Manifestación de Impacto Ambiental

Modalidad Particular

Resumen ejecutivo



Proyecto:

Casa Habitación Parcela 13

Promovente:

[redacted]

[redacted]

La Paz, B.C.S., diciembre 2025

Consulta Pública

ÍNDICE

ÍNDICE i
ÍNDICE DE TABLAS ii
ÍNDICE DE FIGURAS ii
I. DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE GUARDE EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 1
II. TIPO DE LA OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE LLEVAR A CABO 1
III. GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA 10
III.1. Generación, manejo y disposición de aguas residuales 10
III.2. Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera 10
III.3. Contaminación por vibraciones y ruido 10
III.4. Residuos 11
III.4.1. Generación y manejo de residuos sólidos no peligrosos 11
III.4.2. Generación y manejo de residuos sólidos peligrosos 12
III.4.3. Disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos 13
IV. NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN EL PROCESO 14
V. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO 15
VI. CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD 17
VI.1. Factores físicos: 17
VI.2. Factores Biológicos: 19
VI.3. Factores Socioeconómicos: 20
VII. SUPERFICIE REQUERIDA 20
VIII. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN CUALITATIVA 23
VIII.1. Etapa: Preparación del sitio 23
VIII.2. Etapa: Construcción 27
VIII.3. Etapa: Operación y mantenimiento 30
IX. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPRENCIÓN RELACIONADAS CON LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS 32
IX.1. Etapa de Preparación del sitio 32
IX.2. Etapa de Construcción 41
IX.3. Etapa de Operación y mantenimiento 52
X. PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRAS 55
XI. PRONÓSTICO AMBIENTAL 58
XII. CONCLUSIONES 60

Consulta pública

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Dosificación de áreas propuestas para el desarrollo del presente proyecto. 1
Tabla 2. Elementos que comprenden el concepto de Casita en el proyecto. 4
Tabla 3. Elementos que comprenden el concepto de Casa principal en el proyecto. 4
Tabla 5. Características cuantitativas de los conceptos correspondientes al proyecto en cuestión. 9
Tabla 6. Emisiones a la atmósfera por los equipos a utilizar durante la construcción y operación del proyecto. 11
Tabla 7. Cuadro de construcción de la superficie total del predio. 21
Tabla 8. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos adversos más importantes del proyecto durante la etapa de Preparación del sitio. 33
Tabla 9. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos adversos más importantes del proyecto durante la etapa de Construcción. 42
Tabla 10. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos adversos más importantes del proyecto durante la etapa de Operación y mantenimiento. 53
Tabla 11. Calendarización de actividades para la construcción y operación del proyecto en su totalidad. 56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Dosificación de áreas del proyecto “Casa Habitación Parcela 13”. 2
Figura 2. Esquema general del diseño y dimensión de la PTAR Mighty mac 750. 7
Figura 4. Localización de la poligonal del predio donde se pretenden desarrollar las actividades propuestas en la presente MIA-P. 16
Figura 5. Ubicación geográfica de la superficie total del predio. 22

Consulta pública

I. DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE GUARDE EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Mediante el presente estudio se pretende obtener la autorización en Materia de Impacto Ambiental para el establecimiento de un Desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros (Casa habitación y sus áreas complementarias), por lo que, la regulación ambiental del proyecto es competencia Federal en todas sus fases.

II. TIPO DE LA OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE LLEVAR A CABO

El proyecto titulado **"Casa Habitación Parcela 13"**, mismo que da pie a la elaboración de la presente MIA-P, se trata de la construcción de un Desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros (Casa habitación y sus áreas complementarias), a desarrollarse en una superficie de **10,000.00 m^2 (1.000 ha),** sobre Parcela 13 Z1P1/1, Ejido Cadeje, Clave Catastral 002-018-021-013, ubicado en el municipio de Comondú, Baja California Sur.

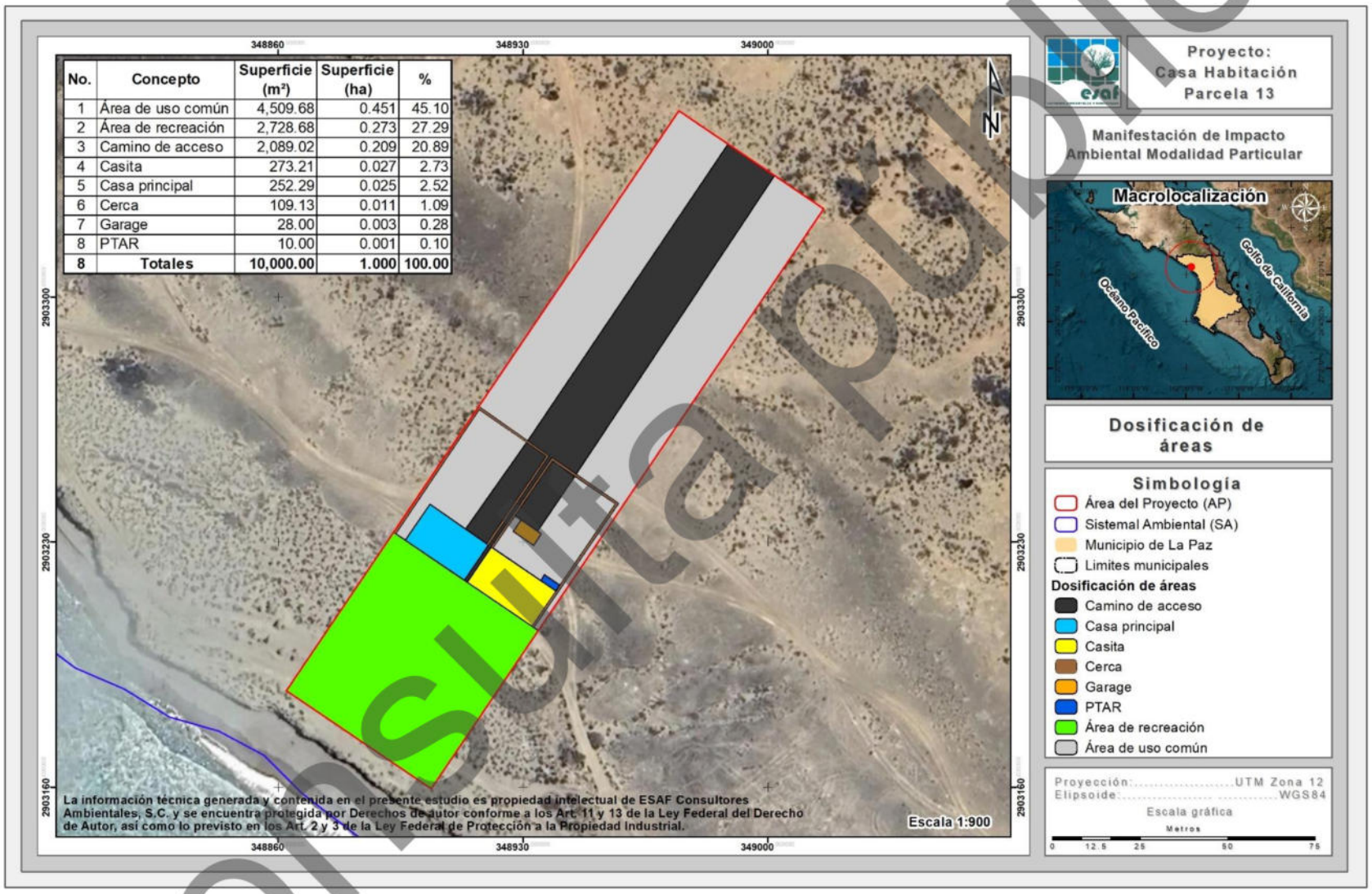
Con el desarrollo del proyecto "Casa Habitación Parcela 13", se contempla la operación de los siguientes conceptos: **Área de uso común**, **Área de recreación**, **Camino de acceso**, **Casita**, **Casa principal**, **Cerca**, **Garage** y **PTAR.**

A través de la siguiente tabla, mientras que en la Figura 1 se muestra la ubicación y distribución de cada uno, así como su descripción posteriormente.

Tabla 1. Dosificación de áreas propuestas para el desarrollo del presente proyecto.

No.	Concepto	Superficie (m²)	Superficie (ha)	%
1	Área de uso común	4,509.68	0.451	45.10
2	Área de recreación	2,728.68	0.273	27.29
3	Camino de acceso	2,089.02	0.209	20.89
4	Casita	273.21	0.027	2.73
5	Casa principal	252.29	0.025	2.52
6	Cerca	109.13	0.011	1.09
7	Garage	28.00	0.003	0.28
8	PTAR	10.00	0.001	0.10
8	**Totales**	**10,000.00**	**1.000**	**100.00**

Consulta pública



No.	Concepto	Superficie (m²)	Superficie (ha)	%
1	Área de uso común	4,509.68	0.451	45.10
2	Área de recreación	2,728.68	0.273	27.29
3	Camino de acceso	2,089.02	0.209	20.89
4	Casita	273.21	0.027	2.73
5	Casa principal	252.29	0.025	2.52
6	Cerca	109.13	0.011	1.09
7	Garage	28.00	0.003	0.28
8	PTAR	10.00	0.001	0.10
8	**Totales**	**10,000.00**	**1.000**	**100.00**

Figura 1. Dosificación de áreas del proyecto “Casa Habitación Parcela 13”.

Consulta pública

A continuación, se describen cada uno de los conceptos que se contemplan en el proyecto.

1. **Área de uso común**

Son áreas en las que por su ubicación y forma de uso serán compartidas por los miembros de la Casa habitación; en estas áreas no se realizarán construcciones; por lo que, se permitirá la reubicación de algunos ejemplares producto del rescate por las actividades de remoción de vegetación en las superficies del proyecto. La superficie que ocupará es de 4,509.68 m^2 (0.451 ha), que corresponde al 45.10% de la superficie total del proyecto.

2. **Área de recreación**

Este concepto se localizará en la zona frontal en cercanía a la costa; serán espacios dentro del proyecto, intencionalmente para facilitar la interacción armónica entre los residentes y el entorno natural. Dentro de esta superficie se podrán realizar actividades como senderismo de bajo impacto, observación de aves, fotografías del paisaje, mindfulness, con lo cual, los residentes y visitantes podrán reducir el estrés, mejorar la salud física, fomentar la creatividad, generar una conexión social en un ambiente natural sin construcciones.

En términos de superficie, este concepto en conjunto distribuye en una superficie total de 2,728.68 m^2 (0.273 ha), correspondientes al 27.29% de la superficie total del AP.

3. **Camino de acceso**

Dentro del proyecto se considera el establecimiento de un camino de acceso que permitirán el desplazamiento por las áreas del proyecto (Casa principal, Casita, Garage y PTAR). El Camino de acceso estará formado conservando las características naturales permitiendo así la permeabilidad de agua al subsuelo, por lo que su uso no interfiere con esta dinámica. Este concepto se distribuye en una superficie total de 2,089.02 m^2 (0.209 ha), correspondientes al 20.89% de la superficie total del AP.

Consulta pública

4. Casita

Este concepto se distribuye en una superficie total de 273.21 m² (0.027 ha), correspondientes al 2.73% de la superficie total del AP. La Casita se localizará en cercanía y/o contacto con los conceptos de Camino de acceso, Casa principal y PTAR. Como su nombre lo indica, comprende ser una vivienda de un nivel que contará con los siguientes elementos:

Tabla 2. Elementos que comprenden el concepto de Casita en el proyecto.

Elemento	Características
Recámaras	Se contará con dos habitaciones compuestas por: una cama matrimonial, con espacio para lámparas a los extremos, Baño completo, vestidor amplio, la Habitación contará con ventanas con vista hacia la costa.
Casita general	Esta área contará con un sofá de una pieza con mesa de centro, además de una pequeña cocina con barra. Para acceder a esta área se podrá realizar por medio del concepto del camino de acceso o bien, por el lado opuesto hacia superficie del Área de uso común, además que, esta última área comprenderá ventanas con vista hacia zonas ajardinadas.

5. Casa principal

Este concepto se desarrollará en una superficie total de 252.29 m² (0.025 ha), correspondientes al 2.52% de la superficie total del AP. Como su nombre lo indica, comprende ser una vivienda, que comprenderá dos niveles, y que contará con los siguientes elementos:

Tabla 3. Elementos que comprenden el concepto de Casa principal en el proyecto.

Elemento	Características
Planta baja	
Recámara principal	Se contará con una Habitación principal compuesta por una cama tamaño king con espacio para lámparas a los extremos, closet amplio y baño completo, la Habitación principal contará con ventanas con vista hacia la costa.
Recámara secundaria	Se contará con una Habitación principal compuesta por una cama tamaño matrimonial con espacio para lámparas a los extremos, closet amplio baño

Consulta pública

Elemento	Características
	completo con tina, la Habitación principal contará con ventanas con vista hacia la costa.
Cocina y alacena	Se contará con este espacio para el almacenamiento y preparación de alimentos que contará con gabinetes para almacenar despensa, refrigerador, fregadero para limpieza, barras pegadas a pared, espacio para una gran estufa. A su vez, este espacio tiene conexión con el Área de comedor, así como puertas de acceso hacia fuera de la casa.
Área de comedor	Se contará con un Área de comedor con una mesa con espacio para 6 personas. También en esta área se contará con una vitrina de cristal que permitirá vista hacia la costa. A su vez, este espacio tiene conexión con la Sala de estar y Terraza.
Sala	Se contará con una Sala de estar compuesta por sillón en una sola pieza para 5 personas y una mesa de centro, así como espacio para una silla. La Sala de estar tendrá conexión con el Área de comedor, así como con pasillos que conectarán a otras áreas.
Escaleras	En contacto cercanía al pasillo que conecta con la Lavandería se encontrará una escalera que conectará la planta baja con el segundo piso.
Planta alta	
Escaleras	Comprende la continuación de las escaleras de la planta baja, que servirá para llegar a la planta alta de la casa y conexión con las recamaras.
Recámara principal	Se contará con una Habitación principal compuesta por una cama tamaño king con espacio para lámparas a los extremos, Baño completo, vestidor amplio, la Habitación principal contará con ventanas con vista hacia la costa.
Recámara secundaria	Se contará con una Habitación principal compuesta por una cama tamaño matrimonial con espacio para lámparas a los extremos, closet amplio baño completo con tina, la Habitación principal contará con ventanas con vista hacia la costa.
Terraza	Se podrá contar con un espacio para terraza, en la cual se podrá realizar actividades como toma de sol, observación de estrellas o actividades de relajación.

Consulta pública

6. Cerca

Este concepto se localizará en el centro de la superficie del AP; como su nombre lo indica, comprende un cerco con el objetivo de proteger la privacidad de algunos de los conceptos dentro del AP, este será constituido y conformado por varillas y concreto. En su totalidad, el concepto Cerca comprende una superficie de 109.13 m^2 (0.011 ha), correspondientes al 1.09% de la superficie total del AP.

7. Garage

Este concepto se localizará en el frente de los conceptos del AP estando en cercanía y/o contacto con el Camino de acceso, el Área de uso común, Casa principal y la Casita. Esta superficie estará destinada para el resguardo de vehículos en el proyecto contando con un espacio para dos vehículos. A su vez, el Garage contará con estanterías o armarios de almacenamiento, donde, el residente podrá almacenar herramientas o algún objeto que desee. El Garage estará protegido por medio de paredes y techo de concreto. Este concepto se distribuye en una superficie total de 28.00 m^2 (0.003 ha), correspondientes al 0.28% de la superficie total del AP.

8. PTAR

Con el objetivo de poder tener los servicios básicos en el proyecto, en este caso para las aguas residuales generadas, se contempla la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Este concepto se distribuye en una superficie total de 10.00 m^2 (0.001 ha), correspondientes al 0.10% de la superficie total del AP.

Como se ha estado mencionado, el presente proyecto tratará la generación de aguas residuales por medio de una PTAR, la cual, tendrá una capacidad de **2.84 m^3/día**, que, solventa la necesidad del proyecto. Para el proyecto se contempla el uso de la PTAR tipo biodigestor (modelo Mighty mac, 750 galones por día (GPD)), diseño que se muestra a grandes rasgos en la siguiente figura.

Consulta pública

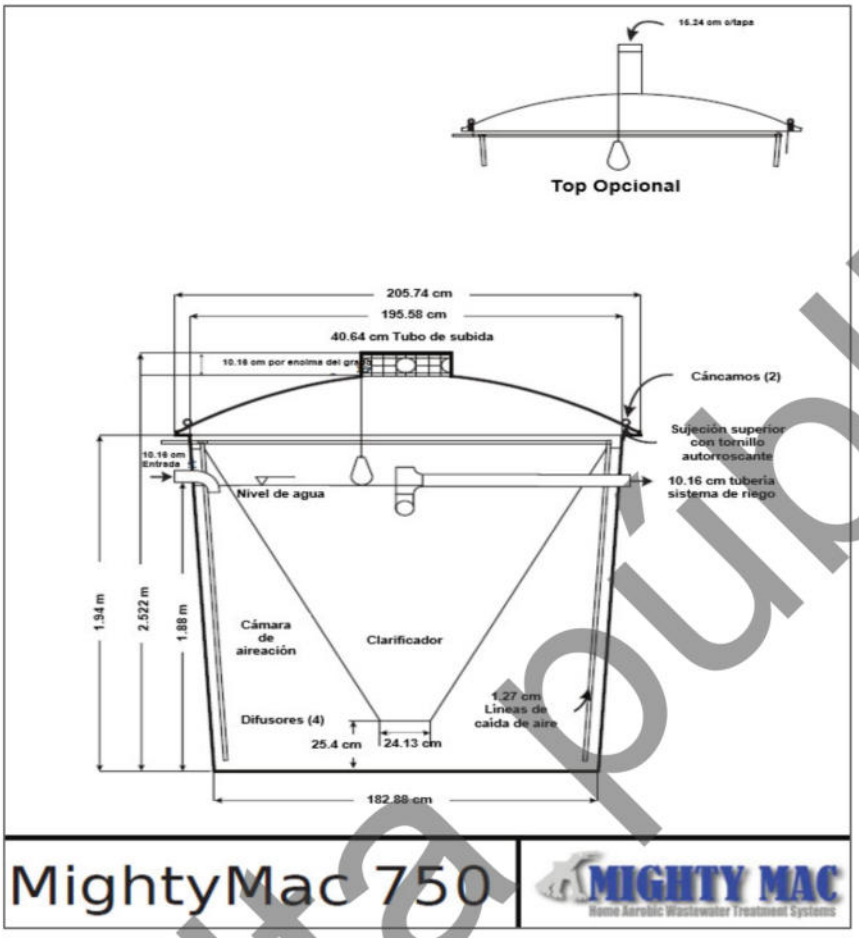


Figura 2. Esquema general del diseño y dimensión de la PTAR Mighty mac 750.

Esta planta de tratamiento se considera como una de las estrategias más viables para el tratamiento de aguas residuales de la zona por su fácil manejo y reducción de costos, ya que no es necesario el mantenimiento mensual y **el agua resultante del proceso puede ser aprovechada** para el riego de las áreas verdes. Las aguas residuales se conducirán por un colector de P.V.C. de 8" RD 35 hasta la PTAR, donde se les dará el tratamiento final.

Descripción del sistema de la planta de tratamiento de aguas residuales

La planta de tratamiento de aguas residuales aeróbicas Mighty mac 750, presenta una capacidad de tratamiento de 750 galones por día, que equivale a **2.84 m^3/día**, capacidad suficiente para el tipo de proyecto conforme a las especificaciones del proveedor.

Consulta pública

La forma cómo funciona es a través de un proceso de aireación prolongada, mediante la técnica de lodos activados y más, el diseño de la planta cuenta con dos (2) áreas de trabajo las cuales son las siguientes:

1. La cámara de aireación es donde se introduce el aire, agitando el líquido y agregando oxígeno. Promoviendo el crecimiento de bacterias que a su vez digiere la materia orgánica en el líquido.

2. La segunda área está dentro de un cono ubicado en el centro del tanque. Esta es la "zona tranquila" donde el líquido se eleva hacia arriba y los sólidos suspendidos se depositan nuevamente en la cámara de aireación. Este es un proceso continuo con la descarga final de un líquido transparente inodoro que se produce.

Este proceso de tratamiento de tratamiento aeróbico reduce en gran medida la DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno), que es una medida común de contaminación, así mismo, al tratarse de un proceso biológico también reduce el nitrógeno y los organismos que causan enfermedades en los desechos, esto considerando que un sistema aeróbico puede eliminar hasta el 98% de la materia orgánica y los sólidos de las aguas residuales, produciendo un efluente claro, lo suficientemente limpio como para rociar el riego. No huele y cuando está equipado con un clorador, no hay peligro de contacto incidental de bacterias. Las dimensiones de la planta de tratamiento son las siguientes: 2.52 m de alto por 2.06 m de ancho en la parte superior y 1.85 m en la parte inferior y son colocadas de forma subterránea, por lo que, una vez que se haya instalado, no hay grandes y desagradables tapas de alcantarilla de hormigón que se eleven por encima del suelo que empañen los efectos visuales del paisajismo, ya que solo sobresale una tapa de PVC de 16.24 cm que puede ser acondicionada de acuerdo a lo que se vaya a construir

Por otro lado, en la siguiente tabla se presentan las características cuantitativas de los conceptos que contempla el proyecto.

Consulta pública

Tabla 4. Características cuantitativas de los conceptos correspondientes al proyecto en cuestión.

No.	Concepto	Superficie (m^2)	Superficie (ha)	Superficie de desplante (m^2)	Niveles de construcción	Superficie total de construcción en los diferentes niveles (m^2)	Superficie libre de sellamiento (m^2)	Número de viviendas
1	Área de uso común	4,509.68	0.451	0.00	0	0.00	4,509.68	0
2	Área de recreación	2,728.68	0.273	0.00	0	0.00	2,728.68	0
3	Camino de acceso	2,089.02	0.209	0.00	0	0.00	2,089.02	0
4	Casita	273.21	0.027	273.21	2	546.41	0.00	1 casita
5	Casa principal	252.29	0.025	252.29	1	252.29	0.00	1 vivienda
6	Cerca	109.13	0.011	109.13	0	109.13	0.00	0
7	Garage	28.00	0.003	28.00	1	28.00	0.00	0
8	PTAR	10.00	0.001	10.00	0	10.00	0.00	0
8	**Total**	**10,000.00**	**1.000**	**672.62**		**945.83**	**9,327.38**	

Consulta pública

III. GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

III.1. Generación, manejo y disposición de aguas residuales

Durante las etapas de Preparación del sitio y Construcción se generarán residuos sanitarios, los cuales serán colectados en sanitarios portátiles (también conocidos como letrinas portátiles) en los diferentes frentes de la obra para su posterior disposición final en sitios correspondientes. Los residuos sanitarios serán colectados regularmente por la misma empresa contratada para la instalación de los sanitarios portátiles, quien deberá estar debidamente acreditada para ejecutar esta actividad, indicando la documentación correspondiente y cuál será el sitio de disposición final que le dará a estos residuos, preferentemente una planta de tratamiento de aguas residuales.

En la fase de operación, el agua residual de tipo doméstico generada Casa habitación y sus áreas complementarias será dirigida hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), donde, el efluente resultante del proceso será utilizado para riego de áreas verdes, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

III.2. Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera

Durante las etapas Preparación del sitio y Construcción del proyecto sólo se tendrán fuentes móviles las cuales emplearán gasolina o diésel. Con la finalidad de mantener un nivel de emisiones dentro de los límites aplicables a vehículos, éstos se someterán, al igual que la maquinaria, a un programa de mantenimiento tanto preventivo como correctivo. Cabe aclarar que no existe en la actualidad norma de emisiones que límite las emisiones originadas por maquinaria dedicada a la construcción.

III.3. Contaminación por vibraciones y ruido

Durante la ejecución de las actividades de preparación del sitio y construcción, se realizarán las actividades en horario diurno, así mismo, se tomarán en cuenta las medidas necesarias para realizar el mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo

Consulta pública

que se encuentre laborando dentro del proyecto, con la finalidad de no generar problemas de contaminación por emisiones de ruido. En la siguiente tabla se indican los niveles de ruido esperado por cada uno de los equipos de trabajo.

Tabla 5. Emisiones a la atmósfera por los equipos a utilizar durante la construcción y operación del proyecto.

Equipo	Etapa	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Retroexcavadora	Preparación del sitio	8	No mayor a 92 dB	No Disponible	Diésel
Camiones	Preparación del sitio	8	No mayor a 92 dB	HC 0,41 CO 7,0 NOx 2,3	Diésel
Motoconformadora	Construcción	8	(3)	No Disponible	Gasolina
Tractor de oruga	Construcción	8	No mayor a 92 dB	HC 0,8 CO 10,0 NOx 2,3	Diésel
Cargador frontal	Construcción	8	No Disponible	No Disponible	Gasolina
Cortador de varilla	Construcción	8	No Disponible	No Disponible	Gasolina
Bomba de concreto	Construcción	8	(3)	No Disponible	Diésel
Planta de concreto	Construcción	8	(3)	No Disponible	Diésel
Máquina soldadora	Construcción	8	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Equipo para pintura	Construcción	8	No mayor a 86 dB	No Disponible	Gasolina
Relevador de esfuerzo	Construcción	8	No mayor a 99 dB	No Disponible	Gasolina

III.4. Residuos

III.4.1. Generación y manejo de residuos sólidos no peligrosos

Los residuos orgánicos derivados de desecho fisiológicos del cuerpo humano, serán descargados en letrinas portátiles en las áreas de trabajo, dicho material será retirado por la empresa encargada del mantenimiento periódicamente y llevado al lugar indicado por la autoridad municipal correspondiente.

Consulta pública

Residuos generados por la preparación y toma de alimentos de los trabajadores durante el tiempo de descanso, es decir, residuos de tipo orgánico que serán generados en los comedores de la obra en el interior del predio. Considerando el tipo de alimentación de los trabajadores cuando se encuentran en una obra de este tipo (generalmente alimentos ya elaborados de sencilla preparación), la generación de residuos de este concepto en un mínimo de 9 kg/día a 63 kg/día máximo. Los cuáles serán retirados diariamente al lugar indicado por la autoridad municipal correspondiente.

Durante la etapa de Construcción otro tipo de residuos que se estima se generará, serán los residuos de materiales pétreos para realizar actividades de relleno y nivelación que estará constituido principalmente por: arena, grava, padecería de diferentes materiales y de acuerdo a las estimaciones es posible que su generación se encuentre entre el 3% y 10% del total del material utilizado; estos serán alojados en sitios específicos dentro del predio de la obra. Tal material será recolectado periódicamente mediante camiones, para su disposición final en el sitio que determine para este fin la autoridad municipal, sin embargo, se buscará que los residuos generados sea lo mínimo posible. Una vez concluida la etapa de construcción e iniciándose la etapa de operación se generarán desechos de basura debido a la constante circulación de vehículos en el camino de acceso, para lo cual se prevé la instalación de botes de basura en sitios estratégicos, de manera que se evite el desecho de basura al aire libre.

Los residuos generados por la operación del proyecto, serán dispuestos con la frecuencia requerida en el relleno sanitario o donde la autoridad municipal lo indique, señalando que el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el proyecto redundaría en una mala imagen del propio proyecto.

III.4.2. Generación y manejo de residuos sólidos peligrosos

Por el tipo de proyecto, el cual consiste en el establecimiento de un camino de acceso a base de terracería, no se prevé la generación de residuos peligrosos, no obstante, a manera de prevención durante las etapas de Preparación del sitio, Construcción y,

Consulta pública

Operación y mantenimiento los materiales de residuos peligrosos que puedan llegar a generarse serán almacenados dentro del predio, en un almacén temporal de residuos peligrosos, cuyo diseño cumpla con los artículos 15 y 16 del reglamento en materia de residuos peligrosos de la LGEEPA, dichas características principales se mencionan a continuación:

- ✓ Separados de las áreas, servicios, oficinas y de almacenamiento.
- ✓ Ubicados en zonas donde se reduzcan los riesgos de emisiones, incendios, explosiones e inundaciones.
- ✓ Con muros de contención para materiales inflamables y fosas de retención para la captación de residuos o lixiviados.
- ✓ Los frentes de los almacenes serán de malla ciclónica para mantener una adecuada ventilación.
- ✓ Los techos de los almacenes, en caso de encontrarse en superficies no techadas, serán de lámina para protección de la intemperie.
- ✓ Los pisos contarán con trincheras para conducir potenciales derrames a una fosa de retención con una capacidad mínima de la quinta parte de lo almacenado.
- ✓ Se tendrán pasillos amplios para las maniobras y atención de posibles incendios y dispondrán de extintores tipo ABC. Además, se tendrán señalamientos alusivos a la peligrosidad de cada residuo.

III.4.3. Disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos

Para la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos domésticos, se llevarán al relleno sanitario más cercano. Todos los residuos peligrosos almacenados temporalmente dentro de las instalaciones de la obra, serán transportados por una empresa especializada y autorizada, la cual se encargará de llevarlos a sitios autorizados para su confinamiento o si éstos son factibles de reciclar, como el aceite gastado, se encargará de enviarlo a una empresa especializada para su reciclamiento. Todos los residuos peligrosos generados serán transportados a sus sitios de depósito

Consulta pública

definitivo en vehículos que cumplan con los requisitos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

IV. NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN EL PROCESO

De acuerdo con las características de los procesos, las Normas Oficiales Mexicanas que están vigentes y que regularán las actividades para llevar a cabo el proyecto propuesto serán:

- ✓ **NOM-001-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- ✓ **NOM-003-ECOL-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.
- ✓ **NOM-004-SEMARNAT-2002.** Protección ambiental. Lodos y biosólidos, especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.
- ✓ **NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007.** Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.
- ✓ **NOM-041-SEMARNAT-2015.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- ✓ **NOM-045-SEMARNAT-2006.** Límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Consulta pública

- ✓ **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

- ✓ **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.

- ✓ **NOM-080-SEMARNAT-1994.** Límites máximos permisibles de emisión de ruidos provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

- ✓ **NOM-081-SEMARNAT-1994.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

V. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

La superficie que se pretende utilizar para el desarrollo de las actividades propuestas en la presente MIA-P, que forman parte del proyecto denominado "Casa Habitación Parcela 13", se ubica a 3.50 km al suroeste de la localidad de San Juanico, geopolíticamente perteneciente al municipio de Comondú, Baja California Sur.

La población más cercana es la localidad de San Juanico, como ya se mencionó en el párrafo anterior, la mejor forma de llegar al Área del Proyecto (AP) la siguiente:

Partiendo del centro de la localidad de San Juanico, se toma un camino de terracería hacia la costa y se avanza aproximadamente 1.11 km aproximados. Después, se gira a la derecha y se continúa por 2.04 km. Siguiendo este mismo camino, ya cercano a la costa, se avanza otros 2.19 km, hasta llegar a la superficie del predio del proyecto (Figura 3).

Consulta pública

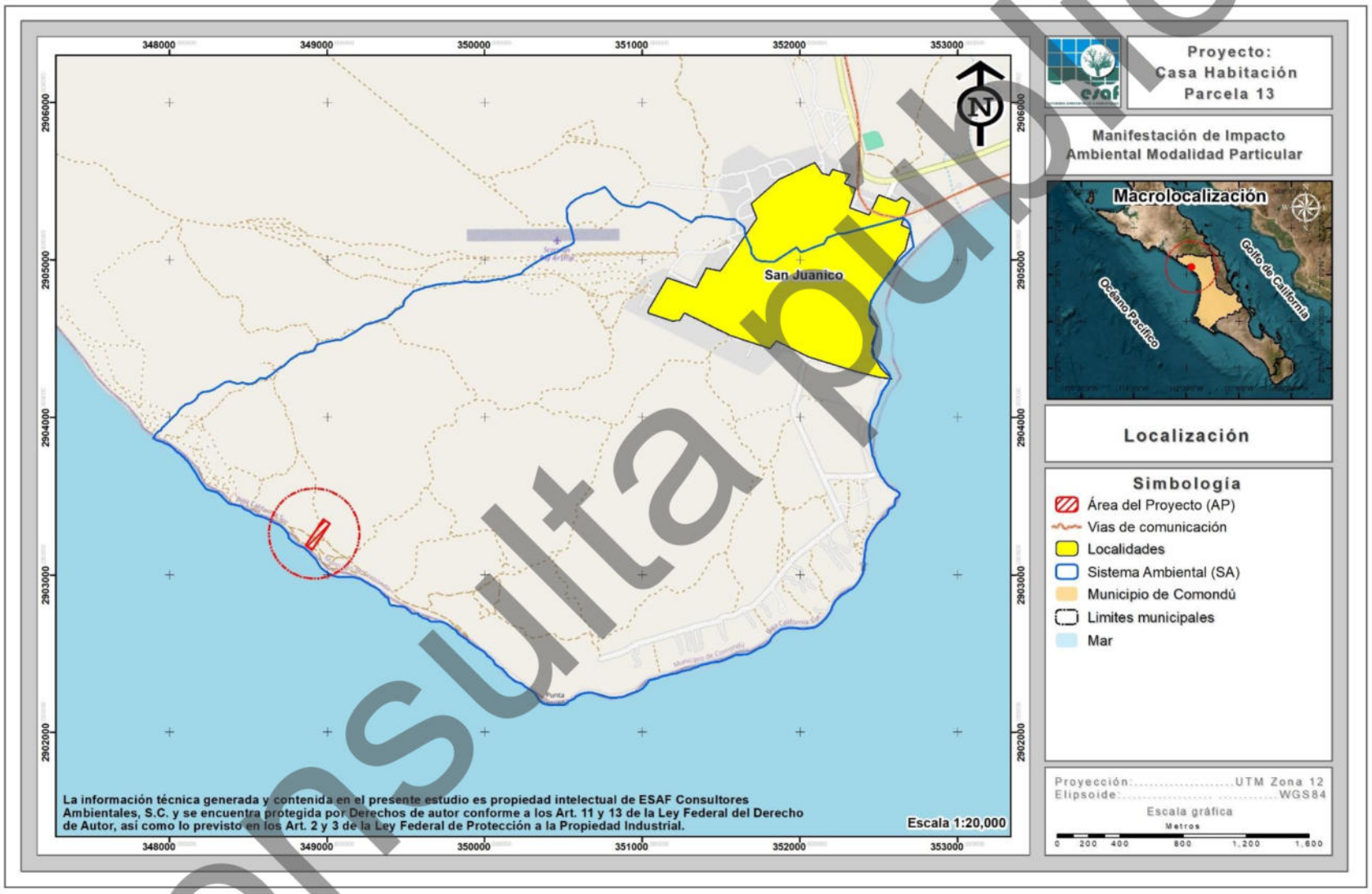


Figura 3. Localización de la poligonal del predio donde se pretenden desarrollar las actividades propuestas en la presente MIA-P.

Consulta Pública

VI. CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD

El SA donde se ubica el proyecto se distribuye en una superficie de 957.055 ha; al interior del SA se desarrollan 6 usos de suelo y/o vegetación, correspondientes a **Matorral sarcocrasicaule** (MSCC), **Zona urbana** (ZU), **Sin vegetación aparente** (DV), **Caminos** (C), **Playa** (P) y **Dunas** (D).

A continuación, se presenta el análisis general de los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del SA y de la superficie requerida para el proyecto.

VI.1. Factores físicos:

Clima

Conforme a lo que reporta INEGI, dentro del SA se registra la incidencia de un subtipo de clima, el cual corresponde a **Muy seco semicálido** (BWhs(x')), el cual es un clima que por sus características es considerado como muy árido, semicálido, con temperaturas entre 18° y 22°C, una temperatura del mes más frío menor a 18°C, temperatura del mes más caliente mayor a 22°C; y con lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual.

Suelos

Al interior del SA se observa la presencia de dos tipos de suelos, los cuales corresponden a **Regosol eútrico** (Rgeu) y **Zona urbana** (ZU), donde el primero es el tipo característico de la superficie del AP, el cual, se caracteriza por ser un suelo muy poco desarrollado y donde el material que lo forma tiene una gran semejanza con el que le ha dado origen, debido a que prácticamente no ha sido afectado por procesos edáficos.

Geología

Dentro del SA se desarrollan 4 tipos de roca, siendo éstas **Basalto** (Ts(B)), **Aluvial** (Q(al)), **Arenisca-Conglomerado** (Q(ar-cg)) y **Eólico** (Q(eo)); la

Consulta pública

superficie del AP se ubica en el primer tipo de roca, la cual es una roca volcánica compuesta fundamentalmente por plagioclasa cálcica y piroxeno (ortopiroxeno o clinopiroxeno). A nivel de clasificación cae en el mismo campo que las andesitas en el diagrama QAPF, pero se diferencian claramente de éstas por su mayor índice de color (normalmente superior a 35). Los basaltos pueden contener cantidades menores tanto de cuarzo como de olivino o feldespatoides.

Fisiografía

El SA donde se ubica el proyecto se ubica en la Provincia Península de Baja California, en las subprovincias **Sierra de La Giganta** y Llanos de la Magdalena. Específicamente el AP se ubica en la subprovincia **Sierra de La Giganta**. En cuanto al relieve, las pendientes y las formas del terreno a nivel del SA se desarrollan dos sistemas de topoformas correspondientes a **Meseta basáltica con lomerío** y **Llanura aluvial costera con dunas**, el AP se ubica en el primer sistema de topoformas, el cual se define como un terreno elevado y llano de gran extensión, con rocas ígneas extrusivas de tono oscuro, es la roca común en volcanes y derrames volcánicos con lomas.

Hidrología superficial

El SA queda enclavado en la **Región Hidrológica No. 3** (**RH-3**) denominada **Baja California Suroeste** (**Magdalena**). La cual se localiza desde el poblado de San Juanico hasta Cabo Falso, en la vertiente occidental y por el oriente limita con la Región Hidrológica No. 6 “Baja California Sureste” (La Paz). Es la de mayor superficie con 28,470.42 km^2. La integran las cuencas 3A "Arroyo Caracol-Arroyo Candelaria", 3B "Arroyo Venancio-Arroyo Salado" y 3C "**Arroyo Mezquital-Arroyo Comondú**". El SA queda inmerso en la cuenca 3C "**Arroyo Mezquital-Arroyo Comondú**" y subcuenca **Arroyo Mezquital**; al interior del SA no se registra la presencia de algún escurrimiento superficial.

Consulta pública

Hidrología subterránea

En cuanto al agua subterránea, el AP se encuentra inmerso dentro del Acuífero **San Ignacio (0303)** con disponibilidad 0.00 Mm^3 anuales.

VI.2. Factores Biológicos:

Flora

En lo que a vegetación se refiere, en el SA se reportan 6 usos de suelo y/o vegetación, correspondientes a Matorral sarcocrasicaule de neblina, Zona urbana, Sin vegetación aparente, Caminos, Playa y Dunas. Dentro de la superficie requerida para el proyecto se desarrollan 4 usos de suelo y/o vegetación, los cuales corresponden a Matorral sarcocrasicaule de neblina, Sin vegetación aparente, Dunas y Caminos, por lo que, con la intención de caracterizar el Matorral sarcocrasicaule de neblina se realizó un inventario mediante el levantamiento de sitios de muestreo de las especies vegetales en el SA, mientras que, para la superficie del AP se realizó un conteo total de las especies vegetales presentes.

Con los resultados obtenidos se puede concluir que en el SA se obtuvo una riqueza mayor y que todas las especies registradas en la superficie requerida para el proyecto se encuentran bien representadas en el SA, por lo tanto, la diversidad florística del SA se mantiene. Es importante mencionar que solamente en el SA definido para el proyecto se identificó una especie enlistada en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, correspondiente a *Lophocereus schottii*, en la categoría de Protección especial (Pr), la cual, no se distribuye dentro de la superficie del AP.

Fauna

A nivel del SA se obtuvo un registro de 18 especies (12 especies de aves, 3 especies de mamíferos y 3 especies de reptiles), en la superficie requerida para el proyecto se obtuvo una riqueza de 11 especies (7 especies de aves, 2

Consulta pública

especies de mamíferos y 2 especies de reptiles). En lo que respecta a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el SA se registraron 3 especies enlistadas bajo alguna categoría de la NOM, una perteneciente a la categoría de Protección especial (Pr) del grupo de las aves, y dos enlistadas en la categoría de Amenazadas (A) pertenecientes al grupo de los reptiles.

La totalidad de las especies registradas son de amplia distribución en la península y en la región noroeste de México y Estados Unidos de América.

Tomando en cuenta los componentes físicos y biológicos en el SA, la calidad del paisaje es considerada como alta, ya que el 81.20% de su superficie se encuentra cubierto por vegetación forestal, mientras que, el 18.80% restante forma parte de algún uso desprovisto de vegetación o de un ecosistema distinto al forestal. Por otro lado, en referencia a la superficie del AP, con el desarrollo del proyecto la calidad del paisaje tendrá una reducción muy mínima, ya que la superficie del proyecto (1.000 ha) representa solamente el 0.10% de la superficie total del SA.

VI.3. Factores Socioeconómicos:

Población

La localidad más cercana es San Juanico, está clasificada como una localidad de tamaño pequeño, por contar con una población de 512 habitantes. En lo que se refiere a vivienda en promedio el 25.00% de estas cuentan con los servicios básicos.

Economía

De acuerdo al Sistema Nacional de Información Municipal el 98.75% de la población Económicamente Activa se encuentra Ocupada.

VII. SUPERFICIE REQUERIDA

El presente proyecto se pretende desarrollar sobre una superficie que de acuerdo a la documentación legal que se integra en el **Anexo impreso 1** de la MIA-P, es

Consulta pública

identificada como **Parcela 13 Z1P1/1, Ejido Cadeje, Clave Catastral 002-018-021-013**, que cuenta con una superficie total de **10,000.00 m^2 (1.000 ha)**, todo ello ubicado geopolíticamente perteneciente en el municipio de Comondú, estado de Baja California Sur.

En la siguiente tabla se muestra el cuadro de construcción en coordenadas UTM del polígono total del predio, mientras que en la figura posterior se presenta su ubicación gráfica.

Tabla 6. Cuadro de construcción de la superficie total del predio.

Cuadro de construcción del predio con C.C. 2-18-021-0013		
Vértice	**Coordenadas UTM, WGS84, Zona 12R**	
	X	**Y**
1	348974.4720	2903353.1490
2	349015.8681	2903325.1069
3	348903.6997	2903159.5224
4	348862.3035	2903187.5645
Superficie: 10,000.00 m²		

Consulta pública

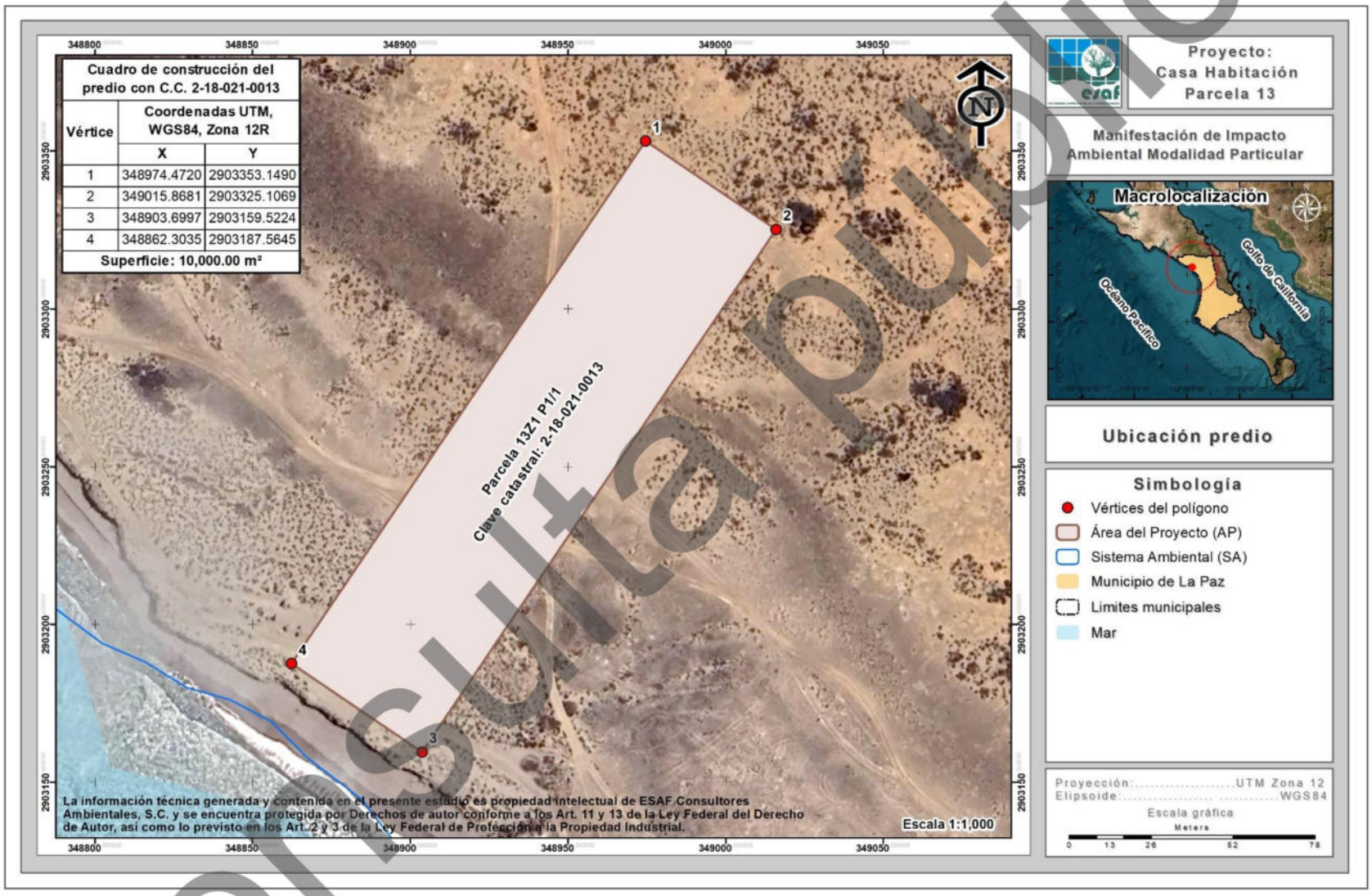


Figura 4. Ubicación geográfica de la superficie total del predio.

Consulta pública

VIII. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN CUALITATIVA

VIII.1. Etapa: Preparación del sitio

En la etapa de selección y preparación del sitio se identificaron 54 impactos, de los cuales 32 serán adversos y 22 benéficos. Ninguno de los impactos adversos esperados en esta etapa del proyecto fue valorado como severo o crítico, 12 son considerados como moderadamente significativos todos ellos causados por la remoción de vegetación y la operación de la maquinaria y equipo; mientras que 13 resultaron con un valor de poco significativo o compatibles con el medio.

A continuación, se presenta la descripción y valoración de los impactos más importantes que podrían ser causados en esta etapa del proyecto.

Disminución de la calidad del suelo por la remoción de vegetación forestal

Este impacto ocurrirá sobre la capa de suelo de zonas muy localizadas y consistirá en alteraciones básicamente físicas, derivadas de la remoción de vegetación y el despalme de la capa vegetal del suelo y por la actividad de la maquinaria y equipo que se encuentre laborando dentro del proyecto. Este efecto se presentará principalmente sobre las áreas destinadas a las construcciones del proyecto.

Este impacto se valora como *moderadamente significativo* y la importancia está determinada principalmente por su persistencia a largo plazo y la superficie afectada dentro del predio del proyecto, pero su efecto es evaluado como muy localizado y con posibilidad de recuperar algunas de sus cualidades.

El efecto de este impacto está relacionado con la remoción de la vegetación que se pretende realizar, lo que ocasionará que el suelo quede desprovisto de vegetación, propiciando indicios de erosión por la acción que tendrán los factores climáticos directamente con el suelo, aumentando la tasa de erosión a partir de la ejecución del desmonte, sin embargo, dentro del proyecto se contemplan una serie de medidas de mitigación que permitan minimizar el daño ocasionado al suelo por la ejecución de las

Consulta pública

actividades del proyecto. La importancia de este impacto se deriva principalmente a que el factor que será afectado es uno de los recursos naturales más importantes en el que se llevan a cabo una serie de procesos, teniendo la capacidad de albergar elementos naturales y seres vivos.

Disminución de la cobertura y densidad de vegetación forestal vegetal por efecto de las actividades de remoción

Con las actividades que contempla el proyecto durante la fase de Preparación del sitio, se tendrá una reducción en la abundancia, siendo uno de los efectos más representativo de la remoción de la vegetación, dado que, el proyecto consiste en la construcción de un Desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros (Casa habitación y sus áreas complementarias), a desarrollarse sobre una superficie total de 1.000 ha, donde se realizarán actividades de remoción de vegetación forestal, en donde de acuerdo con los recorridos que se realizaron en campo no se identificaron especies enlistadas bajo alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, se realizarán actividades de remoción de vegetación.

Conforme a las actividades del proyecto se ocasionará un impacto que afectará principalmente la disminución de la cobertura vegetal de la zona, siendo un impacto valorado como *moderadamente significativo*, por el grado de incidencia dentro del proyecto, la persistencia y la nula posibilidad de recuperarse una vez realizada esta actividad, sin embargo, este es un efecto que no solo será provocado por el presente proyecto sino por la poco alentadora expectativa del sector forestal en la región. La importancia de este impacto resulta por la disminución de la calidad ambiental que se tendrá, sin embargo, es importante considerar que dentro de las actividades del proyecto se contemplan medidas que permitan mitigar la disminución de la cobertura vegetal de la zona, donde principalmente se contempla ejecutar un Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre, dando principal énfasis en aquellas especies enlistadas en la citada NOM.

Consulta pública

Afectación del hábitat y desplazamiento de especies de fauna silvestre

El desplazamiento de fauna silvestre será ocasionado por la limpieza y deshierbe del terreno, así como la disminución de la calidad del hábitat, por las actividades de remoción de vegetación forestal durante las actividades preparativas del sitio para la ejecución del proyecto. Este impacto fue valorado como *moderadamente significativo*, derivando su importancia principalmente a que no es reversible en el mediano plazo y que su recuperación sería sólo parcial, presentándose en zonas muy localizadas, además, la fauna que se encuentra en la zona, se trata de especies de fácil adaptación a la presencia humana y se estima que no tendrá problema para reubicarse en áreas aledañas. Dentro del proyecto se contemplan una serie de medidas destinadas a mitigar los efectos que se pudieran generar sobre la fauna que se encuentre dentro de la superficie que será afectada por el proyecto, dentro de las cuales se contempla la ejecución de un Programa de ahuyentamiento, captura y/o translocación de fauna silvestre.

Afectación a poblaciones de fauna silvestre enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Este impacto es causado principalmente por la remoción de vegetación que se pretende llevar a cabo por la ejecución de las actividades del proyecto, afectando las poblaciones de fauna, esto considerando que de acuerdo con los recorridos que se realizaron por la superficie del proyecto se obtuvo una riqueza faunística de 11 especies (R= 11), de las cuales, dos especies se encuentran enlistadas conforme a la NOM-059-SEMARNAR-2010 en la categoría de Amenazadas (A), siendo estas *Callisaurus draconoides* y *Uta stansburiana*, ambas pertenecientes al grupo de los reptiles.

Derivado de lo anterior, la valoración de este impacto se debe principalmente a que es reversible en el mediano plazo y su recuperación sería parcial, tomando en cuenta la capacidad de desplazamiento de la fauna, por lo tanto, este impacto no resulta de suma importancia ya que no tendrá problema para reubicarse en áreas aledañas, puesto que se trata de fauna adaptada a la presencia humana.

Consulta pública

Pérdida de singularidad en el paisaje

La pérdida de singularidad y calidad del paisaje que se presenta en el proyecto, se debe a la ejecución de las actividades de limpieza y deshierbe manual con machete, remoción de vegetación y la operación de maquinaria de equipo, siendo la actividad de remoción de vegetación la que causará mayor impacto sobre este elemento, ya que se tendrá un cambio evidente en la disminución de la vegetación. Las plantas que conforman la vegetación de Matorral sarcocrasicaule de neblina en una superficie de 0.456 ha que serán afectadas con la ejecución de las actividades del proyecto es una de los principales elementos que repercuten en la vista de la zona, lo que hace que se trate de un paisaje de valor alto. La importancia de este impacto se debe a que su reversibilidad es de mediano plazo y a que su recuperabilidad es sólo parcial, ya que el paisaje sufre cambios en cuanto a la estructura pasando a formar parte de otro tipo de paisaje más semejante al que se encuentra en áreas de San Juanico.

Disminución en la calidad del aire por la ejecución de las actividades del proyecto

Durante la fase de Preparación del sitio se generarán impactos relacionados con la calidad del aire, por la generación de polvos y ruidos ocasionados por las actividades de remoción de vegetación forestal y el despalme de la capa vegetal de suelo, así como, el tránsito de maquinaria y personas por la zona del proyecto. La magnitud de este impacto se considera *moderada* debido a su extensión dentro del terreno y su persistencia a corto plazo, sin embargo, dentro del proyecto se contempla la ejecución de una serie de medidas que contribuyan a minimizar los efectos sobre el aire y la generación de ruidos, de manera que en ningún momento se rebasen los limites máximo permitidos, ni se afecte la calidad de vida de los habitantes de zonas cercanas al proyecto. La importancia de este impacto se debe a que se presentará en zonas muy localizadas con respecto a la superficie del SA y puede ser mitigado con la aplicación correcta de las medidas propuestas.

Consulta pública

Disminución de la superficie de captura de agua

Con la ejecución de las actividades de la etapa Preparación del sitio se afectará la captura de agua y distribución de los flujos hidrológicos dentro de la superficie en donde se ejecuten las actividades, esto ocasionado por la compactación del suelo, por lo tanto, se trata de impacto valorado como *moderadamente significativo*, presentándose de manera segura, con un grado de incidencia de acción inmediato una vez que se realicen las construcciones, actuando sobre una superficie del proyecto muy localizada con poca capacidad de recuperarse después de ser modificado. Su importancia se debe a que se involucra un elemento ambiental de vital importancia en los ciclos del ecosistema. Por otra parte, en la ejecución del proyecto se contempla el desarrollo de superficies donde se podrá colocar vegetación, las cuales, actuarán como una superficie donde se pueda realizar la captura de agua. Su importancia se debe a que se involucra un elemento ambiental de vital importancia en los ciclos del ecosistema.

VIII.2. Etapa: Construcción

Durante la etapa de Construcción, se producirán un total de 40 impactos adversos. Ningún impacto adverso llega a ser severo o crítico, y solamente 8 llegan a ser moderadamente significativos, el resto son compatibles con el medio. Los impactos moderados son causados en diferentes factores por las actividades de excavación, relleno y compactación del suelo, cimentación, construcción de las obras del Desarrollo inmobiliario, acarreo de materiales y operación de maquinaria y equipo. Los factores más afectados por estas actividades son el suelo y el paisaje. Los impactos benéficos de esta etapa serán 17, todos ellos poco significativos o compatibles con el ambiente.

A continuación, se describen los principales impactos durante la etapa de Construcción.

Disminución de la calidad del suelo por el establecimiento del proyecto

Este impacto ocurrirá sobre la capa de suelo de zonas destinadas a las construcciones, por las actividades de excavación, relleno y compactación del suelo para la instalación

Consulta pública

de las construcciones y por la cimentación. En un principio consistirá en alteraciones físicas, aunque posteriormente, una vez que el suelo sea mezclado y quede cubierto por las construcciones, perderá cualidades químicas y biológicas. Este impacto es valorado como *moderado* y los criterios que más determinan su valor son su persistencia de largo plazo, con un grado de incidencia de acción inmediato una vez que inicie la ejecución de las actividades, actuando sobre un área con poca capacidad de recuperarse después de ser modificado. Este es un efecto de poca extensión, además, una vez que se realicen las construcciones existirá sellamiento de las superficies, por lo que, disminuirá la erosión del suelo. La importancia de este impacto se deriva principalmente a que el factor que será afectado es uno de los recursos naturales más importantes en el que se llevan a cabo una serie de procesos con la capacidad de albergar elementos naturales y seres vivos.

Disminución en la calidad del hábitat y especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

El hábitat para la fauna que será modificado por el establecimiento del proyecto, el cual, consiste en el establecimiento de un Desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros (Casa habitación y sus áreas complementarias). El valor de este impacto resulta por su persistencia, menor recuperabilidad y reversibilidad. De cualquier manera, el efecto será sobre una fauna compuesta de animales terrestres pequeños con alto grado de tolerancia a la presencia humana y habituada a vivir en un medio fragmentado, por lo tanto, el impacto se considera *moderadamente significativo* y podrá ser mitigado por la ejecución de las medidas propuestas para la protección de las especies de fauna que se distribuyan en la superficie del proyecto y zonas aledañas. El valor de importancia de este impacto es bajo debido a que se trata de un efecto muy localizado sobre una fauna compuesta de animales terrestres pequeños con tolerancia a un alto grado de presencia humana.

Disminución en la calidad del aire

El impacto sobre el factor aire será provocado por la generación de polvos y ruidos durante las actividades de construcción de las obras del proyecto, generada

Consulta pública

principalmente por los cortes y excavación de las superficies del terreno que serán destinadas para el acondicionamiento de cada una de las obras, cuyas actividades implican operación de maquinaria y equipo. La magnitud de este impacto se considera *moderada* debido a su baja extensión dentro del terreno, y que con la correcta ejecución de las medidas que se proponen se mitigarán los efectos ocasionados en la calidad del aire.

Reducción de la naturalidad del paisaje

El impacto de la construcción del proyecto sobre la naturalidad del paisaje se debe a que el proyecto "Casa Habitación Parcela 13" consiste en la construcción de un Desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros, por lo tanto, el proyecto origina la aparición de objetos diferentes en el escenario, pero conformará un tipo de paisaje similar al que se desarrolla en zonas de San Juanico y contribuirá a la mejora de la calidad ambiental. De cualquier manera, este efecto es valorado como *moderado* debido a su limitada extensión y su parcial recuperabilidad. De cualquier manera, este efecto es valorado como *moderado* debido a su limitada extensión y su parcial recuperabilidad. La intensidad de este impacto es media, sin embargo, conforme pasen los años, el territorio sufrirá este tipo de cambios de manera gradual y necesario para el desarrollo urbano.

Disminución de la superficie de captura de agua

Con la ejecución de las actividades de cimentación para la construcción de las obras del proyecto, se afectarán la captura de agua dentro de esta superficie, ocasionado por la compactación del suelo y modificación de los escurrimientos superficiales, por lo tanto, se trata de un impacto valorado como *moderadamente significativo*, presentándose con un grado de incidencia de acción inmediato una vez que se realicen las construcciones, actuando sobre un área muy localizada con poca capacidad de recuperarse después de ser modificado. Su importancia se debe a que se involucra un elemento ambiental de vital importancia en los ciclos del ecosistema.

Consulta pública

Por otra parte, en la ejecución del proyecto se contempla el desarrollo de áreas verdes, y/o áreas ajardinadas, las cuales, actuarán como una superficie donde se pueda realizar la captura de agua.

VIII.3. Etapa: Operación y mantenimiento

El número de impactos adversos que se pueden producir por la operación del proyecto es de 10, aunque ninguno se valora como crítico ni severo y sólo 5 de ellos se valoran como moderadamente significativos, el resto son compatibles con el medio. Los impactos adversos más importantes se pueden presentar debido al tránsito de las personas por el proyecto que generará impactos sobre los elementos aire, suelo, paisaje, fauna y agua. En la evaluación también se determinó la ocurrencia de 5 impactos benéficos, uno de ellos resulta moderadamente significativo y es provocada por la derrama económica desde el punto de vista empleo que pretende arrojar el proyecto.

A continuación, se describen los principales impactos durante la etapa de Operación y mantenimiento.

Disminución de la calidad del suelo por la operación del proyecto

Este impacto ocurrirá sobre la capa de suelo de zonas ocupadas por el proyecto, ocasionada por las actividades operativas, siendo la principal el tránsito de personal, lo que generará cambios físicos en la estructura y la perdida de cualidades químicas y biológicas. Este impacto es valorado como *moderadamente significativo*, siendo los criterios que lo definen su persistencia de largo plazo, el grado de incidencia de acción inmediato una vez que inicie la ejecución de las actividades y la actuación sobre un área con poca capacidad de recuperarse después de ser modificado. La importancia de este impacto se deriva principalmente a que se trata de un efecto muy localizado y de poca extensión, considerando que las actividades de sellamiento disminuyen la erosión y los efectos que se pudieran generar sobre el suelo.

Consulta pública

Desplazamiento de fauna silvestre

Este impacto será causado por las actividades de tránsito por el proyecto durante la fase operativa, considerando que aún pudiera existir incidencia de fauna silvestre, por lo que las actividades generarán que la fauna se pueda desplazar hacia zonas mejores conservadas en donde tenga óptimos de sobrevivencia. Este efecto fue valorado como *moderadamente significativo*, debido a que tendrá una afectación segura y de manera inmediata al ejecutarse las actividades de desmonte, manifestándose de manera puntual con un grado de incidencia media y su recuperación sería sólo parcial, ya que podrían mantener nicho en las superficies de las áreas verdes que contempla el proyecto. El valor de importancia de este impacto es bajo debido a que se trata de un efecto muy localizado sobre una fauna compuesta de animales terrestres pequeños con tolerancia a un alto grado de presencia humana.

Disminución en la calidad del aire

El impacto sobre este factor será provocado por el tránsito de personas, principalmente, que se encuentre laborando por las actividades operativas del proyecto. La magnitud de este impacto se considera *moderada* debido a su baja extensión dentro del terreno, por las actividades operativas de bajo impacto que se contemplan y a que con la correcta aplicación de las medidas propuestas se logrará minimizar el efecto sobre el ambiente.

Pérdida de singularidad en el paisaje

El impacto sobre el paisaje consiste en una posible transformación del escenario debido a que las plantas son el elemento más conspicuo en la zona y la eliminación de estas aunada a la aparición de objetos extraños es tan importante como la eliminación de las nativas. Como se mencionó antes, en la localidad de San Juanico se han ido generando cambios por el crecimiento urbano de la zona por lo que la aparición de elementos extraños es una condición notable que se ha venido presentando desde hace tiempo, lo que determina que el impacto no será de gran importancia. Este efecto es valorado como *moderado* debido a su limitada extensión,

Consulta pública

a que se trata de un efecto con un grado de incidencia medio que aparecerá de manera inmediata al ejecutarse las actividades y con poca posibilidad de volver al estado original después de ser modificado. La importancia de este impacto se debe su recuperabilidad parcial, ya que el paisaje sufre cambios en cuanto a la estructura pasando a consolidar un nuevo paisaje que integra los nuevos elementos.

Disminución de la superficie de captura de agua

Con la ejecución de las actividades de operativas dentro del proyecto, se generará un mayor número de actividades y desplazamiento de automóviles por el proyecto, generando mayor grado de compactación del suelo y, por ende, menor capacidad del suelo para la retención y modificación de los flujos hidrológicos y la captura de agua, en función de lo anterior. Cabe recordar que dentro del AP se mantendrán superficies permeables y se ejecutará un Programa de rescate y reubicación de flora silvestre con la finalidad de no comprometer la captura de agua y de recuperarla en aquellas zonas donde se reubique la flora silvestre. Este efecto es valorado como *moderadamente significativo*, presentándose con un grado de incidencia de acción inmediato una vez que se ejecuten las actividades, actuando sobre un área del proyecto muy localizada con poca capacidad de recuperarse después de ser modificado. Su importancia se debe a que se involucra un elemento ambiental de vital importancia en los ciclos del ecosistema.

IX. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPRENCIÓN RELACIONADAS CON LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

IX.1. Etapa de Preparación del sitio

Los impactos adversos más importantes que se identificaron para esta etapa del proyecto fueron poco significativos y moderadamente significativos. A través de la siguiente tabla se describen las actividades de prevención y mitigación de los impactos potenciales durante esta etapa.

Consulta pública

Tabla 7. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos adversos más importantes del proyecto durante la etapa de Preparación del sitio.

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
Desmonte	Suelo	Disminución de la calidad del suelo	Efectuar riegos frecuentes con agua tratada, en aquellas áreas de suelo desnudo que hayan sido sujetas de despalme, para evitar la erosión del suelo.	Se efectuarán de 1 a 2 riegos por semana en las áreas de despalme.	Mitigación	Bitácora diaria de seguimiento y evidencia fotográfica.	Durante y posterior a la ejecución del proyecto.
			Se colocarán sanitarios portátiles en proporción de uno por cada 20 trabajadores, para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.	Colocación de sanitarios portátiles uno por cada 20 trabajadores.	Preventiva	Cantidad de sanitarios colocados en el área de trabajo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			En la medida de lo posible programar las actividades de remoción de vegetación y despalme en época de estiaje para evitar la erosión hídrica.	Ejecutar actividades de remoción de vegetación en superficies destinadas a las obras.	Preventiva	Bitácoras de seguimiento y reportes semestrales.	En la etapa de Preparación del sitio.
			No se permitirán actividades de mantenimiento de vehículos relacionados con el proyecto dentro de la superficie requerida para el desarrollo del mismo.	Semanalmente la maquinaria deberá ser revisada previo al inicio de las actividades.	Preventiva	Bitácoras semanales incluidas en los reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se colocarán recipientes para la recolección de basura. Se deberá privilegiar la separación en orgánicos e inorgánicos para su posterior almacenamiento y disposición en los sitios que señale la autoridad local competente.	Colocación de recipientes de 200 litros de capacidad, separados por su señalamiento del tipo de residuo (orgánico e inorgánico).	Preventiva	Registro de recolección de basura (Kg, Ton o m^3); copia del contrato con empresa recolectora y	Durante todas las etapas del proyecto.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
						registro del retiro de residuos.	
			Ejecutar las actividades de desmonte de manera paulatina, disminuyendo con esto el tiempo de exposición del suelo a los factores climáticos (lluvia principalmente) con los consecuentes riesgos de erosión.	Realizar el despalme de manera paulatina.	Preventiva	Bitácoras diarias de seguimiento y reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Recolectar los materiales y cualquier tipo de residuo y colocarlos en el relleno sanitario más cercano.	Semanalmente la empresa contratada deberá recolectar los residuos generados.	Mitigación	Bitácoras semanales incluidas en los reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Realizar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo para minimizar los riesgos del vertido de sustancias contaminantes al momento de la ejecución de las actividades de desmonte.	Dar servicio a la maquinaria y equipo cada 6 meses.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Inducir vegetación en las áreas que no se construyan para detener la erosión, específicamente en las zonas que no se vayan a utilizar con construcciones permanentes.	Ejecutar un Programa de rescate y reubicación de flora silvestre de especies de flora que sean removidas por las actividades.	Mitigación	Superficie de reubicación (ha) y número de individuos reubicados.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			La ejecución de un Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre	Ejecutar un Programa de rescate y reubicación de flora	Mitigación	Superficie de reubicación (ha) y	En la etapa de Preparación del

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			dentro de las áreas de reubicación, de manera que se permita recobrar cobertura vegetal como medida de restauración de las áreas donde no se vaya a construir obra permanente.	silvestre de especies de flora que sean removidas por las actividades.		número de individuos reubicados.	sitio.
Desmonte	Flora	Reducción en la abundancia de vegetación	Conservación de la flora nativa en las áreas libres de construcción, de manera tal que se garantice la preservación de las especies existentes en el predio.	Destinar áreas verdes dentro del proyecto en las que se conserve la vegetación nativa.	Mitigación	Superficie de reubicación (ha) y número de individuos reubicados.	En la etapa de Preparación del sitio.
			Quedará prohibida la quema de material vegetal residual.	Los volúmenes forestales resultantes del desmonte serán recolectados, triturados y almacenados para su posterior utilización.	Mitigación	Volumen forestal triturado y reubicado (m^3).	Durante la ejecución de las actividades de desmonte.
Preparación del sitio	Fauna	Disminución de la calidad de hábitat para fauna	Se ejecutará un Programa de ahuyentamiento, captura y/o translocación de fauna silvestre, previo y durante la ejecución de los trabajos de remoción de vegetación.	Se registraron 7 aves, 2 mamíferos y 2 reptiles con posibilidad de ser ahuyentados.	Mitigación	Bitácora de rescate y reportes semestrales.	Previo y durante la ejecución del proyecto.
			Se deberá hacer del conocimiento del personal involucrado en las actividades, que está prohibida la introducción de fauna doméstica ya que le genera competencia a la fauna nativa.	Llevar a cabo pláticas al inicio de las actividades del proyecto para informar al personal.	Mitigación	Número de pláticas impartidas y número de asistentes.	Previo y durante la ejecución del proyecto.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
		Desplazamiento de fauna	Se deberán realizar las actividades de manera paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna y para evitar la mortalidad incidental de animales.	Una semana previa al inicio de las actividades de desmonte se realizarán actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre.	Mitigación	Bitácoras diarias de seguimiento y reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se ejecutará un Programa de ahuyentamiento, captura y/o translocación de fauna silvestre, previo y durante la ejecución de los trabajos de preparación del sitio.	Se registraron 7 aves, 2 mamíferos y 2 reptiles con posibilidad de ser ahuyentados.	Mitigación	Bitácora de rescate y reportes semestrales.	Previo y durante la ejecución del proyecto.
			Se deberá hacer del conocimiento del personal involucrado en las actividades de construcción, que está prohibida la introducción de fauna doméstica ya que le genera competencia a la fauna nativa.	Llevar a cabo al menos 2 pláticas informativas cada 6 meses para el cuidado de la fauna silvestre.	Mitigación	Número de pláticas impartidas y número de asistentes.	Previo y durante la ejecución del proyecto.
			Se prohibirán actividades que tengan que ver con caza furtiva y aprovechamiento completo, partes o derivados de la fauna silvestre en el proyecto.	Llevar a cabo pláticas informativas y colocar de manera estratégica al menos 4 señalamientos que prohíban dichas actividades.	Preventiva	Número de letreros colocados.	Durante la ejecución del proyecto.
			Se establecerá un reglamento interno de trabajo donde se establecerán los límites máximos permisibles de velocidad para los vehículos que se encuentren en tránsito dentro del proyecto, colocando letreros alusivos.	Colocar de manera estratégica al menos 4 letreros alusivos.	Preventiva	Contar con una copia del reglamento, y Número de letreros colocados sobre los límites máximos	Previo y durante la ejecución del proyecto.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
						permisibles de velocidad.	
			Se programarán pláticas con los grupos de trabajo encargados de llevar a cabo las actividades de desmonte sobre la importancia y respeto a la fauna que se identifique durante estas actividades; así como técnicas de ahuyentamiento y manejo de fauna silvestre para su protección y del mismo trabajador.	Llevar a cabo al menos 2 pláticas informativas cada 6 meses para el cuidado de la fauna silvestre.	Preventiva	Número de pláticas impartidas y número de asistentes.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
Preparación del sitio	Aire	Disminución en la calidad del aire	Se procurará mantener siempre húmedas las áreas donde se trabajó para disminuir las emisiones de polvos que causen un detrimento de manera temporal de la calidad del aire.	Se efectuarán de 1 a 2 riegos por semana en las áreas de despalme.	Mitigación	Bitácora diaria de seguimiento y evidencia fotográfica.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Quedará prohibida la quema de material residual de las actividades preparativas.	Los volúmenes forestales resultantes del desmonte serán recolectados, triturados y almacenados para su posterior utilización.	Mitigación	Volumen forestal triturado y reubicado (m^3).	En la etapa de Preparación del sitio.
			Se colocarán sanitarios portátiles para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.	Un sanitario por cada 20 trabajadores.	Preventiva	Cantidad de sanitarios colocados en el área de trabajo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			Se establecerá horario de actividades diurno para disminuir las molestias a la fauna silvestre y a los pobladores de la región con el incremento en los decibeles del ruido.	El horario de trabajo será de 8:00 am a 5:00 pm.	Preventiva	Control de horario de entrada y salida del trabajo; visitas sorpresa del supervisor ambiental para verificación del horario diurno.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Dar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo para disminuir las emisiones de ruidos que provoquen una alteración en la calidad del aire.	Realizar el servicio de la maquinaria al menos cada 6 meses.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Respetar en todo momento los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, así como de ruidos que marca la legislación vigente.	Realizar el servicio de la maquinaria al menos cada 6 meses.	Preventiva	Número de eventos de emisiones de gases y ruidos.	Durante la ejecución del proyecto.
Preparación del sitio	Agua	Disminución de la calidad y flujos para la captura de agua	La ejecución de un Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre permitiendo recobrar cobertura vegetal.	Ejecutar un Programa de rescate y reubicación de flora silvestre de especies de flora que sean removidas por las actividades.	Mitigación	Superficie de reubicación (ha) y número de individuos reubicados.	En la etapa de Preparación del sitio.
			Realizar el manejo y disposición final de los residuos líquidos resultantes de las actividades preparativas del sitio.	Semanalmente llenar registro de disposición final de residuos resultantes.	Mitigación	Manifiestos de entrega-recepción del tratamiento de los	En la etapa de Preparación del sitio.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
						residuos que se generen en la etapa de Construcción del proyecto y bitácoras de la generación residuos líquidos.	
Preparación del sitio	Paisaje	Afectación en la calidad del paisaje	Se colocarán recipientes de 200 litros de capacidad para la recolección de basura. Se deberá privilegiar la separación en orgánicos e inorgánicos para su posterior almacenamiento y disposición en los sitios que señale la autoridad local competente.	Colocación de recipientes de 200 litros de capacidad, separados por su señalamiento del tipo de residuo (orgánico e inorgánico).	Preventiva	Registro de recolección de basura (Kg, Ton o m^3); copia del contrato con empresa recolectora y registro del retiro de residuos.	Durante todas las etapas del proyecto.
			Se procurará mantener húmedas las superficies de construcción para disminuir la generación de polvos.	Se efectuarán de 1 a 2 riegos por semana.	Mitigación	Bitácora diaria de seguimiento y evidencia fotográfica.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Dar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo para disminuir las emisiones de ruidos que provoquen una alteración en la calidad del aire.	Dar mantenimiento de la maquinaria al menos cada 6 meses.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se colocarán sanitarios portátiles para evitar el	Un sanitario por cada 20	Preventiva	Cantidad de sanitarios	En las etapas

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.	trabajadores.		portátiles colocados en el área de trabajo.	de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Colocación de barreras físicas para evitar la observación de actividades preparativas del sitio o de construcción en la superficie del proyecto.	Cantidad de elementos físicos colocados en el perímetro de las áreas donde se realicen las construcciones.	Mitigación	Supervisiones y evidencia fotográfica mostrada en los reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			No se permitirán actividades de mantenimiento de vehículos relacionados con el proyecto dentro de la superficie requerida para el desarrollo del proyecto.	Reportar semanalmente el estado de la maquinaria previo a iniciar las actividades de operación.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.

Consulta pública

IX.2. Etapa de Construcción

Durante la etapa de Construcción los factores más afectados son el suelo, la fauna y el paisaje. En la siguiente tabla se describen las actividades de prevención y mitigación de los impactos potenciales durante esta etapa.

Consulta pública

Tabla 8. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos adversos más importantes del proyecto durante la etapa de Construcción.

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
Construcción de las obras del proyecto	Suelo	Disminución de la calidad del suelo	Antes de iniciar se deberá retirar la capa de suelo fértil y ubicarlo en sitios donde pueda ser utilizado o donde contribuya a mejorar el hábitat.	Disponer el suelo fértil retirado de las superficies donde habrá remoción de vegetación	Mitigación	Bitácora diaria de seguimiento y control de volumen de suelo rescatado y reubicado (m^3); evidencia fotográfica del uso del suelo fértil.	Durante la construcción del proyecto.
			Se colocarán recipientes para la recolección de basura. Se deberá privilegiar la separación en orgánicos e inorgánicos para su posterior almacenamiento y disposición en los sitios que señale la autoridad local competente.	Colocación de recipientes de 200 litros de capacidad, separados por su señalamiento del tipo de residuo (orgánico e inorgánico).	Preventiva	Registro de recolección de basura (Kg, Ton o m^3); copia del contrato con empresa recolectora y registro del retiro de residuos.	Durante todas las etapas del proyecto.
			Se colocarán sanitarios portátiles para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.	En proporción de una por cada 20 trabajadores.	Mitigación	Cantidad de sanitarios portátiles colocados en el área de trabajo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Inducir vegetación en las áreas que no se construyan para detener la erosión, específicamente en las zonas que no se vayan a utilizar con construcciones permanentes.	Ejecutar un Programa de rescate y reubicación de flora silvestre de especies de flora que sean removidas por las actividades.	Mitigación	Superficie de reubicación (ha) y número de individuos reubicados.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			Se deberá contratar a una empresa autorizada para el manejo y disposición de residuos peligrosos durante la etapa de Construcción.	Cuatro veces al mes la empresa contratada deberá recolectar los residuos peligrosos generados.	Mitigación	Manifiestos de entrega-recepción del tratamiento de los residuos que se generen en la etapa de Construcción del proyecto y bitácoras de la generación por tipo de residuo peligroso.	Durante la construcción del proyecto.
			Recolectar los materiales y cualquier tipo de residuo y colocarlos en el relleno sanitario más cercano.	Semanalmente la empresa contratada deberá recolectar los residuos generados.	Mitigación	Bitácoras semanales incluidas en los reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Ejecutar las actividades de desmonte de manera paulatina, disminuyendo con esto el tiempo de exposición del suelo a los factores climáticos (lluvia principalmente) con los consecuentes riesgos de erosión.	Realizar el despalme de manera paulatina.	Preventiva	Bitácoras diarias de seguimiento y reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se colocarán recipientes para la recolección de basura. Se deberá privilegiar la separación en orgánicos e inorgánicos para su posterior almacenamiento y disposición en los sitios que señale la autoridad local competente.	Colocación de recipientes de 200 litros de capacidad, separados por su señalamiento del tipo de residuo (orgánico e inorgánico).	Preventiva	Registro de recolección de basura (Kg, Ton o m^3); copia del contrato con empresa recolectora y registro del retiro de residuos.	Durante todas las etapas del proyecto.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			Realizar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo para minimizar los riesgos del vertido de sustancias contaminantes al momento de la ejecución de las actividades de desmonte.	Dar servicio a la maquinaria y equipo cada 6 meses.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			No se permitirán actividades de mantenimiento de vehículos relacionados con el proyecto dentro de la superficie requerida para el desarrollo del mismo.	Semanalmente la maquinaria deberá ser revisada previo al inicio de las actividades.	Preventiva	Bitácoras semanales incluidas en los reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
Desmonte	Flora	Reducción en la abundancia de vegetación	Conservación de la flora nativa en las áreas libres de construcción, de manera tal que se garantice la preservación de las especies existentes en el predio.	Destinar áreas verdes dentro del proyecto en las que se conserve la vegetación nativa.	Mitigación	Superficie de reubicación (ha) y número de individuos reubicados.	En la etapa de Preparación del sitio.
			Quedará prohibida la quema de material vegetal residual.	Los volúmenes forestales resultantes del desmonte serán recolectados, triturados y almacenados para su posterior utilización.	Mitigación	Volumen forestal triturado y reubicado (m^3).	Durante la ejecución de las actividades de desmonte.
Construcción de las obras del proyecto	Fauna	Disminución de la calidad de hábitat para fauna	Se ejecutará un Programa de ahuyentamiento, captura y/o translocación de fauna silvestre, previo y durante la ejecución de los trabajos de remoción de	Se registraron 7 aves, 2 mamíferos y 2 reptiles con posibilidad de ser ahuyentados.	Mitigación	Bitácora de rescate y reportes semestrales.	Previo y durante la ejecución del proyecto.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			vegetación.				
			Se deberá hacer del conocimiento del personal involucrado en las actividades de construcción, que está prohibida la introducción de fauna doméstica ya que le genera competencia a la fauna nativa.	Llevar a cabo al menos 2 pláticas informativas cada 6 meses para el cuidado de la fauna silvestre.	Mitigación	Número de pláticas impartidas y número de asistentes.	Previo y durante la ejecución del proyecto.
			Se deberán realizar las actividades de manera paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna y para evitar la mortalidad incidental de animales.	Las actividades se harán de manera paulatina en el Área del Proyecto.	Mitigación	Bitácoras diarias de seguimiento y reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se prohibirán actividades que tengan que ver con caza furtiva y aprovechamiento completo, partes o derivados de la fauna silvestre en el proyecto.	Llevar a cabo 2 pláticas informativas y colocar 4 señalamientos que prohíban dichas actividades.	Preventiva	Número de letreros colocados.	Durante la ejecución del proyecto.
			Se creará un reglamento interno de trabajo donde se establecerán los límites máximos permisibles de velocidad para los vehículos que se encuentren en tránsito dentro del proyecto, colocando letreros alusivos.	Colocar al menos 4 letreros alusivos.	Preventiva	Contar con una copia del reglamento, y Número de letreros colocados sobre los límites máximos permisibles de velocidad.	Previo y durante la ejecución del proyecto.
			Se programarán pláticas con los grupos de	Llevar a cabo al menos 2	Preventiva	Número de pláticas	En las etapas de

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			trabajo encargados de llevar a cabo las actividades de desmonte sobre la importancia y respeto a la fauna que se identifique durante estas actividades; así como técnicas de manejo de fauna silvestre para protección de la fauna silvestre y del mismo trabajador.	pláticas informativas cada 6 meses para el cuidado de la fauna silvestre.		impartidas y número de asistentes.	Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
Construcción de las obras del proyecto	Aire	Disminución en la calidad del aire	Se procurará mantener húmedas las superficies de construcción para disminuir la generación de polvos.	Se efectuarán de 1 a 2 riegos por semana.	Mitigación	Bitácora diaria de seguimiento y evidencia fotográfica.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se deberá solicitar a los contratistas apagar los motores que utilizan diésel y/o gasolina cuando los equipos no estén activos. Del mismo modo, para los camiones de transporte de cualquier tipo de material, será necesario apagar los motores cuando los tiempos de espera para cargar o descargar sean mayores a 5 minutos.	Será necesario apagar camiones de carga cuando la espera sea mayor a 5 minutos.	Mitigación	Bitácoras mensuales y/o semanales del mantenimiento de la maquinaria; formatos de llamados de atención; mención de la medida en el reglamento del trabajo.	Previo y durante las actividades de construcción.
			Los vehículos encargados del transporte de materiales pétreos deberán estar cubiertos siempre con lonas para evitar la	Se asignarán lonas a cada camión de carga para cubrir el material.	Mitigación	Bitácoras mensuales de entrada/salida de vehículos y bitácoras de seguimiento	Previo y durante las actividades de construcción.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			dispersión de polvos.			y control.	
			Se establecerá horario de actividades diurno para disminuir las molestias a la fauna silvestre y a los pobladores de la región con el incremento en los decibeles del ruido.	El horario de trabajo será de 8:00 am a 5:00 pm.	Preventiva	Control de horario de entrada y salida del trabajo; visitas sorpresa del supervisor ambiental para verificación del horario diurno.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Dar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo para disminuir las emisiones de ruidos que provoquen una alteración en la calidad del aire.	Realizar el servicio de la maquinaria al menos cada 6 meses.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se colocarán sanitarios portátiles para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.	Un sanitario por cada 20 trabajadores.	Preventiva	Cantidad de sanitarios portátiles colocados en el área de trabajo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se respetarán en todo momento los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, así como de ruidos que marca la legislación vigente.	Realizar el servicio de la maquinaria al menos cada 6 meses.	Preventiva	Número de eventos de emisiones de gases y ruidos.	Durante la ejecución del proyecto.
Construcción de las obras	Agua	Disminución de la calidad y flujos para la	La ejecución de un Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre	Se llevarán a cabo actividades de un Programa de reubicación	Mitigación	Superficie de reubicación (ha) y número de individuos	Durante la ejecución del

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
del proyecto		captura de agua	permitiendo recobrar cobertura vegetal.	de flora silvestre rescatas de las superficies donde se realice remoción de vegetación.		reubicados.	proyecto.
			Realizar el manejo y disposición final de los residuos líquidos resultantes de las actividades del proyecto.	Semanalmente llenar registro de disposición final de residuos resultantes.	Mitigación	Registros de recolección y traslado de residuos.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
Construcción de las obras del proyecto	Paisaje	Disminución en la calidad del paisaje	Se procurará mantener húmedas las superficies de construcción para disminuir la generación de polvos.	Se efectuarán de 1 a 2 riegos por semana.	Mitigación	Bitácora diaria de seguimiento y evidencia fotográfica.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Dar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo para disminuir las emisiones de ruidos que provoquen una alteración en la calidad del aire.	Dar mantenimiento de la maquinaria al menos cada 6 meses.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se colocarán recipientes para la recolección de basura. Se deberá privilegiar la separación en orgánicos e inorgánicos para su posterior almacenamiento y disposición en los sitios	Colocación de recipientes de 200 litros de capacidad, separados por su señalamiento del tipo de residuo (orgánico e	Preventiva	Registro de recolección de basura (Kg, Ton o m^3); copia del contrato con empresa recolectora y registro del retiro de	Durante todas las etapas del proyecto.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			que señale la autoridad local competente.	inorgánico).		residuos.	
			Se colocarán sanitarios portátiles para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.	Un sanitario por cada 20 trabajadores.	Preventiva	Cantidad de sanitarios portátiles colocados en el área de trabajo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			No se permitirán actividades de mantenimiento de vehículos relacionados con el proyecto dentro de la superficie requerida para el desarrollo del proyecto.	Reportar semanalmente el estado de la maquinaria previo a iniciar las actividades de operación.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Colocación de barreras físicas para evitar la observación de actividades preparativas del sitio o de construcción en la superficie del proyecto.	Cantidad de elementos físicos colocados en el perímetro de las áreas donde se realicen las construcciones.	Mitigación	Supervisiones y evidencia fotográfica mostrada en los reportes semestrales.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
Limpieza final del área	Suelo	Disminución de la calidad del suelo	Se retirarán todas las máquinas y equipo de trabajo al final de la construcción de cada una de las obras del proyecto.	Realizar un recorrido en la superficie del proyecto para verificar el retiro de maquinaria.	Mitigación	Registros de entrega - recepción de maquinaria, equipos, etc.; Finiquito de contratos de renta de maquinaria y equipos de trabajo.	Durante la construcción del proyecto.
			Se recolectarán todos los materiales y	Semanalmente se	Mitigación	Bitácoras semanales	Durante la

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			residuos sobrantes de la construcción para ser dispuestos en el relleno sanitario más cercano.	realizarán actividades de recolección de residuos para su correcto manejo.		incluidas en los reportes semestrales.	construcción del proyecto.
			Se deberá contratar a una empresa autorizada para el manejo y disposición de residuos peligrosos durante la etapa de construcción.	Semanalmente se realizarán actividades de recolección de residuos peligrosos.	Mitigación	Manifiestos de entrega-recepción del tratamiento de los residuos que se generen en la etapa de Construcción del proyecto y bitácoras de la generación por tipo de residuo peligroso.	Durante la construcción del proyecto.
Limpieza final del área	Paisaje	Disminución de la calidad del paisaje	Se procurará mantener húmedas las superficies de construcción para disminuir la generación de polvos.	Se efectuarán de 1 a 2 riegos por semana.	Mitigación	Bitácora diaria de seguimiento y evidencia fotográfica.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Dar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo para disminuir las emisiones de ruidos que provoquen una alteración en la calidad del aire.	Dar mantenimiento de la maquinaria al menos cada 6 meses.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se colocarán recipientes para la recolección de basura. Se deberá privilegiar la separación en orgánicos e	Colocación de recipientes de 200 litros de capacidad, separados por	Preventiva	Registro de recolección de basura (Kg, Ton o m^3); copia del contrato con	Durante todas las etapas del proyecto.

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			inorgánicos para su posterior almacenamiento y disposición en los sitios que señale la autoridad local competente.	su señalamiento del tipo de residuo (orgánico e inorgánico).		empresa recolectora y registro del retiro de residuos.	
			Se colocarán sanitarios portátiles para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.	Un sanitario por cada 20 trabajadores.	Preventiva	Cantidad de sanitarios portátiles colocados en el área de trabajo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			No se permitirán actividades de mantenimiento de vehículos relacionados con el proyecto dentro de la superficie requerida para el desarrollo del proyecto.	Reportar semanalmente el estado de la maquinaria previo a iniciar las actividades de operación.	Preventiva	Registros de entrega-recepción de maquinaria y equipo.	En las etapas de Preparación del sitio y de Construcción del proyecto.
			Se retirarán todas las máquinas y equipo de trabajo al final de la construcción de cada una de las obras del proyecto.	Realizar un recorrido en la superficie del proyecto para verificar el retiro de la maquinaria.	Mitigación	Registros de entrega - recepción de maquinaria, equipos, etc.; Finiquito de contratos de renta de maquinaria y equipos de trabajo.	Durante la construcción del proyecto.
			Se recolectarán todos los materiales y residuos sobrantes de la construcción para ser dispuestos en el relleno sanitario más cercano.	La empresa contratada retirará los residuos sobrantes semanalmente.	Mitigación	Bitácoras semanales incluidas en los reportes semestrales.	Durante la construcción del proyecto.

Consulta pública

IX.3. Etapa de Operación y mantenimiento

Durante la etapa de Operación y mantenimiento, los impactos adversos más importantes que se pueden producir son valorados como moderadamente significativos y son factibles de mitigar. En la siguiente tabla se describen las actividades de prevención y mitigación para cada uno de ellos por cada indicador ambiental.

Consulta pública

Tabla 9. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos adversos más importantes del proyecto durante la etapa de Operación y mantenimiento.

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
Operación y mantenimiento de las obras	Suelo	Disminución de la calidad del suelo	Efectuar riegos frecuentes con agua tratada, en aquellas áreas de suelo desnudo que hayan sido sujetas de despalme, para evitar la erosión del suelo.	Se efectuarán de 1 a 2 riegos por semana en las áreas de mantenimiento.	Mitigación	Bitácora diaria de seguimiento y evidencia fotográfica.	Durante y posterior a la ejecución del proyecto.
			Se contratará a una empresa debidamente autorizada para dar mantenimiento a la PTAR del proyecto, quien también se encargará de disponer en sitios autorizados los lodos que se generen durante la operación del proyecto.	Semestralmente la empresa contratada deberá presentar informes sobre el mantenimiento a la PTAR y el manejo de los lodos.	Preventiva	Informes de seguimiento semestral y/o anual.	Durante la ejecución del proyecto.
			Se colocarán recipientes para la recolección de basura. Se deberá privilegiar la separación en orgánicos e inorgánicos para su posterior almacenamiento y disposición en los sitios que señale la autoridad local competente.	Colocación de recipientes de 200 litros de capacidad, separados por su señalamiento del tipo de residuo (orgánico e inorgánico).	Preventiva	Registro de recolección de basura (Kg, Ton o m^3); copia del contrato con empresa recolectora y registro del retiro de residuos.	Durante todas las etapas del proyecto.
Operación	Fauna	Desplazamiento de fauna	Se ejecutará un Programa de ahuyentamiento, captura y/o translocación de fauna silvestre, previo y durante la ejecución de los trabajos de remoción	Se registraron 7 aves, 2 mamíferos y 2 reptiles con posibilidad de ser	Mitigación	Bitácora de rescate y reportes semestrales.	Previo y durante la ejecución del

Consulta pública

Actividad	Factor ambiental	Elemento atendido	Medida	Cuantificación de la medida	Clasificación de la medida	Forma de seguimiento	Período de ejecución
			de vegetación.	ahuyentados.			proyecto.
			Se deberá hacer del conocimiento del personal involucrado en las actividades, que está prohibida la introducción de fauna doméstica ya que le genera competencia a la fauna nativa.	Llevar a cabo pláticas al inicio de las actividades del proyecto para informar al personal.	Mitigación	Número de pláticas impartidas y número de asistentes.	Previo y durante la ejecución del proyecto.
			Se prohibirán actividades que tengan que ver con caza furtiva y aprovechamiento completo, partes o derivados de la fauna silvestre en el proyecto.	Llevar a cabo pláticas informativas y colocar de manera estratégica al menos 4 señalamientos que prohíban dichas actividades.	Preventiva	Número de letreros colocados.	Durante la ejecución del proyecto.
			Se establecerá un reglamento interno de trabajo donde se establecerán los límites máximos permisibles de velocidad para los vehículos que se encuentren en tránsito dentro del proyecto, colocando letreros alusivos.	Colocar de manera estratégica al menos 4 letreros alusivos.	Preventiva	Número de letreros colocados.	Previo y durante la ejecución del proyecto.
Operación	Aire	Disminución en la calidad del aire	Respetar en todo momento los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, así como de ruidos que marca la legislación vigente.	Realizar el servicio de la maquinaria al menos cada 6 meses.	Preventiva	Número de eventos de emisiones de gases y ruidos.	Durante la ejecución del proyecto.
Mantenimiento de las obras	Aire	Disminución en la calidad del aire	Respetar en todo momento los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, así como de ruidos que marca la legislación vigente.	Realizar el servicio de la maquinaria al menos cada 6 meses.	Preventiva	Número de eventos de emisiones de gases y ruidos.	Durante la ejecución del proyecto.

Consulta pública

X. PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRAS

El Programa general de trabajo se desarrolló conforme a las obras y actividades que contempla el proyecto, por lo tanto, la ejecución de las actividades del proyecto se plantea en tres etapas, las cuales consisten en Preparación del sitio, Construcción, y Operación y mantenimiento; para el caso de las etapas de Preparación del sitio y Construcción se contempla un periodo de 5 años, mientras que para la etapa de Operación y mantenimiento se contempla una periodo de 45 años; para así tener un **tiempo total de 50 años**, contados a partir de la obtención de las autorizaciones correspondientes; conforme al calendario que se presenta en la siguiente tabla.

Consulta pública

Tabla 10. Calendarización de actividades para la construcción y operación del proyecto en su totalidad.

Etapa	Actividades		Años																																	
			1				2				3				4				5				...				49				50						
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					1	2	3	4	1	2	3	4		
Preparación del sitio	Preliminares	Ubicación de las áreas a realizar remoción	■				■				■				■				■																		
		Delimitación de las áreas para remoción	■				■				■				■				■																		
		Remoción manual selectiva		■				■				■				■				■																		
	Programa de ahuyentamiento, captura y/o translocación de fauna silvestre	Ahuyentamiento de fauna	■				■				■				■				■																		
		Captura y/o translocación	■				■				■				■				■																		
		Liberación y reubicación de fauna	■				■				■				■				■																		
		Monitoreo de especies liberadas	■				■				■				■				■																		
	Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre	Identificación y señalización de los individuos a rescatar		■				■				■				■				■																	
		Selección y ubicación del sitio de reubicación		■				■				■				■				■																	
		Preparación del sitio (limpieza, deshierbe y apertura de cepas)		■				■				■				■				■																	
		Extracción y transporte de individuos		■				■				■				■				■																	
		Reubicación de individuos		■				■				■				■				■																	
		Mantenimiento (riegos y deshierbe)		■				■				■				■				■																	
		Monitoreo de sobrevivencia de los individuos reubicados		■				■				■				■				■																	

Consulta pública

Etapa	Actividades		Años																													
			1				2				3				4				5				...			49				50			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				1	2	3	4	1	2	3	4
	Remoción y despalme	Remoción, apilamiento y retiro del material producto de la remoción			■					■				■					■				■										
		Despalme de capa vegetal sobre el trazo del proyecto			■					■				■					■				■										
		Carga y acarreo de material producto de la remoción y despalme			■					■				■					■				■										
Construcción	Camino de acceso	Ubicación y delimitación del área				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
		Construcción de obras							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
	Cerca								■										■	■												
	Casa principal y Casita	Ubicación y delimitación de las áreas				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
		Diseño de construcción							■	■	■	■	■																			
		Introducción de servicios							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
		Construcción de obras							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
	Garage								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
	PTAR	Ubicación y delimitación del área				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
		Construcción de obras									■	■	■	■	■	■	■	■														
	Área de recreación					■	■	■							■	■	■	■	■	■	■												
	Áreas de uso común					■	■	■							■	■	■	■	■	■	■												
Operación y Mantenimiento																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Consulta pública

XI. PRONÓSTICO AMBIENTAL

Se realiza un análisis del escenario esperado cuando se ponga en marcha el proyecto dando atención a los factores que tienen el potencial de ser afectados por el proyecto: físicos, bióticos y socioeconómicos.

El proyecto "Casa Habitación Parcela 13" cuenta con características urbanas, que lo integran al medio natural, tales como la conservación de especies de flora y fauna nativa y el uso óptimo de los recursos suelo y agua; mediante el presente estudio, se pretende obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental para las etapas de Preparación del sitio, Construcción y, Operación y mantenimiento de las actividades que implica el desarrollo del mismo.

El Sistema Ambiental del proyecto cuenta con características que le permiten albergar especies de fauna silvestre, ya que, de acuerdo con sus características naturales cuenta con un buen estado de conservación que permite el desarrollo de hábitats; sin embargo, el desarrollo de actividades que se han implementado en algunas zonas ha generado que parte de la fauna de vertebrados, principalmente las especies mayores, sean desplazadas por la actividad humana.

En el caso de la fauna dentro de la superficie requerida para el desarrollo del proyecto, se realizaron recorridos obteniendo como resultado una riqueza de 11 especies de fauna silvestre (R= 11), de las cuales, se identificaron dos especies enlistadas en la NOM-SEMARNAT-2010, mismas que, corresponden a *Callisaurus draconoides* y *Uta stansburiana* ambas enlistadas en la categoría de Amenazadas (A), y pertenecientes al grupo de los reptiles.

Con base en lo anterior, el Fideicomiso dentro de las acciones que pretende realizar con el desarrollo del proyecto, propone ejecutar un Programa de ahuyentamiento, captura y/o translocación de fauna silvestre, es decir, aplicar técnicas para que la fauna nativa que se encuentra en la superficie que será ocupada por el proyecto, se desplace a superficies con mejores condiciones y que les permita sobrevivir, teniendo óptimos de distribución fuera del predio.

Consulta pública

En el caso de la flora silvestre dentro de la superficie donde se pretende desarrollar el proyecto, se desarrolla vegetación forestal de Matorral sarcocrasicaule de neblina, donde, para dicha superficie no se identificaron especies de flora enlistadas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, a pesar que no se enlisten especies bajo dicha norma, tomando en cuenta que se llevarán a cabo acciones de remoción de vegetación, se pretende ejecutar un Programa de rescate y reubicación de flora silvestre, para el acondicionamiento de áreas con vegetación nativa; asimismo, tomando en cuenta que el AP forma parte de un Sistema Ambiental con diversas interacciones entre elementos biótico y abióticos, por lo que se propone una serie de medidas de mitigación y prevención para los impactos generados con la ejecución del proyecto.

El paisaje resultante por la Operación del proyecto se modifica ligeramente dentro del predio, reincorporando en todo momento elementos naturales a la arquitectura de manera que no se modifica sustancialmente la percepción actual, asimismo, se controla la introducción de plantas exóticas no invasoras. La imagen del Área del Proyecto se aprecia como una continuidad de los terrenos ya modificados y considerando que en próximos años este factor seguirá sufriendo cambios por el potencial de desarrollo en la zona.

Con respecto al escenario esperado derivado de los impactos que se generarán por el abastecimiento de servicios públicos, la presión al acuífero San Ignacio (0303) no se incrementa debido a que se pretende abastecer de agua potable al proyecto por medio de la compra a distribuidores autorizados; asimismo, el servicio de drenaje será asegurado por una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), y será la encargada de tratar las aguas residuales generadas para el proyecto, donde una empresa debidamente autorizada será la responsable de la recolección y disposición de los residuos líquidos y/o sólidos del tratamiento, las aguas residuales que se generen dentro del desarrollo no representan una fuente de contaminación a los recursos naturales, por lo cual, la ejecución del proyecto no representa un impacto mayor al acuífero.

Consulta pública

El servicio de energía eléctrica será suministrado por medio de la utilización de plantas generadoras en las etapas de Preparación del sitio y Construcción, mientras que, en la Operación y mantenimiento se hará mediante la instalación de paneles solares.

Asimismo, la presión a los sitios de disposición final de la zona se aumenta derivado del incremento en la generación de residuos sólidos por parte del desarrollo, sin embargo, se tramitará un convenio con una empresa particular que cuente con la capacidad para recolectar y disponer los residuos en el relleno sanitario más cercano, de manera que se demostrará que dicho incremento será de poca magnitud respecto a la capacidad actual.

Respecto a la población humana, el proyecto no genera un incremento en este sentido, puesto que la mano de obra se contrata en la región; hay un aumento en la actividad económica, el cual es un cambio moderadamente significativo, además dentro del Área del Proyecto hay una reglamentación que regula y/o prohíbe las actividades sobre el Sistema Ambiental.

Hay un aumento en la actividad económica, el cual es un cambio moderadamente significativo, además dentro del AP hay una reglamentación que regula y/o prohíbe las actividades sobre el SA.

XII. CONCLUSIONES

El ambiente afectado por este proyecto mostrará poca capacidad de resiliencia, es decir, la poca capacidad que tiene de regresar a su estado natural después de sufrir alteraciones en alguno de sus componentes; sin embargo, es considerado como parte de la trasformación que se está llevando a cabo en la región para la conformación de nuevas fuentes de oferta de este tipo de Desarrollos inmobiliarios.

La escasa importancia de los mayores impactos indica que no habrá cambios significativos en el estado actual del SA, por lo tanto, dichos impactos no representan obstáculo para la realización del proyecto. Por otra parte, el proyecto es congruente con el Plan de Desarrollo del Estado de Baja California Sur, en donde uno de sus

Consulta pública

propósitos es hacer sustentable el aprovechamiento de los recursos naturales y lograr una integración paisajística plena.

En virtud de lo anterior expuesto, se tiene que el proyecto se considera con una viabilidad ambiental positiva, compatible con el entorno del SA en el que se ve inserto, al mismo tiempo que es congruente con los ordenamientos jurídicos y administrativos existentes y aplicables con el sitio del proyecto.

Consulta pública