	CO
Preparación del sitio	Cargador frontal	0.461	0.429	6.493	0.527	1.399
	Motoconformadora	0.184	0.171	2.587	0.210	0.557
	Pipa de agua	0.032	0.030	0.457	0.037	0.098
	Aplanadora patotas	0.079	0.074	1.116	0.091	0.240
	Camión de volteo 6m3	0.450	0.419	6.341	0.514	1.366
	Retroexcavadora	0.200	0.186	2.815	0.228	0.607
Urbanización	Aplanadora de rodillo	0.083	0.077	1.167	0.095	0.251
	Motoconformadora	0.044	0.041	0.620	0.050	0.134
	Retroexcavadora	0.375	0.349	5.284	0.429	1.139
	Pipa de agua	0.051	0.048	0.719	0.058	0.155
	Motoescrepa	0.019	0.017	0.261	0.021	0.056
	Revolvedora	0.120	0.112	1.691	0.137	0.364
	Pavimentadora	0.016	0.015	0.225	0.018	0.049
TOTAL DE EMISIONES:		0.707	0.659	9.967	0.808	2.148

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 fraccionamiento: 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 el Paseo Playas de Tijuana.

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

Tabla II.10. Emisiones diarias de gases de combustión estimadas, al 100% de ocupación.

Vehículo	Cantidad	Factor	Emisiones				
			CO	CO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}
Autos particulares (1)	2,400	0.7	0.0017	0.175	69.603	3.847	8.770
Camiones de carga a gasolina (2)	120	0.7	-	0.009	4.559	0.299	0.525
Camiones de carga a diesel (2)	24	0.7	0.0250	0.002	0.160	0.203	0.034

- (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 Paseo Playas Tijuana), la cual es de 0.350 kms, y se recorre dos veces al día.

Se prevé que la mayor concentración de emisiones en la atmósfera se dará en las horas pico de actividad de la ciudad, que es por las mañanas (entre las 7:00 y las 10:00 horas) cuando los residentes salen a sus actividades laborales o escolares y, por las tardes (entre las 15:00 y las 20:00 horas) cuando los residentes regresan de sus actividades diarias.

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:

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Tabla II.11. Emisiones diarias de gases de combustión de gas LP, al 100% de ocupación.

Viviendas	Unidades	PM ₁₀	PM ₂₅	SO ₂	CO	NO _x	CO ₂	CH ₄
1,600	kgs	0.0003	0.0003	0	0.0027	0.0048	4.6659	0
TOTAL:		0.0003	0.0003	0	0.0027	0.0048	4.6659	0

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 la de urbanización y construcción 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.12. 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
Mezcladora de concreto	105	85	79	73
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.14. 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.

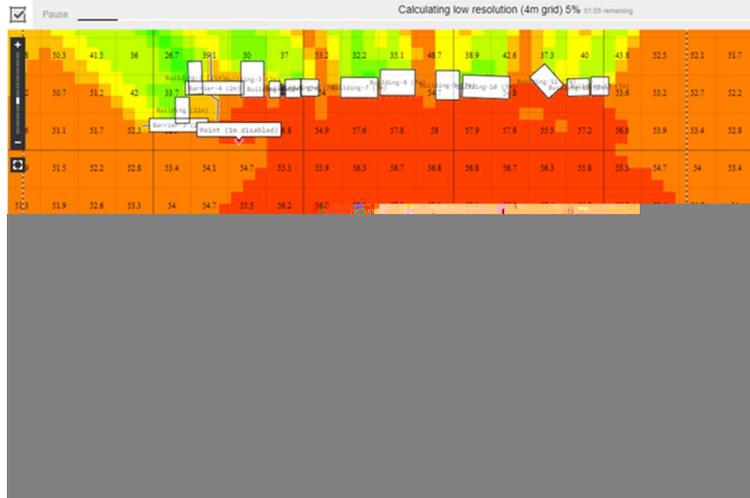
En ese caso, se consideraron las edificaciones y bardas de la Av. Parque Azteca Norte, de Paseo Playas de Tijuana y del Fraccionamiento La Perla. Esto se realizó así ya que son las que recibirían los niveles de ruido mayores, y al mismo tiempo servirían como barreras que atenuarían los niveles sonoros para el resto de las instalaciones.

Por otro lado, se consideraron 4 puntos para ejemplificar la emisión de este ruido. El primero es en la esquina de la Av. Cañada Azteca Norte, el segundo en la zona central del predio, el tercero en la colindancia con el Fraccionamiento La Perla y el último colindando con Paseo Playas de Tijuana.

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 estos 4 puntos, pero la simulación se realizó por separado, para evitar el efecto sinérgico que tendrían estas zonas. 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.

Para este caso, no se observa que los niveles sonoros rebasen los 60 dB fuera de los límites del predio.

Fig. II.17. Simulación de ruido en la zona colindante al Fraccionamiento La Perla



Para este caso, se observan niveles mayores para las casas que se localizan en el Fraccionamiento La Perla, las cuales recibirían el ruido generado por la maquinaria, cuando la etapa de construcción se encuentre cercana a esta zona.

Fig. II.18. Simulación de ruido en la colindancia de la Av. Paseo Playas

Para este caso, la simulación de ruido muestra que las edificaciones sobre la Av. Paseo Playas recibirían niveles por debajo de los 70 dB.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Como se observa, los predios colindantes recibirían la mayor cantidad de ruido. 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.

II.2.8 Generación de gases efecto invernadero

II.2.8.1 Generará gases de efecto invernadero, como es el caso de H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, CFC, O₃, entre otros

Durante las etapas de preparación del sitio, edificación y construcción 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.

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, edificación y construcción

Para la estimación de emisiones GEI se utilizó la Calculadora de Emisiones para el Registro Nacional de Emisiones Versión 7.0.01 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:

Tabla II.13. Emisiones en toneladas de GEI por maquinaria y equipo.

FUENTE	CO2	CH4	N2O	CO2eq
Uso de equipo de gasolina	24.15	0.03	0.00	25.15
Uso de equipo diésel	253.95	0.01	0.10	280.32
TOTAL	278.1	0.04	0.10	305.47

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 CO₂e/kg GLP. Se estimó un consumo anual de 540 kg de Gas L.P. por vivienda.

Tabla II.14. 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 ₂ e ² /kgGLP)	Emisión total anual (tCO ₂ e)
Consumo de gas LP65.70	1600	540	864	0.494	426.8

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 2020 reportando en 0.494 tCO₂e/MWh, por lo que las emisiones estimadas por el consumo de energía eléctrica en las 1600 viviendas equivalentes del proyecto, son:

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Tabla II.15. Emisiones en toneladas de GEI por consumo eléctrico en viviendas.

FUENTE	Viviendas equivalentes	Consumo medio anual (kwh/viv) ¹	Consumo total anual (MWh)	Factor de emisión (tCO ₂ e ² /Mwh)	Emisión total anual (tCO ₂ e)
Consumo de electricidad	1600	3,162.04	5.059	0.494	2.499

FUENTES: ¹ Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). Consumo de energía por hogar, 2016. ² SEMARNAT. Registro Nacional de Emisiones. Factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional 2020.

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

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 construcción. 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:

Tabla II.16. Energía que se disipa.

FUENTE	Eficiencia (%)	Energía que será disipada (Gigajoules)
Maquinaria y equipo Diesel	40	1,728.06
Maquinaria y equipo gasolina	30	249.67
Consumo de Gas LP doméstico	45	21,935.23

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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)

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 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 como 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



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

INCISO	TEMA	ESTRATEGIAS
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	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fomentar la creación de mecanismos de apoyo para las comunidades rurales, grupos de comuneros, pescadores y campesinos que tengan áreas dedicadas a la conservación o que contribuyan a la protección de la biodiversidad de su área de influencia. <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. <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. <input type="checkbox"/> Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar los actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad. <input type="checkbox"/> Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos. <input type="checkbox"/> Impulsar los esfuerzos de seguimiento (monitoreo) de la condición de los elementos de la biodiversidad nacional. <input type="checkbox"/> Establecer y desarrollar por medio de la coordinación interinstitucional 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. 	<p>Se realizó el rescate de especies vegetales nativas, las cuales serán aprovechadas para la forestación y rehabilitación de una cañada. 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>
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"> <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. <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. <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. <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"> <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. 	<p>Aunque 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>



NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
		<ul style="list-style-type: none"> <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. <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). 	
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"> <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. <input type="checkbox"/> Impulsar el desarrollo sustentable dentro de las áreas naturales protegidas y hacia fuera de ellas. <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. <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.). <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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. <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. <input type="checkbox"/> Monitorear ecosistemas prioritarios amenazados. <input type="checkbox"/> Monitorear "puntos de calor" en tiempo real para detectar incendios. <input type="checkbox"/> Monitorear especies silvestres para su conservación y aprovechamiento. <input type="checkbox"/> Monitorear y evaluar las especies exóticas o invasoras. 	La mayoría de las acciones para esta estrategia no corresponden al promovente realizarlas. Para el caso del proyecto, en la rehabilitación de la cañada, se incluirá las acciones de monitoreo y seguimiento.
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"> <input type="checkbox"/> Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso. <input type="checkbox"/> Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos. <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. <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. <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 	No corresponde al promovente las acciones relacionadas con esta estrategia.

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
		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).	
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"> <input type="checkbox"/> Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos. <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. <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. <input type="checkbox"/> Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria. <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. <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. <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. <input type="checkbox"/> Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada. 	No aplica al proyecto
6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Incrementar la productividad del agua en distritos de riego. <input type="checkbox"/> Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado. <input type="checkbox"/> Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego. <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. <input type="checkbox"/> Potenciar los recursos destinados a la modernización 	No aplica al proyecto
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena. <input type="checkbox"/> Mantener actualizada la zonificación forestal. <input type="checkbox"/> Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado. <input type="checkbox"/> Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS). <input type="checkbox"/> Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales. <input type="checkbox"/> Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal. <input type="checkbox"/> Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables. 	No aplica al proyecto
8	Valoración de los servicios ambientales	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	La evaluación de impacto ambiental del proyecto considera esta estrategia.

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
		<p>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"> <input type="checkbox"/> Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales, así como a los usuarios y proveedores. <input type="checkbox"/> Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo. <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. <input type="checkbox"/> Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales. <input type="checkbox"/> Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP. <input type="checkbox"/> Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales. <input type="checkbox"/> Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable. <input type="checkbox"/> Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad. <input type="checkbox"/> Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). <input type="checkbox"/> Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR. <input type="checkbox"/> Fomentar el turismo de naturaleza en las ANP. 	
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"> <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. <input type="checkbox"/> Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena. <input type="checkbox"/> Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección. <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). 	<p>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 más adelante.</p>
14	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios	<ul style="list-style-type: none"> <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. <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. <input type="checkbox"/> Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos. <input type="checkbox"/> Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos. <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. <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. <input type="checkbox"/> Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción. <input type="checkbox"/> Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN. <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. 	<p>El proyecto no está sobre un ecosistema forestal ni de uso agropecuario. Si considera la reforestación usando remanentes de especies nativas que fueron rescatadas de la zona de la Cañada y las que sea viable rescatar del resto del predio, aledaño a la cañada.</p>

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
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.	<input type="checkbox"/> Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector. <input type="checkbox"/> Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería. <input type="checkbox"/> Apoyar con información y conocimiento 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.	No aplica al proyecto
15bis	Coordinación entre los sectores minero y ambiental	<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. <input type="checkbox"/> Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen. <input type="checkbox"/> Intensificar acciones de asesoría a los medianos y	No aplica al proyecto
16	Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional	<input type="checkbox"/> Fomentar la especialización en la producción. <input type="checkbox"/> Revisar la política arancelaria de los sectores o industrias básicas. <input type="checkbox"/> Instrumentar cupos de importación, como esquema de compensación, a fin de que los sectores puedan complementar su oferta nacional.	No aplica al proyecto
17	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	<input type="checkbox"/> Formular agendas sectoriales a partir de diagnósticos compartidos con los sectores. <input type="checkbox"/> Promover un marco único, replicable y transparente para el otorgamiento de estímulos a la inversión. <input type="checkbox"/> Diseñar programas para el desarrollo de industrias precursoras (nanotecnología, biotecnología, mecatrónica, aeronáutica/aeroespacial). <input type="checkbox"/> Promover la certificación ambiental de la Industria a través del Programa Nacional de Auditorías Ambientales. <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. <input type="checkbox"/> Promover y apoyar la formulación de programas para adecuar y mantener actualizadas las disposiciones regulatorias y de gestión para	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.	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. <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. <input type="checkbox"/> Diseñar la implementación de sistemas y dispositivos de alta eficiencia energética, considerando su contribución para mitigar los efectos del cambio climático.	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	<input type="checkbox"/> Identificar opciones apropiadas para el desarrollo de las energías renovables en el territorio. <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.	El proyecto aplicará medidas que garanticen la eficiencia del uso energético, conforme a las NOM's aplicables. Así mismo, ejecutará

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
	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"> <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. <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. <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. <input type="checkbox"/> Implementar líneas de acción, políticas y estrategias establecidas en el Programa Especial de Cambio Climático. <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. <input type="checkbox"/> Incentivar la captura de carbono mediante el fomento de la reconversión de tierras de uso agrícola hacia cultivos perennes y diversificados. <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. <input type="checkbox"/> Impulsar estudios sobre vulnerabilidad y desarrollo de capacidades locales de respuesta y adaptación al cambio climático. <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. 	medidas de mitigación para la emisión de gases al igual aplicar estrategias que sean compatibles con un desarrollo sustentable y adaptación al cambio climático.
21	Rediseñar los instrumentos de política hacia el momento productivo del turismo	<ul style="list-style-type: none"> 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. <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. <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). <input type="checkbox"/> Integrar programas, acciones e instrumentos de fomento a la oferta como los programas tecnológicos, de asistencia técnica y financiamiento (MIPyMEs). <input type="checkbox"/> Sistematizar y socializar la información estratégica sobre el desarrollo turístico su evolución, perspectivas y competitividad entre otros. <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. <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/ 	No aplica al proyecto.
22	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación. <input type="checkbox"/> Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas. <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. <input type="checkbox"/> Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en los destinos turísticos principalmente en las costas. <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. 	No aplica al proyecto

RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.

CONSULTA AL PUBLICO





MAYO DE 2022

RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.
CONSULTA AL PUBLICO

FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.

MANIFESTACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL
ECOSISTEMAS
COSTEROS MOD.
PARTICULAR

PROYECTO:

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
32	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo <input type="checkbox"/> ² <input type="checkbox"/> la	mejoramiento de infraestructura en materia de rellenos sanitarios, drenaje, agua potable, transporte urbano y suburbano.	



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
	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.		
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> <p><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.</p>	No aplica al proyecto

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	<p><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.</p> <p><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.</p> <p><input type="checkbox"/> Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población.</p> <p><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.</p>	No aplica al proyecto
43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	<p><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.</p> <p><input type="checkbox"/> Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país.</p> <p><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.</p>	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	<p><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.</p> <p><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.</p>	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.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

NO.	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACION DEL PROYECTO
	concertadas con la sociedad civil.	<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.	

III.1.2 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 2, la cual tiene una política de Aprovechamiento Sustentable. Es el Polígono 2.a, en el que está comprendido al sitio del proyecto. El subsistema donde se ubica el proyecto está identificado bajo la clave 1.2.Ti.3.2.a-3 que abarca el Centro de Población de Tijuana. Ver Mapa 6. POEBC 2014)

La identificación completa de la UGA es la siguiente:

- 1 Sierras de baja California.
- 2 Terrestre.
- Ti Tijuana
- 3 Región Hidrológica 1, Cuenca C
- 2 Lomeríos
- a Vegetación tipo mediterráneo
- 3 Numeración de subsistema recurrente

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



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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.5. Lineamientos ambientales de la UGA 2.

LINEAMIENTO 3 ASENTAMIENTOS HUMANOS	VINCULACION
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 PDUCPT 2010-2030, cuyo predio se encuentra afectado por actividades urbanas en la zona, teniendo predominio 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 UGA2 polígono 2a son los siguientes:

Tabla III.6. Sectores de los Criterios de regulación ecológica aplicables con polígono 2a.

SECTOR	CLAVE DE LOS CRE
Suburbano	AH1 AL AH16
Turismo	TU01 AL TU13
Forestal	FO04 AL FO08
Huella ecológica	HE01 AL HE07; HE09 AL HE 15
Industrial	IND01 AL IND18
Pecuario	PE01 AL PE06
Conservación	CON01 AL CON05, CON07 AL CON15
Hidrológico	HIDRO01 AL HIDRO08
Caminos	CAM01 AL CAM03
Agricultura	AGR01 AL AGR06
Minería	MIN07; MIN10 AL MIN22
Acuicultura	ACIP01 AL ACIP 09

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, agricultura, minería, acuicultura; caminos y vías de comunicación; parques eólicos y solares, pecuario y protección, debido a que el proyecto no realizará actividades de esta naturaleza. Asimismo, se deberá considerar que en esta etapa no se realizará la edificación de ningún tipo, a excepción de la construcción del cajón pluvial, así como la formación de terracerías y urbanización.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Tabla III.7. Criterios de regulación ecológica aplicables a la UGA 2 con polígono 2a.

CLAVE	CRITERIO DE REGULACION ECOLOGICA	VINCULACION DEL PROYECTO
ASENTAMIENTOS HUMANOS		
AH01	<p>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.</p>	<p>Los usos de suelo asignados dentro del polígono del proyecto corresponden a uso habitacional y comercial. El terreno está provisto principalmente de vegetación exótica y algunos ejemplares nativos. El promovente analizara la inclusión de un programa de rescate para aquellos ejemplares nativos que se consideren viables para su rescate y reubicación.</p>
AH 03	<p>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.</p>	<p>' P R Q R H 0 I H V D € € P f 8 C P t @ 0 0 0 3 U @ U D H H b ^ 7 p 2 H</p>

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

CLAVE	CRITERIO DE REGULACION ECOLOGICA	VINCULACION DEL PROYECTO
	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. <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	promoviente atenderá las recomendaciones indicadas tanto en el Estudio Geotécnico y de Mecánica de Suelos, como en el Estudio de Morfología Costera en Playas de Tijuana, así como lo que establece la legislación y normatividad aplicable. Por otro lado, el polígono del proyecto se encuentra fuera del área de influencia de demás elementos señalados. Respecto a las fallas geológicas, se detalló en el apartado del Medio Natural distintas fuentes bibliográficas, así como estudios de mecánica de suelos sobre el predio.
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.	El proyecto contempla el aprovechamiento de remanentes de vegetación nativa existentes en el predio, para la rehabilitación de una cañada presente en el predio, para el mantenimiento de sus servicios ambientales.
MANEJO DEL AGUA		
HIDRO 01	Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos que implique el deterioro de sus condiciones naturales.	La primera fase del proyecto incluyó la ejecución, ya concluida, del encausamiento de un escurrimiento pluvial intermitente, a través de su embovedado, partiendo del tramo que ya se encontraba embovedado, para ofrecer la seguridad necesaria a las edificaciones que se proyecta. Dicha obra fue autorizada por la CONAGUA.
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.	Derivado de la obra de protección, como medida de compensación, se proyectó la rehabilitación de la cañada formada por el escurrimiento intermitente, previo a su embovedado, empleando vegetación nativa, para mantener sus servicios ambientales.
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.	Derivado de la obra de protección, como medida de compensación, se proyectó la rehabilitación de la cañada formada por el escurrimiento intermitente, previo a su embovedado, empleando vegetación nativa, para mantener sus servicios ambientales.
CONSERVACION		
CON 03	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.	En la zona del proyecto no hay dunas costeras.

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.8. Criterios de regulación ecológica generales aplicables al proyecto.

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
DESARROLLO DE OBRAS Y ACTIVIDADES		
1	Se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.	Se atenderán los lineamientos establecidos en los Programas.



RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.
CONSULTA AL PUBLICO

FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.

MANIFESTACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL
ECOSISTEMAS
COSTEROS MOD.
PARTICULAR

PROYECTO:

MAYO DE 2022

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
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 PDUPT 2009-2030, la zona se identifica como zona para uso predominante habitacional, que es lo existente en las colindancias. Tiene una fracción destinada para su conservación, que coincide con el trazo del escurrimiento pluvial intermitente, que tiene remanentes de vegetación nativa, aunque con predominio de vegetación exótica. El promovente gestionó y obtuvo Dictamen de uso del suelo favorable para el proyecto que promueve, de tipo habitacional multifamiliar vertical y comercial.
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.	No es considerada una zona de riesgo.
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.	A petición del promovente, la SEMARNAT autorizó la exención de la presentación de una manifestación de impacto ambiental para realizar los trabajos de embovedado del escurrimiento pluvial existente y la CONAGUA autorizó la obra referida. Esta obra se encuentra ejecutada. Lo que se hará es la rehabilitación de la cañada, con el empleo de vegetación nativa, para mantener sus servicios ambientales
10	Las construcciones deberán establecerse en armonía con el medio circundante.	Las construcciones que se pretenden establecer en el predio, fueron condicionadas conforme lo establece la legislación urbana aplicable al proyecto, complementadas por modelos de aptitud, resultando el sitio apto adecuado para un desarrollo urbano de riesgo medio, así como un modelo de localización, donde el predio resultó con una factibilidad buena para su uso urbano, y; en el modelo de vocación para su uso habitacional, resultó favorable para una densidad habitacional multifamiliar alta.
MANEJO INTEGRAL Y GESTION DE RESIDUOS		
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.
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 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 presenta algunos residuos sólidos urbanos y cúmulos de tierra. Para su remediación, estos serán retirados y manejados de manera adecuada.
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.	El sitio de acopio temporal de residuos está previsto al interior del predio, en una zona adecuada junto al campamento de los contratistas.
8	Es prioritario considerar el manejo de materiales y residuos peligrosos de acuerdo a los ordenamientos vigentes.	Se considera el manejo adecuado de los residuos peligrosos que se generen.
12	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.
13	Queda prohibida la quema de residuos de todo tipo y/o basura a cielo abierto.	No se realizará la quema de residuos.



CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
14	En el desarrollo de todo tipo de actividades públicas o privadas, deberán desarrollarse planes para la reducción, reúso y reciclaje de residuos.	Se realizará el plan de manejo de residuos.
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.
MANEJO Y CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES		
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.	En el proyecto, se pretende la rehabilitación de la cañada existente, para mantener sus servicios ambientales.
4	En la evaluación de los impactos ambientales de obras y actividades, se deberán considerar también impactos secundarios, sinérgicos y acumulativos regionales.	La evaluación de impacto ambiental se realiza conforme al Instructivo emitido por la SEMARNAT.
8	En el aprovechamiento de los recursos naturales se deberá prevenir el deterioro del suelo aplicando medidas de prevención, mitigación y restauración.	Se realizará la rehabilitación de la Cañada, lo que previene el deterioro del suelo.
9	Quienes realicen actividades en zonas con pendientes pronunciadas, y zonas vulnerables requieran, deberán aplicar técnicas mecánicas, de forestación y estabilización de suelos.	La cañada se rehabilitará para su uso como parque lineal, empleando planta nativa en la estabilización del talud. En la zona de la ZOFEMAT también se presentan pendientes pronunciadas, pero no se realizarán actividades en esa franja.
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.	Se realizará el retiro de suelo que sea únicamente necesario para realizar la actividad.
15	Los desarrolladores inmobiliarios deberán utilizar especies de flora nativa en la forestación de áreas verdes, parques y jardines.	Se utilizarán especies nativas para la rehabilitación de la Cañada Azteca.
RESTAURACIÓN		
1	En las áreas que presenten deterioro ambiental se promoverá el establecimiento de zonas de restauración ecológica con el fin de permitir su recuperación.	La zona de la Cañada Azteca será rehabilitada.
2	Se introducirán especies tolerantes a concentraciones salinas altas o sódicas en aquellos suelos donde sea necesario para evitar erosión.	Se introducirán especies nativas.
3	Los productos de desmonte serán utilizados para recuperar zonas erosionadas o pobres en nutrientes.	Esta medida se contempla.
4	Toda persona que contamine, deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales, estará obligada a reparar los daños y/o restaurar los componentes del ecosistema y el equilibrio ecológico.	El promovente no ha realizado acciones de contaminación o deterioro ambiental, pero se sujeta a reparar los daños en caso de realizarse.
SECTOR TERCIARIO. DESARROLLO URBANO		
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.
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.
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.	La obra de protección autorizada previamente y ya ejecutada, contó con la intervención de la SEMARNAT y la CONAGUA, en el ámbito de su competencia.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

III.1.3 Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada

El Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada (COCOTREN 2014), fue actualizado y publicado el 26 de diciembre de 2014, en el Periódico Oficial del Estado de Baja California, donde el predio del proyecto se ubica en el Subsistema Subcuenca El Descanso y en 2 unidades ambientales, que son la 2.1.1.1.b, que tiene una política de Conservación y la 2.1.1.11.a, con una política de Aprovechamiento sustentable, con una aptitud de uso como Área natural y Urbana, respectivamente. Ver Mapa 7. COCOTREN 2014). La integración del subsistema es como sigue:

2.1.1.1.b 2 Terrestre 1 Subcuenca El Descanso 1 Tijuana 1 Cañada y arroyo b Numeración de subsistema recurrente	2.1.1.11.a 2 Terrestre 1 Subcuenca El Descanso 1 Tijuana 11 Terraza costera a 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.9. Criterios de Desarrollo Urbano

POLITICA PARTICULAR	CRITERIOS GENERALES PARA LA DOTACION DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	VINCULACION CON EL PROYECTO
CONSERVACION (C)		
<p>Se aplica para actividades vinculadas con el ecoturismo y el turismo rural, los proyectos de desarrollo turístico y de aventura se permiten de acuerdo a la evaluación de la capacidad de carga que presenten las áreas con aptitud para esta actividad, los estudios de riesgo y condicionantes establecidas por la SEMARNAT y la Secretaría de Protección al Ambiente del Estado.</p> <p>Se permite el aprovechamiento y uso artesanal de los recursos naturales, bajo programas de manejo y asesoría técnica. Para realizar actividades en las Áreas Naturales Protegidas relativas al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, investigación, ecoturismo y educación ambiental, se debe contar con los estudios técnicos, según lo establecido en sus Programas de Conservación y Manejo;</p>	<p>Se permite el desarrollo de infraestructura básica para el desarrollo de las actividades productivas permitidas en esta política.</p> <p>Se requieren Manifiesto de Impacto Ambiental, Planes de Manejo, Soluciones propias de Infraestructura y lo establecido por la normatividad federal, estatal y municipal; cumplir con lo establecido por el Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California.</p>	<p>La SEMARNAT resolvió que no se requería la presentación de una MIA para el embovedado del escurrimiento intermitente que cruza el predio y la CONAGUA autorizó esta obra, misma que ya fue ejecutada.</p> <p>Sin embargo, a pesar de la construcción del cajón pluvial, la cañada será rehabilitada con el saneamiento, la vegetación nativa y el caudal ecológico que conserve sus servicios ambientales. No se prevé el aprovechamiento de los recursos naturales del sitio, sino su uso para fines paisajísticos, recreativos y educación ambiental. Ahora, el promovente resguardará</p>

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Asimismo, atender las restricciones de las Regiones Terrestres Prioritarias.		y mantendrá el sitio, para tenerlo en buenas condiciones.
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE URBANO (ASu)		
<p>Se permite el desarrollo de actividades económicas y de desarrollo urbano, considerando los criterios de planeación, ordenamiento territorial, ecológico y programas de desarrollo urbano. El uso industrial es compatible para agroindustria y alimentos, así como para actividades que impulsen los aspectos productivos de la comunidad. Los usos industriales deben ubicarse en parques o núcleos industriales, cumpliendo con los criterios de los programas en materia ambiental.</p> <p>Se aplican los criterios de desarrollo urbano establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población.</p>	<p>Impulsar el desarrollo urbano a través de la creación de infraestructura y servicios urbanos, bajo un marco de ordenamiento que promueva el uso adecuado del territorio y la conservación de las áreas naturales, para minimizar los efectos nocivos en el medio ambiente.</p> <p>En zonas urbanas y suburbanas se dirige a la consolidación urbana a través de la dotación de servicios urbanos, infraestructura y equipamiento (salud, educación, deporte y recreación).</p>	<p>Se sometió ante el IMPLAN de Tijuana, un Estudio de Impacto Urbano, para su opinión de la propuesta urbana del proyecto, quien de acuerdo a los criterios establecidos en el PDUUCT Y PPC PT, emitió su Opinión favorable para los usos propuestos. De la misma manera, el Departamento de Usos del Suelo de Tijuana, emitió el Dictamen de uso del suelo correspondiente. Para dotar de los servicios urbanos necesarios, sin afectar a la comunidad, se requirió al promovente diversas obras de cabeza, las que serán ejecutadas como proyectos asociados al proyecto.</p>

III.1.4 Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tijuana

Por otro lado, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tijuana** publicado el 11 de octubre de 2019 en el Periódico Oficial del Estado de Baja California identifica el polígono en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 1 y Unidad de Paisaje (UA) 46. La aptitud de la UGA es urbana (Habitacional-vivienda), compatible con el Turismo (Ver Mapa 8. POEL Tijuana 2019).

El Programa establece 8 lineamientos ecológicos que son asignados de acuerdo a las condiciones de cada UGA. Los lineamientos ecológicos aplicables a esta UGA son 7 y se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla III.10. Criterios generales de regulación ecológica

NO.	LINEAMIENTO	VINCULACION DEL PROYECTO
L1	Conservar la integridad del suelo.	El proyecto propone la ocupación del terreno por lo que se perderán las condiciones naturales en los sitios previstos. Para la zona de la Cañada Azteca, esta será rehabilitada. Se incluirán medidas de mitigación.
L2	Prevenir la contaminación del aire y controlar su degradación de su calidad.	La operación de maquinaria y equipo estará sujeta al control de contaminantes mediante los dispositivos provistos por el fabricante.



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

NO.	LINEAMIENTO	VINCULACION DEL PROYECTO
L3	Inducir y fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.	Esta medida será aplicable para la operación de las edificaciones.
L4	Conservar y proteger las funciones y servicios ambientales aportados por los ecosistemas presentes en el territorio del municipio de Tijuana.	La rehabilitación de la Cañada Azteca promoverá la protección de la función de algunos servicios ambientales.
L5	Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.	No se esperan conflictos por contingencias socioambientales.
L7	Proteger y preservar la calidad de la imagen y paisaje urbano y rural.	Actualmente el terreno está en desuso. Esto deteriora la imagen y paisaje urbano.
L8	Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.	No se observan riesgos naturales y antrópicos en la zona. Deberá considerarse lo señalada por una posible falla geológica.

Asimismo, el Programa dicta criterios de regulación ecológica por sector y área de gestión. Para el proyecto corresponden los de Desarrollo Urbano/asentamientos humanos, de los cuales se describen únicamente los aplicables para este caso:

Tabla III.11. Criterios de regulación ecológica para desarrollo urbano y asentamientos humanos aplicables al proyecto

CLAVE.	CRITERIO DE REGULACIÓN	VINCULACION DEL PROYECTO
DU/HU-01	La industria, los comercios y servicios, los fraccionamientos, la infraestructura y equipamiento, las actividades turísticas, agrícolas, ganaderas y acuícolas, y demás proyectos, obras y demás actividades que se señalen en la LGEEPA y su REIA, la LPAEBC y el RPAMT, que se sujetan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, deberán cumplir con la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la autoridad competente de manera previa a la modificación del sitio o área de establecimiento y de la operación.	Para el cumplimiento del criterio se somete a autorización el presente documento.
DU/HU-02	Los fraccionamientos, desarrollos hoteleros y centros comerciales, actividades industriales, de comercio y servicios, los proyectos de infraestructura para el manejo de aguas residuales (plantas de tratamiento, cárcamos de bombeo, etc.), y de manejo de residuos urbanos, especiales y peligrosos, deberán realizar el análisis de factibilidad técnica de uso de suelo e impacto ambiental, previo a su autorización. Los proyectos cuya instalación se localice fuera del centro de población deberán contar además de lo anterior, con el Dictamen Técnico de Congruencia por parte del Estado, particularmente tratándose de estaciones de carburación, distribución y plantas de almacenamiento de gas licuado de petróleo, la industria extractiva y de transformación, confinamiento de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, entre otros, cuya operación pueda causar daños graves al ecosistema, la población, sus bienes o servicios.	El promovente cuenta con Factibilidad de Uso de Suelo.
DU/AH-07	En áreas urbanas y de la periferia, los usos de suelo habitacionales se mantendrán separados de las redes de distribución de energéticos (poliductos) y no se permitirán edificaciones en una franja de 50 m, tampoco se permitirá ningún tipo de uso urbano en una franja de 20 m, ambas distancias contadas a partir del eje de la	Se cumplen con las distancias.





RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.
CONSULTA AL PUBLICO

FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.

MANIFESTACIÓN DE
 IMPACTO AMBIENTAL
 ECOSISTEMAS
 COSTEROS MOD.
 PARTICULAR

PROYECTO:

MAYO DE 2022

CLAVE.	CRITERIO DE REGULACIÓN	VINCULACION DEL PROYECTO
	red. Lo anterior con el objeto de prevenir riesgos y afectaciones a la población urbana y sus bienes, frente a situaciones de riesgos por accidentes o fugas de materiales peligrosos.	
DU/AH-15	<p>Las actividades de excavación, extracción y nivelación de terrenos que puedan generar cambios significativos sobre elementos de la geomorfología, topografía y suelos, deberán evitar modificar las condiciones de infiltración y recarga acuífera, afectaciones a microclimas de ecosistemas, alteración de flora y fauna silvestre, de áreas susceptibles a deslizamiento, hundimiento e inundación, dichos predios o áreas se sujetaran a las disposiciones del Reglamento para la Excavación, Extracción y Nivelación de Terrenos en el Municipio de Tijuana, considerando el análisis de las condiciones de riesgos naturales (geológicos e hidrometeorológicos), que puedan comprometer la estabilidad y seguridad de los predios y sus vecindades, considerando lo establecido en los Atlas de Riesgos.</p> <p>Para evitar la proliferación de bancos de tiro de los materiales o residuos pétreos producto del corte y nivelación de terrenos, se promoverá el reúso de dichos materiales como sustrato para la revegetación de espacios y como material para estabilización de taludes y terracerías mediante acciones de terraplaneado y forestación. El gestor de movimientos de tierras requerirá autorización municipal para movimiento de tierras, y la disposición de productos del corte en los sitios autorizados por el Estado como Centros de Acopio y Manejo Integral de Residuos Especiales. La disposición de estos materiales en cualquier sitio estará prohibida, y se sancionara con multa y el retiro de los materiales mal dispuestos; la afectación a ecosistemas naturales, se sancionara con la restauración y/o compensación ambiental a cuenta del particular en la medida de la afectación generada. Los particulares no podrán recibir tierras de corte y movimientos de tierra en predios particulares para fines de relleno y habilitación de predios para usos distintos al establecido en los instrumentos normativos, sin el otorgamiento de permisos y la elaboración de trabajos de ingeniería que permitan la colocación supervisada y segura de dichos materiales.</p>	El proyecto modificará la morfología del terreno. Se seguirán las recomendaciones del estudio geotécnico.
DU/AH-17	<p>La gestión, diseño, ejecución de las acciones de urbanización y la dotación de infraestructura hidráulica y sanitaria de los nuevos fraccionamientos, del tipo que se trate, deberán incorporar criterios de protección ambiental en su diseño y cumplir estrictamente lo que establece el RFEBC1, estableciendo las especificaciones que en su caso establezca el organismo operador de agua en materia de factibilidad de suministro de servicios hidráulico y sanitario, evitando obras inconclusas o que no se apeguen a las normas ambientales y a los requerimientos técnicos normativos de operación, ello aplica también a las plantas de tratamiento de aguas residuales, que acompañan el desarrollo de fraccionamientos, los cuales deberán incorporar alternativas de reúso de agua tratada en sus propios desarrollos o en áreas naturales en colindancia. El diseño de infraestructura hidráulica deberá preponderar los principios de diseño de infraestructura verde y establecer medidas para minimizar impactos negativos a los ecosistemas y servicios ambientales.</p> <p>El desarrollo de nuevas infraestructuras hidráulicas, deberá aplicar en áreas donde los instrumentos de planeación, establezcan su pertinencia bajo criterios de sustentabilidad ambiental y desarrollo controlado que permitan en lo posible, eficientar la infraestructura existente de manejo de agua.</p>	El diseño de infraestructura hidráulica y sanitaria se sujetará a las condiciones que solicite el organismo operador.
DU/AH-18	Los desarrolladores inmobiliarios que tengan espacios poco aptos para desarrollo urbano en condiciones apropiadas de naturalidad, podrán convenir con el Ayuntamiento el otorgamiento de dichas áreas para dotación anticipada de donación, el establecimiento de áreas emisoras de derechos de desarrollo y otros instrumentos ambientales, a fin de acceder a incentivos y mecanismos de para la conservación de dichas áreas, que se destinen a la dotación de parques y áreas verdes, manteniendo la integridad de las especies de flora nativa en los sitios.	El escurrimiento pluvial intermitente existente, tiene autorizado y ejecutado su embovedado. Sin embargo, aunque no se tiene considerada su donación al municipio, se pretende rehabilitar con vegetación nativa la cañada formada por el escurrimiento y mantener los servicios ambientales que estaba prestando.
DU/AH-25	Todos los residentes del municipio de Tijuana, están obligados a observar las disposiciones señaladas en la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, en sus diferentes definiciones.	Se observarán las disposiciones.



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

CLAVE.	CRITERIO DE REGULACIÓN	VINCULACION DEL PROYECTO
DU/AH-26	<p>Todos los asentamientos humanos deberán contar con la infraestructura necesaria para el acopio y manejo de los residuos sólidos urbanos, con el objeto de prevenir la creación de condiciones insalubres para la población y la degradación de la imagen urbana y rural asociadas a la proliferación de basureros clandestinos, y el riesgo que conlleva la generación de lixiviados y su potencial infiltración a mantos freáticos, y el desarrollo de fauna nociva, que incide en la salud y deterioran la calidad de vida de la población.</p>	<p>Los habitantes del desarrollo deberán contar con contenedores provistos de tapadera, y la disposición de residuos se realizará conforme a los requerimientos establecidos. Esto deberá ser observado para la etapa de operación.</p>
DU/AH-28	<p>En el manejo integral de los residuos de construcción y/o demolición, se deberá considerar prioritario su valorización y alternativas de reciclaje y aprovechamiento, para ello el generador podrá asesorarse con la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, las autoridades ambientales y urbanas estatales y municipales en cuanto a los sitios autorizados de acopio y manejo integral, así como de alternativas lícitas para su disposición final, pero en todo caso, el generador deberá considerar en todo momento de procesos de aprovechamiento e intercambios de residuos, participando en la Bolsa Municipal de residuos" que será responsabilidad del Ayuntamiento instrumentar. Queda prohibida la disposición de escombros y residuos de cualquier índole de manera clandestina en espacios naturales dotados de vegetación nativa, arroyos, cañadas u hondonadas húmedas, terrenos de baldíos de terceros, públicos o privados, sitios de calidad paisajística, y en general todo aquel que no se encuentre autorizado para tal fin. La contravención de esta disposición se sujetará a la aplicación de multas y sanciones que incluyen el saneamiento y limpieza del sitio afectado, así como la reposición del daño ambiental que resulte como resultado de dicha acción.</p>	<p>No se dispondrán residuos de construcción de manera clandestina. Los sitios de tiro deberán ser indicados por la autoridad ambiental. La disposición se realizará conforme a los requerimientos técnicos y legales disponibles. De hecho, se tiene previsto el retiro de los residuos de construcción depositados en una fracción del predio.</p>

III. 2 Áreas Naturales Protegidas (ANP)

En el estado de Baja California se han decretado 9 Áreas Naturales Protegidas y 10 Áreas destinadas Voluntariamente a la Conservación. En la siguiente tabla se indica el nombre y la superficie de cada ANP. Ver Mapa 5. ANPs cercanas.

Tabla III.12. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Baja California.

NUM.	CATEGORIA	NOMBRE	SUPERFICIE (hectáreas)
1	Parques Nacionales	Sierra San Pedro Mártir	72,910.68
2		Constitución de 1857	5,009.48
3		Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo	58,442.80
4	Área de Protección de Flora y Fauna	Valle de los Cirios	2,521,987.61
5		Islas del Golfo de California	374,553.63
6	Reserva de la Biosfera	Isla Guadalupe	476,971.20
7		Islas del Pacífico de la Península de Baja California	1,161,222.98
8		Zona Marina Bahía de los Ángeles, Canal de Ballenas y Salsipuedes	387,473.68
9		Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	934,756.25

Fuente: Terrapeninsular.org



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

El proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida, por lo que la legislación que rige a estas no es aplicable al proyecto.

III. 3 Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales

III.3.1 Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana 2010-2030

El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana 2010-2030 (PDUUCPT), fue publicado el 3 de septiembre de 2010, en el Periódico Oficial del Estado de Baja California. El predio se encuentra en Subsector 1.1 del mismo, al que se le aplica una política de Mejoramiento y es una zona definida para uso habitacional de Densidad Multifamiliar Media y para uso Turístico. Ver Mapa 9.a PDUUCPT 2009-2030.

En el predio hay una fracción menor destinada para conservación, correspondiendo al trazo del escurrimiento pluvial intermitente existente, así como el resto del predio que tiene asignado un uso Turístico habitacional.

Tabla III.13. Políticas de desarrollo aplicables al predio (PDUUCPT).

POLITICA DE DESARROLLO	VINCULACION CON EL PROYECTO
MEJORAMIENTO	
<p>El mejoramiento es la acción tendiente a reordenar o renovar las zonas de incipiente desarrollo o deterioradas, física o funcionalmente. Las zonas donde se aplique esta política, se declararán como espacios dedicados al mejoramiento, con el fin de reordenarlos, renovarlos, regenerarlos, restaurarlos o protegerlos y lograra el mejor aprovechamiento de su ubicación, infraestructura, equipamiento, suelo y elementos de acondicionamiento del espacio, integrándolas al desarrollo urbano, en beneficio de los habitantes de la zona.</p> <p>Las acciones se llevarán a cabo a través del Programa, estableciendo las normas para el ordenamiento ecológico; el reordenamiento, la renovación, regeneración, restauración o la densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales; la dotación de servicios, equipamiento o infraestructura urbana, en áreas carentes de ellos; y la dotación integrada del Estado que articule la regularización de la tenencia del suelo urbano con la dotación de servicios y satisfactores básicos que tiendan a integrar a la comunidad urbana.</p>	<p>El proyecto urbano del promovente, se ajusta a esta política de desarrollo urbano, al favorecer el reordenamiento de la zona y la rehabilitación y saneamiento de un espacio natural que estaba con un alto grado de deterioro, al ser sitio pernocalta de indigentes, depósito de residuos urbanos y de flujo de aguas residuales clandestinas que llegan al mar, así como el predominio de vegetación exótica invasiva.</p>

El promovente cuenta con Dictamen de Factibilidad de Uso de Suelo de fecha del 16 de

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

marzo del 2016, emitido por la Dirección de Administración Urbana mediante oficio 1'676,500 y expediente 1,243/2016.

III.3.2 Plan Parcial de Crecimiento de Playas de Tijuana 2008-2030

El Programa Parcial de Crecimiento de Playas de Tijuana 2008-2030 (PPCPT), fue publicado el 3 de septiembre de 2010, en el Periódico Oficial del Estado de Baja California. El predio se encuentra en Subsector 1.2 con una política de Mejoramiento y Consolidación. En cuanto a su uso del suelo, tiene asignados conservación y turístico.

En cuanto a la conservación, se trata de una fracción menor que, al igual que en el PDUPT, corresponde al trazo del escurrimiento pluvial intermitente existente y, en el resto del predio, tiene asignado el uso turístico. Ver Mapa 9.b PPC PT 2008-2030.

Tabla III.14. Políticas de desarrollo aplicables al predio (PPCPT)

POLITICA DE DESARROLLO	VINCULACION CON EL PROYECTO
MEJORAMIENTO Y CONSOLIDACION	
<p>La política de mejoramiento urbano tiene el propósito de transformar en forma progresiva el nivel de urbanización existente a través del reordenamiento y renovación del territorio. Se aplica principalmente en la UTP de Playas de Tijuana o Sector 1 y abarca totalmente los subsectores 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6. 1.7, 1.9 y 1.10. En tanto que en los subsectores 1.11, 1.12, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.7 esta política se aplicaría parcialmente, ya que en ellos prevalece una importante extensión que es suelo de reserva apta y otra es susceptible para la conservación y preservación. En cuanto a la consolidación, esta se refiere a la incorporación de redes de servicio faltantes o a la urbanización con rezago. A la ocupación de la reserva intraurbana (evitar la especulación del suelo) en congruencia con los usos y vocaciones determinados.</p>	<p>El promovente, sometió su propuesta de desarrollo a la consideración del IMPLAN, quien la confrontó tanto con lo que establece el PDUPT y el PPCPT, además de contar con Dictamen de uso del suelo favorable para el proyecto.</p> <p>En la fracción destinada para conservación, como se ha mencionado en otros apartados, fue embovedado el escurrimiento pluvial intermitente, pero se planteó la rehabilitación y saneamiento de la cañada formada por este, manteniendo sus servicios ambientales, pues estaba con un alto grado de deterioro, al ser ocupado por indigentes, ser depósito de residuos urbanos y con flujo de aguas residuales clandestinas, con predominio de vegetación exótica invasiva.</p> <p>En atención a la recomendación del IMPLAN, el sitio será un parque lineal, con una superficie de 4,542 m², en el cual el promovente conservará la responsabilidad de su mantenimiento y control de acceso, para que la comunidad pueda utilizarlo con fines recreativos y de educación ambiental, sin que vuelva a deteriorarse.</p>

En este sentido, el promovente ha ajustado el proyecto para atender lo recomendado por las diversas autoridades.

III.4 Normas Oficiales Mexicanas



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Aunque el proyecto no pretende realizar descargas de aguas residuales a bienes o cuerpos de agua nacionales, se menciona que por el escurrimiento pluvial embovedado, normalmente fluían aguas residuales clandestinas que no han sido clausuradas por la autoridad competente. Por ello, el promovente colocó tope-bordo, para desviar los escurrimientos durante la época de estiaje y ser conducidos a un cárcamo de bombeo y luego ser enviados a la red municipal de alcantarillado sanitario, contribuyendo al saneamiento de la calidad del agua que fluye por el mismo.
2	NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Los locales comerciales que se asienten en el sitio del proyecto y generen aguas residuales por su actividad (locales de comida, entre otros posibles), deberán cumplir con esta norma oficial.
3	NOM-018-ENER-2011	Aislantes térmicos para edificaciones. Características y métodos de prueba.	Debido a que el proyecto contempla una edificación habitacional parcial, los aislantes térmicos, así como la eficiencia energética del complejo se llevara a cabo con las medidas necesarias para evitar fenómenos ambientales como la "isla de calor" y evitar su contribución al aumento de temperatura en las ciudades.
4	NOM-020-ENER-2011	Eficiencia energética en edificaciones. - Envoltente de edificios para uso habitacional.	Se considerará su aplicación en las edificaciones que se realicen.
5	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.
8	NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de	Aunque durante los recorridos de campo no fueron identificadas o avistadas especies incluidas en

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

NO.	NORMA OFICIAL MEXICANA	DESCRIPCION	VINCULACION AL PROYECTO
		riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	esta NOM, no se descarta la presencia de la especie protegida <i>Anniella gerominensis</i> (lagartija sin patas). Para el caso de avistamiento, se establecen medidas de mitigación para asegurar su protección.
10	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 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)

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)

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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. 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.	La ZOFEMAT colindante con el predio, se encuentra bien 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	Los usos que se den en la ZOFEMAT colindantes al predio,





RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.
CONSULTA AL PUBLICO

MANIFESTACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL
ECOSISTEMAS
COSTEROS MOD.
PARTICULAR

MAYO DE 2022

FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.

PROYECTO:

ART.	DESCRIPCION	VINCULACION AL PROYECTO
	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.	son los que autoriza la SEMARNAT en la concesión otorgada.
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 que se den en la ZOFEMAT colindantes al predio, son los que autoriza la SEMARNAT en la concesión otorgada.



	<p>58%\$ '(6\$552//26 6 \$ '(& &2168/7\$ \$/ 38%/,&2 '(6\$552//2 85%\$12 &,9\$17,\$)5\$&& 3/\$<\$6 '(7,-8\$1\$ 7,-8\$1\$</p>	<p>0\$1,)(67\$&,i1 '(903\$&72 \$0%,(17\$/ (&26,67(0\$6 &267(526 02' 3\$57,&i % 352<(&72</p>
0\$<2 '(

,9 '(6&5,3&,i1 '(/ 6,67(0\$ \$0%,(17\$/ < 6(f\$/ \$0,(172 '(/\$
352%/(0\$7,&\$ \$0%,(17\$/ '(7(&7\$'\$ (1 (/ È5(\$ '(,1)/8(1&,\$ '(/
352<(&72

,9 'HOLPLWDFLyQ GH0 iUHD GH LQIOXHQFLD

3DUD OD GHOLPLWDFLyQ GH0 iUHD GH LQIOXHQFLD VH FRQ
3URJUDPD GH 'HVDUUROOR 8UEDQR GH0 &HQWUR GH 3RE
FRPSUHQQGHQ OD WRWDOLGDG GH OD JRQD FRQRFLGD FRPR
XUEDQD ELHQ GHILQLGD FRQ DFFHVRV \ VDOLGDV SULQFI
GH OD FLXGDG GH 7LMXDQD \$O QRUWH HVWi GHOLPLWDGD
DO SRQLHQWH FROLQGD FRQ HO 2FpDQR 3DFLILFR \ DO
7LMXDQD (QVHQDGD (O iUHD GH LQIOXHQFLD WLHQH XQ XV
VHFXQGDULDV \ GH SHQHWUDFLyQ FRQ XQ IOXMR YHKLFXC
KHFWiUHDV 9HU 0DSD BÈUHD GH ,QIOXHQFLD

(O SUR\HFWR WLHQH LQIOXHQFLD FRQ OD JRQD GHOLPLWDG
LQIUDHVWUXFWXUD GH VHUYLFLRV S~EOLFRV \ ODV YLDOL
7DPELpQ ORV QXHVRV UHVLGHQWHV WHQGUIQ LQWHUDFFLy
GH 3OD\DV GH 7LMXDQD

'HVGH HO SXQWR GH YLVWD DPELHQWDO 3OD\DV GH 7LMXD
PHGLR QDWXUDO KD VLGR WUDQVIRUPDGR FRQ SUREOHPD
VLQ WUDWDU HQWUH ORV SULQFLSDOHV TXHGDQGR DOJX
VX VDQHDPLHQWR \ SURWHFFLyQ

/D FDUWRJUDItd GH ,1(*, HQ HO iUHD GH LQIOXHQFLD UHSR

	<p>RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO</p>	<p>MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR</p>
<p>MAYO DE 2022</p>	<p>FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.</p>	<p>PROYECTO:</p>

Se decidió delimitar el Sistema Ambiental a partir de las Microcuencas existentes en la zona, para evaluar los impactos ambientales que se generarán 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 los ecosistemas y la interacción de sus componentes, pues sostiene flora y fauna nativa, brindándoles refugio y alimento.

El Sistema Ambiental, está conformado por la Microcuenca Parque Azteca y la Microcuenca La Perla, comprende 178.887 hectáreas. Ver Mapa 11_ Sistema Ambiental

Figura IV.1 Sistema ambiental



IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

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

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:

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.

Temperatura De acuerdo con la carta climatológica de mayo-octubre, del INEGI, el SA se encuentra dentro del rango de temperaturas medias máximas de 27°C y media mínima de 14°C. Asimismo, la carta climatológica de noviembre-abril, indica que el predio se haya dentro del rango de temperaturas medias máximas de 21°C y medias mínimas de 6°C.

Precipitación De acuerdo a la cartografía de INEGI, el SA se encuentra dentro de la zona cuya 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. En los meses de mayo a octubre la precipitación pluvial se estima de 0 a 50 mm y la precipitación de noviembre a abril es de 200 a 250 mm. Ver Anexo. Mapas 12 y 13_Efectos climáticos de Mayo-Octubre y Noviembre-Abril, respectivamente.

Vientos: En cuanto a los vientos dominantes que circulan en la región, tienen la característica de ser húmedos de diciembre a mayo y secos de junio a noviembre. Según la cartografía de INEGI, los vientos dominantes tienen dirección noreste – sureste, durante la temporada noviembre – abril, mientras que durante la temporada de mayo a octubre tienen dirección sureste.

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

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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.

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 planicie descendente que va desde la cota de 175 metros, donde se encuentra el parteaguas de la microcuenca, a los 0 metros, en el océano Pacífico, mientras que el sitio del proyecto va desde la cota de 10 metros (colindando con la ZOFEMAT) a los 25 metros (colindando con la Av. Paseo Playas de Tijuana). Ver Mapa 14. Topografía.

Originalmente, la zona contaba con una cañada que iniciaba en la parte más alta de la microcuenca (Fracc. Costa Coronado) que, con el tiempo, el escurrimiento fue conducido a través de un cajón pluvial, rellenando la cañada para su uso urbano (áreas recreativas, principalmente), quedando en la parte más baja de la cañada, al oeste de la Av. Paseo Playas de Tijuana, que es donde inicia el predio del proyecto, un tramo de poco más de 300 metros de longitud que recientemente se embovedó, habiendo el propósito de rehabilitar el tramo restante de la cañada, a través de la figura de parque lineal, para su protección.

Geología: De acuerdo a la cartografía consultada por INEGI respecto a la geología el Sistema Ambiental está en una unidad con roca sedimentaria del tipo arenisca del cenozoico. Ver Mapa 15. Geología.

El análisis geotécnico del sitio del proyecto, muestra un ambiente lito-estratigráfico que incluye suelos con una muy alta densidad y/o roca a mayores profundidades, tales como areniscas cementadas, lutitas y limolitas e inclusive basaltos, de las formaciones geológicas Costa Azul y 4 Beach.

Respecto a las fallas geológicas, de acuerdo al estudio geotécnico de la empresa Geocimentaciones de Tijuana, S. de R.L. de C.V. señala que “la fuente sísmica más cercana al sitio en estudio es la falla Cañón de la Rosy su ubicación está a más de 15 millas al norte del lugar de estudio”.

El estudio geotécnico antes mencionado, así como el estudio de Mecánica de Suelos para el proyecto de conducción pluvial por parte de GEO servicios profesionales de Geofísica y Geotecnia no reportan fallas geológicas al interior del predio.

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR PROYECTO:

IV.3.1.1.3 Edafología

De acuerdo con la carta de Edafología del INEGI, la mayor parte del Sistema Ambiental se reporta como zona urbana, parte este se reporta un suelo de Vertizol Mázico Epiesquelético más Luvisol Sódico Endoléptico /3, mientras tanto al extremo oeste sitio donde se localiza el proyecto se tiene un suelo de Arenosol Eutríco /1. Se anexa Mapa 16 Edafología.

IV.3.1.1.4 Hidrología

Hidrología Superficial

El sistema ambiental se ubica en la Región Hidrológica No. 1 Baja California Noroeste (RH1), que cuenta con una superficie de 26,599.50 km² representando el 37.39 % de la superficie estatal. Esta RH1 se caracteriza por tener corrientes de agua compartidas entre EUA y México, desembocando en el Océano Pacífico y distribuida en 3 cuencas (A, B y C). 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.

La zona de estudio se encuentra dentro de la Cuenca C Rio Tijuana-Arroyo Maneadero, la que tiene una superficie de 8,338.06 km². Esta cuenca tiene escurrimientos provenientes de EUA y desembocan en el Océano Pacífico. La cuenca tiene 6 subcuencas (a, b, c, d, e y f).

Asimismo, el sistema ambiental se encuentra en la Subcuenca f Rio Tijuana, la que comprende la porción oeste, norte, noreste y sureste de la ciudad de Tijuana y posee una superficie de 723.8 km², extendiéndose hasta el poblado El Encinal ubicado entre los municipios de Tecate y Mexicali.

De acuerdo a la carta hidrológica de aguas superficiales del INEGI, el sistema ambiental y sitio de proyecto se encuentra sometido a un coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%, con un escurrimiento pluvial intermitente que atraviesa el predio por el norte, tratándose del Arroyo Playas Norte (Cañada Azteca), el cual cruza la Avenida Paseo Playas de Tijuana, para ingresar al predio del proyecto, hasta desembocar en el mar.



	<p>58%\$ '(6\$552//26 6 \$ '(& &2168/7\$ \$/ 38%/,&2 '(6\$552//2 85%\$12 &,9\$17,\$)5\$&& 3/\$<\$6 '(7,-8\$1\$ 7,-8\$1\$</p>	<p>0\$1,)(67\$&,11'(903\$&72 \$0%,(17\$/ (&26,67(0\$6 &267(526 02' 3\$57.&i % 352<(&72</p>
0\$<2 '(

&DEH PHQFLRQDU TXH OD &21\$*8\$ HPLWLy OD OLFHQFLD GH
WUDPR UHVWDQWH GHO HVFXUULPLHQWR SRU OR TXH DFW
SOXYLDO HVWi FRQGXLGR \$O ILQDO GHO PLVPR VH HMF
OD GLVLSDFLyQ GH OD HQUHJtD GHO DJXD VREUH WRGR HO
SRVLEOHV DIHFWDFLRQH V SRU HURVLYQ D OD JRQD GH SOD\

+LGURORJtD 6XEWHUUIQHD

(Q FXDQWR DO DJXD VXEWHUUIQHD OD FDUWD KLGUROYJLF
HO ,1(*, PXHVWUD SDUD HO 6LVWHPD \$PELHQWDO VH H
XQLGDGHV DO H[WUHPR HVWH VH HQFXHQWUD FRQIRUPDG
SRVLELOLGDG PHGLDV PLHQWUDV WDQWR SDUD HO UHVWR
FRQVROLGDGR FRQ SRVLELOLGDG DOWD 9HU 0DSD +LGU

3RU RWUD SDUWH OD FDUWD GH ,1(*, QR UHSRUWD OD SUH
GHQWR GHO VLWLR GHO SUR\HFWR (O HVWXGLR GH PHFi
DJXD IUHiWLFrv SHUR VL GHWDOOD OD H[LVWHQFLD GH
FROJGDV' TXH FUXJDQ DO SUHGLR \ HQ JHQHUDO D WRQ
UHFRPHQGDFLRQH V QHFHVDULDV SDUD HYLWDU TXH DIHFWH

,9 (VWXGLR GH PRUIRORJtD FRVWHUD

'HELGR D TXH HO SUR\HFWR VH XELFD IUHQWH D OD FRVWD
&RVWHUD SDUD OD JRQD FROLQGQWH UHSRUWDQGR OR V

/D FRVWD GHO 3DFLILFR GH %DMD &DOLIRUQLD \ &DOLIRUQI
LQYLHUQR WRUPHQWDV JHQHUDGDV HQ HO 3DFLILFR 1RU
WRUPHQWDV JHQHUDGDV HQ OD FRVWD GHO 3DFLILFR 6XU
DUULED D OD FRVWD HQ OD JRQD @ \ HUQR

<p>(&2 85%(&2168/725(6 6 &</p>	<p>\$1(;26 3iJLQD</p>
---	----------------------------

Figura IV.2 Ubicación de la Boya CDIP 191 y el Área de estudio



La siguiente figura muestra series de tiempo de dirección, altura y periodo del oleaje. De manera general se puede observar una clara diferenciación entre las características de verano (menor altura, menor periodo y dirección de 200° a 240°) y las de invierno donde la altura y el periodo son mayores, la dirección es de 280° y se observan picos de eventos bien definidos pertenecientes a tormentas.

Figura IV.3 Dirección, Altura y Periodo de Oleaje

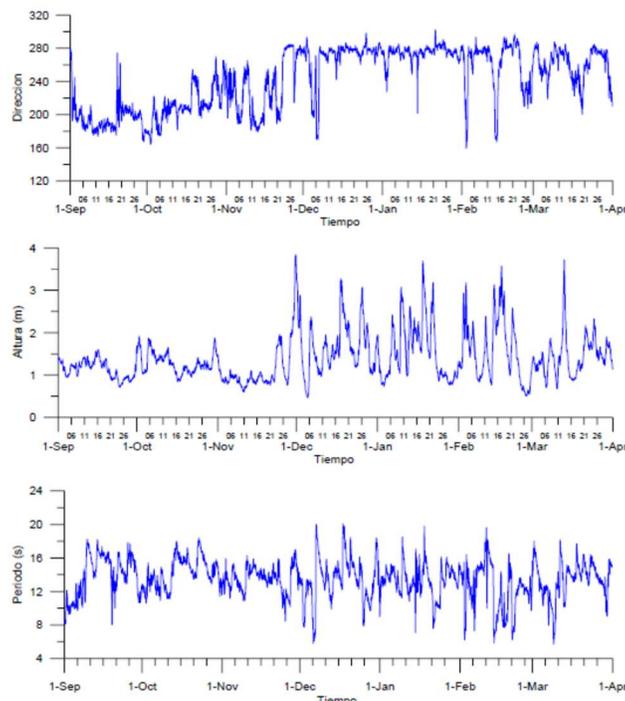


Figura 2-1. Altura (arriba) y periodo (abajo) de oleaje para la boyta 191.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

En base a las características del oleaje predominante y extremo para verano e invierno se determinaron niveles de Runup de oleaje que pudieran afectar la estabilidad del cantil y por lo tanto generar erosión del mismo. Los cálculos de Runup se realizaron mediante nomogramas descritos en el Shore Protection Manual de la USACE.

El estudio menciona que nunca se observó que el oleaje pegara directamente sobre la base del cantil, por lo tanto, la manera en la que ésta pudiera sufrir un retroceso es mediante el efecto de Runup sobre la cara de la playa y así alcanzar la base del cantil. Por otra parte, los resultados con base en la estadística de oleaje, la pendiente de la playa para invierno y el material de la playa se determinó la elevación sobre el nivel del mar a la que pudiera llegar el efecto del oleaje por Runup. Se eligieron 3 niveles de elevación del nivel del mar, así como diferentes condiciones de oleaje (periodo y altura) que pudieran conjuntarse en la zona de estudio y se presentan en la Tabla 2-2.

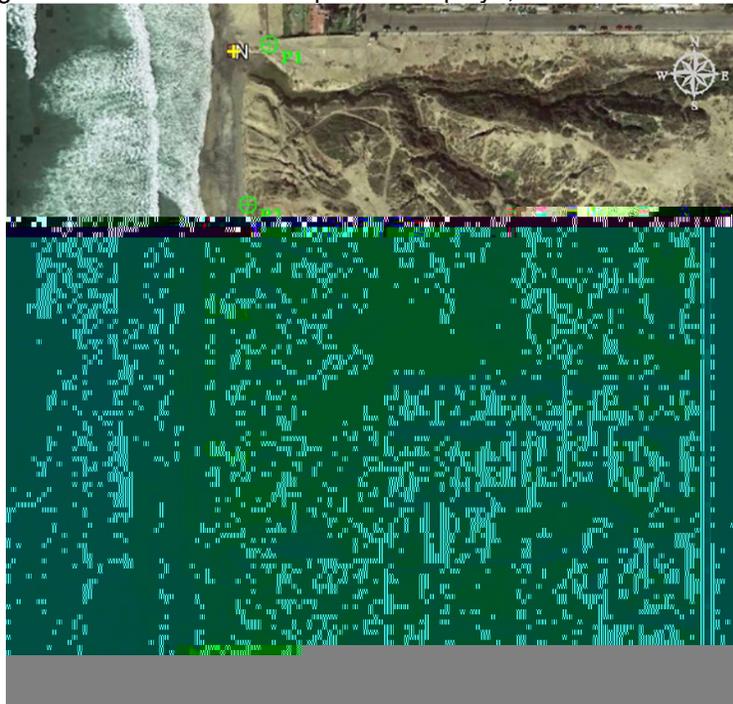
Tabla IV.1 Distancia y altura de runup para diferentes escenarios de nivel del mar y oleaje.

Escenario	NM	Hs	Periodo	P1	P2	P3	P4	P5
E1	0	1	10				5	4.0
E2	0	1	12				1.5	3.0
E3	0	1	14				0	0.5
E4	0	1	16				0.3	0.0
E5	0	1	18				0.5	0.2
E6	0	1	20				0.5	0.2
E7	0	1.5	10				1.0	0.2
E8	0	1.5	12				0.0	1.5
E9	0	1.5	14				0.6	0.0
E10	0	1.5	16				1.4	0.5
E11	0	1.5	18				1.6	0.8
E12	0	1.5	20				1.9	1.0
E13	0.5	1	10				3.0	2.0
E14	0.5	1	12				0.0	0.0
E15	0.5	1	14				0.6	0.1
E16	0.5	1	16				0.8	0.3
E17	0.5	1	18				1.0	0.5
E18	0.5	1	20				1.0	0.5
E19	0.5	1.5	10	14.0	5.0	5.0	0.0	0.0
E20	0.5	1.5	12	11.0	4.0	4.0	0.5	0.2
E21	0.5	1.5	14	6.0	2.0	2.0	1.1	0.5
E22	0.5	1.5	16	0.0	1.5	1.0	1.9	0.6
E23	0.5	1.5	18	0.1	1.0	1.0	2.1	0.9
E24	0.5	1.5	20	0.4	0.0	0.0	2.4	1.2
E25	1.0	0.5	8	17.0	5.0	5.0	5.0	1.5
E26	1.0	0.5	10	17.0	5.0	4.5	3.5	1.0
E27	1.0	0.5	12	17.0	4.0	4.3	3.0	0.5
E28	1.0	0.5	14	17.0	3.0	4.2	2.0	0.0
E29	1.0	1	10	16.0	3.0	4.0	0.0	0.0

Escenario	NM	Hs	Periodo	P1	P2	P3	P4	P5
E30	1.0	1	12	9.0	2.5	3.5	0.8	0.3
E31	1.0	1	14	6.0	1.0	1.5	1.1	0.9
E32	1.0	1	16	4.0	0.5	1.0	1.3	1.0
E33	1.0	1	18	3.0	0.0	0.5	1.5	1.2
E34	1.0	1	20	3.0	0.0	0.5	1.5	1.2
E35	1.0	1.5	10	8.0	1.0	4.0	0.5	0.5
E36	1.0	1.5	12	7.0	1.0	1.5	0.8	0.7
E37	1.0	1.5	14	3.0	0.0	0.5	1.0	1.1
E38	1.0	1.5	16	0.4	0.4	0.0	1.6	1.5
E39	1.0	1.5	18	0.6	1.0	0.1	2.4	1.8
E40	1.0	1.5	20	0.9	1.3	0.5	2.6	2.0

En la tabla IV.1, se muestran los resultados para cada perfil de la distancia a la cual llega el runup tomando como distancia 0.0 la base del cantil, así como la elevación del nivel de runup en caso de llegar a la base del cantil (celdas en amarillo). Solamente se consideraron alturas de oleaje de 0.5, 1 y 1.5m ya que las alturas de oleaje mayor (debido a la pendiente suave de la playa) tenderán a romper costa afuera y disipar la energía del oleaje. Se puede observar que los perfiles P1, P2 y P3 no presentan alta vulnerabilidad de erosión de la base del cantil mientras que los perfiles P4 y P5 pudieran sufrir erosión con periodos arriba de 14 segundos.

Figura IV.4 Ubicación de los perfiles de playa, en la zona de estudio

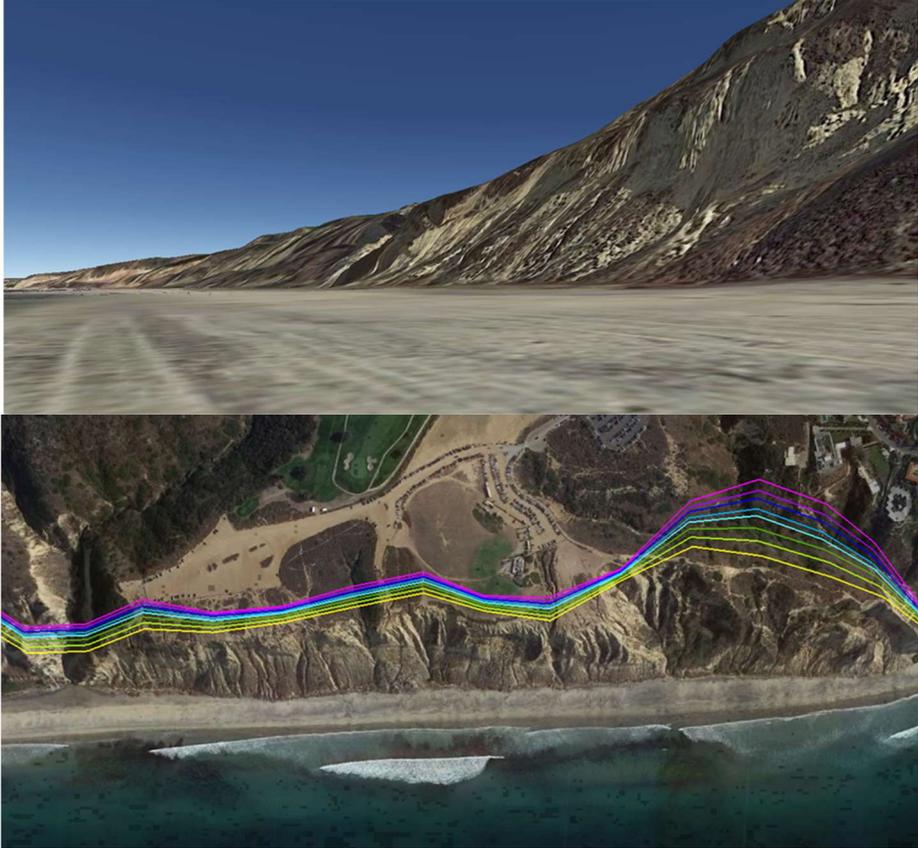


	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

El estudio concluye, que debido a la suave pendiente de la playa únicamente un oleaje de 0.5 a 1.5 metros puede llegar a la base del cantil y causar erosión. Los perfiles más vulnerables a este efecto son los P4 y P5. En la siguiente figura, se muestran los puntos al pie del cantil espaciados aproximadamente 100m entre sí para realizar perfiles de playa.

Asimismo, para el estudio de morfología costera, se consultaron datos del programa Coastal Hazards de la USGS (Barnard et al, 2009), donde se evalúan los niveles de retroceso de línea de costa en base a datos históricos y predicciones de incremento en el nivel del mar por efecto del cambio global. Se eligió una franja costera de San Diego, Ca. E.U. con características similares a la de la zona de estudio (Figura IV.5). La base de datos muestra que esta zona ha tenido un retroceso de la línea de costa de entre 15cm y 25cm por año.

Figura IV.5 Vista oblicua de sitio similar a Playas de Tijuana (arriba) y contornos de retroceso de la línea de costa para diferentes escenarios de elevación del nivel del mar para 2100



 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:

El estudio concluye, con base en un sistema de predicción de retroceso de la línea de costa de California, con diferentes escenarios de elevación del nivel del mar por el cambio climático se estiman rangos retroceso en la línea de costa de 7 a 30 metros para finales de 2100. Dado que es una tendencia global, se recomienda delimitar una franja de amortiguamiento sin construcción en la zona inmediata de la línea de costa actual, con la finalidad de salvaguardar la infraestructura construida. Ver anexo. Estudio de Morfología Costera en Playas de Tijuana.

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 una vegetación de tipo matorral costero, sin embargo, por tratarse de una zona completamente afectada por la zona urbana, la vegetación natural del área consiste en vegetación de tipo inducida.

De acuerdo a la cartografía proporcionada por INEGI, reporta lo siguiente para el Sistema Ambiental urbano-construido. Ver Anexo 19. Mapa_Uso de suelo y Vegetación. Sin embargo, en conjunto con la información del reconocimiento florístico en el sitio del proyecto, se pudieron observar algunas especies remanentes de matorral y especies exóticas predominantes.

Figura IV.6 Vegetación actual en el sitio del predio del proyecto



Desde el extremo noroeste al sureste del predio, se aprecian remanentes de matorral costero con vegetación exótica, en la cañada central, la derecha, presencia de dedomoro (*Carpobrotus edulis*).



Vista de centro al sureste del predio, suelo desnudo y vegetación exótica



Vista del centro al suroeste del predio, con vegetacion exótica



Escobros y vegetación exótica, en la fracción sur del predio, entre Fracc. La Perla y ZOFEMAT



Vista general de la freccion poniente del predio, donde predomina la vegetación exótica, como el caso del dedomoro que aparece en primer plano.



Otra vista desde el limite entre la ZOFEMAT y el predio, con presencia de vegetación exótica (Dedomoro)



Fracción suroeste del predio, con gran presencia de escombros de construcción, mezclado con vegetación exótica

En la figura anterior, se puede observar el tipo de vegetación presente en el sitio, siendo en la parte norte del predio, en 2 cañadas que fluyen hacia el oeste, donde hay algunos remanentes de matorral mezclado con especies exóticas e invasivas, mediante parches a lo largo de la cañada.

La vegetación secundaria predominante, se hace presente en la parte oeste del sitio del proyecto.

El suroeste del sitio, se encuentra afectado principalmente por escombros y basura, con presencia de vegetación exótica.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

A continuación se describe la vegetación nativa remanente y exótica que se presenta en el predio.

Tabla IV.2 Vegetación identificada en el predio del proyecto.

Familia	Nombre		Estatus		Origen
	Científico	Común	NOM059	Cites	
Fabaceae	<i>Acmispon glaber</i>	Pata de pájaro	Ninguno	Ninguno	Nativo
Asteraceae	<i>Artemisia californica</i>	Poleo/Romerillo	Ninguno	Ninguno	Nativo
Amaranthaceae	<i>Atriplex canescens</i>	Canizo	Ninguno	Ninguno	Nativo
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>		Ninguno	Ninguno	Nativo
Onagraceae	<i>Camissoniopsis cheiranthifolia</i>	Primrose	Ninguno	Ninguno	Nativo
Aizoaceae	<i>Carpobrotus edulis</i>	Dedomoro	Ninguno	Ninguno	Exótica
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Cola de Zorra	Ninguno	Ninguno	Exótica
Euphorbiaceae	<i>Croton californicus</i>		Ninguno	Ninguno	Nativo
Cactaceae	<i>Cylindropuntia prolifera</i>	Cholla costera	Ninguno	Ninguno	Nativo
Compositae	<i>Cynara cardunculus</i>	Cardo	Ninguno	Ninguno	Exótica
Solanaceae	<i>Datura wrightii</i>	Toloache	Ninguno	Ninguno	Exótica
Gramineae	<i>Distitis spicata</i>	Huizapol	Ninguno	Ninguno	Exótica
Crassulaceae	<i>Dudleya attenuata</i>	Dedos de dama	Ninguno	Ninguno	Nativo
Crassulaceae	<i>Dudleya lanceolata</i>	Siempreviva	Ninguno	Ninguno	Nativo
Asteraceae	<i>Encelia californica</i>	Girasol de arbusto	Ninguno	Ninguno	Nativo
Polygonaceae	<i>Eriogonum fasciculatum</i>	Maderista	Ninguno	Ninguno	Nativo
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>	Anis	Ninguno	Ninguno	Exótica
Asteraceae	<i>Heterotheca grandiflora</i>	Margarita telegrafo	Ninguno	Ninguno	Nativo
Solanaceae	<i>Lycium californicum</i>	Sarampión	Ninguno	Ninguno	Nativo
Malvaceae	<i>Malacothamnus fasciculatus</i>	Malva	Ninguno	Ninguno	Nativo
Cucurbitaceae	<i>Marah macrocarpa</i>	Chayote silvestre	Ninguno	Ninguno	Nativo
Aizoaceae	<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	Hielito	Ninguno	Ninguno	Exótica
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	Ninguno	Ninguno	Exótica
Asteraceae	<i>Pseudognaphalium sp</i>	Gordolobo	Ninguno	Ninguno	Nativo
Anacardiaceae	<i>Rhus integrifolia</i>	Saladito	Ninguno	Ninguno	Nativo
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Ninguno	Ninguno	Exótica
Amaranthaceae	<i>Salicornia bigelovii</i>		Ninguno	Ninguno	Nativo
Salicaceae	<i>Salix lasiolepis</i>	Sauce	Ninguno	Ninguno	Nativo
Amaranthaceae	<i>Salsola kali</i>	Chamizo rodado	Ninguno	Ninguno	Nativo
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Pirul brasileño	Ninguno	Ninguno	Exótica
Simmondsiaceae	<i>Simmondsia chinensis</i>	Jojoba	Ninguno	Ninguno	Nativo
Asteraceae	<i>Stephanomeria sp.</i>		Ninguno	Ninguno	Nativo
Tamaricaceae	<i>Tamarix ramosissima</i>	Pino salado	Ninguno	Ninguno	Exótica
Typhaceae	<i>Typha sp.</i>	Tule	Ninguno	Ninguno	Exótica
Cactaceae	<i>Platyopuntia sp.</i>	Nopal	Ninguno	Ninguno	Nativo

De acuerdo al listado anterior, se registró de un total de 22 familias y 35 especies dentro del sitio del proyecto. De acuerdo a la tabla anterior, no se identificaron especies que se encuentren listadas en la *NOM-059-SEMARNAT-2010* y al *CITES*.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO 		MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.		PROYECTO:
MAYO DE 2022			

Vegetación acuática

No se realizaron estudios de 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 (Zona urbana).
- Acceso a partir de vialidades regional.
- Presencia de asentamientos humanos.
- El sitio del proyecto se encuentran tiradero de escombros y basura.

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

FAMILIA	NOMBRE		NOM-059	CITES	OBSERVACIONES
	CIENTÍFICO	COMÚN			
AVES					
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garcita blanca	Ninguno	Ninguno	Ave avistada en la zona del proyecto.

FAMILIA	NOMBRE		NOM-059	CITES	OBSERVACIONES
	CIENTÍFICO	COMÚN			
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo semipalmado	Ninguno	Ninguno	Ave avistada en la zona del proyecto.
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 ZFMT.
Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>	Playerito	Ninguno	Ninguno	Ave avistada en la en la zona del proyecto y ZFMT.
	<i>Limosa fedoa</i>	Picopando canelo	Ninguno	Ninguno	Ave avistada en la ZFMT.
	<i>Numenius americanus</i>	Zarapito americano	Ninguno	Ninguno	Ave avistada en la ZFMT.
	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador	Ninguno	Ninguno	Ave avistada en la ZFMT.
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano Café	Ninguno	Ninguno	Ave avistada en la ZFMT volando.
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.
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo	Ninguno	Ninguno	Ave avistada dentro del polígono del proyecto.
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	Ninguno	Ninguno	Ave avistada dentro del polígono del proyecto.
Ploceidae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	Ninguno	Ninguno	Ave avistada dentro del polígono del proyecto
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas	Ninguno	Ninguno	Ave avistada dentro del polígono del proyecto
Emberizidae	<i>Pipilo crissalis</i>	Rascador comun	Ninguno	Ninguno	Ave avistada dentro del polígono del proyecto
MAMÍFEROS					
Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro doméstico	Domestico	Ninguno	Especie vista en la zona del proyecto.
Falidae	<i>Felis silvestris</i>	Gato domestico	Domestico	Ninguno	Especie vista en la zona del proyecto.
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	Ninguno	Ninguno	Organismos comunes en zonas urbanas y predio baldíos, listadas dentro del programa de

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

FAMILIA	NOMBRE		NOM-059	CITES	OBSERVACIONES
	CIENTÍFICO	COMÚN			
					especies invasoras de la CONABIO.
	<i>Rattus silvestres</i>	Rata casera	Ninguno	Ninguno	Organismos comunes en zonas urbanas y predio baldíos, listadas dentro del programa de especies invasoras de la CONABIO.
Sciuridae	<i>Spermophilus beecheyi</i>	Ardilla	Ninguno	Ninguno	Especie vista en la zona del proyecto.
REPTILES (Especies no avistadas, pero con posibilidad de presencia, por ser su área de distribución en la región)					
Anniellidae	<i>Anniella stebbinsi</i>	Lagartija sin patas	Pr	NA	Organismo con amplia distribución en la región.
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus occidentalis</i>	Lagartija espinosa del oeste	Ninguno	LC	Organismo con amplia distribución en la región.
Teiidae	<i>Aspidoscelis hyperythrus</i>	Huico de garganta naranja	Ninguno	NA	Organismo con amplia distribución en la región.
Plethodontidae	<i>Batrachoseps major</i>	Salamandra de jardín	Ninguno	NA	Organismo con amplia distribución en la región.
Colubride	<i>Lampropeltis getula</i>	Serpiente real	Ninguno	LC	Organismo con amplia distribución en la región
	<i>Pituophis catenifer</i>	Alicante o serpiente toro.	Ninguno	LC	Organismo con amplia distribución en la región

LC Least Concern Pr Protección especial A Amenazada

Respecto a los reptiles enunciados en la tabla anterior, cabe mencionar que en el caso de la lagartija sin patas (*Anniella stebbinsi*) se encuentra protegida por la **NOM-059 SEMARNAT-2010**. Por ello, aunque no fueron avistados ejemplares, como medida de prevención se implementará un programa de monitoreo y eventual rescate de estos reptiles, con la finalidad de detectar su presencia oportunamente y realizar las acciones de rescate correspondientes.

Áreas de interés

Durante los recorridos reconocimiento, para elaborar el programa de monitoreo y eventual rescate de reptiles, no se observaron zonas de anidación, refugio o crianza que pudieran verse afectados por las obras. Asimismo, no se identificaron corredores biológicos de fauna silvestre que pudieran modificarse derivado de la ejecución del proyecto. Lo anterior, posiblemente, debido a la continua realización de actividades antropogénicas en el sitio del proyecto, por parte de los indigentes que pernoctaban en el sitio y de visitantes a al predio y a la playa.



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

De acuerdo a la información generada por la CONABIO, la zona del proyecto no se encuentra dentro de alguna de las Regiones Terrestres Prioritarias de México.

IV.3.1.3 Medio socioeconómico

IV.3.1.3.1 Población.

De acuerdo a los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, la población total para Baja California es de 3'769,020 habitantes. Comparado con el Censo de Población y Vivienda del 2010, la población estatal creció en 613,950 habitantes, al ubicarse una década atrás en 3'155,070.

Para el caso de Tijuana, INEGI reportaba una población de 1'559,683. El Censo de Población y Vivienda del 2020 reporta un crecimiento de la población al ubicarse en 1'922,523 habitantes, es decir que la población creció durante la última década en 362,840 habitantes.

El 58.21% de la población en el municipio tienen 34 años de edad o menos. La edad mediana corresponde a 29 para hombres y 30 para el caso de las mujeres. Así mismo 609,922 habitantes del municipio tienen 19 años o menos lo que corresponde al 31.72% de la población lo que conlleva una gran demanda de espacios educativos y presiones críticas al mercado laboral.

Población Económicamente Activa (PEA)

A nivel municipal está compuesta por 1'038,460 personas, lo que representa el 54.01% de la población.

El Censo reporta este tipo de población desde los 12 años de edad, con un aumento significativo a partir del rango de los 20 años. El grupo de población comprendida entre los 20 a los 54 años aporta el 82% de la población económicamente activa.

Grupos Étnicos

De acuerdo a INEGI, la población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena es de 12,328 personas, esto representa el 0.64% del total de población.

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:

El rango comprendido entre los 20 a 54 años representa el 72.47% de población con lengua indígena.

Asimismo, 35,837 personas se consideran en condición de auto adscripción afro mexicana o afrodescendiente, lo que representa el 1.86% del total de población.

Migración

La mayor parte del crecimiento de Tijuana ha dependido de la migración proveniente de otras entidades del país. Este tipo de población representa el 44.32% con 852,070 habitantes que provienen de otra entidad.

El Estado que aporta mayor cantidad de migrantes para el municipio es Sinaloa con 143,422 personas, seguido de Jalisco con 80,042 y Chiapas con 74,090.

Por otro lado, la ubicación geográfica de la ciudad motiva la llegada de personas extranjeras. En ese sentido, 79,593 personas reportaron su lugar de nacimiento en los Estados Unidos de América y 12,390 personas en otro país. Otro grupo de 11,261 no especificó el país de procedencia.

Escolaridad

La población sin escolaridad es de 45,454 personas, de las cuales 32,804 corresponde a población de 25 años y mayor. Respecto a los niveles básicos, 37,881 habitantes cuentan con estudios de preescolar, 243,778 de secundaria y 2,260 de estudios técnicos o comerciales con primaria terminada.

Respecto a la educación media superior se reportan 3,163 con estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada, 216,730 con preparatoria o bachillerato y 312 de normal básica.

El grupo de Educación Superior, 8,004 personas cuentan con estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada, 126,544 con estudios licenciatura o equivalente y 14,853 con grados de estudios de posgrado.

Índice de Marginación

De acuerdo a CONEVAL, Baja California se ubica en el lugar 28 de 32 estados del país con mejor porcentaje de población de pobreza y pobreza extrema, siendo que Tijuana concentra el 32.8% de esta población en el estado:

Tabla IV.4 Grados de marginación en la ciudad

GRADO	POBLACIÓN	PORCENTAJE %
Alto	34,865	2.12
Medio	183,042	11.15
Bajo	1,423,662	86.73
No especificado	ND	ND

Fuente: PMD 2017-2019

IV.3.1.3.2 Servicios

Vivienda: Para el año 2020 se cuentan con 576,708 viviendas de tipo particular, con 9 tipos de clasificaciones y una más no especificada.

El tipo de vivienda predominante es de casa única en terreno con 367,813 unidades, seguida de casa que comparte terreno con otra con 92,230.

Respecto a casas dúplex se reportan 49,852 unidades, y 50,595 para departamento en edificio. Las viviendas en cuarto de azotea o edificio son 40, y vivienda en vecindad 14,131.

De acuerdo al PPCPT 2008-2030, en la UTP Playas de Tijuana, había 29,254 viviendas, con una densidad media de 3.8 hab/viv.

Respecto a la tipología de la vivienda, indica que en el Subsector 1.2, que es donde se encuentra el predio del proyecto, predomina la vivienda residencial media, que es ocupada por personas que cuentan con ingresos para solventar un predio de 300.00 m², con la totalidad de las obras de urbanización.

Vialidades: Para el acceso al Fracc. Playas de Tijuana, hay 2 vialidades principales. Una, a través de la Ave. Internacional (que tiene su trazo al sur de la Línea Internacional) que se bifurca hacia al sur, para continuar como Carretera Escénica Tijuana-Ensenada y hacia el oeste, para convertirse en la Ave. Paseo Playas de Tijuana. Dos, a través del Blvd. La Jolla, conocido como Segundo Acceso a Playas de Tijuana, que ingresa por el

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:

sur del fraccionamiento, continuando como Ave. Paseo Playas de Tijuana. Un tercer acceso, menos utilizado, que llega por la Col. Anexa Lazaro Cárdenas, cruzando la Universidad Iberoamericana, para conectarse con la Ave. del Agua, por el norte de Playas de Tijuana. Al interior del fraccionamiento, se tienen 3 vialidades principales que cruzan Playas de Tijuana, Ave. Paseo Playas de Tijuana, Ave. Paseo Ensenada y Calle Pedregal.

Transporte urbano: Para la modalidad de transporte masivo existen 108 rutas concesionados, con 3,555 unidades en circulación, de las cuales el 48% de la flota corresponde a unidades tipo microbús (Calafia) y el 52% a autobús.

En cuanto al transporte tipo taxi, se operan 155 rutas con 7,449 unidades en circulación. Lo anterior si contar con UBER, Cabify y Avant.

Para Playas de Tijuana, todas las rutas que tienen como destino a esta delegación, tienen su punto de ascenso y descenso en la Zona Centro de la ciudad. Las rutas de transporte masivo y de taxis, cubren las principales vialidades del fraccionamiento Playas de Tijuana.

Servicios públicos. De acuerdo al PPCPT 2008-2030, el 58.87% del suelo urbano de la UTP Playas de Tijuana, contaba con los servicios públicos de agua potable, drenaje, electricidad y pavimentos, en tanto que el 22.83% no contaba con servicios (concentrado al sur de la UTP). El resto del suelo urbano, contaba con uno o varios servicios.

Aunque, visto por cobertura de servicio, se tiene que el agua potable tiene una cobertura del 95.01%, el drenaje tiene una cobertura de servicio del 84.4% y la electricidad, tiene una cobertura del 100%.

IV.3.1.3.3 Equipamiento

Servicios de salud: Tijuana cuenta con 1'426,523 personas con derecho a servicios de salud por parte del IMSS, ISSSTE, ISSSTECALI e ISSSALUD, para lo cual se tiene en funcionamiento un total de 36 clínicas de las tres instituciones. Adicionalmente, la ciudad de Tijuana cuenta con 100 hospitales para servicio particular.

Asistencia social: La asistencia social se proporciona por el sector oficial y particular. La asistencia pública brinda servicios a la población de bajos recursos y comprende: 1



instituto de salud mental, 4 centros de desarrollo infantil o guarderías y dos velatorios públicos; existen otros tipos de instituciones de asistencia pública como son: 2 albergues temporales, 2 instituciones de la senectud 10 centros de desarrollo comunitario. Por otra parte, en la Tercera Etapa del Río Tijuana se encuentra un Hospital Regional de Servicios Nivel 3, con atención de especialidades.

Educación: Después de la educación básica, se ofrecen programas de capacitación para aquellos que deseen laborar en ocupaciones diferentes. Todo a través de una rama de especialización sofisticada de acuerdo con el área de conocimiento preferido. De esta forma, los jóvenes están capacitados para desarrollar tareas especializadas.

Tabla IV.5 Sistema Educativo Estatal de Baja California.

Nivel	Estudiantes	Escuelas
Educación Básica	637,378	3,336
Capacitación para el trabajo	13,093	114
Educación Media Superior	91,903	248
Educación Superior	58,719	91
Posgrados	4,543	53
Total	805,636	3,842

Fuente: Sistema Educativo Estatal de Baja California

Zonas de recreo: De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, en las zonas de recreo se incluyen espacios comunitarios, tales como áreas verdes, equipamiento cultural, centros deportivos, cines, jardines vecinales, plazas. Dentro de los centros deportivos los de mayor importancia son: la Unidad Deportiva Municipal, la Unidad Deportiva del CREA, los campos de béisbol y fútbol localizados en la Mesa de Otay; dentro del equipamiento cultural los de más importancia son la Casa de la Cultura, el CECUT y el Auditorio Municipal.

Las siguientes tablas muestran la población atendida por cada uno de los espacios que conforman las áreas recreativas de la ciudad.

Tabla IV.6 Población atendida en el área de equipamiento cultural, municipio de Tijuana.

ELEMENTOS	EXISTENTES			
	Población atendida	Módulos	Unidad básica de servicio	Superficie total (m ²)
Biblioteca Pública Municipal	214,764	18	1,064	4,963
Museo local	4,600	2	6,850	8,900
Auditorio Municipal	450,000	2	5,000	12,000
Teatro	49,335	10	3,289	26,700

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

ELEMENTOS	EXISTENTES			
	Población atendida	Módulos	Unidad básica de servicio	Superficie total (m ²)
Casa de la cultura	451,200	2	4,512	10,060

FUENTE: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Tijuana 2002-2025

Tabla IV.7 Población atendida en área de equipamiento recreativo, municipio de Tijuana.

ELEMENTOS	EXISTENTES			
	Población atendida	Módulos	Unidad básica de servicio	Superficie total (m ²)
Espectáculos deportivos	1'037,725	12	41,509	793,942.32
Cines	580,000	11	5,800	12,840
Juegos Infantiles	154,280	32	44,080	44,080
Jardín vecinal	194,586	33	194,585.65	204,527
Parque de Barrio	362,557	23	362,557.05	362,557.05
Parque Urbano	496,649	2	902,998.68	902,998.68
Plaza Cívica	380,560	7	60,889.61	61,189.61

FUENTE: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Tijuana 2002-2025

En base a lo anterior se puede observar un déficit en toda la infraestructura que conforma las zonas recreativas de la ciudad. En lo que respecta a espacios culturales existe además un desequilibrio en su distribución, ya que esta infraestructura se concentra principalmente en las delegaciones Centro y Playas de Tijuana. Respecto a los otros espacios recreativos, estos se concentran principalmente en la parte central de la ciudad, quedando sin servicio delegaciones como La Presa y San Antonio de los Buenos.

Respecto a las áreas verdes, en Tijuana se tiene un total de 151.56 hectáreas, distribuidas en diferentes puntos de la ciudad, tal como se muestra a continuación:

Tabla IV.8 Áreas verdes por delegación, en el municipio de Tijuana

DELEGACIÓN	Población 2005	Parque (m ²)	Índice m ² /hab	Áreas Verdes (m ²)	Índice m ² /hab	Total
Playas de Tijuana	125,911	113,310	0.90	319,724.79	2.53	433,034.79
Centro	114,076	170,460	1.49	802,063.22	7.03	972,523.22
San Antonio de los Buenos	185,766	46,890	0.25	85,137.36	0.45	132,027.36
La Mesa	140,135	633,900	4.52	352,998.19	2.51	986,898.19
Sánchez Taboada	173,285	25,490	0.14	5,501.06	0.03	30,991.06
Mesa de Otay	84,004	107,220	1.27	7,464.85	0.08	114,684.85
Centenario	126,907	272,660	2.14	82,834.88	0.65	355,494.88
Cerro Colorado	113,362	56,450	0.49	31,419.25	0.27	87,869.25
La Presa	346,878	89,180	0.25	71,812.66	0.20	160,992.66
Presa Rural	0	0		0	0	0
Cuero de Venados	0	0		0	0	0
Valle de las Palmas	0	0		0	0	0
Resto Centro Población	0	0		0	0	0
Total	1'409,850	1'515,560	1.07	1'758,956.26	1.24	3'274,516.26

FUENTE: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana 2009-2030

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

En lo que se refiere a parques, en Tijuana corresponden a 1.07 m²/hab, de superficie, y áreas verdes 1.24 m²/hab. De acuerdo a los análisis de áreas verdes y de la población urbana en el 2003. Dicha superficie está muy por debajo de lo que establecen las normas internacionales, particularmente de la ONU, la cual indica un requerimiento de áreas verdes de entre 8 a 10 m²/hab.

Para el caso de Playas de Tijuana, la Delegación tiene un índice menor a la media municipal, en cuanto a la disponibilidad de parques y superior a la media del municipio, para el caso de las áreas verdes, aunque aún muy por debajo de lo recomendado por la ONU.

IV.3.1.3.4 Actividades económicas

Actividades primarias y secundarias: El municipio de Tijuana es un mercado binacional de bienes, servicios, capitales y trabajo. Su ubicación geográfica y su calidad de frontera le otorgan características particulares.

Las principales actividades productivas en el municipio son los servicios, la industria de la transformación y el comercio. Estas tres ramas de actividad ocupan casi al 80 % de la PEA, mientras que la participación de los sectores primario y la industria de la construcción ocupan, junto con el sector gubernamental, alrededor del 15 % de la PEA.

Con respecto a las actividades del sector primario, la agricultura es una actividad económicamente poco importante en el municipio de Tijuana, lo que se explica por su accidentada topografía y la baja productividad del suelo. En lo relativo a ganadería, al oriente del municipio, se desarrolla la actividad pecuaria para la producción y pasteurización de leche; aproximadamente el 62% del total estatal se genera en esta zona.

Por otra parte, el 44.9% de todos los establecimientos de servicios del estado se ubican en Tijuana, destacando el hotelería y la prestación de servicios de bebidas y alimentos.

Respecto a la industria, para el año 2005 había 2,346 establecimientos manufactureros, los cuales proporcionaban empleo a 155,935 trabajadores. El total estatal era de 4,518 establecimientos, con 250,442 empleos. Esto indica que el 51.92 % de los establecimientos industriales del estado se ubican en Tijuana.



Ingreso: En Tijuana, el sector terciario es el que concentra el mayor número de empleados (60%), sin embargo, el sector secundario es el que genera mayor volumen salarial. En términos de ingresos, de acuerdo a datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) en promedio un empleado en Tijuana percibe al día de 2 a 5 salarios mínimos. Reflejo de lo anterior, se observa que en el municipio se desarrolla empleo para la población con nivel educativo básico y las oportunidades para el empleo de la especialización se encuentran en rezago, por lo cual esta situación es una llave para el establecimiento de población migrante.

Tenencia de la tierra: Para el centro de población de Tijuana, los tipos de tenencia existentes son los siguientes: ejidal, privado, terrenos nacionales terrenos sin antecedentes documentales de propiedad y terrenos presuntamente nacionales, de acuerdo a los siguientes porcentajes:

Tabla IV.9 Tenencia de la tierra dentro del centro de población.

TIPO DE PROPIEDAD	SUPERFICIE EN Has	PORCENTAJE
Ejidal	8087	13.30
Presuntos terrenos nacionales	2113	3.48
Privado	49,700	81.73
Sin antecedentes	792	1.30
Terrenos nacionales	112	0.18
TOTAL	60,804	100

El tipo de tenencia que predomina en el centro de población es privado. Según IMPLAN uno de los principales problemas que enfrenta el mercado inmobiliario es la incongruencia entre la información jurídica y la información técnica respecto a la propiedad de un mismo predio.

Tipo de economía de la región. Tijuana es la ciudad que mayor participación tiene en la generación del Producto Interno Bruto de Baja California, tan solo en 2015 contribuyó con el 49% de las aportaciones municipales.

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

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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.

Adicionalmente, dado las características del proyecto que consisten en la edificación de edificios de manera colindante con la ZOFEMAT, se optó de igual manera hacer una valoración del impacto visual e integración en paisaje, para lo cual si se valorará como si se tratase de una única unidad paisajística.

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, 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.10 Criterios para la delimitación de unidades paisajísticas.

Criterios	Características del polígono
Factores fisiográficos	El polígono cuenta con una Cañada hacia el norte, y hacia el oeste, en la costa se forma un talud con pendiente relativamente pronunciada, sin embargo, de manera general, la mayor parte del polígono no cuenta con topofomas singulares, dando una sensación de ser “plano” o con pocos grados de pendiente. Por tal razón se optó por no utilizar este criterio.
Usos actuales del suelo	El terreno está en breña, con poca cobertura vegetal, por lo que este criterio tampoco fue considerado.
Visibilidad	Considerando lo mencionado en el criterio fisiográfico en el sentido que el terreno da una sensación de poco relieve, se permite una vista panorámica desde el mismo. No obstante, hacia el sur se encuentra Privada La Perla, la cual delimita la visibilidad, particularmente en la parte sur del predio al formar una “L” invertida. Asimismo, la zona cuenta con múltiples puntos visuales, los cuales en la parte urbana son afectados por las edificaciones que rodean la zona, y en la zona de playa la visibilidad está definida por el talud del predio. De esta manera, se consideró que este es el criterio óptimo.

IV.3.1.4.2 Visibilidad

Para determinar la visibilidad del predio se identificaron puntos visuales, mismos que atraen una mayor cantidad de espectadores, los cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla IV.11 Puntos de visibilidad

Punto visual	Localización	Motivo de selección
1	Playa, frente al predio	La playa atrae cantidad de visitantes, lo que representa espectadores.
2	Esquina de la Av. Parque Azteca Norte y Av. Del Pacífico	Desde este sitio se accede a la playa.
3	Paseo Playas de Tijuana esquina con Av. Parque Azteca Norte	Cruce peatonal y comercios disponibles, los cuales atraen espectadores.
4	Parque Azteca Sur (Sobre el campo)	Campo deportivo al este del predio.
5	Paseo Playas de Tijuana esquina con Av. Parque Azteca Sur	Espectadores que descienden/ascienden al transporte público para ir hacia campos deportivos.

Para determinar la visibilidad desde estos puntos se ejecutó el siguiente proceso:

- Se ubicaron los puntos visuales en el software de información geográfica QGIS 3.18.1
- Se agregó un modelo digital de elevación de alta resolución LIDAR tipo superficie (A efecto de considerar las edificaciones vecinas, las cuales pueden limitar la visibilidad, y no sólo el terreno, el cual en términos generales en toda la zona es un relieve plano, por lo que el análisis estaría sesgado). Este modelo fue proporcionado por INEGI, para la zona I11C69E4_MS.
- Se evaluó por separado cada punto visual mediante el plug-in Advanced viewshed analysis for QGIS V1.2, dando como resultado un ráster con zonas visibles y no visibles.

Figura IV.7 Paisaje. Punto visual 1



Figura IV.8 Paisaje. Punto visual 2

Fotografía en sitio	Análisis de visibilidad
<p>La visibilidad se concentra en la parte central del predio hacia el este y la zona de la cañada. No ha visibilidad del talud hacia el oeste, particularmente en la zona sur.</p>	

Figura IV.9 Paisaje. Punto visual 3

Fotografía en sitio	Análisis de visibilidad
<p>La visibilidad es similar al punto 2.</p>	

Figura IV.10 Paisaje. Punto visual 4

Fotografía en sitio	Análisis de visibilidad
<p>Visibilidad muy limitada desde este punto, solo una pequeña fracción del predio sería visible.</p>	

Figura IV.11 Paisaje. Punto visual 5

Fotografía en sitio	Análisis de visibilidad
	
<p>La visibilidad se concentra en la parte central hacia el sur. Cabe señalar que desde este punto hay una barda de aproximadamente 2 metros de altura, la cual en la realidad pudiera limitar aún más la visibilidad.</p>	

En resumen:

- El talud hacia el oeste solo es visible desde la playa (punto visual 1).
- La parte central, este y norte del predio es visto mayormente desde los puntos visuales 2, 3 y parcialmente 5.
- El punto visual 4 ofrece poca visión al predio.
- Desde ningún punto visual es observable la porción que se encuentra en la zona sur, colindante con Privada La Perla.

Con lo anterior, se optó por definir 3 unidades de paisaje, las cuales son descritas a continuación.

IV.3.1.4.3 Descripción de las unidades paisajísticas

Figura IV.12 Paisaje. Descripción Unidad 1

UNIDAD	CENTRAL	 Mar
Formas	Edimensional	
Línea	Definidas	
Color	Maticos	
Textura	Granos pequeños	
Escala	Amplia	
Espacio	Escénica	
Recursos paisajísticos culturales o históricos		

Figura IV.13 Paisaje. Descripción Unidad 2

UNIDAD	OSIE	
Formas	Tridimensional	
Línea	Definida	
Color	Matrices	
Textura	Grosos finos	
Escala	Pequeña	
Espacio	Corto	
Recursos paisajísticos culturales o históricos	Sin identificar (Qué está detrás de la unidad, pero la visibilidad de esta zona solo es dirección este oeste, por lo que no se consideró)	

Figura IV.14 Paisaje. Descripción Unidad 3

UNIDAD	SUR	
Formas	Tridimensional	
Línea	Definida	
Color	Matrices y verdes	
Textura	Grosos finos	
Escala	Amplia	
Espacio	Panorámico	
Recursos paisajísticos culturales o históricos	Mar	

IV.3.1.4.4 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.

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

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

Tabla IV.12 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.13 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.14 Resultados de la valoración de la calidad visual paisajística

Unidad	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Contexto	Rareza	Actuaciones	Sumatoria	Calidad
1	1	1	5	1	5	2	0	15	Media
2	3	1	3	3	3	2	0	15	Media
3	3	3	5	3	5	2	0	21	Alta

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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:

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

Tabla IV.15 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.16 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.17 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	2	3	1	1	1	2	30	Alta

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Unidad	Pendiente	Erosión	Regen. de vegetación	Diversidad	Contraste		Antropización	Sumatoria	CAV
					suelo/veg	roca/suelo			
2	2	1	3	1	2	1	1	18	Media
3	2	1	3	1	2	1	1	18	Media

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.18 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.19 Clases resultantes de las unidades paisajísticas

Unidad	Calidad visual	CAV	Clase resultante
1	Media	Alta	III
2	Alta	Media	II
3	Alta	Media	II

Con los resultados anteriores, se desprende que el predio es preferiblemente apto para la promoción de actividades que requieran de calidad paisajística y causen impactos de poca entidad en el paisaje. Este resultado se obtuvo particularmente en las unidades 2 y 3 que colindan con la costa. Para el caso de la unidad 1, que abarca la mayor parte del predio, se obtuvo la clase III, y que significa que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo ameriten.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

IV.3.1.4.5 Valoración de impacto visual e integración al paisaje.

Para determinar los cambios en la composición hacia el paisaje como resultado de la implantación del proyecto y sus efectos visuales del paisaje, se realizará mediante los siguientes indicadores subjetivos:

Tabla IV.20 Factores para valorar el impacto visual e integración al paisaje

Factores	Características	Puntaje nominal	Puntaje numérico
Compatibilidad visual	Cuando la actuación se integra en un área de características similares a las de la actuación	Muy alta	2
	Cuando la actuación se integra en un área con actuaciones similares, pero con características diferenciales.	Alta	4
	Si la actuación se integra en una zona alta mente antropizada por la presencia de vías de comunicación, viviendas dispersas, etc.	Adecuada	6
	Si la actuación afecta a una zona sin actuaciones de tipo similar o con bajo grado de antropización.	Baja	8
	Cuando la actuación no se integra en el entorno por afectar a zonas de muy alto o alto valor ambiental o a unidades de paisaje de muy alta o alta sensibilidad.	Muy baja	10
Modificación cromática	Las diferencias cromáticas entre los colores cercanos son muy llamativas.	Alto	10
	Se distinguen unos colores de otros termina un color y empieza otro.	Medio	5
	Colores con unos tonos muy semejantes y con cambios suaves, en los que se no se sabe muy bien donde termina un color y empieza otro.	Bajo	1
Creación de reflejos	Cuando la actuación introduce reflejos de luz artificial que alteran significativamente la calidad de la visión.	Alto	10
	Cuando la zona introduce reflejos de luz artificial o natural que alteran la calidad de la visión.	Medio	5
	Cuando la zona no introduce reflejos de luz artificial o natural que alteren la calidad de la visión.	Bajo	1
Bloqueo de vistas	Cuando la actuación impide la visión de recursos paisajísticos, perfiles, siluetas singulares, desde zonas frecuentadas por las personas.	Alto	10
	Cuando la zona impide la visión de recursos paisajísticos desde zonas frecuentadas por las personas.	Medio	5
	Cuando la actuación no impide la visión de recursos paisajísticos desde zonas frecuentadas por las personas.	Bajo	1
Afección a la calidad visual	Cuando la actuación afecta significativamente a la calidad del paisaje existente.	Alto	10
	Cuando la actuación, sin modificar los elementos más significativos del paisaje, introduce modificaciones puntuales a la calidad visual del conjunto.	Medio	5
	Cuando la actuación no afecta a la calidad visual del paisaje existente.	Bajo	1

Dominancia visual	Cuando la actuación tiene una proporción en tamaño llamativa, dando una sensación de desequilibrio y falta de coherencia visual entre los elementos con el entorno.	Alto	10
	Cuando la actuación tiene una proporción en tamaño llamativa, pero todavía es posible percibir cierta sensación de equilibrio y coherencia visual entre los elementos con el entorno.	Moderado	5
	Cuando la actuación no tiene una proporción en tamaño llamativo, dando una sensación de equilibrio y coherencia visual y coherencia visual entre los elementos con el entorno.	Bajo	1

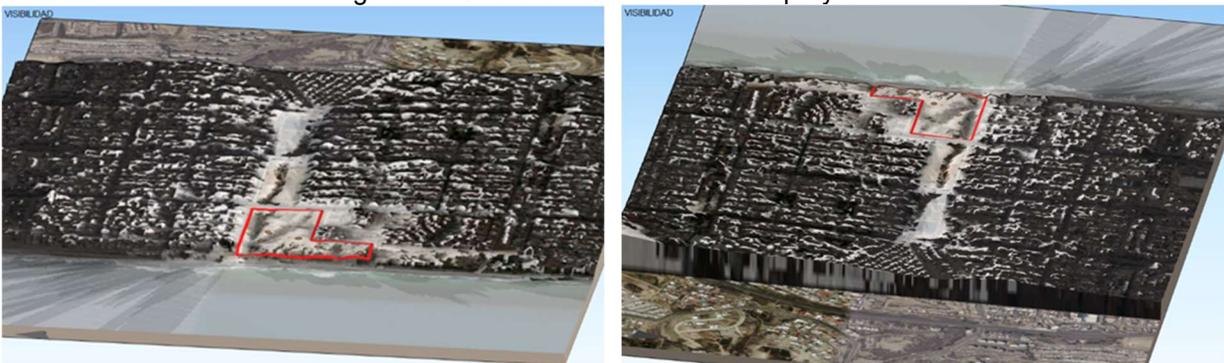
La suma total de los puntos determinan tres clases de impactos visuales:

Tabla IV.21 Clases de impacto visual

Clase	Impacto	Puntaje
I	Alto	37 a 60
II	Moderado	18 a 36
III	Baja	7 a 17

Por la importancia que tiene el alcance visual del proyecto con su impacto, así como la valoración subjetiva de la tabla, se realizó otro análisis de visibilidad, pero en este caso con la situación con proyecto, en el que se edificarán 9 edificios.

Figura IV.15 Analisis de visibilidad del proyecto



Aunque en la imagen anterior, el resultado aparente es la visibilidad en la mayor parte del Fracc. Playas de Tijuana, se habría de considerar que el modelo de elevación de superficie está considerando el relieve de las edificaciones y es, por lo tanto, que la visibilidad del terreno sería desde los techos y terrazas de las mismas, lo que minimiza la cantidad de espectadores.

Como se observa, las zonas de mayor iluminación se concentran hacia el costado este del predio, así como el sur y hacia el norte, principalmente, por la Av. del Pacífico.

Figura IV.16 Perspectivas de la zona paisajística, con y sin proyecto

Situación con proyecto



Situación sin proyecto



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Tabla IV.22 Impacto visual del proyecto

IMPACTO VISUAL	Muy Alto	Alto	Adecuada	Baja	Muy Baja
Compatibilidad visual	2	4	6	8	10
Modificación cromática	10		5		1
Creación de Reflejos	10		5		1
Bloqueo de Vistas	10		5		1
Afección a la Calidad Visual	10		5		1
Dominancia visual	10		5		1
Sumatoria: 41	Clase Alto				

Conclusiones del análisis paisajístico: La valoración del paisaje resultó con calidad paisajísticas medias y altas, con una valoración del impacto visual alta. El proyecto colinda con la zona costa, esto le ofrece mayor puntaje a la calidad debido a que el paisaje circundante aumenta la calidad del mismo, asimismo la edificación de cualquier tipo de infraestructura causará el bloqueo de vistas del recurso paisajístico, lo que aumenta el impacto visual.

Esto conlleva que el promovente deberá asegurar un correcto diseño paisajístico del proyecto que sea compatible con la zona. Lo anterior será considerado más adelante, en las medidas de mitigación correspondiente.

IV.4 Diagnóstico ambiental

El propósito de hacer un diagnóstico del Sistema Ambiental, es conocer las condiciones actuales del área propuesta para el desarrollo del proyecto urbano denominado "CIVANTIA" y su área de influencia, previo a su desarrollo, donde es necesario hacer un análisis del comportamiento de los procesos de deterioro y/o grado de conservación del sitio del proyecto. Por ello, la situación del inventario ambiental, se resume como sigue:

Tabla IV.23 Inventario ambiental

FACTOR	Características
Geología	La totalidad del SA es una unidad con roca sedimentaria de tipo arenisca. Para el sitio del proyecto se presentan suelos con muy alta densidad y roca a mayores profundidades que incluyen areniscas cementadas, lutitas y limolitas, basaltos.
Geomorfología	Sin pendientes abruptas. El SA tiene una cota máxima de 175 metros, hasta los 0 metros al océano pacífico. Para el sitio del proyecto la cota es de 10 metros hasta 25 metros.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

FACTOR	Características
Edafología	Abundan suelos vertisoles y luvisoles en el SA, con arenosoles en la zona colindante a la costa.
Hidrología de aguas superficiales	Coeficiente de escurrimiento del 0 al 5% y 5 a 10%. El predio es atravesado por un escurrimiento pluvial intermitente, al que se ha efectuado embovedamiento.
Hidrología de aguas subterráneas	El SA está conformado por una unidad no consolidada con posibilidades altas, y una fracción con posibilidades medias. Al predio le corresponde la unidad con posibilidades altas.
Usos y Vegetación	Se reporta para el SA que el uso es urbano-construido. Para el sitio del proyecto se encontraron especies vegetales exóticas y remanentes de matorral costero.
Fauna	El SA está afectado por actividades antropogénicas, teniendo efecto sobre la fauna que pudiera encontrarse. La mayor parte de fauna avistada son aves y mamíferos domésticos. Hay posibilidad de presencia de un reptil con estatus de protección (<i>Anniella stebbinsi</i>), debido a su zona de distribución, aunque en los recorridos y prospección de campo no fue posible su avistamiento.

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

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

Tabla IV.24 Clases de Calidad del Sistema Ambiental

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

A los factores que conforman cada componente, se les asignaron valores para determinar la calidad ambiental del sistema:

Tabla IV.25 Valores asignados a los componentes del SA

Componente	Factor	Valor
Geología	Roca ígnea	2
	Roca sedimentaria	3
	N/A o aluvial	4
Edafología	Zona Urbana	0

Componente	Factor	Valor
	Arenosoles	2
	Vertisoles	3
Pendientes	0-2 %	1
	2 -5 %	2
	5 – 15 %	3
	15 – 35 %	4
	>35 %	5
Hidrología superficial	0 a 5	1
	5 a 10	3
	Cuerpo de agua	5
Hidrología subterránea	Probabilidades bajas	1
	Probabilidades medias	3
	Probabilidades altas	4
	Cuerpo de agua	5
Suelo	Urbanizado	0
	Desocupado/área verde	3
	Natural	5

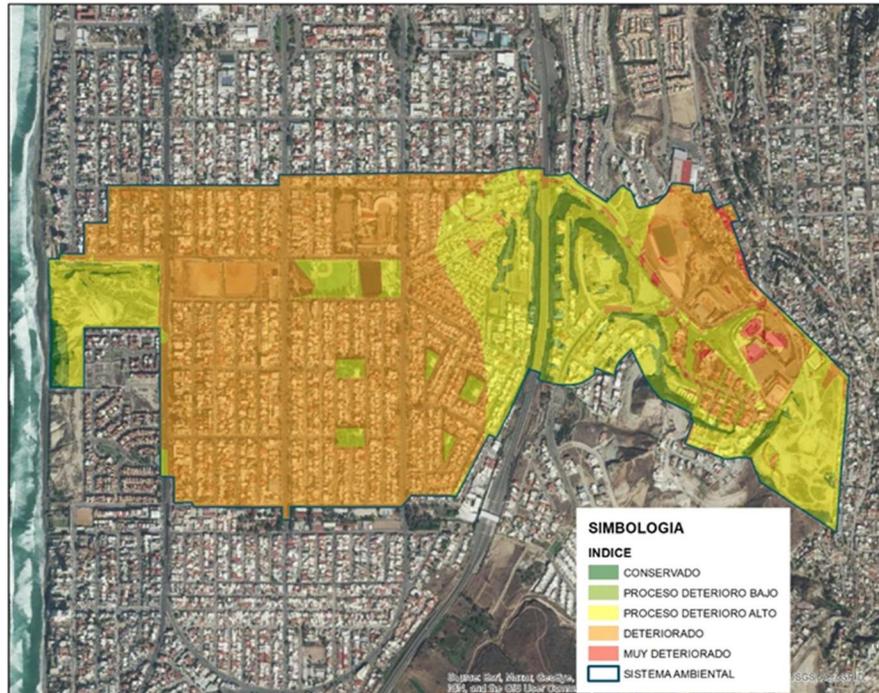
No se consideró el elemento de fauna al tratarse de una zona urbanizada, encontrándose particularmente de una fauna cosmopolita que se está desplazando. Respecto al suelo, los baldíos sin construcción se consideraron como desocupados, además de área verde y terreno natural, en función del uso del suelo real que tengan y no de la información de INEGI, toda vez que la institución presenta a todo el sistema ambiental como “Asentamientos humanos”.

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 en cada uno de los puntos del sistema ambiental.

Tabla IV.26 Línea base de la Calidad del Sistema Ambiental

CALIDAD	Superficie m2	Porcentaje
Conservado	4,496.88	0.25%
En proceso de deterioro bajo	100,640.54	5.65%
En proceso de deterioro alto	539,822.31	30.31%
Deteriorado	1,118,803.44	62.82%
Muy deteriorado	17,175.06	0.96%

Figura IV.17 Línea base de Calidad del Sistema Ambiental



El índice obtenido muestra que el sistema ambiental está mayormente deteriorado, con escasos puntos con algún grado de conservación, que corresponden a taludes resultantes de la urbanización de la zona y que permanecen desocupados. El resultado muestra congruencia al considerar que se trata de una zona mayormente urbanizada, en el que elementos naturales que pueden considerarse son predios sin ocupar y áreas verdes remanentes.

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:

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 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 del 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 27 procesos emisores de impactos, distribuidos en 5 rubros del proyecto: Uso del Suelo; Preparación del Sitio; Urbanización y Construcción; 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
3		Recreativo
4	Preparación del sitio	Rescate de flora y fauna
5		Limpieza y despalme
6		Movimientos de tierra
7		Residuos sólidos
8		Emisiones a la atmósfera
9		Ruido y vibraciones
10	Urbanización y construcción	Red de agua potable y sanitaria
11		Pavimentación
12		Rehabilitación de cañada azteca
13		Construcción de edificios habitacionales
14		Construcción de áreas comerciales
15		Electrificación y alumbrado
16		Residuos sólidos
17		Emisiones a la atmósfera
18		Ruido y vibraciones
19	Operación y mantenimiento	Red de agua potable y sanitaria
20		Áreas habitacionales
21		Áreas comerciales
22		Electrificación y alumbrado
23		Áreas recreativas
24		Vialidades internas
25	Manejo de residuos	Residuos sólidos
26		Aguas residuales
27		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 29 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
Medio Natural			
1	Medio físico	Suelo	Suelos
2			Morfología del terreno
3		Agua	Drenaje superficial
4			Calidad del agua
5		Aire	Calidad del aire
6		Procesos	Erosión
7			Licuefacción
8			Estabilidad de taludes
9			Infiltración
10	Medio Biótico	Flora	Exótica
11			Nativa
12		Fauna	Mamíferos
13			Aves
14			Reptiles
15		Estético	Paisaje
16	Visibilidad		
Medio sociocultural			
17	Usos y destinos del suelo	Terrenos baldíos	
18		Habitacional	
19		Comercial y de servicios	
20		Recreativo	
21	Aspectos socioculturales	Dinámica poblacional	
22		Dinámica ocupacional	
23		Dinámica económica	
24	Infraestructura	Equipamiento urbano	
25		Recreativos y de esparcimiento	
26		Vialidades	
27		Transporte	
28		Redes de servicios	
29		Disposición de residuos	

La confrontación de los procesos emisores con los procesos receptores, contiene la valoración de 783 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	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.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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

Tabla V.5 Estadística de los impactos identificados.

GRADO DE IMPACTO	VALOR	IMPACTOS IDENTIFICADOS	TOTALES
DETERIORO GRAVE	1	0	
DETERIORO SIGNIFICATIVO	2	2	
DETERIORO POCO SIGNIFICATIVO	3	17	
DETERIORO POTENCIAL	4	82	
SIN IMPACTO	5	599	
ESTIMULO POCO SIGNIFICATIVO	6	62	
ESTIMULO MODERADO	7	21	
ESTIMULO SIGNIFICATIVO	8	0	
TOTAL		783	783

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 y también una cantidad significativa de impactos poco significativos.

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 4.83, con una desviación estándar de 0.351. Para los procesos socioculturales se obtuvo una media de 5.16, con una desviación estándar de 0.298. Esto indica una mayor afectación para el medio natural. El impacto global por el desarrollo del proyecto es de 4.97, con una desviación estándar de 0.252. Ver MIAP_Civantia_MatrizIIA.

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.

Valor obtenido	Grado de impacto	Descripción
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.
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 mas 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 4.96, que significa un deterioro poco significativo, es decir que requiere medidas de mitigación y que la consecución de los impactos ambientales iniciales requiere de un corto o mediano plazo.

De acuerdo a la matriz de identificación del impacto ambiental, las principales afectaciones al medio natural (paisaje, sobre todo), 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 (eliminación de la capa orgánica y vegetación).

Los usos propuestos (habitacional y comercial) provocarán impactos adversos sobre el medio natural del predio, siendo los más significativos sobre el suelo y el medio biótico, es decir, la vegetación y la fauna. También se identificaron impactos negativos en el apartado socioeconómico derivado de la ocupación de viviendas verticales, mismos que

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

podrían representar en una sobrepresión a las redes de servicio y la obstaculización de la visibilidad de un recurso paisajístico. Asimismo, se identificaron impactos positivos como la ocupación de usos comerciales en cuanto a las dinámicas ocupacionales y económicas, ya que esto significa un aumento de la plusvalía de las zonas habitacionales y comerciales colindantes.

En las tablas siguientes, se resumen los impactos que se prevén con el desarrollo del proyecto. Se identificaron los impactos significativos, de 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 a las siguientes tablas.

Tabla V.7 Impactos adversos significativos de valor 2.

0116	VISIBILIDAD	2P	Este uso generará una un bloqueo a un recurso paisajístico	Protección del medio estético
1416	VISIBILIDAD	2P	La construcción generará un bloqueo de vista a un recurso paisajístico	Protección del medio estético

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

0101	SUELOS	3P	Utilización del suelo para soporte de edificaciones, que evita los procesos formativos y regenerativos del suelo	Protección del suelo
0102	MORFOLOGIA DEL TERRENO	3P	Cambios en el relieve por el uso propuesto	Protección del suelo
0126	VIALIDADES	3P	Aumento del tránsito local por el uso propuesto	Protección de la calidad del aire
0129	DISPOSICION DE RESIDUOS	3P	Sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
0201	SUELOS	3P	Utilización del suelo para soporte de edificaciones, que evita los procesos formativos y regenerativos del suelo	Protección del suelo
0202	MORFOLOGIA DEL TERRENO	3P	Cambios en el relieve por el uso propuesto	Protección del suelo
0501	SUELOS	3P	La limpieza y despalme afecta el suelo donde se realizará la actividad	Protección del suelo
0601	SUELOS	3P	Modificación del suelo durante los movimientos de tierra	Protección del suelo



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

▮ ▮				
0602	MORFOLOGIA DEL TERRENO	3P	Modificación del relieve durante los movimientos de tierra	Protección del suelo
1415	CALIDAD	3P	Cambios que afectan la belleza estética del entorno	Protección del paisaje y entorno estético
2026	VIALIDADES	3P	Aumento del tránsito local por el uso propuesto	Protección de la calidad del aire
2028	REDES DE SERVICIOS	3P	Mayor demanda de las redes de servicio.	Protección del agua y Adaptación al cambio climático
2029	DISPOSICION DE RESIDUOS	3P	Sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
2128	REDES DE SERVICIOS	3P	Mayor demanda de las redes de servicio.	Protección del agua y Adaptación al cambio climático
2529	DISPOSICION DE RESIDUOS	3P	Sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
2628	REDES DE SERVICIOS	3P	Sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Protección del agua y Adaptación al cambio climático
0905	CALIDAD DEL AIRE	3T	Afectaciones temporales por la generación de ruido y vibraciones	Protección de la calidad del aire

Tabla V.9 Impactos potencialmente adversos de valor 4.

▮ ▮				
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	Erosión potencial por efectos del comportamiento de la marea	Adaptación al cambio climático
0107	LICUEFACCION	4P	Potencial fenómeno de licuefacción en caso de movimientos telúricos al no aplicar las medidas constructivas adecuadas.	Protección del suelo
0108	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Potencial inestabilidad de taludes al realizar cortes de terreno y rellenos inadecuados	Protección del suelo
0109	INFILTRACION	4P	La cobertura de material impide la infiltración al subsuelo	Protección del agua
0110	EXÓTICA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna

0111	NATIVA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0112	MAMÍFEROS	4P	Desplazamiento de fauna.	Protección de la flora y fauna
0113	AVES	4P	Se ahuyentan estos ejemplares	Protección de la flora y fauna
0114	REPTILES	4P	Potencial afectación en caso de encontrar este tipo de fauna	Protección de la flora y fauna
0115	CALIDAD	4P	Afectación a la calidad estética del entorno	Protección del entorno estético y calidad del paisaje
0127	TRANSPORTE	4P	Potencial sobredemanda del servicio público	*
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	Erosión potencial por efectos del comportamiento de la marea	Adaptación al cambio climático
0207	LICUEFACCION	4P	Potencial fenómeno de licuefacción en caso de movimientos telúricos al no aplicar las medidas constructivas adecuadas.	Protección del suelo
0208	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Potencial inestabilidad de taludes al realizar cortes de terreno y rellenos inadecuados	Protección del suelo
0209	INFILTRACION	4P	La cobertura de material impide la infiltración al subsuelo	Protección del agua
0212	MAMÍFEROS	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0213	AVES	4P	Se ahuyentan estos ejemplares	Protección de la flora y fauna
0215	CALIDAD	4P	Afectación a la calidad estética del entorno	Protección del suelo
0216	VISIBILIDAD	4P	Se obstaculiza la vista a recursos paisajísticos	Protección del suelo
0226	VIALIDADES	4P	Aumento del tránsito local	Protección de la calidad del agua
0229	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Potencial sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
0306	EROSIÓN	4P	Erosión potencial por efectos del comportamiento de la marea y de flujos naturales del agua	Protección del suelo y Protección de la calidad del agua y adaptación al cambio climático
0508	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Potencial inestabilidad de taludes al realizar cortes de terreno y rellenos inadecuados	Protección del suelo

0510	EXÓTICA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0511	NATIVA	4P	Remoción de ejemplares de esta comunidad vegetal	Protección de la flora y fauna
0512	MAMÍFEROS	4P	Desplazamiento de fauna	Protección de la flora y fauna
0513	AVES	4P	Se ahuyentan estos ejemplares	Protección de la flora y fauna
0514	REPTILES	4P	Potencial afectación en caso de encontrar este tipo de fauna	Protección de la flora y fauna
0515	CALIDAD	4P	Afectación a la calidad estética del entorno	Protección del entorno estético y calidad del paisaje
0603	DRENAJE SUPERFICIAL	4P	Cambios en los patrones de escurrimiento, al efectuar los rellenos y cortes para la formación de terraplenes	Protección del agua
0608	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Potencial inestabilidad de taludes al realizar cortes de terreno y rellenos inadecuados	Protección del suelo
0612	MAMÍFEROS	4P	Desplazamiento de fauna	Protección de la flora y fauna
0613	AVES	4P	Se ahuyentan estos ejemplares	Protección de la flora y fauna
0614	REPTILES	4P	Potencial afectación en caso de encontrar este tipo de fauna	Protección de la flora y fauna
0615	CALIDAD	4P	Afectación a la calidad estética del entorno	Protección del suelo
0701	SUELOS	4P	Potencial afectación en caso de un mal manejo de los residuos	Manejo de residuos
0912	MAMÍFEROS	4P	Desplazamiento de fauna	Protección de la flora y fauna
0913	AVES	4P	Se ahuyentan estos ejemplares	Protección de la flora y fauna
1001	SUELOS	4P	Afectaciones por la excavación para la instalación de esta infraestructura	Protección del suelo
1101	SUELOS	4P	Cobertura del suelo con materiales impermeables que impiden los procesos formativos del suelo	Protección del suelo
1109	INFILTRACION	4P	Cobertura del suelo con materiales impermeables que impiden este proceso	Protección del agua
1301	SUELOS	4P	Afectaciones por la excavación para la instalación de esta infraestructura	Protección del suelo
1401	SUELOS	4P	Instalación de estructuras permanentes que no permitirán que el suelo mantenga sus procesos regenerativos	Protección del suelo
1407	LICUEFACCION	4P	Potencial fenómeno de licuefacción en caso de movimientos telúricos al no aplicar las medidas constructivas adecuadas.	Protección del suelo

1408	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Potencial inestabilidad de taludes al realizar cortes de terreno y rellenos inadecuados	Protección del suelo
1409	INFILTRACION	4P	Cobertura del suelo con materiales impermeables que impiden este proceso	Protección del agua
1501	SUELOS	4P	Instalación de estructuras permanentes que no permitirán que el suelo mantenga sus procesos regenerativos	Protección del suelo
1507	LICUEFACCION	4P	Cobertura del suelo con materiales impermeables que impiden este proceso	Protección del suelo
1509	INFILTRACION	4P	Cobertura del suelo con materiales impermeables que impiden este proceso	Protección del agua
1515	CALIDAD	4P	Afectación a la calidad estética del entorno	Protección del paisaje y entorno estético
1601	SUELOS	4P	Potencial afectación en caso de un mal manejo de los residuos	Manejo de residuos
1615	CALIDAD	4P	Afectación a la calidad estética del entorno	Protección del paisaje y entorno estético
1616	VISIBILIDAD	4P	Se obstaculiza la vista a recursos paisajísticos	Protección del paisaje y entorno estético
1705	CALIDAD DEL AIRE	4P	Emisiones contaminantes por uso de maquinaria y equipo	Protección de la calidad del aire
1805	CALIDAD DEL AIRE	4P	Emisiones de ruido por uso de maquinaria y equipo	Protección de la calidad del aire
1812	MAMÍFEROS	4P	Ruido y vibraciones ahuyentan a la fauna	Protección de la flora y fauna
1813	AVES	4P	Ruido y vibraciones ahuyentan a la fauna	Protección de la flora y fauna
2004	CALIDAD DEL AGUA	4P	Descarga de aguas residuales al sistema de drenaje	Protección del agua
2005	CALIDAD DEL AIRE	4P	Emisiones a la atmósfera por transito local	Protección de la calidad del aire
2027	TRANSPORTE	4P	Potencial sobredemanda de este servicio público	*
2104	CALIDAD DEL AGUA	4P	Generación de descarga de aguas residuales	Protección del agua
2105	CALIDAD DEL AIRE	4P	Emisiones a la atmósfera por comercios con afectaciones potenciales a la calidad del aire	Protección de la calidad del aire
2126	VIALIDADES	4P	Aumento del tránsito local	Protección de la calidad del aire
2129	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Potencial sobredemanda del servicio de recolección de residuos	Manejo de residuos
2328	REDES DE SERVICIO	4P	Potencial impacto por el requerimiento de agua potable para riego de áreas verdes	Protección del agua
2501	SUELOS	4P	Potencial afectación en caso de un mal manejo de los residuos	Manejo de residuos
2604	CALIDAD DEL AGUA	4P	Descarga de aguas residuales del desarrollo	Protección del agua

▮ ▮				
2629	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Emisiones a la atmósfera por comercios con afectaciones potenciales a la calidad del aire	Protección de la calidad del aire
2705	CALIDAD DEL AIRE	4P	El desarrollo generará emisiones a la atmósfera	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
0606	EROSIÓN	4T	Exposición de los materiales del predio a ser arrastrados al eliminar la cubierta vegetal	Protección del suelo
0805	CALIDAD DEL AIRE	4T	Los movimientos de tierra generan polvos.	Protección de la calidad del aire
0921	DINAMICA POBLACIONAL	4T	El ruido de maquinaria y equipo provocará malestar en las colindancias.	Protección de la calidad del aire
1105	CALIDAD DEL AIRE	4T	Emisiones contaminantes por uso de maquinaria y equipo	Protección de la calidad del aire
1821	DINAMICA POBLACIONAL	4T	El ruido de maquinaria y equipo provocará malestar en las colindancias.	Protección de la calidad del aire

Tabla V.10 Impactos benéficos poco significativos de valor 6

▮ ▮				
0119	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	La designación de este uso estimula el desarrollo de zonas comerciales	
0121	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Se proporciona nuevos espacios de vivienda	
0128	REDES DE SERVICIOS	6P	Se proporciona una mejora de las redes de servicio locales para surtir la nueva demanda	
0221	DINÁMICA POBLACIONAL	6P	Se proporciona nuevos espacios de comercios y servicios.	
0222	DINAMICA OCUPACIONAL	6P	Se proporcionan fuentes de empleo	
0223	DINAMICA ECONOMICA	6P	Se estimula la economía local con nuevos comercios.	
0228	REDES DE SERVICIOS	6P	Se proporciona una mejora de las redes de servicio locales para surtir la nueva demanda	
0301	SUELOS	6P	Este uso aumenta las áreas verdes disponibles, favoreciendo servicios ambientales para el suelo	
0309	INFILTRACION	6P	La designación de áreas verdes permite el proceso de infiltración al subsuelo.	
0311	NATIVA	6P	Reforestación con vegetación nativa.	
0312	MAMÍFEROS	6P	Las áreas verdes atraen fauna	
0313	AVES	6P	Las áreas verdes atraen fauna	
0314	REPTILES	6P	Las áreas verdes atraen fauna	
1017	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
1019	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Las redes de servicio benefician el desarrollo de este uso
1020	RECREATIVO	6P	La instalación de nuevas redes permite que este uso sea desarrollado.
1028	REDES DE SERVICIOS	6P	Aumenta la cobertura de servicios
1118	HABITACIONAL	6P	Se integra un elemento necesario para este tipo de uso
1119	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se integra un elemento necesario para este tipo de uso
1201	SUELOS	6P	La rehabilitación de este espacio junto a las actividades de forestación permite servicios ambientales en favor del suelo
1211	NATIVA	6P	Nuevas áreas verdes serán reforestadas con ejemplares nativos
1212	MAMÍFEROS	6P	Nuevas áreas verdes atraen estos ejemplares
1213	AVES	6P	Nuevas áreas verdes atraen estos ejemplares
1214	REPTILES	6P	Nuevas áreas verdes atraen estos ejemplares
1217	TERRENOS BALDIOS	6P	Se utilizan espacios sin uso actual
1219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	El espacio recreativo atrae visitantes a las zonas comerciales
1221	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Población aprovecha espacios recreativos
1317	TERRENOS BALDIOS	6P	La instalación de nuevas redes permite que aprovechamiento de terrenos sin uso.
1318	HABITACIONAL	6P	Aumenta la cobertura de servicios
1319	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Aumenta la cobertura de servicios
1320	RECREATIVO	6P	Ofrece el servicio para alumbrado público en este uso
1917	TERRENOS BALDIOS	6P	El mantenimiento de la red permite que zonas sin uso puedan aprovecharse
1918	HABITACIONAL	6P	El mantenimiento de la red asegura el servicio
1919	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	El mantenimiento de la red asegura el servicio
1920	RECREATIVO	6P	El mantenimiento de la red asegura el servicio
2019	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	La ocupación de áreas habitacionales ofrece potenciales clientes a los comercios
2118	HABITACIONAL	6P	Las áreas comerciales ofrecen productos y servicios a los habitantes
2122	DINAMICA OCUPACIONAL	6P	Las áreas comerciales ofrecen productos y servicios a los habitantes
2123	DINAMICA ECONOMICA	6P	Se operan comercios y servicios estimulando la economía local
2217	TERRENOS BALDIOS	6P	El mantenimiento de la red permite que zonas sin uso puedan aprovecharse
2218	HABITACIONAL	6P	El mantenimiento de la red asegura el servicio
2219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	El mantenimiento de la red asegura el servicio
2301	SUELOS	6P	Mantenimiento de áreas verdes que favorece al suelo
2312	MAMÍFEROS	6P	Mantenimiento de áreas verdes las mantienen en buen estado y permite atraer estos ejemplares

Í	Í	Í	Í
2313	AVES	6P	Mantenimiento de áreas verdes las mantienen en buen estado y permite atraer estos ejemplares
2314	REPTILES	6P	Mantenimiento de áreas verdes las mantienen en buen estado y permite atraer estos ejemplares
2315	CALIDAD	6P	El mantenimiento ofrece áreas con atractivo visual
2317	TERRENOS BALDIOS	6P	Aprovecha zonas sin ocupar manteniéndolas en buen estado
2318	HABITACIONAL	6P	Mantiene plusvalía y orden en la zona
2319	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Mantiene plusvalía y orden en la zona
2418	HABITACIONAL	6P	El mantenimiento es favorable para el correcto desarrollo de este uso
2419	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	El mantenimiento es favorable para el correcto desarrollo de este uso
0411	NATIVA	6T	Se rescatan estos ejemplares favoreciendo la continuidad de la comunidad
0522	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Empleo temporal para el desarrollo de estas actividades
0622	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Empleo temporal para el desarrollo de estas actividades
1022	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Empleo temporal para el desarrollo de estas actividades
1122	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Empleo temporal para el desarrollo de estas actividades
1222	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Empleo temporal para el desarrollo de estas actividades
1322	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Empleo temporal para el desarrollo de estas actividades

Tabla V.11 Impactos benéficos moderados de valor 7

Í	Í	Í	Í
0117	TERRENOS BALDIOS	7P	Se reducen espacios sin ocupar, evitando lugares que son utilizados para pernoctar y vandalismo
0118	HABITACIONAL	7P	Favorece el desarrollo de este uso y aumenta la plusvalía de los espacios consolidados en la zona
0217	TERRENOS BALDIOS	7P	Se reducen espacios sin ocupar, evitando lugares que son utilizados para pernoctar y vandalismo
0218	HABITACIONAL	7P	Favorece el desarrollo de este uso y aumenta la plusvalía de los espacios consolidados en la zona
0219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Estimula la creación de nuevos comercios y servicios en la zona
0315	CALIDAD	7P	Ofrece zonas con atractivo visual urbano
0317	TERRENOS BALDIOS	7P	Se reducen espacios sin ocupar, evitando lugares que son utilizados para pernoctar y vandalismo
0318	HABITACIONAL	7P	Aumenta la plusvalía de los terrenos consolidados en la zona
0320	RECREATIVO	7P	Aumenta espacios para esparcimiento



Í			Í
0325	EQUIP. RECREATIVO	7P	Aumenta el equipamiento recreativo
1215	CALIDAD	7P	Ofrece zonas con atractivo visual urbano
1220	RECREATIVO	7P	Aumenta espacios para esparcimiento
1225	EQUIP. RECREATIVO	7P	Aumenta el equipamiento recreativo
1417	TERRENOS BALDIOS	7P	Favorece el aprovechamiento de espacios sin utilizar
1418	HABITACIONAL	7P	Beneficia este uso y aumenta la plusvalía de los terrenos de la zona.
1419	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Beneficia este uso y aumenta la plusvalía de los terrenos de la zona.
1517	TERRENOS BALDIOS	7P	Favorece el aprovechamiento de espacios sin utilizar
1518	HABITACIONAL	7P	Beneficia este uso y aumenta la plusvalía de los terrenos de la zona.
1519	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Beneficia este uso y aumenta la plusvalía de los terrenos de la zona.
2320	RECREATIVO	7P	El mantenimiento de estos espacios favorece la continuidad de zonas destinadas a la recreación
2325	EQUIP. RECREATIVO	7P	Mantiene en funcionamiento el equipamiento recreativo

V.4 Conclusiones

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

Los impactos significativos tienen que ver con los elementos del paisaje, principalmente por el tipo de construcción a realizarse, ya que al ser un desarrollo vertical se obstaculiza parcialmente la vista al recurso paisajístico del océano, aunque se limita a los predios colindantes al proyecto.

Otros impactos fueron identificados como son las emisiones temporales de contaminantes a la atmósfera, ruidos y vibraciones, que pudieren provocar malestar a los residentes de las zonas habitacionales colindantes.

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 usos mixtos ofrece múltiples beneficios al combinar áreas habitacionales y comerciales, así como el espacio recreativo que servirá como parque lineal abierto al público.

	<p>RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.</p> <p>CONSULTA AL PUBLICO</p> <p>▮ ▮</p> <p>FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.</p>	<p>MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR</p>
<p>MAYO DE 2022</p>		<p>PROYECTO:</p>

Con estos elementos descritos, el impacto global del proyecto, que ya considera la valoración integral de los impactos adversos y benéficos fue de 4.96, lo que significa que 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. Cabe señalar que hay algunos impactos residuales que se mantendrán con el tiempo, como sucede con la ocupación del suelo por el uso intensivo del suelo urbano, así como la modificación del paisaje.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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. Adaptación al cambio climático
- F. Manejo de residuos
- G. Protección del paisaje y entorno estético

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
Ejecución de obras: Preparación del sitio				
1		Estabilización de taludes. 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
Preparación del sitio y urbanización				
2		Limitar la limpieza y despalle a zonas proyectadas. Limitar la limpieza y despalle 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, 0110, 0111, 0112, 0113, 0114, 0212, 0213, 0510, 0511, 0512, 0513, 0514,
3		Acotar las afectaciones por el parque de maquinaria. 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, 0110, 0111, 0112, 0113, 0114, 0115,



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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.		0212, 0213, 0510, 0511, 0512, 0513, 0514
Urbanización y construcción				
4	Regeneración de suelos deteriorados.	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, 0110, 0111, 0112, 1001, 1101
5	Seguimiento a recomendaciones geotécnicas para la construcción de terraplenes, plataformas y drenaje pluvial.	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, 0208, 0508, 0603, 0608, 1401, 1407, 1408, 1501, 1507, 1508,
6	Minimizar la exposición de suelo.	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	Forestación de taludes.	Forestar los taludes con vegetación de raíz profunda para dar estabilidad y evitar que la cara del talud se moje.	Áreas verdes y taludes	0108, 0110, 0111, 0208, 0508, 0510, 0511, 0608, 1408
8	Protección de taludes.	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	0108, 0208, 0508, 0608, 1408

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
Ejecución de obras: Preparación del sitio y construcción				
9	Evitar la obstrucción de escurrimientos intermitentes.	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, 1203,
10	Supervisión de la construcción del drenaje pluvial.	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
Construcción y urbanización				

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
11	Fomento e instalación de equipos de bajo consumo de agua.	Para propiciar el ahorro de agua en las instalaciones, instalar equipos sanitarios, regaderas y llaves de bajo consumo de agua.	Edificaciones	0127, 0227, 2027, 2127, 2627, 0104, 0204, 2327
Operación y mantenimiento				
12	Prohibición de descarga de aguas residuales a la costa.	La Dirección del desarrollo urbano en las áreas habitacionales y comerciales, deberá tener reglamentada internamente, la prohibición de la descarga de aguas residuales de cualquier origen a la costa, sin contar con las autorizaciones correspondientes por la autoridad federal. Deberá mantener un plan de contingencias para atender fugas y derrames que se pudieren presentar.	Totalidad del desarrollo	0104, 0204, 2004, 2104, 2604,
13	Riego con agua residual tratada.	Para el riego de áreas verdes, deberá priorizarse el uso de agua residual tratada que el organismo operador (CESPT) proporciona, siempre que exista la infraestructura que lo posibilite.	Áreas verdes y taludes	2327

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 y construcción				
14	Supervisión del uso de la maquinaria pesada:	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	0110, 0111, 0112, 0113, 0114, 0115, 0212, 0213, 0510, 0511, 0512, 0513, 0514, 0515, 0612, 0613, 0614,
15	Optimización en el tiempo de uso de la maquinaria.	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	0912, 0913, 1812, 1813
16	Programa de monitoreo, protección y eventual rescate de fauna.	Implementar programa de monitoreo para detección oportuna de fauna 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	0112, 0113, 0114, 0212, 0213, 0512, 0513, 0514, 0612, 0613, 0614,
Construcción				
17	Compensación de la cubierta vegetal removida.	Forestar preferentemente con especies nativas y/o adaptadas a la localidad en los taludes generados y áreas verdes.	Áreas verdes y taludes	0110, 0111, 0510, 0511,
Operación				
18	Asegurar un caudal ecológico en el parque lineal del área rehabilitada de la Cañada Azteca.	A fin de asegurar la salud de los	Cañada Azteca	0111



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
		ejemplares vegetales que serán reforestados como parte de las acciones de rehabilitación de la Cañada Azteca, deberá asegurarse un caudal ecológico de agua, para mantener los ejemplares.		

D. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

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
Preparación del sitio				
19		Humedecer las zonas en que se harán los movimientos de tierras. Esto con el propósito de evitar la dispersión de polvos a las zonas habitacionales colindantes.	Zonas de nivelaciones	0605, 0805,
Preparación del sitio y construcción				
20		Programa de mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo utilizado. 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
21		Cubrir los camiones de volteo que transporten material dentro del predio. Cubrir con lonas los camiones de volteo que transporten material a granel, para evitar la dispersión de polvos.	Camiones de volteo	0605, 0805,
22		Evitar la emisión excesiva de ruido y humos de combustión. 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, 1105, 0921, 1821
23		Restringir las emisiones de ruido. 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, 0921, 1821
Operación				
24		Señalética y control vial de visitantes. 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, 2005, 2105, 2705
25		Promoción de usos alternativos de transporte no contaminante y de bajas emisiones. 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, 2005, 2205, 2705
26		Control de emisiones contaminantes y de ruido de los comercios. 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		0205, 2205, 2705

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
		a la vía pública y las instalaciones colindantes, como las generadas por equipo de sonido y similares.		

E. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Tabla VI.5 Medidas de mitigación para adaptación al cambio climático

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
Toda la etapa del proyecto				
27		Programa de Monitoreo de la Erosión de la Línea de Costa. Para asegurar la protección de la infraestructura y edificaciones que se instalen por el proyecto urbano y, con base al Estudio de Morfología Costera realizado, el promotor monitorará en forma periódica si hay avances de la erosión en la línea de costa colindante con el desarrollo para, en su caso, proponer oportunamente acciones de protección y reducir las afectaciones por esta causa.	Línea de costa colindante al desarrollo urbano	0106, 0206, 0306
Construcción y urbanización				
28		Instalación de equipos de iluminación de bajo consumo. Para la instalación de infraestructura de iluminación de áreas comunes internas y externas, deberán seleccionarse tecnologías de bajo o nulo consumo eléctrico.	Áreas nuevas del desarrollo	0105, 0205, 2005, 2105, 2705
29		Análisis para el uso de energía eléctrica renovable. Se deberá realizar un análisis técnico-económico de factibilidad para la instalación de paneles solares y otras formas de dotación de energía eléctrica renovable para áreas comunes, recreativas, habitacionales y comerciales. Este análisis también considerará al equipo auxiliar tales como generadores eléctricos de emergencia	Áreas nuevas del desarrollo	0105, 0205, 2005, 2105, 2705

F. MANEJO DE RESIDUOS

Tabla VI.6 Medidas de mitigación para el manejo de residuos.

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
Preparación del sitio y urbanización				
30		Manejo de Residuos peligrosos. 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, 1601
31		Manejo de residuos domésticos durante la ejecución del desarrollo. 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, 1601
32		Manejo de residuos sanitarios durante la ejecución de obras del desarrollo. Para el manejo de los residuos sanitarios generados por los trabajadores, contratar a una compañía para la renta de sanitarios	Campamento de resguardo de materiales	0701, 1601

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

No.	Etapa	Medida preventiva o de mitigación propuesta	Área de aplicación	ID de Impactos vinculados
		portátiles. El manejo de estos residuos lo realizará esta compañía especializada y autorizada.		
Operación y mantenimiento				
33		Manejo de residuos domésticos durante la ocupación del fraccionamiento. 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	2501
34		Recolección de residuos sólidos urbanos. 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.	Áreas habitacionales	2501, 2529
35		Manejo de residuos en áreas comerciales. 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	2501, 2529

G. PROTECCIÓN DEL PAISAJE Y ENTORNO ESTÉTICO

Tabla VI.7 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
Preparación del sitio, urbanización y construcción				
36		Instalar barreras visuales durante la ejecución de obras. 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	0515, 0615, 1415, 1515, 1615
Urbanización y construcción				
37		Integración paisajística. 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	0115, 0116, 0215, 1416

VII.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 Desarrollo CIVANTIA.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Alcances: Las medidas contemplan desde la etapa de preparación del sitio hasta la operación del desarrollo. 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.

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
Línea estratégica: Protección del suelo				
Etapa del proyecto: Preparación del sitio				
Morfología del terreno, Estabilidad de taludes, Erosión	1. Estabilización de taludes. 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
Línea estratégica: Protección del suelo				
Etapa del proyecto: Preparación del sitio y urbanización				
Suelos, Morfología del terreno, Vegetación exótica, vegetación nativa, mamíferos, aves, reptiles, insectos, calidad del paisaje	2. Limitar la limpieza y despalme a zonas proyectadas. 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	3. Acotar las afectaciones por el parque de maquinaria. 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
Línea estratégica: Protección del suelo				
Etapa del proyecto: Urbanización y construcción				
Suelos, Flora exótica, flora nativa, mamíferos, aves, reptiles, insectos, calidad del paisaje	4. Regeneración de suelos deteriorados. 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

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
Drenaje superficial, licuefacción, estabilidad de taludes,	5. Seguimiento a recomendaciones geotécnicas para la construcción de terraplenes, plataformas y drenaje pluvial. 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	6. Minimizar la exposición de suelo. 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.	Durante la etapa	No se requiere recurso adicional	Supervisión de obra
Estabilidad de taludes	7. Forestación de taludes. 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	8. Protección de taludes. 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
Línea estratégica: Protección de la calidad del agua				
Etapa del proyecto: Preparación del sitio y construcción				
Drenaje superficial	9. Evitar la obstrucción de escurrimientos intermitentes. 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	10. Supervisión de la construcción del drenaje pluvial. 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
Línea estratégica: Protección de la calidad del agua				
Etapa del proyecto: Construcción y urbanización				

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, redes de servicio	11. Fomento e instalación de equipos de bajo consumo de agua. Para propiciar el ahorro de agua en las instalaciones, instalar equipos sanitarios, regaderas y llaves de bajo consumo de agua.	Durante la etapa	Proyecto de uso de equipo de bajo consumo de agua	Proyectos
Línea estratégica: Protección de la calidad del agua				
Etapa del proyecto: Operación y mantenimiento				
Calidad del agua	12. Prohibición de descarga de aguas residuales a la costa. La Dirección Administrativa del desarrollo urbano en las áreas habitacionales y comerciales, deberá mantener reglamentada internamente, y prohibida la descarga de aguas residuales de cualquier origen a la costa, sin contar con las autorizaciones correspondientes por la autoridad federal. Deberá mantener un programa de contingencias para atender fugas y derrames que se desarrollen.	Durante la etapa	Personal administrativo	Administrador del desarrollo
Redes de servicio	13. Riego con agua residual tratada. Para el riego de áreas verdes, deberá priorizarse el uso de agua residual tratada que el organismo operador (CESPT) proporciona, siempre que exista la infraestructura que lo posibilite.	Toda la vida útil del proyecto	Se requiere la infraestructura del organismo operador	Administrador del desarrollo
Línea estratégica: Protección de la flora y fauna				
Etapa del proyecto: Preparación del sitio, urbanización y construcción				
Flora exótica, flora nativa, mamíferos, aves, reptiles, insectos	14. Supervisión del uso de la maquinaria pesada: 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	15. Optimización en el tiempo de uso de la maquinaria. 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	16. Programa de monitoreo, protección y eventual rescate de fauna. Implementar programa de monitoreo para detección oportuna de fauna que deba ser reubicada en etapa de movimiento de tierras ante la posibilidad de observar fauna	Durante la etapa	Programa de monitoreo y rescate de flora y fauna	Consultor ambiental

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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
	sensible o con algún estatus de protección en la zona			
Línea estratégica: Protección de la flora y fauna				
Etapas del proyecto: Construcción				
Flora exótica, flora nativa	17. Compensación de la cubierta vegetal removida. 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
	18. Asegurar un caudal ecológico en el parque lineal del área rehabilitada de la Cañada Azteca. A fin de asegurar la salud de los ejemplares vegetales que serán reforestados como parte de las acciones de rehabilitación de la Cañada Azteca, deberá asegurarse un caudal ecológico de agua, para mantener los ejemplares.	Durante la etapa	Proyecto de riego del parque lineal y aseguramiento de la fuente de abastecimiento.	Proyectos
Línea estratégica: Protección de la calidad del aire				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio				
Calidad del aire	19. Humedecer las zonas en que se harán los movimientos de tierras. Esto con el propósito de evitar la dispersión de polvos a las zonas habitacionales colindantes	Durante la etapa	Camión tanque	Supervisión ambiental
Línea estratégica: Protección de la calidad del aire				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio y urbanización				
Calidad del aire	20. Programa de mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo utilizado. 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.	Durante la etapa	Asignación a empresa contratista de mantenimiento	Supervisión de obra
Calidad del aire	21. Cubrir los camiones de volteo que transporten material dentro del predio. 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	22. Evitar la emisión excesiva de ruido y humos de combustión. Promover que la maquinaria de los contratistas y la maquinaria propia del promovente cuente con los dispositivos de control de ruido y	Durante la etapa	No se requieren recursos extras	Supervisión ambiental



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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
	contaminación provistos por el fabricante.			
Calidad del aire, dinámica poblacional	23. Restringir las emisiones de ruido. 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
Línea estratégica: Protección de la calidad del aire				
Etapa del proyecto: Operación				
Calidad del aire, vialidades	24. Señalética y control vial de visitantes. 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	25. Promoción de usos alternativos de transporte no contaminante y de bajas emisiones. 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.	Operación y vida útil del proyecto	Señaléticas, letreros e inmobiliario	Administrador del desarrollo
Calidad del aire	26. Control de emisiones contaminantes y de ruido de los comercios. 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
Línea estratégica: Adaptación al cambio climático				
Toda la etapa del proyecto				



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
Erosión	27. Programa de Monitoreo de la Erosión de la Línea de Costa. Para asegurar la protección de la infraestructura y edificaciones que se instalen por el proyecto urbano y, con base al Estudio de Morfología Costera realizado, el promovente monitoreará en forma periódica si hay avances de la erosión en la línea de costa colindante con el desarrollo para, en su caso, proponer oportunamente acciones de protección y reducir las afectaciones por esta causa.	Toda la vida útil del proyecto	Estudio de morfología costera, realizado en forma periódica (se sugiere anualmente)	Proyectos y Administrador del desarrollo
Línea estratégica: Adaptación al cambio climático				
Etapas del proyecto: Construcción y urbanización				
Calidad del aire, redes de servicio	28. Instalación de equipos de iluminación de bajo consumo. Para la instalación de infraestructura de iluminación de áreas comunes internas y externas, deberán seleccionarse tecnologías de bajo o nulo consumo eléctrico.	Durante la etapa	Proyecto de instalación de equipos de iluminación de bajo consumo	Proyectos
Calidad del aire, redes de servicio	29. Análisis para el uso de energía eléctrica renovable. Se deberá realizar un análisis técnico-económico de factibilidad para la instalación de paneles solares, y otras formas de dotación de energía eléctrica no contaminante para áreas comunes, recreativas, habitacionales y comerciales. Este análisis también considerará al equipo auxiliar tales como generadores eléctricos de emergencia	Durante la etapa	Análisis de la factibilidad técnica y económica para el uso de energías renovables en las diversas actividades del desarrollo.	Proyectos
Línea estratégica: Manejo de residuos				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio y urbanización				
Suelos	30. Manejo de Residuos peligrosos. 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	31. Manejo de residuos domésticos durante la ejecución del desarrollo. Para el almacenamiento temporal de los residuos domésticos generados por los trabajadores del proyecto, instalar un	Durante la actividad	Almacén temporal. Contrato con empresa autorizada	Supervisión 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
	contenedor especial con tapa y enviar dichos residuos para su disposición final en el relleno sanitario.			
Suelos	32. Manejo de residuos sanitarios durante la ejecución de obras del desarrollo. 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
Línea estratégica: Manejo de residuos				
Etapas del proyecto: Operación y mantenimiento				
Suelos	33. Manejo de residuos domésticos durante la ocupación del fraccionamiento. Para el almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos generados por los adquirentes de las viviendas, disponer de un contenedor con tapadera.	Durante la actividad	Almacén temporal. Contrato con empresa autorizada o municipio	Administrador del desarrollo
Suelos, disposición de residuos	34. Recolección de residuos sólidos urbanos. 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	35. Manejo de residuos en áreas comerciales. 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
Línea estratégica: Protección del paisaje y entorno estético				
Etapas del proyecto: Preparación del sitio, urbanización y construcción				
Calidad del paisaje	36. Instalar barreras visuales durante la ejecución de obras. 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	Durante la actividad	Señaléticas que funcionen como barreras	Supervisión de obra

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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
	límites del polígono. Estas barreras deberán ser armoniosas y visualmente compatibles con el entorno natural-urbano.			
Línea estratégica: Protección del paisaje y entorno estético				
Etapas del proyecto: Urbanización y construcción				
Calidad del paisaje, visibilidad del paisaje	37. Integración paisajística. 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.	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

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:

Tabla VI.9 Vigilancia ambiental de las medidas propuestas.

Grupo de medidas	Medida de prevención o mitigación	Forma de seguimiento y/o monitoreo
Protección del suelo	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

Grupo de medidas	Medida de prevención o mitigación	Forma de seguimiento y/o monitoreo
	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
Protección del agua	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.
	Fomento e instalación de equipos de bajo consumo de agua.	Notas de compras de este tipo de equipamiento
	Prohibición de descarga de aguas residuales a la costa.	Supervisor ambiental designado en el desarrollo
	Riego con agua residual tratada.	Bitácoras de consumo de agua de riego.
Protección de la flora y fauna	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
	Asegurar un caudal ecológico en el parque lineal del área rehabilitada de la Cañada Azteca	Proyecto de riego de la cañada rehabilitada
Protección de la calidad del aire	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

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Grupo de medidas	Medida de prevención o mitigación	Forma de seguimiento y/o monitoreo
	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
Adaptación al cambio climático	Programa de Monitoreo de la Erosión de la Línea de Costa.	Bitácoras de trabajo generadas por residente. Estudios morfológicos de monitoreo durante la operación.
	Instalación de equipos de iluminación de bajo consumo.	Notas de compra de este tipo de equipo
	Análisis para el uso de energía eléctrica renovable.	Estudio que se realice para la analizar la factibilidad de uso.
Manejo de residuos	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
Protección del paisaje	Instalar barreras visuales durante la ejecución de obras	Evidencia fotográfica
	Integración paisajística	Residente de obra mediante proyecto arquitectónico

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

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



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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 V.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 media 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 mantenimiento, corresponderá la atención de la mayoría de las medidas de mitigación a la directiva de los propietarios de las viviendas, en las torres habitacionales. En tanto que a la entidad que quede a cargo de la administración de las zonas comerciales y de



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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, durante las etapas de preparación del sitio, urbanización y construcción.

SUPERVISION Y/O MECANISMO DE CUMPLIMIENTO	Importe estimado
SUPERVISION DE OBRA	\$ 0
Supervisión de obra	\$ 0
SUPERVISION AMBIENTAL	\$ 3,200,000
Supervisión ambiental	\$ 3,200,000
ESTUDIOS Y PROYECTOS	\$ 915,000
Proyecto de instalación de equipos de bajo consumo de agua.	\$ 50,000
Programa de monitoreo, protección y eventual rescate de fauna	\$ 25,000
Estudio de caudal ecológico necesario para el parque lineal Cañada Azteca	\$ 50,000
Programa de Monitoreo de la Erosión de la Línea de Costa.	\$ 640,000
Proyecto de instalación de equipos de iluminación de bajo consumo.	\$ 50,000
Análisis de factibilidad para el uso de energías renovables	\$ 50,000
Proyecto de integración paisajística	\$ 50,000
Obras o actividades	\$ 875,000
Forestación de taludes	\$ 875,000
TOTAL:	\$ 4,990,000

De lo anterior, se puede apreciar que se estima un gasto de \$ 4,990,000, 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 la descripción de este escenario, se hizo un análisis comparativo de los beneficios e impactos que se tiene con la ejecución del proyecto, así como el mantener la situación actual y que, a manera de resumen, se señala enseguida:

- No se construyen edificaciones de ningún tipo.
- Las obras de construcción del cajón pluvial fueron ejecutadas, pero sin haber una rehabilitación de la Cañada Azteca como área recreacional, forestación con flora nativa, así como en los aspectos relacionados a los riesgos físicos tales como la estabilidad del talud y la erosión.
- El resto del predio se mantiene en su condición actual, es decir, el predio baldío no se le destina uso alguno y es sujeto al depósito de residuos por terceros (de manera clandestina) y utilizado para pernoctar por personas en situación de calle.

Bajo estas consideraciones se procedió a construir y evaluar una nueva matriz de impacto ambiental con la misma metodología descrita anteriormente, pero modificada en los procesos emisores como se señala en la siguiente tabla:

Tabla VII.1 Procesos emisores de impacto (Escenario sin proyecto).

No.	Categoría	Proceso
1	Uso del suelo	Terreno baldío
2	Operación	Cajón pluvial (Escurrimientos superficiales de aguas y A.R.)
3		Pernocta de indigentes
4		Vandalismo
5		Disposición no autorizada de residuos sólidos

Estos 5 procesos emisores se explican a continuación:

- Terreno baldío: Al no ejecutarse las obras contempladas del desarrollo urbano el predio mantiene su uso actual, es decir un terreno desocupado.
- Cajón pluvial: Esta obra fue ejecutada, por lo cual es un elemento que permanecerá. El proyecto contempla una rehabilitación sobre este cajón como área recreativa de acceso abierto para la comunidad, lo cual en este escenario no sería ejecutado. Tampoco habría obras relacionadas que aseguren la estabilidad del talud y protección frente a la erosión.

- **Pernocta de indigentes:** En la situación sin proyecto, el predio sigue siendo utilizado por personas en situación de calle para ser habitado, generando residuos sólidos y, potencialmente, generan afectaciones a la flora y fauna debido a que hacen túneles en la cañada o taludes, para resguardarse del clima.
- **Vandalismo:** El predio presenta evidencia de vandalismo como grafiti al interior, daño al cerco perimetral. Se incluye el potencial de vandalismo al exterior del predio, como robo parcial a automóviles e invasión a propiedad privada.
- **Disposición no autorizada de residuos sólidos:** En este escenario, se siguen arrojando residuos tales como residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial (residuos de la construcción). No se descarta la disposición de residuos peligrosos. Estos son dispuestos de manera no autorizada por terceros.

Los procesos receptores son los mismos que en la situación con proyecto, lo que permitirá un comparativo de los distintos escenarios:

Tabla VII.2 Procesos receptores de impacto (Escenario sin proyecto).

No.	Categoría	Grupo	Proceso
Medio Natural			
1	Medio físico	Suelo	Suelos
2			Morfología del terreno
3		Agua	Drenaje superficial
4			Calidad del agua
5		Aire	Calidad del aire
6		Procesos	Erosión
7			Licuefacción
8			Estabilidad de taludes
9			Infiltración
10	Medio Biótico	Flora	Exótica
11			Nativa
12	Fauna	Fauna	Mamíferos
13			Aves
14			Reptiles
15	Estético	Paisaje	Calidad
16			Visibilidad
Medio sociocultural			
17	Usos y destinos del suelo		Terrenos baldíos
18			Habitacional
19			Comercial y de servicios
20			Recreativo
21	Aspectos socioculturales		Dinámica poblacional

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

No.	Categoría	Grupo	Proceso
22			Dinámica ocupacional
23			Dinámica económica
24	Infraestructura		Equipamiento urbano
25			Recreativos y de esparcimiento
26			Vialidades
27			Transporte
28			Redes de servicios
29			Disposición de residuos

La confrontación de los procesos emisores con los procesos receptores, contiene la valoración de 145 posibles impactos, en diversos grados.

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

Tabla VII.3 Estadística de los impactos identificados (Escenario sin proyecto).

GRADO DE IMPACTO	VALOR	IMPACTOS IDENTIFICADOS	TOTALES
DETERIORO GRAVE	1	0	NEGATIVOS: 12
DETERIORO SIGNIFICATIVO	2	0	
DETERIORO POCO SIGNIFICATIVO	3	0	
DETERIORO POTENCIAL	4	12	NEUTROS: 125
SIN IMPACTO	5	125	
ESTIMULO POCO SIGNIFICATIVO	6	8	POSITIVOS: 8
ESTIMULO MODERADO	7	0	
ESTIMULO SIGNIFICATIVO	8	0	
TOTAL		145	145

Como lo muestra la tabla anterior, son pocos impactos positivos, en todo caso, mantener la situación actual concentra receptores que no recibirían impactos en el cruce con los emisores identificados en este escenario. Esto puede explicarse en el sentido de que se evitan los impactos relacionados a la preparación del sitio, construcción y operación del desarrollo urbano, pero sin aplicarse medidas que estimulen benéficamente los aspectos naturales y socioeconómicos.

Por otro lado, los impactos adversos se refieren a aquellas situaciones negativas ya presentes por mantener el predio en situación sin uso, así como otras situaciones

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

potenciales a presentarse por mantener el área del cajón pluvial ya construido sin una rehabilitación.

En esta valoración se obtuvo para el grupo de procesos naturales una magnitud de impactos de 4.98, con una desviación estándar de 0.293, a pesar de tener algunos impactos positivos sobre la flora y fauna. Para los procesos socioculturales se obtuvo una media de 4.97, con una desviación estándar de 0.249. Esto indica una mayor afectación para el medio socioeconómico, es decir la situación inversa al escenario con proyecto. Aunque no se ejecuta ningún proyecto se obtuvo un impacto global que resultó en **4.97** que, de acuerdo a la clasificación de la Tabla V.6, sin la ejecución del proyecto se tendrá un deterioro muy poco significativo.

Los nuevos impactos que se identificaron se muestran en las siguientes tablas.

Tabla VII.4 Impactos potencialmente adversos de valor 4 (Escenario sin proyecto).

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto
0301	SUELOS	4P	Las personas que pernoctan generan residuos sólidos urbanos que son arrojados clandestinamente en el predio afectando el suelo, y por arrastre el agua de la zona costa.
0304	CALIDAD DEL AGUA	4P	
0311	NATIVA	4P	Malos comportamientos de las personas que pernoctan en el predio pueden ocasionar afectaciones y daño a las comunidades de flora y fauna.
0312	MAMÍFEROS	4P	
0314	REPTILES	4P	
0315	CALIDAD	4P	Elementos rudimentarios para la instalación de sus refugios de pernocta generan un deterioro de la calidad visual.
0321	DINAMICA POBLACIONAL	4P	El terreno en su situación actual atrae personas en situación de calle generando desconfianza en aspectos de seguridad pública entre los habitantes de la zona
0421	DINÁMICA POBLACIONAL	4P	Actos vandálicos que afectan la habitabilidad de las personas por daños y robos.
0501	SUELOS	4P	Afectación por la disposición no autorizada de residuos sólidos en el predio La disposición no autorizada de residuos puede dañar la flora y fauna remanente del predio.
0511	NATIVA	4P	
0512	MAMÍFEROS	4P	
0514	REPTILES	4P	
0515	CALIDAD	4P	
			La acumulación de residuos sólidos y escombros deteriora considerablemente la calidad visual

Por otra parte, se tienen impactos benéficos por mantener el predio sin ejecución de proyecto, todos al grupo natural al mantener los servicios ambientales remanentes de la zona. Estos se mencionan a continuación:

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

Tabla VII.5 Impactos de estímulo poco significativo de valor 6 (Escenarios sin proyecto).

ID Imp	Elemento Receptor	Valor	Causa del Impacto
0109	INFILTRACION	6P	El terreno sin uso mantiene el proceso de infiltración en su condición actual.
0110	EXÓTICA	6P	El terreno sin uso mantiene áreas para la permanencia y propagación natural de la flora y fauna.
0111	NATIVA	6P	
0112	MAMÍFEROS	6P	
0113	AVES	6P	
0114	REPTILES	6P	
0115	CALIDAD	6P	El terreno sin uso ofrece calidad de la cuenca visual y visibilidad al recurso paisajístico de la zona costa.
0116	VISIBILIDAD	6P	

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

Para la descripción de este escenario, además de lo considerado en el inciso anterior, se realizó bajo las siguientes adecuaciones:

- No se realizan las medidas de mitigación o prevención, o en su caso se ejecutan de manera parcial o incorrecta, por lo que los impactos adversos se mantienen o intensifican.

Bajo estos entendidos, se realizó una revaloración de la matriz de impacto ambiental, obteniendo los siguientes cambios para el caso de los impactos ambientales originalmente identificados como adversos:

Tabla VII.6 Estadística de los impactos identificados (Con proyecto, sin aplicar medidas).

GRADO DE IMPACTO	VALOR	IMPACTOS IDENTIFICADOS	TOTALES
DETERIORO GRAVE	1	0	NEGATIVOS: 114
DETERIORO SIGNIFICATIVO	2	14	
DETERIORO POCO SIGNIFICATIVO	3	43	
DETERIORO POTENCIAL	4	57	NEUTROS: 599
SIN IMPACTO	5	599	
ESTIMULO POCO SIGNIFICATIVO	6	49	POSITIVOS: 70
ESTIMULO MODERADO	7	21	
ESTIMULO SIGNIFICATIVO	8	0	
TOTAL		184	783

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Como indica la tabla anterior, el ejecutar el proyecto sin aplicar medidas de prevención y/o mitigación, incrementa significativamente los impactos negativos poco significativos y significativos del proyecto, concentrando las afectaciones en los elementos naturales.

Aunque los impactos positivos siguen siendo abundantes, se reducen los receptores naturales de este tipo de impactos.

En esta valoración se obtuvo para el grupo de procesos naturales una magnitud de impactos de 4.68, con una desviación estándar de 0.435, pues, como arriba se comentó, las afectaciones se concentran en el medio natural. Para los procesos socioculturales se obtuvo una media de 5.13, con una desviación estándar de 0.305, indicando menores beneficios al medio sociocultural. A nivel general, se obtuvo un impacto global de 4.88, con una desviación estándar de 0.287 que, de acuerdo a la clasificación de la Tabla V.6, el proyecto genera un deterioro grave.

Tabla VII.7 Impactos adversos, valor de 4 o menos (Con proyecto, sin aplicar medidas).

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Descripción
0116	VISIBILIDAD	2P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse.
1416	VISIBILIDAD	2P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse.
0101	SUELOS	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0102	MORFOLOGIA DEL TERRENO	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0126	VIALIDADES	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0128	REDES DE SERVICIOS	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0129	DISPOSICION DE RESIDUOS	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0201	SUELOS	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0202	MORFOLOGIA DEL TERRENO	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Descripción
0501	SUELOS	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0601	SUELOS	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0602	MORFOLOGIA DEL TERRENO	2P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
1415	CALIDAD	3P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2026	VIALIDADES	3P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2028	REDES DE SERVICIOS	3P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2029	DISPOSICION DE RESIDUOS	3P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2128	REDES DE SERVICIOS	3P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2529	DISPOSICION DE RESIDUOS	3P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2628	REDES DE SERVICIOS	3P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0905	CALIDAD DEL AIRE	2T	Emisiones de ruido y vibraciones sin control
0103	DRENAJE SUPERFICIAL	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0104	CALIDAD DEL AGUA	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0105	CALIDAD DEL AIRE	3P	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
0106	EROSIÓN	3P	Mayores tasas erosivas
0107	LICUEFACCION	4P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Descripción
0108	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera
0109	INFILTRACION	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0110	EXÓTICA	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0111	NATIVA	3P	No se reforesta con este tipo de vegetación
0112	MAMÍFEROS	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0113	AVES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0114	REPTILES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0115	CALIDAD	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0127	TRANSPORTE	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0203	DRENAJE SUPERFICIAL	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0204	CALIDAD DEL AGUA	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
0205	CALIDAD DEL AIRE	3P	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
0206	EROSIÓN	3P	Mayores tasas erosivas
0207	LICUEFACCION	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0208	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Descripción
0209	INFILTRACION	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0212	MAMÍFEROS	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0213	AVES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0215	CALIDAD	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0216	VISIBILIDAD	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0226	VIALIDADES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0229	DISPOSICION DE RESIDUOS	3P	Residuos que no tienen control alguno
0206	EROSIÓN	3P	Mayores tasas erosivas
0306	EROSIÓN	3P	Mayores tasas erosivas
0508	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0510	EXÓTICA	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0511	NATIVA	3P	No se reforesta con este tipo de vegetación
0512	MAMÍFEROS	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0513	AVES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Descripción
0514	REPTILES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0515	CALIDAD	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0603	DRENAJE SUPERFICIAL	3P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera
0608	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera
0612	MAMÍFEROS	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0613	AVES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0614	REPTILES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0615	CALIDAD	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0701	SUELOS	3P	Residuos que no tienen control alguno
0912	MAMÍFEROS	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
0913	AVES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
1001	SUELOS	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
1101	SUELOS	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
1109	INFILTRACION	4P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera
1301	SUELOS	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Descripción
1401	SUELOS	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
1407	LICUEFACCION	4P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera
1408	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera
1409	INFILTRACION	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
1501	SUELOS	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
1507	LICUEFACCION	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
1509	INFILTRACION	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
1515	CALIDAD	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
1601	SUELOS	3P	Residuos que no tienen control alguno
1615	CALIDAD	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
1616	VISIBILIDAD	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
1705	CALIDAD DEL AIRE	3P	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
1805	CALIDAD DEL AIRE	3P	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
1812	MAMÍFEROS	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
1813	AVES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Descripción
2004	CALIDAD DEL AGUA	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
2005	CALIDAD DEL AIRE	3P	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
2027	TRANSPORTE	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2104	CALIDAD DEL AGUA	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
2105	CALIDAD DEL AIRE	3P	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
2126	VIALIDADES	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2129	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2328	REDES DE SERVICIO	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2501	SUELOS	3P	Residuos que no tienen control alguno
2604	CALIDAD DEL AGUA	3P	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
2629	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	Se valoró el impacto aplicando el proyecto sin contemplar que se aplicarían las medidas de mitigación que se propusieron posteriormente, por lo que se estima que el impacto se mantiene, sin posibilidad de mitigarse
2705	CALIDAD DEL AIRE	3P	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
0506	EROSIÓN	3T	Mayores tasas erosivas
0605	CALIDAD DEL AIRE	3T	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
0606	EROSIÓN	3T	Mayores tasas erosivas
0805	CALIDAD DEL AIRE	3T	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
0921	DINAMICA POBLACIONAL	3T	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.
1105	CALIDAD DEL AIRE	3T	Emisiones a la atmósfera más contaminantes
1821	DINAMICA POBLACIONAL	3T	Al no aplicar medidas o técnicas se estima que este impacto será intensificado.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Respecto a los impactos benéficos, se tiene las siguientes observaciones:

Tabla VII.8 Impactos positivos, con valor de 6 o más (Con proyecto, sin aplicar medidas).

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Causa del impacto
0121	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0218	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0221	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0222	DINAMICA OCUPACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0223	DINAMICA ECONOMICA	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0301	SUELOS	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
0309	INFILTRACION	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
0311	NATIVA	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
0312	MAMÍFEROS	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
0313	AVES	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
0314	REPTILES	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
1017	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1018	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1019	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1020	RECREATIVO	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1028	REDES DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1118	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1119	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1201	SUELOS	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
1211	NATIVA	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
1212	MAMÍFEROS	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Causa del impacto
1213	AVES	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
1214	REPTILES	4P	No se rehabilita con las medidas adecuadas ni con vegetación nativa, por lo que se considera ahora un impacto negativo
1217	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1221	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1317	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1318	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1319	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1320	RECREATIVO	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1917	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1918	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1919	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1920	RECREATIVO	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2019	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2118	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2122	DINAMICA OCUPACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2123	DINAMICA ECONOMICA	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2217	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2218	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2301	SUELOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2312	MAMÍFEROS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2313	AVES	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2314	REPTILES	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2315	CALIDAD	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2317	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2318	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2319	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2418	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Causa del impacto
2419	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0411	NATIVA	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
0522	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
0622	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
1022	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
1122	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
1222	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
1322	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
0117	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0118	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0217	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0218	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0315	CALIDAD	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0317	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0318	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0320	RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0325	EQUIP. RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1215	CALIDAD	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1220	RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1225	EQUIP. RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1417	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1418	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1419	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1517	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1518	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1519	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
2320	RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO 	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	PROYECTO:
MAYO DE 2022		

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Causa del impacto
2325	EQUIP. RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico

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

En este escenario, el análisis del impacto ambiental ya considera la inclusión de las medidas de mitigación desde el inicio. Para ello se deberá considerar que:

- Las medidas de mitigación que se proponen tienen por objeto reducir el impacto ambiental del proyecto tal y como es propuesto por el promovente. Por ejemplo, la medida de mitigación **13: “Riego con agua residual tratada”** reduce el impacto que se tiene en la demanda de las redes de servicio al reducir el agua potable destinada para el riego de áreas verdes. Al analizar el proyecto aplicando esta medida, el impacto identificado en la valorización del proyecto se reduce.
- Existen impactos adversos que fueron identificados no porque sean situaciones que ocurrirán al momento de ejecutar las actividades, pero que ante la concatenación de una serie de circunstancias pudieran presentarse, principalmente por la incorrecta aplicación de técnicas o métodos. Es el caso de los receptores **Licuefacción** y **Estabilidad de taludes**, donde los impactos fueron calificados como 4P. Para estos receptores las medidas son en su mayoría preventivas. En este análisis se mantiene el nivel de impacto, sin pasar a ser neutro debido a que no se estima que el nivel de riesgo de presentarse se evite totalmente, por lo que se continúan identificando como impactos potenciales.
- Otros impactos se mantendrán aun aplicando las medidas de mitigación, como es el caso del receptor **Visibilidad**, pues el proyecto consiste en edificación vertical de viviendas, por lo que la forma de evitarlo, es no ejecutando el proyecto o reduciendo los pisos de las torres a edificar.
- En algunos casos el diseño del proyecto ya incluía las medidas de mitigación. Es el caso del receptor de **vegetación exótica**, el cual se le identificaron impactos poco adversos. Esto es así ya que la comunidad será removida. Sin embargo, el impacto ya era mitigado en la actividad de **rehabilitación de la cañada azteca**, considerando la reforestación con vegetación nativa que recuperaría superficie de área verde, al mismo tiempo que evita el uso de vegetación de tipo invasora, la cuál por sí misma ya representaba un impacto adverso.

De modo que, en el análisis de este escenario se tiene que los grados promedios son para los procesos naturales de 4.82, con una desviación estándar de 0.381. Para los

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

procesos socioculturales se obtuvo una media de 5.17, con una desviación estándar de 0.260. Esto indica una mayor afectación para el medio natural. El impacto global por el desarrollo del proyecto es de **4.97**, con una desviación estándar de 0.249.

Este impacto global significa una reducción de la afectación originalmente evaluada ya que pasaría a un deterioro muy poco significativo, en base a la escala de referencia de la metodología utilizada.

La estadística de impactos identificados en este escenario es:

Tabla VII.9 Estadística de los impactos identificados (Con proyecto, aplicando medidas).

GRADO DE IMPACTO	VALOR	IMPACTOS IDENTIFICADOS	TOTALES
DETERIORO GRAVE	1	0	
DETERIORO SIGNIFICATIVO	2	2	
DETERIORO POCO SIGNIFICATIVO	3	18	
DETERIORO POTENCIAL	4	80	
SIN IMPACTO	5	600	
ESTIMULO POCO SIGNIFICATIVO	6	64	
ESTIMULO MODERADO	7	19	
ESTIMULO SIGNIFICATIVO	8	0	
TOTAL		783	783

El número de impactos negativos, neutros y positivos se mantiene igual que la valorización original, con la diferencia de que los impactos valor 3, es decir deterioro poco significativo, pasan al grado de deterioro potencial. Los impactos valorizados como deterioro significativo se mantienen.

Respecto a las mejoras que se pudieran presentar por la implementación de las medidas de mitigación, se muestra en la siguiente tabla, los impactos adversos.

Tabla VII.10 Impactos adversos, valor de 4 o menos (Con proyecto, aplicando medidas).

0101	SUELOS	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0102	MORFOLOGIA DEL TERRENO	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0103	DRENAJE SUPERFICIAL	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valorización por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse.

0104	CALIDAD DEL AGUA	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0105	CALIDAD DEL AIRE	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0106	EROSIÓN	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0107	LICUEFACCION	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0108	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0109	INFILTRACION	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0110	EXÓTICA	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0111	NATIVA	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0112	MAMÍFEROS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0113	AVES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0114	REPTILES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0115	CALIDAD	3P	Este impacto es residual por su afectación permanente al paisaje
0116	VISIBILIDAD	2P	Este impacto es residual por su afectación permanente al paisaje
0126	VIALIDADES	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0127	TRANSPORTE	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0129	DISPOSICION DE RESIDUOS	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0201	SUELOS	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0202	MORFOLOGIA DEL TERRENO	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0203	DRENAJE SUPERFICIAL	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0204	CALIDAD DEL AGUA	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse

Ítem	Impacto	Nivel	Descripción
0205	CALIDAD DEL AIRE	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0206	EROSIÓN	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0207	LICUEFACCION	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0208	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0209	INFILTRACION	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0212	MAMÍFEROS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0213	AVES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0215	CALIDAD	3P	Este impacto es residual por su afectación permanente al paisaje
0216	VISIBILIDAD	3P	Este impacto es residual por su afectación permanente al paisaje
0226	VIALIDADES	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0229	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0306	EROSIÓN	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0501	SUELOS	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0506	EROSIÓN	4T	Impacto temporal, por lo que se mantiene el valor
0508	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Al ser un impacto potencial, su valoración se mantiene
0510	EXÓTICA	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0511	NATIVA	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0512	MAMÍFEROS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0513	AVES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0514	REPTILES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse

0515	CALIDAD	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0601	SUELOS	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0602	MORFOLOGIA DEL TERRENO	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
0603	DRENAJE SUPERFICIAL	4P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera
0605	CALIDAD DEL AIRE	4T	Impacto temporal, por lo que se mantiene el valor
0606	EROSIÓN	4T	Impacto temporal, por lo que se mantiene el valor
0608	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera
0612	MAMIFEROS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0613	AVES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0614	REPTILES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0615	CALIDAD	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0701	SUELOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0805	CALIDAD DEL AIRE	4T	Impacto temporal, por lo que se mantiene el valor
0905	CALIDAD DEL AIRE	4T	Impacto temporal, por lo que se mantiene el valor
0912	MAMIFEROS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0913	AVES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
0921	DINAMICA POBLACIONAL	4T	Impacto temporal, por lo que se mantiene el valor
1001	SUELOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1101	SUELOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1105	CALIDAD DEL AIRE	4T	Impacto temporal, por lo que se mantiene el valor
1109	INFILTRACION	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1301	SUELOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse

1401	SUELOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1407	LICUEFACCION	4P	Al ser un impacto potencial, su valoración se mantiene
1408	ESTABILIDAD DE TALUDES	4P	Este es un impacto potencial, por lo que se valora de la misma manera
1409	INFILTRACION	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1415	CALIDAD	3P	Este impacto es residual por su afectación permanente al paisaje
1416	VISIBILIDAD	2P	Este impacto es residual por su afectación permanente al paisaje
1501	SUELOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1507	LICUEFACCION	4P	Al ser un impacto potencial, su valoración se mantiene
1509	INFILTRACION	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1515	CALIDAD	3P	Este impacto es residual por su afectación permanente al paisaje
1516	VISIBILIDAD	3P	Este impacto es residual por su afectación permanente al paisaje
1601	SUELOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1705	CALIDAD DEL AIRE	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1805	CALIDAD DEL AIRE	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1812	MAMIFEROS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1813	AVES	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
1821	DINAMICA POBLACIONAL	4T	Impacto temporal, por lo que se mantiene el valor
2004	CALIDAD DEL AGUA	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2005	CALIDAD DEL AIRE	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2026	VIALIDADES	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
2027	TRANSPORTE	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2028	REDES DE SERVICIOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse

ID	Elemento receptor	Valor	Causa del impacto
2029	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2104	CALIDAD DEL AGUA	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2105	CALIDAD DEL AIRE	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2126	VIALIDADES	3P	El impacto es parcialmente mitigable. Aun así, se considera que mantendrá este nivel de impacto por la característica del proyecto.
2128	REDES DE SERVICIOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2129	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2328	REDES DE SERVICIO	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2501	SUELOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2529	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2604	CALIDAD DEL AGUA	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2628	REDES DE SERVICIOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2629	DISPOSICION DE RESIDUOS	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse
2705	CALIDAD DEL AIRE	4P	El impacto fue valorado en el nivel adverso más bajo. Aunque aún puede ser mitigado más se mantiene su valoración por su muy bajo impacto o su potencialidad de presentarse

Tabla VII.11 Impactos positivos, valor de 6 o más (Con proyecto, aplicando medidas).

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Causa del impacto
0119	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0121	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0128	REDES DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Causa del impacto
0119	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0221	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0222	DINAMICA OCUPACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0223	DINAMICA ECONOMICA	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0228	REDES DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0301	SUELOS	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
0309	INFILTRACION	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
0311	NATIVA	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
0312	MAMÍFEROS	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
0313	AVES	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
0314	REPTILES	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
0317	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0325	EQUIP. RECREATIVO	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1017	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1018	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1019	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1020	RECREATIVO	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1028	REDES DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1118	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1119	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1201	SUELOS	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
1211	NATIVA	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
1212	MAMÍFEROS	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
1213	AVES	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
1214	REPTILES	4P	Se mantiene el estímulo benéfico
1217	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1221	DINAMICA POBLACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1317	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1318	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Causa del impacto
1319	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1320	RECREATIVO	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1917	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1918	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1919	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
1920	RECREATIVO	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2019	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2118	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2122	DINAMICA OCUPACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2123	DINAMICA ECONOMICA	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2217	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2218	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2301	SUELOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2312	MAMÍFEROS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2313	AVES	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2314	REPTILES	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2315	CALIDAD	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2317	TERRENOS BALDIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2318	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2319	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2418	HABITACIONAL	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
2419	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	6P	Se mantiene el estímulo benéfico
0411	NATIVA	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
0522	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
0622	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
1022	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
1122	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
1222	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico

ID Imp	Elemento receptor	Valor	Causa del impacto
1322	DINAMICA OCUPACIONAL	6T	Se mantiene el estímulo benéfico
0117	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0118	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0217	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0218	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0219	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0315	CALIDAD	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0317	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0318	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
0320	RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1215	CALIDAD	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1220	RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1225	EQUIP. RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1417	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1418	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1419	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1517	TERRENOS BALDIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1518	HABITACIONAL	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
1519	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
2320	RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico
2325	EQUIP. RECREATIVO	7P	Se mantiene el estímulo benéfico

VII.4. Pronóstico ambiental.

La zona donde se ubica el proyecto, en medio de la zona urbana de Playas de Tijuana, con frente al mar, genera mucha presión para su desarrollo urbano, dada la alta plusvalía del predio.

Sin embargo, a pesar de la resolución de la SEMARNAT de no requerir autorización de impacto ambiental para el embovedamiento del único tramo pendiente de conducir del

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR PROYECTO:

escurrimiento intermitente que cruza el predio, hasta su descarga en el mar y la autorización de la CONAGUA de la obra correspondiente, algunas opiniones en contra, por parte de residentes de Playas, impedían el aprovechamiento del predio.

Lo anterior, condujo a que el terreno fuera objeto de ocupación por parte de indigentes, para su pernocta en el lugar, siendo afectado ocasionalmente por el vandalismo, lo que provocó que se hiciera inseguro transitar por el predio.

Por otro lado, el escurrimiento pluvial tiene conectadas descargas de aguas residuales clandestinas que la CESPT no ha dado seguimiento para su clausura, lo que ha generado que se descargue agua contaminada al mar, de manera continua. Con la obra de protección pluvial, se instaló un bordo para desviar los escurrimientos hacia un cárcamo, en la época de estiaje, desde donde se bombea al alcantarillado sanitario de la CESPT.

De alguna manera, esta obra permitirá reducir la descarga de agua contaminada al mar.

Asimismo, al estar baldío, el lote es objeto del depósito de escombros de obras realizadas en la zona, con la consecuente contaminación por este tipo de residuos.

De esta forma, un escenario de no ejecución de proyecto, conlleva el mantenimiento de una situación de inseguridad, así como de mantener la contaminación con residuos y aguas residuales, tanto en el predio como en el mar.

Evidentemente, el alto valor del suelo en la zona, requiere la ejecución de proyectos que generen una rentabilidad adecuada al valor del suelo.

VII.5. Evaluación de alternativas.

En el apartado VII.3 se hizo una evaluación del impacto ambiental de cada una de los escenarios de ejecución o no ejecución del proyecto. En el apartado anterior, se describió un pronóstico ambiental, en caso de continuar las cosas en la situación que actualmente se encuentran. En este apartado, se hará una evaluación de las diversas alternativas, a través de la comparación del impacto ambiental de cada una de ellas.

Enseguida se indican nuevamente los escenarios considerados:

Ver MIAP_Civantia_Grafica Matriz_Escenario 1 a 3.

Escenario 1. No ejecución del proyecto.

Escenario 2. Ejecución del proyecto, sin aplicación de medidas de mitigación.



Escenario 3. Ejecución del proyecto, con aplicación de medidas de mitigación.

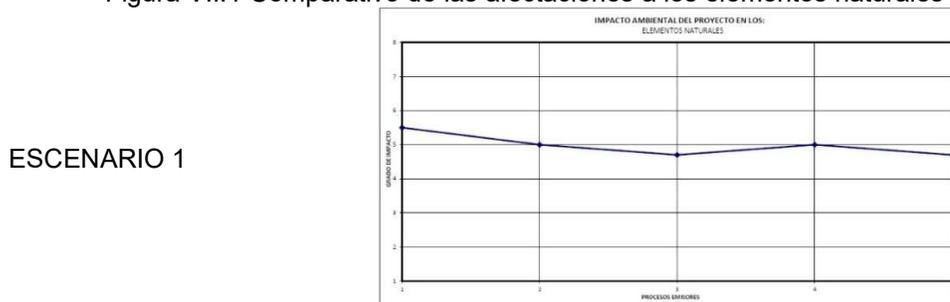
De la evaluación, resulta la siguiente tabla comparativa:

Tabla VII.12 Tabla comparativa de los diferentes escenarios.

Parámetro	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Impacto global del proyecto	4.97	4.88	4.97
Impacto a los elementos naturales	4.98	4.68	4.82
Impacto a los elementos socioculturales	4.97	5.13	5.17
Grado de Impacto	Grave	Neutro	Significativo
Impactos identificados	20	184	183
Impactos adversos o potencialmente adversos	12	114	100
Impactos adversos graves	0	0	0
Impactos adversos significativos	0	14	2
Impactos adversos poco significativos	0	43	18
Impactos potencialmente adversos	12	57	80
Impactos benéficos	8	70	83
Impactos benéficos poco significativos	8	49	64
Impactos benéficos moderados	0	21	19
Impactos benéficos significativos	0	0	0

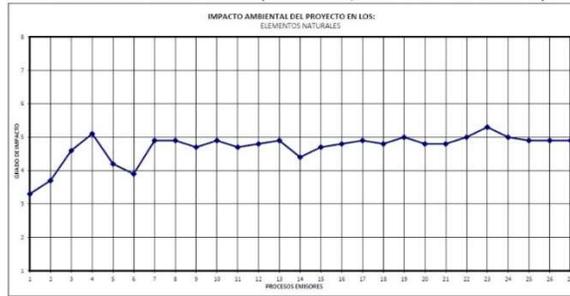
Conforme a las evaluaciones realizadas a las diferentes alternativas, el Escenario 1, por su propia naturaleza (no realizar el proyecto), además de que tiene diferentes y menos emisores de impactos, es la que menos afectaciones adversas causaría a los elementos naturales. En el escenario 2, se aprecia que las afectaciones a los elementos naturales son de la mayor magnitud, debido a no aplicar las medidas de prevención y mitigación que si se realizan en el escenario 3.

Figura VII.1 Comparativo de las afectaciones a los elementos naturales



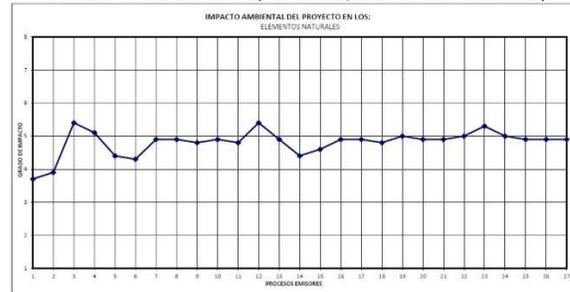
ESCENARIO 2

DESARROLLO URBANO CIVANTIA (ESCENARIO 2, SIN MEDIDAS DE MITIGACION)



ESCENARIO 3

DESARROLLO URBANO CIVANTIA (ESCENARIO 3, CON MEDIDAS DE MITIGACION)

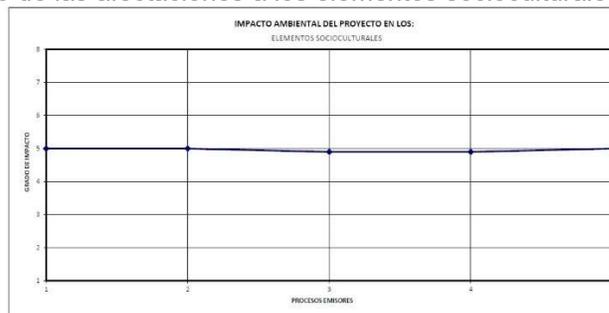


De la figura anterior se puede ver en el escenario 1, a los emisores de impactos 3 (Pernocta de indigentes) y 5 (Disposición no autorizada de residuos), como generadores de afectaciones potenciales a los elementos naturales. En el escenario 2, los emisores con mayor afectación al medio natural, son el 1 (Uso del suelo habitacional), 2 Uso del suelo comercial), 5 (Limpieza y despalme), 6 (Movimiento de tierras) y 14 (Construcción de Edificios), resultante de la no aplicación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se proponen. Para el escenario 3, se puede inferir los beneficios que tiene la aplicación de las medidas ya que, si bien no elimina los impactos al medio natural, si los reduce, pues se pasa de una magnitud de 4.68 a otra menor de 4.82.

Asimismo, abajo se muestra el comportamiento de los impactos que se generan a los elementos socioculturales, por los distintos escenarios considerados.

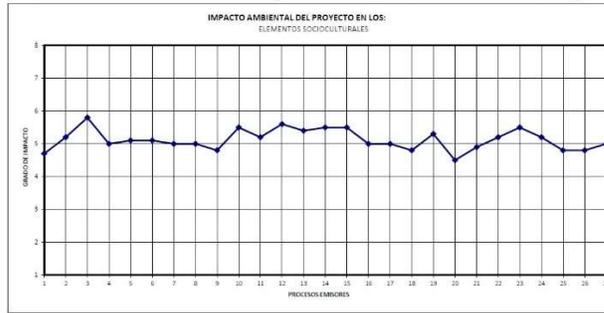
Figura VII.2 Comparativo de las afectaciones a los elementos socioculturales

ESCENARIO 1



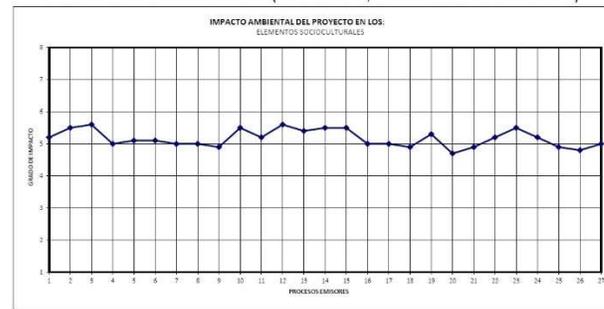
ESCENARIO 2

DESARROLLO URBANO CIVANTIA (ESCENARIO 2, SIN MEDIDAS DE MITIGACION)



ESCENARIO 3

DESARROLLO URBANO CIVANTIA (ESCENARIO 3, CON MEDIDAS DE MITIGACION)

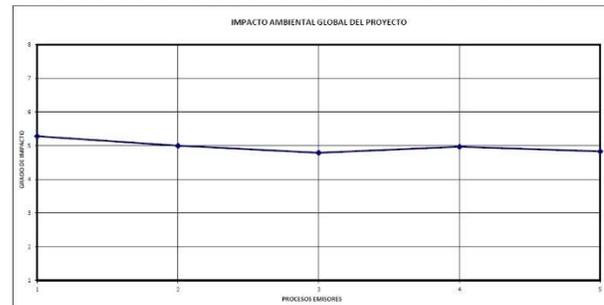


Para los elementos socioculturales, en el escenario 1 se aprecia una ligera afectación causada por los emisores 3 (Pernocta de indigentes) y 4 (Vandalismo). Sin embargo, para el escenario 2, los emisores 1 (Uso habitacional), 9 y 18 (Ruido y vibraciones) y 20 y 21 (Operación de áreas habitacionales y comerciales), son los que mas afectaciones tienen sobre los elementos socioculturales, debido a no aplicar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se proponen. Respecto al escenario 3, se reducen afectaciones por ruido y vibraciones, además de mitigar afectaciones por la el uso del suelo y la operación de las zonas habitacionales y comerciales. Las afectaciones que permanecen, aunque mitigadas, se refieren a la presión sobre la capacidad de las vialidades para absorber el flujo vehicular de los nuevos residentes.

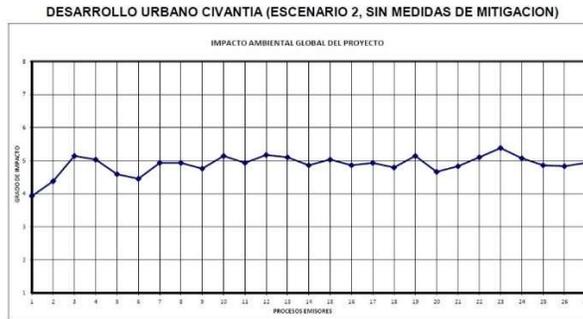
Abajo, se muestra el balance general de las afectaciones de los 3 escenarios:

Figura VII.3 Comparativo de las afectaciones al Sistema ambiental

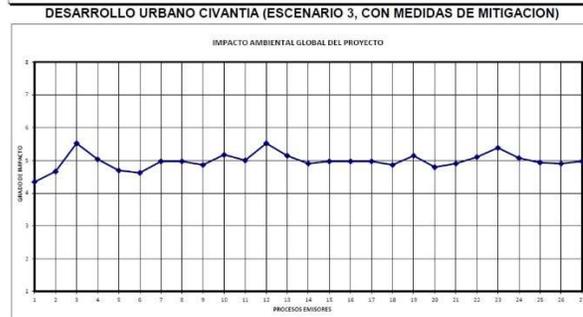
ESCENARIO 1



ESCENARIO 2



ESCENARIO 3



En este balance, para el escenario 1, se puede apreciar que los emisores 3 (Pernocta de indigentes) y 5 (Disposición no autorizada de residuos) son los que generan afectaciones al entorno. El emisor 4 (Vandalismo) sigue teniendo alguna incidencia negativa, aunque marginal (magnitud de 4.97) que, al hacer la valoración general de las afectaciones, coincide con el Grado de impacto general del escenario 1 (4.97), que debe interpretarse como un deterioro poco significativo, de acuerdo a la clasificación que contiene la Tabla V.6 Escala de referencia para impactos globales.

Para el escenario 2, el hecho de no aplicar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se proponen en el documento, provoca que el Grado de Impacto general del escenario sea 4.88 que, conforme a la Tabla V.6, no está considerado en los rangos que tiene definidos, por lo que al menos debe leerse que genera un deterioro grave.

Acerca del escenario 3, aplicar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación como ya se indicó en el análisis de las afectaciones al medio natural, le permite pasar de un grado de impacto de 4.68 a 4.82 el cual, combinado con el grado de impacto al medio sociocultural, le permite tener un Grado de impacto general de 4.97, similar al alcanzado al escenario 1, sin proyecto que, conforme a la multicitada Tabla V.6, se refiere que genera un impacto poco significativo.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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.

Tijuana es un municipio en el que se ha decidido por el uso intensivo del suelo en algunas zonas de la ciudad, 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, incorporando atender la preocupación de mantener una cañada por la que fluyen escurrimientos pluviales intermitentes, para tener un parque lineal con algunas reglas, para evitar lo que hasta ahora ha pasado (su invasión por indigentes que pernoctan en el sitio) y pueda ser utilizado por la comunidad en general, ya sea para fines de esparcimiento o para ingresar a la zona de playa.

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

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR PROYECTO:

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 Versión original impresa (SEMARNAT)
- 3 Resumen Ejecutivo impreso (SEMARNAT)
- 4 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)
- 5 Versión original impresa (CONSULTA AL PUBLICO)
- 6 Resumen Ejecutivo impreso (CONSULTA AL PUBLICO)
- 7 Acreditación de la personalidad jurídica del promovente
- 8 Acreditación del uso legal del predio del proyecto
- 9 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. Tijuana I11C69. Escala 1:50000
INEGI	Conjunto Topográfico. Tijuana I11C69. Escala 1:50000
INEGI	Carta Geológica. I1111. Escala 1:250000
INEGI	Carta Edafológica. I1111. Escala 1:250000



 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR PROYECTO:

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 Polígono a desarrollar
Mapa 2 Croquis de localización
Mapa 3 Planta de conjunto
Mapa 4 POEGT_Unidad Biofísica Ambiental
Mapa 5 Areas Naturales Protegidas cercanas
Mapa 6 POEBC_Unidades Ambientales
Mapa 7 COCOTREN_Unidades Ambientales
Mapa 8 POEL Tijuana_Unidades Ambientales
Mapa 9a PDUPT_Carta Urbana
Mapa 9b PPC Playas de Tijuana_Carta Urbana
Mapa 10 Area 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.

Planos Torre Habitacional Tipo

A2.01 Sótano 4
A2.02 Sótano 2 Y 3
A2.03 Sótano 1
A2.04 PB_5 Deptos



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

- A2.04A N1_Pentgarden_5 Deptos
- A2.04B N1_Pentgarden
- A2.05 N2 A N10_10 Deptos
- A2.06 N11_Amenidades
- A2.07 N12 A N17_9 Deptos
- A2.08 N18_Penthouse_4PH
- A2.09 N_Azotea
- A6.00 Corte general 1
- A6.01 Corte general 2
- A6.02 Corte general 3

Planos en general

- AP.01 Agua potable_Red general
- AP.12 Línea refuerzo_Planta general
- AP.13 Reubicación ERP Playas_1 de 2
- AP.14 Reubicación ERP Playas_2 de 2
- APUB.01 Alumbrado público 1 DE 3
- APUB.02 Alumbrado público 2 DE 3
- APUB.03 Alumbrado público 3 DE 3
- AS.01 Alcantarillado sanitario_Red general
- F3.02 Topografía natural
- F3.06 Topografía de proyecto
- PC.05 Plano de conjunto
- PLUV.01 Microcuenca_Zona de estudio
- US.05 Usos del suelo

VIII.1.5 Fotografías.

Ver anexo Reporte Fotográfico

VIII.1.6 Videos.

No hay videos anexos

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

VIII.1.7 Tablas

Tabla I.1.	Resumen de presencia de riesgos naturales
Tabla II.1.	Coordenadas del polígono a desarrollar
Tabla II.2.	Usos del suelo propuestos
Tabla II.3.	Inversión estimada, por etapas del proyecto
Tabla II.4.	Departamentos previstos por cada torre habitacional
Tabla II.5.	Cronograma de trabajo (por semestres)
Tabla II.6.	Departamentos en torre tipo, por nivel
Tabla II.7.	Residuos generados
Tabla II.8.	Manejo de residuos
Tabla II.9.	Emisiones a la atmósfera producidas por la maquinaria durante las fases de preparación del sitio y construcción
Tabla II.10.	Emisiones diarias de gases de combustión estimadas, al 100% de ocupación.
Tabla II.11.	Emisiones diarias de gases de combustión de gas LP, al 100% de ocupación
Tabla II.12.	Niveles de ruido producidos por la maquinaria
Tabla II.13.	Emisiones en toneladas de GEI por maquinaria y equipo
Tabla II.14.	Emisiones en toneladas de GEI por gas LP en viviendas
Tabla II.15.	Emisiones en toneladas de GEI por consumo eléctrico en viviendas
Tabla II.16.	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.	Lineamientos ambientales de la UGA 2
Tabla III.6.	Sectores de los Criterios de regulación ecológica aplicables con polígono 2a.
Tabla III.7.	Criterios de regulación ecológica aplicables a la UGA 2 con polígono 2a.
Tabla III.8.	Criterios de regulación ecológica generales aplicables al proyecto
Tabla III.9.	Criterios de Desarrollo Urbano
Tabla III.10.	Criterios generales de regulación ecológica
Tabla III.11.	Criterios de regulación ecológica para desarrollo urbano y asentamientos humanos aplicables al proyecto
Tabla III.12.	Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Baja California

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

- Tabla III.13. Políticas de desarrollo aplicables al predio (PDUCT)
- Tabla III.14. Políticas de desarrollo aplicables al predio (PPC PT)
- 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. Distancia y altura de runup para diferentes escenarios de nivel del mar y oleaje
- Tabla IV.2. Vegetación identificada en el predio del proyecto
- Tabla IV.3. Fauna identificada en el sitio del proyecto (presente o por área de distribución)
- Tabla IV.4. Grados de marginación en la ciudad
- Tabla IV.5. Sistema Educativo Estatal de Baja California
- Tabla IV.6. Población atendida en el área de equipamiento cultural, municipio de Tijuana
- Tabla IV.7. Población atendida en área de equipamiento recreativo, municipio de Tijuana
- Tabla IV.8. Áreas verdes por delegación, en el municipio de Tijuana
- Tabla IV.9. Tenencia de la tierra dentro del centro de población
- Tabla IV.10. Criterios para la delimitación de unidades paisajísticas
- Tabla IV.11. Puntos de visibilidad
- Tabla IV.12. Componentes para la valoración de la Calidad paisajística (CA)
- Tabla IV.13. Clases de calidad visual paisajística

- Tabla IV.14. Resultados de la valoración de la calidad visual paisajística
- Tabla IV.15. Factores para valorar la Capacidad de absorción visual (CAV)
- Tabla IV.16. Clases de Capacidad de absorción visual
- Tabla IV.17. Resultados de la valoración de la Capacidad de absorción visual
- Tabla IV.18. Clases de Unidades paisajísticas
- Tabla IV.19. Clases resultantes de las unidades paisajísticas
- Tabla IV.20. Factores para valorar el impacto visual e integración al paisaje
- Tabla IV.21. Clases de impacto visual
- Tabla IV.22. Impacto visual del proyecto
- Tabla IV.23. Inventario ambiental
- Tabla IV.24. Clases de Calidad del Sistema Ambiental
- Tabla IV.25. Valores asignados a los componentes del SA
- Tabla IV.26. 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 adaptación al cambio climático
Tabla VI.6.	Medidas de mitigación para el manejo de residuos
Tabla VI.7.	Medidas de mitigación para la protección del paisaje y entorno estético
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, durante las etapas de preparación del sitio, urbanización y construcción
Tabla VII.1.	Procesos emisores de impacto (Escenario sin proyecto)
Tabla VII.2.	Procesos receptores de impacto (Escenario sin proyecto)
Tabla VII.3.	Estadística de los impactos identificados (Escenario sin proyecto)
Tabla VII.4.	Impactos potencialmente adversos de valor 4 (Escenario sin proyecto)
Tabla VII.5.	Impactos de estímulo poco significativo de valor 6 (Escenario sin proyecto)
Tabla VII.6.	Estadística de los impactos identificados (Con proyecto, sin aplicar medidas)
Tabla VII.7.	Impactos adversos, valor de 4 o menos (Con proyecto, sin aplicar medidas)
Tabla VII.8.	Impactos positivos, con valor de 6 o más (Con proyecto, sin aplicar medidas)
Tabla VII.9.	Estadística de los impactos identificados (Con proyecto, aplicando medidas)
Tabla VII.10.	Impactos adversos, valor de 4 o menos (Con proyecto, aplicando medidas)
Tabla VII.11.	Impactos positivos, valor de 6 o más (Con proyecto, aplicando medidas)

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR PROYECTO:

Tabla VII.12 Tabla comparativa de los diferentes escenarios

VIII.1.8 Figuras

- Figura II.1. Planta de conjunto del proyecto
- Figura II.2. Perspectiva del proyecto, del sureste al noroeste
- Figura II.3. Proyecto asociado de línea de refuerzo de agua potable
- Figura II.4. Proyecto asociado de reubicación de Estación Reductora de Presión Civantia. Anteproyecto urbano
- Figura II.5. Ejemplares rescatados y resguardados en vivero temporal
- Figura II.6. Esqueje de sauce, cuidados y creciendo en vivero
- Figura II.7. Subdren recomendado para conducir escurrimientos subterráneos
- Figura II.8. Topografía natural (izquierda) y de proyecto (derecha)
- Figura II.9. Rehabilitación de la cañada
- Figura II.10. Estructura recomendada para pavimento rígido
- Figura II.11. Criterios para el desplante de cimentaciones cerca de taludes o muros
- Figura II.12. Distancias de las torres habitacionales a la línea de costa
- Figura II.13. Construcción del modelo para simulación de ruido
- Figura II.14. Simulación de ruido en las colindancias con la Av. Parque Azteca Norte
- Figura II.15. Simulación de ruido en la zona central del predio
- Figura II.16. Simulación de ruido en la zona colindante al Fraccionamiento La Perla
- Figura II.17. Simulación de ruido en la colindancia de la Av. Paseo Playas
- Figura IV.1. Sistema ambiental
- Figura IV.2. Ubicación de la Boya CDIP 191 y el Área de estudio
- Figura IV.3. Dirección, Altura y Periodo de Oleaje
- Figura IV.4. Ubicación de los perfiles de playa, en la zona de estudio
- Figura IV.5. Vista oblicua de sitio similar a Playas de Tijuana (arriba) y contornos de retroceso de la línea de costa para diferentes escenarios de elevación del nivel del mar para 2100
- Figura IV.6. Vegetación actual en el sitio del predio del proyecto
- Figura IV.7. Paisaje. Punto visual 1
- Figura IV.8. Paisaje. Punto visual 2
- Figura IV.9. Paisaje. Punto visual 3
- Figura IV.10. Paisaje. Punto visual 4
- Figura IV.11. Paisaje. Punto visual 5
- Figura IV.12. Paisaje. Descripción Unidad 1
- Figura IV.13. Paisaje. Descripción Unidad 2

	<p>RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO</p> <p>▮ ▮</p> <p>FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.</p>	<p>MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR</p>
<p>MAYO DE 2022</p>		<p>PROYECTO:</p>

- Figura IV.14. Paisaje. Descripción Unidad 3
- Figura IV.15. Análisis de visibilidad del proyecto
- Figura IV.16. Perspectivas de la zona paisajística, con y sin proyecto
- Figura IV.17. Línea base de Calidad del Sistema Ambiental
- Figura V.1. Identificación de impactos. Cruce de emisores y receptores
- Figura VII.1. Comparativo de las afectaciones a los elementos naturales
- Figura VII.2. Comparativo de las afectaciones a los elementos socioculturales
- Figura VII.3. Comparativo de las afectaciones al Sistema ambiental

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

Anexo 1. Programa de Monitoreo y eventual Rescate de reptiles.

VIII.2.1. Memorias.

No se generaron.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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, 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 perene, 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.



	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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.

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

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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. 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.

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.

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.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

Escurrecimiento 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.

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.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ▮ ▮ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:
MAYO DE 2022		

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.

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.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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).

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

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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

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.

 MAYO DE 2022	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
		PROYECTO:

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

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

Golden, Jack, S. Saari, R. Ouellette y P. Cheremisinoff. 1979. Environmental Impact Data Book. Ann Arbor Science Ed.

Gómez Orea, Domingo. 1999. Evaluación del Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Ediciones Mundi-Prensa, Ed. Agrícola Española, S.A.

	RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. CONSULTA AL PUBLICO ¶ ¶ FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR
	MAYO DE 2022	PROYECTO:

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

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.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales. 2012, Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental.

Sutton, David B. 1995. Fundamentos de ecología. Ed. Limusa Noriega Editores.



	<p>RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.</p> <p>CONSULTA AL PUBLICO</p> <p>▮ ▮</p> <p>FRACC. PLAYAS DE TIJUANA, TIJUANA, B. C.</p>	<p>MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ECOSISTEMAS COSTEROS MOD. PARTICULAR</p>
<p>MAYO DE 2022</p>		<p>PROYECTO:</p>