DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO

Modalidad B-Particular

para efectos del proyecto:

Club de Padel

RESUMEN EJECUTIVO

Contenido

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO **2**
I.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO 2
I.1.1 *Nombre del proyecto* *2*
I.1.2 *Ubicación (dirección) del proyecto* *2*
I.1.3 *Duración del proyecto* *2*
I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE 2
I.2.1 *Nombre o razón social* *2*
I.2.2 *Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o CURP del Promovente* *3*
I.2.3 *Datos del Representante Legal* *3*
I.2.4 *Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones* *3*
I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO 3
I.3.1 *Nombre del Responsable técnico del documento técnico unificado en materia de impacto ambiental y Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o CURP* *3*
I.3.2 *Dirección del Responsable técnico del documento* *3*
I.3.3 *Datos de inscripción en el Registro del responsable de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo* *3*
II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO **4**
II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 4
II.1.1 *Naturaleza del proyecto* *4*
II.1.2 *Objetivo del Proyecto* *4*
II.1.3 *Ubicación física* *6*
II.1.4 *Urbanización del área y descripción de servicios requeridos* *6*
II.1.5 *Vías de acceso* *7*
II.1.6 *Inversión requerida* *7*
II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO 7
II.2.1 *Superficie solicitada para el cambio de uso del suelo* *7*
II.2.2 *Dimensiones del proyecto* *8*
II.2.3 *Programa de trabajo, Preparación del sitio y construcción* *10*
II.2.4 *Construcción* *14*
II.2.5 *Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto* *16*
II.2.6 *Descripción de obras asociadas al proyecto* *16*
II.2.7 *Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo* *16*
II.2.8 *Operación y mantenimiento* *18*
II.2.9 *Desmantelamiento y abandono de las instalaciones* *18*
II.2.10 *Programa de trabajo* *18*
II.2.11 *Generación y manejo de residuos líquidos y emisiones a la atmósfera* *22*
II.2.12 *Residuos* *22*
II.3 CONCLUSIONES 22

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO

I.1 *DATOS GENERALES DEL PROYECTO*

I.1.1 Nombre del proyecto

El proyecto lleva por nombre *Club de Padel*.

I.1.2 Ubicación (dirección) del proyecto

El proyecto consta en el cambio de uso del suelo a uso Habitacional H2, para la construcción de un Club deportivo de Padel con instalaciones para Pickleball con restaurante bar, el proyecto *Club de Padel* se encuentra en un terreno particular que se localiza en el lote marcado con el número 10, de la Manzana X, del Fraccionamiento Lomas del Cabo, del Plano Oficial de Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, con clave catastral número 402-034-011-011, con una superficie de 9,854.00 m^2.

El proyecto se desarrollará en una superficie de 9,854.00 m^2 (00-98-54.00 ha), de acuerdo con documentos, por lo que la superficie solicitada para cambio de uso del suelo y en evaluación en materia de impacto ambiental es de 9,854.00 m^2 (00-98-54.00 ha), tal como se manifiesta en las escrituras.

I.1.3 Duración del proyecto

La duración de este proyecto será de 1 año para el cambio de uso del suelo (4 meses para la etapa de preparación del sitio, reubicación y rescate de la vegetación, 8 meses para el desmonte) y 5 años para la construcción, ya que la misma se lleva a cabo en dos etapas de 2 y 3 años cada una, por lo que suman 6 años en total (desde preparación del sitio hasta conclusión de la construcción), y la etapa de operación y mantenimiento tendrá una duración indefinida o de al menos 50 años, no obstante se considera que el tiempo de vida del proyecto es indefinido, tomando en cuenta que se aplicarán correctamente las actividades y trabajos de mantenimiento adecuados.

I.2 *DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE*

I.2.1 Nombre o razón social

Cervantes Santamaría Luis Pedro.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o CURP del Promovente

RFC: CESL6010084WA.

I.2.3 Datos del Representante Legal

Cervantes Santamaría Luis Pedro. CURP: CESL601008HBSRNS03.

I.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Calle Pistache #134, colonia INDECO, La Paz, Baja California Sur, Teléfono (612) 12 5 75 95, Código Postal 23070.

I.3 *RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO*

I.3.1 Nombre del Responsable técnico del documento técnico unificado en materia de impacto ambiental y Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o CURP

Ing. Forestal Víctor Manuel Prado Martínez. CURP: PAMV6111026P4.

I.3.2 Dirección del Responsable técnico del documento

Calle A. Álvarez Rico No. 3420, e/ Oaxaca y Nayarit, Col. Las Garzas, La Paz, B.C.S.

I.3.3 Datos de inscripción en el Registro del responsable de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo

Se declara que la persona responsable de la elaboración del estudio es el Ing. Forestal Víctor Manuel Prado Martínez, quien cuenta con inscripción en la Sección 4ª Libro 1º Volumen I. A Fojas 57 Número 169 del Registro Forestal Nacional, cédula profesional 1131197 y Registro Federal de Contribuyentes PAMV6111026P4.

Ing. Forestal Víctor Manuel Prado Martínez

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 *INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO*

II.1.1 Naturaleza del proyecto

La actividad principal de este proyecto es de cambio de uso del suelo de terrenos forestales a uso Habitacional H2 y constructiva, pretendiéndose la edificación correspondiente a instalaciones deportivas con espacios para deportes como el Padel y el Pickleball, además de contar con baños, restaurante bar, tienda, vestidores, cuarto de máquinas, en un terreno identificado como Lote 10 de la Manzana X, del Fraccionamiento Lomas del Cabo, calle Vía de Lerry, colonia Libertad, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, proyecto denominado **CLUB DE PADEL**. Esta actividad está enmarcada dentro de las actividades que requieren de su evaluación de impacto ambiental por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Medio Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 28, Fracción VII y el Reglamento en materia de Impacto Ambiental de la propia Ley (RELGEEPA) en su Artículo 5, Inciso O).

De acuerdo con el mapa de Uso del suelo y vegetación de INEGI, Serie VII, 2018, el polígono de este proyecto se localiza en área clasificada como ***Asentamientos Humanos***.

II.1.2 Objetivo del Proyecto

El La naturaleza del presente proyecto es el cambio de uso del suelo de un terreno a un uso clasificado como Habitacional (H2), en el que se realizará la construcción de un club deportivo con canchas para Padel y Pickleball así como un restaurante bar, estacionamiento subterráneo, vestidores y baños. La superficie total del predio es de 9,854.00 m^2 (0.985400 ha), superficie en la cual será construido un club deportivo con canchas de Padel y Pickleball con sus amenidades como restaurante bar, estacionamiento subterráneo, vestidores y baños, jardines, áreas verdes. También habrá cuarto de máquinas, terraza, pasillos.

Las instalaciones serán de dos niveles con recepción, bar de jugos, terraza al aire libre, cafetería, tienda deportiva, oficinas en planta alta y con canchas de pádel, canchas de pickleball, baños, vestidores, restaurante bar y cuarto de máquinas en planta baja. Como características adicionales, habrá 4,927 m^2 de arreas verdes y un estacionamiento subterráneo de 990 m^2.

II.1.2.1 Justificación

El deporte del pádel se caracteriza por ser accesible a la población en general, poco demandante físicamente, pero con la ventaja de llegar a ser competitivo a nivel de tener eventos exclusivos y torneos. Las canchas de pádel y pickleball no son abundantes en Cabo San Lucas, actualmente hay unas 3 instalaciones y la demanda es cada vez mayor. Cabo San Lucas presenta el clima y atmosfera ideales para deportes al aire libre como este, quita demanda y presión a las actividades de playa que se encuentran en camino de estar saturadas.

En la zona suroeste de Cabo San Lucas, Libertad, Bugambilia, 4 de Marzo, Cabo Península, es decir, del Cerro Colorado hacia el sur, no hay instalaciones de canchas para este deporte, de manera que este proyecto se encuentra en el momento justo y en el sitio adecuado para desarrollarse, además de ser de poca superficie, encontrarse ya en asentamientos humanos y completamente comunicado, con acceso completo al público general.

Se cuenta con la documentación siguiente:

Copia de la Escritura Pública 1133, Volumen 45, de fecha 2 de diciembre de 2005, expedida por el titular de la Notaria Pública Número 17 en la ciudad de Cabo San Lucas, Baja California Sur, en la cual se hace constar la compraventa del Lote 10 de la Manzana X del Fraccionamiento Lomas del Cabo, Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

Dictamen Técnico Favorable de uso del suelo, para este lote 10 de la manzana X, del Fraccionamiento Lomas del Cabo, con superficie de 9,854.00 m2, para un uso del suelo Habitacional H2, mediante Oficio SEPUIMM.OS.1229.2025, del 22 de agosto de 2025, otorgado por la Secretaría de Planeación Urbana, Infraestructura, Movilidad, Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno de Baja California Sur.

El objetivo principal de este proyecto es realizar actividad y obra consistente en la construcción de un club deportivo con canchas para Padel y Pickleball con sus amenidades, en un terreno identificado como Lote 10 de la Manzana X del Fraccionamiento Lomas del Cabo, con clave catastral 402-034-011-011 con una superficie de 9,854.00 m^2 (0.985400 ha), de acuerdo con documentos. Dicho lote se ubica en un sitio clasificado como asentamientos humanos en la colonia Libertad. Aunque se ubica en asentamientos humanos, presenta cobertura considerada como vegetación forestal.

Se presenta el DTU-B para su evaluación, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 28, Fracción VII y IX de la LGEEPA y Artículo 68 Fracción I, Artículos 93 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; además del Artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en el área que ocupará el proyecto, **a uso Habitacional H2**, correspondiente a club deportivo de pádel y pickleball con restaurante bar, en un terreno identificado como Lote 10 de la Manzana X, del Fraccionamiento Lomas del Cabo, Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

Este estudio contempla los planteamientos y procedimientos para que de manera ordenada se realice la remoción de la vegetación que resulte afectada, sin detrimento de los demás recursos asociados existentes en la región, además, se especifican los lineamientos a seguir para prevenir y mitigar los posibles impactos ambientales que pudiesen presentarse durante la ejecución del presente proyecto.

El objetivo del proyecto, consiste en realizar un cambio de uso de terreno forestal para construir el club deportivo, llamado *CLUB DE PADEL*, en un área en donde la vocación del suelo es adecuada, como queda señalado en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) No. 18 de acuerdo con el POEL Los Cabos.

El propósito principal del presente documento consiste en que se evalúen los factores positivos y los negativos que se generarán cuando se realice el cambio de uso del suelo de un terreno forestal al uso habitacional y por medio de la evaluación comprobar que los resultados obtenidos sustentarán la realización del proyecto.

Como medidas de mitigación y preservación se aplicará un Programa de Rescate de Flora silvestre relevante así como el seguimiento correspondiente del mismo, cuya duración será de 5 años, la reubicación de la vegetación rescatada será en áreas que presentan poca cobertura vegetal; en la elaboración del presente DTU se llevó a cabo la valoración de los servicios ambientales que presta el sitio del proyecto, y no obstante que con la ejecución de dicho proyecto se verán afectados algunos servicios ambientales, con la ejecución de las medidas preventivas y de mitigación se compensará dicha afectación ya que se propiciará en la zona el aumento de dichos servicios ambientales.

De acuerdo con los resultados del presente estudio, con la implementación de este proyecto no se compromete de manera alguna el equilibrio del acuífero local. Dentro del sitio del proyecto o dentro de la microcuenca no existen áreas o terrenos dedicados a la agricultura, y el proyecto es ajeno a estas actividades. Las actividades de este proyecto no se encuentran relacionadas con el aprovechamiento de recursos naturales ni con actividades mineras.

El polígono del proyecto se encuentra dentro de un área considerada como *Asentamientos Humanos* en la carta de uso del suelo y vegetación de INEGI, Serie VII, de 2018.

El sitio se ha seleccionado por ser apropiado para este tipo de proyectos, de muy bajo impacto y de muy baja superficie. La selección del sitio se realizó considerando el carácter habitacional que tiene esta zona. También fueron considerados los siguientes criterios:

- La cercanía de la propiedad con la zona poblada.
- El predio es totalmente accesible a través de la vía terrestre.
- La posibilidad de contratar personal de trabajo que radique en el poblado de Cabo San Lucas o San José del Cabo, garantiza la contratación de mano de obra de la región, así mismo, el beneficio económico será moderadamente significativo durante la fase de construcción y medianamente significativo en la fase de operación y mantenimiento.

II.1.3 Ubicación física

El proyecto CLUB DE PADEL se encuentra en un terreno particular que se localiza en el lote de terreno marcado con el Número 10, de la Manzana X, del Fraccionamiento Lomas del Cabo, con clave catastral 402-034-011-011 con una superficie de 9,854.00 m^2 (0.985400 ha), Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

La superficie solicitada para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales se localiza *al interior* de un predio, Lote 10, de la Manzana X, del Fraccionamiento Lomas del Cabo, con clave catastral 402-034-011-011 con una superficie de 9,854.00 m^2 (0.985400 ha), Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El sitio del proyecto se encuentra en una zona que cuenta con servicio público de energía eléctrica, agua potable y acceso, sin embargo a través de la calle Vía de Lerry que conecta con terracería directamente a la parcela del proyecto.

Para la realización del proyecto de manera total, desde la etapa de preparación del sitio hasta su operación y mantenimiento, se requiere de los siguientes servicios:

- Energía eléctrica, el promovente planea el aprovisionamiento a través de generadores portátiles, al menos durante la construcción, y en la operación del proyecto contará con provisión propia al principio, y posteriormente mediante aporte de la CFE, mediante introducción de líneas subterráneas y sus bases de medición debidamente registradas
- Agua, mediante suministros periódicos de tanques cisternas que abastecerán las necesidades durante la construcción del club deportivo. Para la etapa de operación y mantenimiento se cuenta con servicio local de agua potable en esta zona.

- Baños, se colocarán baños portátiles durante las fases de preparación y construcción de este proyecto, y en la fase de operación y mantenimiento las descargas sanitarias se realizarán mediante el servicio municipal, tal como ocurre con los predios vecinos en esta colonia.

II.1.5 Vías de acceso

La vía de acceso es a través de la calle Vía de Lerry. El acceso es en la ciudad de Cabo San Lucas, por la calle Camino al Faro Viejo o por la calle Avenida los Cabos, hacia el sur, hasta la calle Guaycura, Quetzalcóatl o Cochimíes (cualquiera de estas calles), llevan directo a la calle Pericúes o a la calle Miguel Ángel Herrera, misma que lleva directo a la calle Vía de Lerry, y a 77 metros adelante se encuentra el terreno del proyecto.

La localización del sitio facilita el acceso a el predio objeto de este estudio, conforme se llega por la Carretera Transpeninsular No. 19, se continua por la misma en dirección sur, que se denomina Las Brisas conforme entra en la zona urbana de Cabo San Lucas, hasta llegar a la calle Miguel Hidalgo hacia el sur, y posteriormente sobre Hidalgo hasta la calle Libertad, que posteriormente más adelante cambia de nombre a calle Miguel Ángel Herrera, la que finalmente conecta a la calle de Vía de Lerry, y finalmente a 77 metros adelante se encuentra el terreno objeto de estudio.

El terreno se encuentra ubicado en calle Vía de Lerry con esquina de calle Sin Nombre, CP 23456, Col. Libertad, Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

II.1.6 Inversión requerida

El promovente estima una inversión para la etapa de preparación del sitio y construcción de un monto de 3,000,000.00 de pesos.

II.2 *CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO*

II.2.1 Superficie solicitada para el cambio de uso del suelo

La superficie solicitada para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales se localiza *al interior* de un predio, Número 10, de la Manzana X, del Fraccionamiento Lomas del Cabo, con clave catastral 402-034-011-011 con una superficie de 9,854.00 m^2 (0.985400 ha), Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

Las coordenadas UTM WGS 84 Z12 que delimitan el Lote 10 de la Manzana X son las siguientes:

I Coordenadas UTM de Lote 10 de la Manzana X, (9,854.00 m^2).

Vértice	X	Y
1	609868.435	2531334.063
2	609836.490	2531253.571
3	609730.024	2531295.859
4	609762.360	2531376.627

Las colindancias del Lote 10, son:

- Al Noreste 114.233 con lotes del 1 al 9 de la misma manzana
- Al Suroeste 116.926 metros con calle sin nombre en tres tramos
- Al Sureste 86.6 metros con boulevard
- Al Noroeste 87.00 metros con Lote 1 de la manzana Y

II.2.2 Dimensiones del proyecto

El sitio donde se realizará este proyecto se encuentra formado por un predio marcado con el Lote 10 de la Manzana X del Fraccionamiento Lomas del Cabo, Cabo San Lucas, con clave catastral 402-034-011-011**,** con una superficie de 9,854.00 m^2.

El proyecto Club de Padel consiste en la construcción de un club deportivo, con canchas para Padel y Pickleball, con restaurante bar, y estacionamiento subterráneo, así como vestidores, baños y tiendas para artículos deportivos así como áreas verdes.

Este proyecto se encuentra dividido en dos fases. La primera fase consiste en las canchas de pádel y pickleball, instalaciones en dos niveles, en planta baja hay estacionamiento, acceso, vestidores, baños, cafetería, tienda deportiva, recepción, y en primer nivel áreas verdes, terraza, cafetería, recepción, cuarto de limpieza, bodega, área para el staff. Todo esto desarrollado en la mitad este del terreno.

En la mitad oeste del terreno se desarrolla la segunda fase, consistente en estacionamiento subterráneo, 11 locales de productos deportivos, cuarto de máquinas, área administrativa, baños, amplias áreas verdes y áreas comunes, mientras que en primer nivel hay 10 locales para artículos deportivos, una pequeña terraza.

II Distribución de superficies de construcción.

Conceptos generales	Superficie m^2	Uso del suelo	
Planta baja			
4 canchas de pádel	848.64		
4 canchas de pickleball	669.4138		
Baños y vestidores	88.9		
Restaurante bar	50.06		
Terraza	172		
Pasillos	11.23		
Tiendas deportivas	1,416.3981		
Planta alta			
Recepción	172		
Bar de jugos	11.23		
Cafetería y lobby	180.64		
Tiendas deportivas	1,416.3981		
Terraza al aire libre	88.1728		
Áreas verdes con pérgolas y áreas comunes y pasillos	1,551.177		

2ª terraza al aire libre	166.7675		
Oficinas			
Dirección	17.8		
Área de staff	57.24		
Terraza	172.01		
CONSTRUCCIÓN			
Áreas de vestidores, baños, cafeterías, recepción, dirección, sala de juntas, baño y bodega, tienda deportiva, todo en etapa 1	384.349		
Tiendas deportivas, baños, cuarto de máquinas, área administrativa, todo en etapa 2	1,416.3981		
TOTAL	**1,800.7471**		
SUPERFICIE POR ETAPA			
Primer etapa	**5,723.3213**		
Segunda etapa	**4,130.6787**		
ADICIONALES			
Áreas verdes	2,509.263		
Estacionamiento	2,333.634		
Áreas permeables	4,842.897		
Construcción total (PERMITIDO 0.6)	**1,800.7471 m²**	**COS**	**0.18 (18.27 %)**
COS utilizado	18.27 %	COS	0.18 (18.27 %)
CUS (permitido 1.2)	18.27 %	CUS	0.18 (18.27 %)
ÁREA DESCUBIERTA	8,053.25 m		50 (50 %)
Área PERMEABLE (20% obligada)	**4,842.897 m²**	CAS	**49.14 %**

Esto nos aporta un coeficiente de ocupación C.O.S. de 0.18 (18.27 %) con la construcción completa en primera etapa de 384.349 consistiendo en áreas de vestidores, baños, cafeterías, recepción, dirección, sala de juntas, baño y bodega, tienda deportiva, todo en etapa 1, y en 1,416.3981 m^2, consistiendo en tiendas deportivas, baños, cuarto de máquinas, área administrativa, todo en etapa 2, dando un total de construcción de 1,800.7471 m^2.

Por otro lado, esta misma superficie tendrá un primer nivel o segundo piso, con las mismas dimensiones, más las terrazas, esto da un C.U.S. de 0.18 (18.27 %) también. Ambos dentro de lo permitido dentro del PDU2040 Los Cabos.

La superficie permeable de este proyecto consiste en áreas verdes de 2,509.263 m2 y un estacionamiento con suelo permeable de adoquín, con superficie de 2,333.634 m2, lo que suma una superficie permeable de 4,842.897 m2, y nos da un C.A.S. de 49.14 %, lo que se encuentra dentro de lo permitido y autorizado en el PDU2040 Los Cabos.

Ahora bien, si el desplante se toma en cuenta con la zona habitable además de la terraza, que suman 1030.15 m^2, eso sería el desplante tomando en cuenta la terraza, lo que da un COS de 0.13.

Dentro del proyecto que se llevará a cabo se consideran los siguientes aspectos y servicios:

- El uso de áreas verdes, con vegetación proveniente de la reubicación y rescate, elementos vegetales que se adecuen al clima que corresponde a la zona. Esto buscando su mínimo sistema de riego y mantenimiento.

- Como vía de acceso se tomará la Vía de Lerry y el acceso ya existente. Actualmente se encuentran en trámite los servicios de suministro de energía eléctrica y de agua potable así como servicios sanitarios.

- La red interna de drenaje sanitario será elaborada mediante tubería de CPVC de 8" la cual recolectará las aguas provenientes de los baños y tuberías y posteriormente estas aguas serán destinadas a las instalaciones municipales.

- El servicio de energía eléctrica será suministrado por la CFE, este servicio se encuentra disponible en esta comunidad y funcionando sin problemas.

- La recolección de residuos domésticos que se genere diariamente será efectuada por el servicio de recolección municipal que ya da servicio en estas calles actualmente.

Para una mejor a apreciación de la ubicación de dicha superficie, en la siguiente figura se muestra un plano de localización georeferenciado para este proyecto.

II.2.3 Programa de trabajo, Preparación del sitio y construcción

El programa general de trabajo consiste principalmente en preparación del sitio (marcaje de flora, reubicación de vegetación) y actividades de cambio de uso de suelo del terreno forestal (desmonte).

Después de la fase de delimitación de superficies y del rescate y reubicación de los ejemplares de vegetación que se encuentran afectados por el proyecto comienza la fase de construcción. La fase de construcción se divide en dos etapas, cada una de ellas se distribuye en la mitad del terreno, la etapa 1 en la mitad oeste y la etapa 2 en la mitad este. La etapa 1 tendrá una duración de 2 años, lo que sumado a la fase de preparación del sitio y a la fase de desmonte, en total tendrá una duración de 3 años. De igual manera, la segunda etapa, al llevar un estacionamiento subterráneo, tendrá una duración de construcción de 3 años, lo que suma para todo el proyecto 6 años de duración.

Después del cambio de uso del suelo el programa de trabajo consiste en la construcción de la etapa 1 y posteriormente la etapa 2. El programa de trabajo iniciará en tanto se obtengan las autorizaciones en materia de impacto ambiental y de cambio de uso de terreno forestal.

- Trazo y delimitación de la superficie del proyecto
- Selección, marcaje, de individuos de flora relevante
- Aplicación del programa de rescate de flora y fauna relevantes
- Remoción mecánica y manual de la vegetación no necesaria
- Concentración de residuos del desmonte y retiro fuera del predio

Delimitación física del área a ocupar por el proyecto

Se realizará la delimitación física de la poligonal de la superficie autorizada para el CUSTF, para marcar perfectamente el área de desmonte.

Esta actividad será supervisada por un especialista, se definen las cotas y niveles en las que quedarán las unidades propuestas, con la finalidad de que los operadores de la maquinaria que llevará a cabo el desmonte, no rebasen dichas superficies y no se vean afectadas superficies no contempladas en el área o áreas solicitadas para el cambio de uso de suelo.

La aplicación del **programa de rescate de flora y fauna relevantes se realizará en un periodo de 4 meses** en un proceso único y continuo para la superficie solicitada antes de llevar a cabo la fase de

desmonte y despalme. Las actividades de **desmonte y despalme del cambio de uso del suelo se llevarán a cabo de manera continua y única en un periodo de 6 meses, puesto que el terreno es reducido y la vegetación al interior del mismo no es abundante**, **lo que da un tiempo total hasta aquí de 1 año.**

Selección, rescate y reubicación de ejemplares de flora

Es una actividad para mitigar los efectos negativos que provoca la implementación de cualquier proyecto en el entorno natural. Se procederá a rescatar los ejemplares de las especies observadas dentro de la superficie solicitada cuenten con algún valor o interés ecológico, social y/o cultural, y se atendrá lo que disponga la autoridad competente en la materia.

La vegetación a rescatar se reubica en las áreas verdes del proyecto.

Esta acción se realizará con personal técnico calificado y bajo el seguimiento de un Programa de Rescate debidamente validado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El rescate de vegetación, se llevará a cabo en una sola intervención, y en un periodo que de manera óptima es de dos meses y que no rebasará los cuatro meses, iniciados esto a partir del día posterior a que se termine con los trabajos de delimitación de las poligonales autorizadas. El programa de rescate y reubicación se realizará para toda la superficie solicitada para cambio de uso del suelo.

Previo al inicio de actividades de rescate, se comunicará por escrito a las Delegaciones Federales de SEMARNAT y PROFEPA, la fecha de inicio de las obras y actividades autorizadas, las cuales estarán relacionadas directamente con los trabajos de Rescate de Flora y Fauna, con el cambio de uso de suelo y el desarrollo del proyecto.

Los ejemplares rescatados serán reubicados en áreas previamente escogidas y delimitadas, con poca vegetación, para propiciar su mejoramiento. La detección de áreas con poca vegetación y la selección adecuada de sitios a reforestar, se deberá realizar a través de recorridos que permitan generar información actualizada, confiable y de bajo costo, que facilite su análisis para una adecuada planeación y ejecución del programa de rescate de flora y fauna.

Con respecto a la fauna encontrada dentro de la superficie autorizada para el CUSTF, se llevarán a cabo caminatas de ahuyentamiento para que aquellos ejemplares que se encuentren dentro del área solicitada se desplacen a áreas periféricas al proyecto. El terreno es muy reducido y se encuentra totalmente rodeado de asentamientos humanos y colonias y fraccionamientos y realmente no hay fauna al interior del mismo con excepción de algunos pequeños reptiles, las aves están de paso.

Remoción mecánica y manual de la vegetación

Posteriormente al rescate de especies de flora, se inicia con la remoción de la vegetación no rescatable, para esta actividad se podrá utilizar maquinaria (Tractor Caterpillar D-6 y Retro Excavadoras), así como también apoyados por herramientas manuales (picos, palas, etc.); este proceso será de una manera progresiva, pausada y direccionada, de tal manera que la fauna que se encuentre en el sitio pueda desplazarse fuera de él y no ser afectada directamente con el equipo utilizado.

Estas actividades se realizan de manera óptima en 4 meses, ya que el terreno es únicamente de 9,854.00 m^2.

Concentración de residuos del desmonte y triturado

Previa autorización de las autoridades municipales, la recolección y retiro de los residuos orgánicos se realizará de tal manera que no se afecte el medio; es decir no se utilizará el fuego ni agroquímicos para su eliminación. Estos serán depositados en áreas en las que aporten sustento a la vegetación.

La fase de construcción consiste en el desarrollo del proyecto propiamente dicho, consiste en la obtención de las licencias y permisos, los cuales incluyen las autorizaciones ambientales, la determinación de los ejemplares de vegetación que se encuentran ahí y se pueden rescatar, se realiza el retiro de las malezas, y se comienza con el proceso de **construcción del club deportivo y todas sus estructuras**. La construcción se divide en dos etapas, una de 2 años y la segunda de 3 años.

Para el inicio de la construcción se pretende comenzar con trazos y excavaciones así como nivelaciones para las canchas y para las cimentaciones de los muros de contención para formar la plataforma que desplantará la estructura de los vestidores y baños así como la oficina y demás elementos de la primera etapa, para posteriormente dar inicio a la losa de cimentación de concreto con la resistencia que indica en el proyecto estructural, los muros serán de block de cemento-arena con la resistencia que indique el proyecto estructural, los elementos verticales y horizontales tales como castillos, columnas, cerramientos, trabes y losas serán reforzados con varilla de acero y los concretos serán con la resistencia que indique el proyecto estructural y la memoria de cálculo.

En la segunda etapa se realizan excavaciones para el estacionamiento subterráneo y poco a poco se construyen las zonas de tiendas deportivas, áreas verdes y terrazas así como cuarto de máquinas y oficinas.

La construcción consistirá en las nivelaciones del terreno y excavaciones para la introducción de los cimientos, algunos servicios hidrosanitarios y eléctricos, instalación de gas y demás estructuras subterráneas.

Se finaliza con el muro perimetral de concreto armado y la formación de los jardines y plantas de ornato.

III Cronograma de actividades para el desarrollo del proyecto año 1 cambio de uso del suelo.

	Tiempo (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio												
Licencias y permisos	X	X										
Estudio de mecánica de suelos	X	X										
Reubicación de la vegetación	X	X	X	X								
Desmonte y despalme					X	X	X	X	X	X	X	X

Se espera que estas obras se lleven a cabo con una duración total de 12 meses cuando menos.

CONSTRUCCIÓN

La construcción se lleva a cabo en dos etapas, la etapa 1 consiste en las canchas deportivas, y todos los elementos de la mitad oeste del polígono.

Con la ayuda de un programa general de trabajo será organizaran las actividades correspondientes para ejecutar la obra, como principal actividad se pretende identificar y rescatar la flora que se encuentre en el terreno, posteriormente el desmonte y preparación del terreno mediante nivelaciones.

La descripción detallada de la construcción del club deportivo se muestra a continuación:

IV Cronograma de actividades para el proyecto CONSTRUCCIÓN ETAPA 1

ETAPA / CONCEPTO	BIMESTRE											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Construcción
Acarreos y transporte de materiales y personal
Cimentación
Canchas deportivas
Estructura, albañilería
Instalación hidráulica, eléctrica,
Instalación sanitaria, gas
Acabados, zonas ajardinadas, exteriores, mueblería
Circulación vehicular local

En la etapa 1 hay operación y mantenimiento desde el año 3, mientras que para la etapa 2, la operación y mantenimiento comienza hasta el año 6.

V Cronograma de actividades para el proyecto CONSTRUCCIÓN ETAPA 2

ETAPA / CONCEPTO	BIMESTRE											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción												
Acarreos y transporte de materiales y personal												
Cimentación												
Estructura, albañilería												
Instalación hidráulica, eléctrica,												
Instalación sanitaria, gas												
Acabados, zonas ajardinadas, exteriores, mueblería												
Circulación vehicular local												

VI Cronograma de actividades para el proyecto CONSTRUCCIÓN ETAPA 2 continuación

ETAPA / CONCEPTO	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción												
Acarreos y transporte de materiales y personal												
Excavaciones y estacionamiento subterráneo												
Cimentación												
Estructura, albañilería												
Instalación hidráulica, eléctrica,												
Instalación sanitaria, gas												
Acabados, zonas ajardinadas, exteriores, mueblería												
Circulación vehicular local												

La fase de operación y mantenimiento tendrá una duración indefinida.

Excavaciones, compactaciones y nivelaciones. Las excavaciones serán realizadas principalmente con maquinaria (palas mecánicas CATERPILLAR), con ayuda de personal de obra para el afine de las mismas. Las nivelaciones y compactaciones del terreno se realizarán con el mismo material producto de la excavación, con incorporación de humedad para facilitar su integración y se utilizará equipo mecanizado para la compactación, la nivelación del terreno se hará con motoconformadora, haciendo las mediciones necesarias con equipo topográfico (LEICA®).

Los cortes a realizar en el terreno servirán para la correcta ubicación de las estructuras a construir y la pendiente correcta para las canchas y los niveles necesarios, se realizarán con maquinaria pesada

como tractores de oruga, cargadores y camiones de volteo para el acarreo del material producto de los cortes.

No obstante del programa general de trabajo y la cronología con la que se pretende llevar a cabo las actividades, el promovente solicita una **vigencia de este estudio de impacto ambiental (que comprende todas las fases, desde la preparación del sitio y construcción del proyecto) de 6 años,** derivado de que el proyecto podría sufrir retrasos por diversos motivos y/o factores, con esto se busca prever que la vigencia de la autorización para estas etapas termine antes de concluir con dichas actividades.

El promovente contempla que las obras tengan una duración, hasta concluir la etapa de construcción, de aproximadamente 6 años, por lo que se solicita una vigencia de la autorización **de 6 años**, con esto se busca cubrir el tiempo de seguimiento de las actividades de la reubicación y de la vegetación rescatada. Para la etapa de **operación y mantenimiento se solicita una vigencia de 50 años**.

II.2.4 Construcción

El sitio en el que se desarrollará el proyecto se encuentra dentro de una zona de asentamientos humanos que ya ha sido afectada en algún momento, ya que se encuentran restos de una lotificación muy antigua, después de la que han ocurrido los crecimientos de la vegetación. Se localiza en Fraccionamiento Lomas del Cabo, colonia Libertad. Cuenta con acceso completo a través de la Vía de Lerry. Esta comunidad cuenta con acceso a agua potable a través de servicio municipal, hay servicio de energía eléctrica y servicio de recolección de basura en estas calles.

Los habitantes de este fraccionamiento cuentan con el servicio de energía eléctrica suministrado por la CFE, también cuentan con servicio de recolección de basura periódicamente, y cada una de las viviendas tiene servicio sanitario municipal.

La naturaleza del presente proyecto es la construcción de un club deportivo especializado en pádel y pickleball, con restaurante bar y amenidades como tiendas deportivas o pequeños locales de venta.

Los elementos que forman este proyecto se pueden dividir completamente en dos, mismos que también forman las etapas de construcción. La zona oeste del predio será la etapa 1, con las canchas de pádel y de pickleball, áreas de vestidores, baños, en tanto que la zona este del predio será ocupada por los locales o tiendas deportivas y áreas comunes y verdes principalmente.

En la etapa 1 también se construye el acceso y áreas de estacionamiento.

En la etapa 1, el elemento principal son las canchas de pádel y de pickleball, así como el acceso, el estacionamiento, vestidores, baños, cafetería, recepción, bodega, sala de juntas, cuarto de limpieza, una cafetería.

Para la etapa de construcción se realizará un estudio de mecánica de suelo correspondiente al terreno que se tomará en cuenta en cuando se inicie la propuesta estructural para garantizar la cimentación que se requiera según cada estructura civil a realizar.

Ya preparado el terreno, como siguiente actividad se pretende iniciar con nivelación y compactación del mismo, se requerirá de camiones de volteo para el transporte del material para el relleno y posteriormente pasar a la compactación de las plataformas que se plantean.

En la etapa 2, en planta baja, se construyen los locales o tiendas de articulos deportivos.

Como se aprecia en la figura, se percibe la entrada y estacionamiento iniciado en etapa 1, y los locales o tiendas de articulos deportivos que rodean la zona de áreas verdes y áreas comunes.

La figura nos muestra la distribución de planta baja en la zona de etapa 2 con baños, cuarto de maquinas, área administrativa y 3 tiendas de articulos deportivos.

Por la naturaleza del proyecto, la operación y mantenimiento del proyecto consistirá básicamente en el mantenimiento de las canchas, de los baños e instalaciones sanitarias, las áreas ajardinadas del proyecto, mantenimiento de los sistemas de agua potable, energía eléctrica, y aquellos descritos por las autorizaciones emitidas por las autoridades correspondientes.

En cuanto al mantenimiento de las áreas verdes y jardines se tendrá un cuidado especial en la vegetación, a fin de realizar actividades de jardinería, y cuidado de la vegetación natural.

En relación con el control y mantenimiento de fauna nociva (ratas, cucarachas, moscas, etc.), se contratará a una empresa especializada para realizar esta actividad periódicamente.

En todas las obras civiles que se construyan se llevarán a cabo las actividades de mantenimiento así como las actividades de limpieza y reparaciones necesarias por el uso normal de las instalaciones.

Instalaciones eléctricas

Es recomendable dar mantenimiento cada 6 meses. Se dará mantenimiento a todo el equipamiento eléctrico y bombas de agua.

Aire acondicionado

El mantenimiento preventivo se realizará diario. El mantenimiento correctivo se realiza cada 3 meses o cuando el equipo lo requiera que consiste lavado de las estructuras que así lo requieran, cambio de válvulas, ventiladores, fusibles y equipo de control.

Consumo de agua

Se implementará un programa de mantenimiento preventivo para reducir el consumo de agua, el cual incluirá el monitoreo de lo siguiente:

- Fugas de agua en todas las áreas
- Fugas en los inodoros
- Nivel del agua en los tanques de los inodoros
- Buen funcionamiento de las válvulas de los inodoros
- Fugas en los tapones de los lavabos y bañeras
- Fugas en las llaves y válvulas de las duchas
- Obstrucciones en las regaderas y los aireadores
- Flujos excesivos en regaderas o llaves de agua

Operación restauración

Zona de estacionamiento

- Reacomodo de adoquines
- Actividades para la renivelación

En obras de drenaje:

- Limpieza y desazolve de las cunetas alrededor de las instalaciones
- Aplicación de riegos de sello en zonas que lo necesiten
- Reparación de obras de drenaje y en aljibes o tinacos

II.2.5 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No hay actividades provisionales, tampoco hay obras provisionales. Para el desarrollo de este proyecto ya se encuentran los caminos de acceso directo al terreno y a la superficie solicitada, únicamente se dará mantenimiento a la vialidad de acceso existente que colinda con Vía de Lerry y el proyecto ya que se encuentra en condiciones de terracería y muy polvosa mediante el remozamiento periódico, el regado constante con pipas con agua tratada al terreno general que no cuenta con vegetación, y con el mantenimiento adecuado de los camiones de transporte. No serán necesarios campamentos de trabajadores ni la habilitación de comedores.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

No hay obras asociadas para este proyecto, todas las obras son al interior del polígono o superficie solicitada.

II.2.7 Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo

Con el fin de considerar las posibilidades de estimar los volúmenes resultantes del cambio de utilización de terrenos forestales, se realizó un recorrido y levantamiento de información por la totalidad de la superficie en estudio (superficie solicitada para el CUSTF) para la caracterización de la vegetación presente, observando que ésta se considera como área DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, pero con algunas especies que son típicas de matorral sarcocaule, en la cual predominan especies no leñosas y herbáceas no susceptibles de obtención de materias primas maderables y no maderables, por lo que no es posible extraer materias primas, productos o subproductos forestales para su aprovechamiento, además de que no es el propósito u objetivo del presente estudio, por lo que no se hace necesario estimar los volúmenes, además de que no es la intención del promovente el aprovechamiento de las materias primas forestales presentes.

Lo anterior está basado en los conceptos plasmados en la legislación forestal vigente específicamente en el Artículo 7 de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en las siguientes fracciones:

- XXXVII. Materias primas forestales: Los productos del aprovechamiento de los recursos forestales que no han sufrido procesos de transformación;
- XLII. Producto forestal maderable: Es el bien obtenido del resultado de un proceso de transformación de materias primas maderables, con otra denominación, nuevas características y un uso final distinto;
- XLVIII. Recursos forestales maderables: Los constituidos por vegetación leñosa susceptibles de aprovechamiento o uso;
- XLIX. Recursos forestales no maderables: La parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, y susceptibles de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales;

Así como el artículo 145 del Reglamento de la Ley mencionada:

- Artículo 145. La autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales amparará el aprovechamiento de las Materias primas forestales derivadas y, para su transporte, se deberá acreditar la legal procedencia con

las remisiones forestales respectivas, de conformidad con lo dispuesto en la Ley y el presente Reglamento.

- La Secretaría o la ASEA asignarán el Código de identificación y lo informarán al particular en el mismo oficio de autorización del Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales.

Para llevar a cabo los cálculos de volúmenes, se consideraron las alturas y diámetro promedio de las especies de vegetación identificadas dentro de la superficie solicitada para el CUSTF, se realizó el conteo de los individuos de cada una de las especies presentes en el predio mediante los muestreos respectivos que se detallan en el capítulo correspondiente.

Para obtener el volumen forestal por hectárea de las especies existentes en el sitio del proyecto se consideró la fórmula del cilindro perfecto, multiplicado por 60%, ya que se consideró un 40% de ajuste por las irregularidades en los tallos, así como en los troncos, obteniendo de esta manera un valor muy aproximado al real, que este se multiplicó por el número de individuos por especie en una hectárea de superficie obteniendo el volumen (m^3) por hectárea.

Una vez obtenido los volúmenes (m^3) por hectárea por especie, éstos se multiplicaron por la superficie total del polígono solicitado para el cambio de uso de suelo, para posteriormente ser dividido entre 10,000 m^2, obteniendo así el volumen total (m^3) por especie de la superficie total por desmontar, sin embargo, con el conteo total y completo de los ejemplares de cada especie, esta tarea resulta únicamente para confirmar los resultados observados.

Considérese que los resultados obtenidos son referentes al volumen total de la biomasa de la vegetación existente en la superficie del proyecto, mas no representa al 100% de la materia prima aprovechable como recurso maderable, ya que dicha vegetación no es cotizable con un fin comercial o aprovechable para madera comercial, además de que en este predio no hay especie alguna maderable o aprovechable pata tal propósito.

Se muestra en la siguiente tabla, los posibles volúmenes de masa vegetal o esquilmos estimados resultantes del Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.

VII Volúmenes a remover de los recursos forestales resultantes del Cambio de Uso de Suelo.

Especie		Total de individuos/ Hectárea	Total de Individuos en SOLICITADA	Dimensiones medias por especie		Volumen (m^3) en 0.985400 Ha. SOLICITADA
Nombre común	Nombre científico			Diámetro (m)	Altura (m)	
Torote colorado	*Bursera microphylla*	50	49	0.45	3.88	18.2424
Cardón	*Pachycereus pringlei*	45	44	0.26	2.55	3.6021
Ciruelo	*Cyrtocarpa edulis*	5	5	0.28	3.25	0.5916
Ejotón	*Pithecellobium confine*	5	5	0.22	2.46	0.2764
Lomboy	*Jatropha cinerea*	385	379	0.16	2.21	10.1146
Copal	*Bursera hindsiana*	10	10	0.15	2.5	0.2612
Pitahaya agria	*Stenocereus*	15	15	0.24	1.95	0.7824
Cholla	*Opuntia cholla*	60	59	0.12	1.78	0.7141
Vara prieta	*Caesalpinia californica*	35	34	0.11	1.45	0.2852
Rama prieta	*Ruellia californica*	35	34	0.14	0.96	0.3058
Amole	*Stegnosperma*	40	39	0.15	1.66	0.6938
Garebatillo	*Mimosa purpurascens*	65	64	0.12	1.79	0.7780
Pimientilla	*Adelia brandegeei (A.*	40	39	0.16	1.89	0.8987
Mariola	*Solanum hindsianum*	60	59	0.08	1.59	0.2835
Damiana	*Turnera diffusa*	55	54	0.09	0.28	0.0579
Palo colorado	*Colubrina californica*	25	25	0.07	0.55	0.0313
Malva rosa	*Melochia tomentosa*	105	103	0.04	0.45	0.0351
Totales		**147**	**1017**	**--**	**--**	**37.9541**

II.2.8 Operación y mantenimiento

La operación y mantenimiento de este proyecto se encuentra dentro de lo que se considera estándar para instalaciones habitacionales, se considera un tiempo de 50 años.

El mantenimiento de la vivienda será el estándar, con revisiones periódicas de las instalaciones, con revisiones y mantenimiento periódico de instalaciones sanitarias y de los accesos de acuerdo a su uso, mantenimiento periódico y revisión a toda la instalación eléctrica e hidráulica.

II.2.9 Desmantelamiento y abandono de las instalaciones

De acuerdo con las características de este proyecto, no se plantea el desmantelamiento de las instalaciones, puesto que se planea que permanezcan de manera continua, dando el servicio habitacional, pues el objetivo final es la apreciación del sitio en su forma natural no su deterioro ni destrucción.

II.2.10 Programa de trabajo

El programa general de trabajo para este proyecto incluye la aplicación del programa de rescate y reubicación de la vegetación, el desmonte de la vegetación restante, la construcción del club deportivo en dos etapas y su operación y mantenimiento.

La duración de este proyecto será de 1 año para el cambio de uso del suelo (4 meses para la etapa de preparación del sitio, reubicación y rescate de la vegetación, 8 meses para el desmonte) y 5 años para la construcción, ya que la misma se lleva a cabo en dos etapas de 2 y 3 años cada una, por lo que suman 6 años en total (desde preparación del sitio hasta conclusión de la construcción), y la etapa de operación y mantenimiento tendrá una duración indefinida o de al menos 50 años, no obstante se considera que el tiempo de vida del proyecto es indefinido, tomando en cuenta que se aplicarán correctamente las actividades y trabajos de mantenimiento adecuados.

La aplicación del **programa de rescate de flora y fauna relevantes se realizará en un periodo de 4 meses** en un proceso único y continuo para la superficie solicitada antes de llevar a cabo la fase de desmonte y despalme. Las actividades de **desmonte y despalme del cambio de uso del suelo se llevarán a cabo de manera continua y única en un periodo de 6 meses, puesto que el terreno es reducido y la vegetación al interior del mismo no es abundante**, **lo que da un tiempo total hasta aquí de 1 año.**

Selección, rescate y reubicación de ejemplares de flora

Es una actividad para mitigar los efectos negativos que provoca la implementación de cualquier proyecto en el entorno natural. Se procederá a rescatar los ejemplares de las especies observadas dentro de la superficie solicitada cuenten con algún valor o interés ecológico, social y/o cultural, y se atendrá lo que disponga la autoridad competente en la materia.

La vegetación a rescatar se reubica en las áreas verdes del proyecto.

Esta acción se realizará con personal técnico calificado y bajo el seguimiento de un Programa de Rescate debidamente validado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El rescate de vegetación, se llevará a cabo en una sola intervención, y en un periodo que de manera óptima es de dos meses y que no rebasará los cuatro meses, iniciados esto a partir del día posterior a que se termine con los trabajos de delimitación de las poligonales autorizadas. El programa de rescate y reubicación se realizará para toda la superficie solicitada para cambio de uso del suelo.

Previo al inicio de actividades de rescate, se comunicará por escrito a las Delegaciones Federales de SEMARNAT y PROFEPA, la fecha de inicio de las obras y actividades autorizadas, las cuales estarán relacionadas directamente con los trabajos de Rescate de Flora y Fauna, con el cambio de uso de suelo y el desarrollo del proyecto.

Los ejemplares rescatados serán reubicados en áreas previamente escogidas y delimitadas, con poca vegetación, para propiciar su mejoramiento. La detección de áreas con poca vegetación y la selección adecuada de sitios a reforestar, se deberá realizar a través de recorridos que permitan generar información actualizada, confiable y de bajo costo, que facilite su análisis para una adecuada planeación y ejecución del programa de rescate de flora y fauna.

Con respecto a la fauna encontrada dentro de la superficie autorizada para el CUSTF, se llevarán a cabo caminatas de ahuyentamiento para que aquellos ejemplares que se encuentren dentro del área solicitada se desplacen a áreas periféricas al proyecto. El terreno es muy reducido y se encuentra totalmente rodeado de asentamientos humanos y colonias y fraccionamientos y realmente no hay fauna al interior del mismo con excepción de algunos pequeños reptiles, las aves están de paso.

Remoción mecánica y manual de la vegetación

Posteriormente al rescate de especies de flora, se inicia con la remoción de la vegetación no rescatable, para esta actividad se podrá utilizar maquinaria (Tractor Caterpillar D-6 y Retro Excavadoras), así como también apoyados por herramientas manuales (picos, palas, etc.); este proceso será de una manera progresiva, pausada y direccionada, de tal manera que la fauna que se encuentre en el sitio pueda desplazarse fuera de él y no ser afectada directamente con el equipo utilizado.

Estas actividades se realizan de manera óptima en 4 meses, ya que el terreno es únicamente de 9,854.00 m^2.

Concentración de residuos del desmonte y triturado

Previa autorización de las autoridades municipales, la recolección y retiro de los residuos orgánicos se realizará de tal manera que no se afecte el medio; es decir no se utilizará el fuego ni agroquímicos para su eliminación. Estos serán depositados en áreas en las que aporten sustento a la vegetación.

La fase de construcción consiste en el desarrollo del proyecto propiamente dicho, consiste en la obtención de las licencias y permisos, los cuales incluyen las autorizaciones ambientales, la determinación de los ejemplares de vegetación que se encuentran ahí y se pueden rescatar, se realiza el retiro de las malezas, y se comienza con el proceso de **construcción del club deportivo y todas sus estructuras**. La construcción se divide en dos etapas, una de 2 años y la segunda de 3 años.

Para el inicio de la construcción se pretende comenzar con trazos y excavaciones así como nivelaciones para las canchas y para las cimentaciones de los muros de contención para formar la plataforma que desplantará la estructura de los vestidores y baños así como la oficina y demás elementos de la primera etapa, para posteriormente dar inicio a la losa de cimentación de concreto con la resistencia que indica en el proyecto estructural, los muros serán de block de cemento-arena con la resistencia que indique el proyecto estructural, los elementos verticales y horizontales tales como

castillos, columnas, cerramientos, trabes y losas serán reforzados con varilla de acero y los concretos serán con la resistencia que indique el proyecto estructural y la memoria de cálculo.

En la segunda etapa se realizan excavaciones para el estacionamiento subterráneo y poco a poco se construyen las zonas de tiendas deportivas, áreas verdes y terrazas así como cuarto de máquinas y oficinas.

La construcción consistirá en las nivelaciones del terreno y excavaciones para la introducción de los cimientos, algunos servicios hidrosanitarios y eléctricos, instalación de gas y demás estructuras subterráneas.

Se finaliza con el muro perimetral de concreto armado y la formación de los jardines y plantas de ornato.

VIII Cronograma de actividades para el desarrollo del proyecto año 1 cambio de uso del suelo.

	Tiempo (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio												
Licencias y permisos	X	X										
Estudio de mecánica de suelos	X	X										
Reubicación de la vegetación	X	X	X	X								
Desmonte y despalme					X	X	X	X	X	X	X	X

Se espera que estas obras se lleven a cabo con una duración total de 12 meses cuando menos.

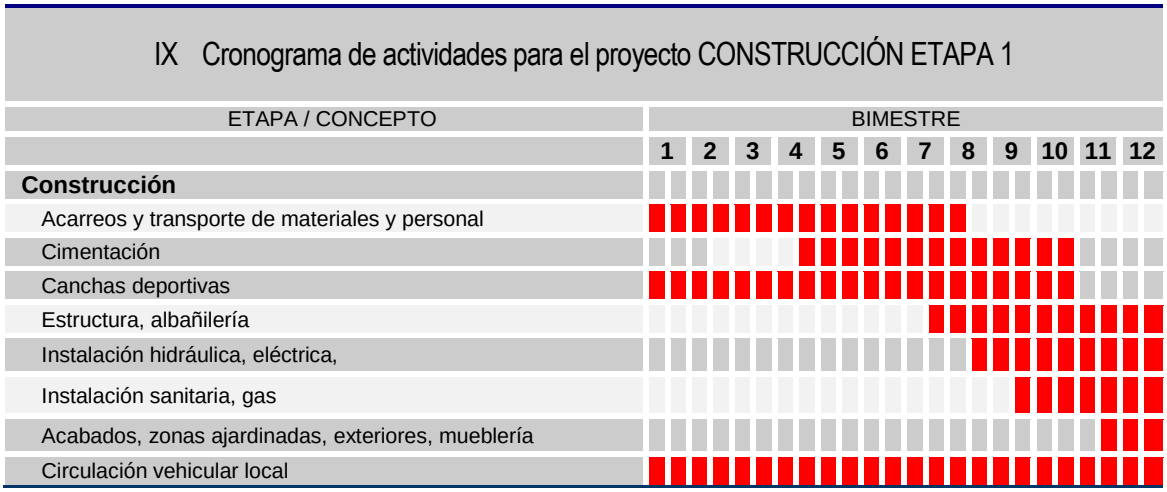
CONSTRUCCIÓN

La construcción se lleva a cabo en dos etapas, la etapa 1 consiste en las canchas deportivas, y todos los elementos de la mitad oeste del polígono.

Con la ayuda de un programa general de trabajo será organizaran las actividades correspondientes para ejecutar la obra, como principal actividad se pretende identificar y rescatar la flora que se encuentre en el terreno, posteriormente el desmonte y preparación del terreno mediante nivelaciones.

La descripción detallada de la construcción del club deportivo se muestra a continuación:

IX Cronograma de actividades para el proyecto CONSTRUCCIÓN ETAPA 1



En la etapa 1 hay operación y mantenimiento desde el año 3, mientras que para la etapa 2, la operación y mantenimiento comienza hasta el año 6. El siguiente cronograma corresponde a los dos primeros años de la segunda etapa.

X Cronograma de actividades para el proyecto CONSTRUCCIÓN ETAPA 2

ETAPA / CONCEPTO	BIMESTRE											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción												
Acarreos y transporte de materiales y personal												
Cimentación												
Estructura, albañilería												
Instalación hidráulica, eléctrica,												
Instalación sanitaria, gas												
Acabados, zonas ajardinadas, exteriores, mueblería												
Circulación vehicular local												

Para la etapa 2 del proyecto se estima un tiempo de 3 años, de manera que el cronograma que se muestra corresponde al último año de construcción.

XI Cronograma de actividades para el proyecto CONSTRUCCIÓN ETAPA 2 continuación

ETAPA / CONCEPTO	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción												
Acarreos y transporte de materiales y personal												
Excavaciones y estacionamiento subterráneo												
Cimentación												
Estructura, albañilería												
Instalación hidráulica, eléctrica,												
Instalación sanitaria, gas												
Acabados, zonas ajardinadas, exteriores, mueblería												
Circulación vehicular local												

La fase de operación y mantenimiento tendrá una duración indefinida.

No obstante del programa general de trabajo y la cronología con la que se pretende llevar a cabo las actividades, el promovente solicita una **vigencia de este estudio de impacto ambiental (que comprende todas las fases, desde la preparación del sitio y construcción del proyecto) de 6 años,** derivado de que el proyecto podría sufrir retrasos por diversos motivos y/o factores, con esto se busca prever que la vigencia de la autorización para estas etapas termine antes de concluir con dichas actividades.

El promovente contempla que las obras tengan una duración, hasta concluir la etapa de construcción, de aproximadamente 6 años, por lo que se solicita una vigencia de la autorización **de 6 años**, con esto se busca cubrir el tiempo de seguimiento de las actividades de la reubicación y de la vegetación rescatada. Para la etapa de **operación y mantenimiento se solicita una vigencia de 50 años**.

II.2.11 Generación y manejo de residuos líquidos y emisiones a la atmósfera

Este proyecto incorpora un área para acopio y recolección de basura, esta disposición de sitios con contenedores para la basura se incorpora en todas las fases del proyecto, incluida la construcción y la operación y mantenimiento, se instalará un sitio de acopio y separación de basura que posteriormente formará parte del proyecto final y seguirá en operación una vez concluida la fase constructiva, la idea es generar conciencia en los trabajadores, proveedores y en el usuario final.

II.2.12 Residuos

Se elaborará un reporte de los residuos generados durante las diferentes fases proyectando el volumen que pudiera generarse. En este nivel, se incluirán los residuos sólidos, de manejo especial considerando la estimación de la cantidad de generación de los mismos.

Todos los residuos generados se incorporarán al sitio de manejo de residuos y se juntarán en un lugar especialmente designado de acopio y separación de basura.

No se generarán residuos peligrosos, únicamente residuos generados por los visitantes, que ellos mismos recolectarán y dispondrán de ellos.

II.3 *CONCLUSIONES*

Los resultados discutidos en apartados anteriores, nos permiten **reconocer la viabilidad en materia ambiental** del proyecto ***CLUB DE PADEL***, misma que se sustenta en los siguientes argumentos:

La ubicación del Lote No. 10 de la Manzana X, dentro del área del fraccionamiento Lomas del Cabo, no tiene mayores implicaciones jurídicas y/o ambientales ya que pertenece a una zona de asentamientos humanos y área urbana.

Compatibilidad con el uso y vocación del suelo, uso responsable del agua

La compatibilidad es aceptable considerando el hecho de dar cumplimiento a los principios normativos establecidos a nivel federal, estatal y municipal para llevar a cabo este proyecto. Adicionalmente el carácter de construcción de un espacio habitacional tipo club deportivo que tiene este proyecto lo hace idóneo para llevarse a cabo en esta comunidad. Se cuenta con los servicios de suministro de energía eléctrica, agua potable y recolección de basura.

Tomando en cuenta las normativas ambientales aplicables, sobre todo las señaladas en el Programa de Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico del Municipio de Los Cabos (1995) y siguiendo lo señalado en la segunda conclusión, es muy posible que el desarrollo del Lote No. 10 de la Manzana X del Fraccionamiento Lomas del Cabo no tiene problemas, ya que hace uso responsable del agua y de su saneamiento.

Aspectos socioeconómicos

Este proyecto es de una vivienda unifamiliar de un nivel en un terreno muy pequeño, y no hay afectaciones de flora o fauna fuera de unos pocos ejemplares, de los que serán reubicados los que mejor características tengan.

Este proyecto beneficiará a la población local en primer lugar por la construcción de un club deportivo con canchas de Padel y pickleball con los servicios de agua potable y de saneamiento resueltos así como el suministro de energía eléctrica, por lo que no es necesario el desarrollo de más infraestructura, en una comunidad urbana cuyas otras instalaciones son de las mismas características habitacionales H2, con un crecimiento muy lento, y comunidad en la que ya no se puede crecer ya que todo el espacio está ocupado actualmente.

Se cuenta con la existencia de caminos de acceso al predio totalmente funcionales. Acceso por la Vía de Lerry y un camino vecinal de terracería.

Impactos identificados

Los impactos identificados y evaluados como adversos, en su mayoría son temporales (etapa de construcción) y muy puntuales (no hay afectación más allá de los límites del predio), aunque se debe reconocer que los efectos sobre los elementos ambientales serán permanentes en la etapa de operación final, mismos que deben compensarse mediante las medidas propuestas. Se mitigan en gran medida al dejar 2,509.263 m^2 de superficie para la reubicación, además de otros 2,333.634 m^2 más o menos para superficies permeables, de manera que se conserva la captura de carbono, se reduce la erosión potencial del suelo y se deja permeabilidad al agua.

El sitio del proyecto colinda con asentamientos de las mismas características y con camino y acceso, de manera que no hay obstrucción al paisaje, los impactos que este proyecto ejerce tienen propiedades acumulativas muy reducidas ya que este proyecto no es obstructivo, las canchas dejan espacio abierto suficiente asi como las áreas ajardinadas. Por otro lado, en tanto que se encuentra prácticamente dentro de la comunidad urbana de Cabo San Lucas, y el proyecto es de las mismas características, el impacto al ambiente es compensable además que mitiga un fuerte problema que es la necesidad de espacios deportivos, sólo condicionado a una serie de medidas que fueron establecidas en los estudios de impacto ambiental.

De acuerdo con el análisis efectuado al sistema ambiental, el área del proyecto no presenta comunidades animales o vegetales de importancia ecológica relevante, muy vulnerable, o particularmente valiosas, por lo que el desarrollo de este proyecto no causará alteraciones a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De llevarse a cabo el proyecto *Club de Padel* en la forma en la cual fue presentado, los impactos ambientales sobre el ecosistema urbano serán mínimos y en su gran mayoría serán mitigables, lo cual da como resultado una alta factibilidad ambiental para su desarrollo.