

01/07/2022

**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA**
Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.



Recibi oficio y cartas

[Handwritten signature]
7/ julio 2022

Eduardo Morales



DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.

Biol. Eduardo Mauricio Carrera González
Director Nacional Ejecutivo y Chief Executive Officer (CEO)
PRESENTE. -



En referencia a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 28 establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) dictamina las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT y a consecuencia de analizar y evaluar la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular del proyecto solicita a esta Secretaría la autorización para la Construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto denominado **"Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"**, el cual pretende la ejecución de obras de desazolve que permitirán el funcionamiento hidráulico de 4 canales interiores en el estero de Santa Bárbara, los cuales en conjunto tienen una longitud de 4,108.545m y un volumen total a desazolvar de 20,573.97 m³, además se pretende construir 3 zonas de tiro (obras permanentes), para las cuales es necesario una superficie en tierra de 1.33 hectáreas la presencia vegetal que abarca la mayoría en dos zonas de tiro, es el que corresponde al tipo de vegetación halófito, en donde se encuentra una mínima presencia de las especies *Salicornia pacífica* y *Sesuvium sp*, conocida como verdolaga salitral. Así mismo se instalará una obra provisional se tiene un patio de uso múltiple con un área estimada de 1,056.473 m² que se ubicará tentativamente en un área desprovista de vegetación, el presente proyecto tiene como fin la restauración hidrodinámica de estos canales a través de obras de desazolve que permitirán una mayor propagación de la onda de marea y un desalojo más eficiente de gastos extraordinarios continentales. El proyecto se pretende ubicar dentro del estero de Santa Bárbara, ubicada en la costa del Municipio de Huatabampo, Estado de Sonora, en las coordenadas UTM = X : 633,467.73 -Y: 2,953,056.41, siendo promovido por la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**

RESULTANDO:

- I. Que el 23 de noviembre del 2021, se recibió en esta Delegación, la manifestación de impacto ambiental modalidad particular, no incluye riesgo, para desarrollar el proyecto **"Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora "** promovido por la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**
- II. Que fue publicado el ingreso al procedimiento de evaluación del proyecto **"Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"** en la Gaceta Ecológica año XX, No. DGIRA/0053/21 publicado el 25 de noviembre del 2021, con el objetivo de dar cumplimiento al Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Así mismo de acuerdo al Art. 41 del reglamento en mención se publicó el día martes 30 de noviembre del 2021 en Tribuna del Yaqui de Cd. Obregón, Sonora, Año LIV, Numero 21,155, un extracto de la manifestación de impacto ambiental del proyecto citado.



No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

III. Que mediante oficio No. DS-SG-UGA-IA-0056/2022 de fecha 24 de febrero del 2022, esta Secretaría amplió el plazo de evaluación a 60 días más derivado de la complejidad del proyecto **"Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"** mismo que la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** fue notificada con fecha 16 de junio del presente año.

IV. Que en alcance al trámite bitácora No. 26/MP-0086/11/21 la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MEXICO, A.C.** ingresó con escrito sin número de fecha 28 de junio del 2022 registrado con número de documento 26DEV-00711/2206 consistente en lo siguiente:

"1.- Se hace mención que las zonas de tiro 2 y 3 tienen manchas de vegetación halófitas, la cual será removida (si van a realizar rescate de flora) sin embargo se hace mención que no se considera vegetación forestal. Habría que definir este punto.

RESPUESTA: Es importante aclarar que en el área no existe vegetación forestal, durante las actividades de preparación del sitio se realizarán actividades de limpieza de los predios. Dejamos claro que no será necesario realizar actividades de rescate de vegetación forestal en los predios de las zonas de tiro número 2 y 3 a utilizar, ya que no se cuenta con presencia de este tipo de vegetación.

2. En el programa de trabajo se hace mención de un 5º canal en el que se realizarán actividades, sin embargo la descripción en el Capítulo II sólo describen 4 canales. Favor de definir este punto (dimensionando y/o desglosarlo).

RESPUESTA: El proyecto únicamente contempla cuatro canales, mismos a los que se pretende rehabilitar su dinámica hidráulica, la tabla del programa de actividades quedaría de la siguiente manera:

CLVE.	DESCRIPCIÓN	SEMANAS	1 SEMANA	2 SEMANA	3 SEMANA	4 SEMANA	5 SEMANA	6 SEMANA	7 SEMANA	8 SEMANA	9 SEMANA	10 SEMANA	11 SEMANA	12 SEMANA	13 SEMANA	14 SEMANA	15 SEMANA	16 SEMANA
Santa Bárbara																		
UNIDAD 1, CANAL PRINCIPAL = 488.84 M																		
	Trazo y nivelación.	2																
	Dragado de canales por medios mecánicos (draga de succión) en presencia de agua, incluye traslado y descarga de material producto del dragado a una distancia máxima de 1000 m, incluye: traslado del equipo de dragado y sus accesorios desde el sitio donde se encuentre hasta el de la obra, retro fuera de la obra del equipo de dragado y sus accesorios.	3																
UNIDAD 2, CANAL SECUNDARIO NORTE = 1408.34 M																		
	Trazo y nivelación.	2																
	Dragado de canales por medios mecánicos (Excavadora anfibia) en presencia de agua o seco, incluye carga, traslado y descarga de material producto de excavación a una distancia máxima de 1000 m.	4																
UNIDAD 3, CANAL SECUNDARIO CENTRO = 1387.51 M																		
	Trazo y nivelación.	2																
	Dragado de canales por medios mecánicos (Excavadora anfibia) en presencia de agua o seco, incluye carga, traslado y descarga de material producto de excavación a una distancia máxima de 1000 m.	4																
UNIDAD 4, CANAL SECUNDARIO SUR = 836.58 M																		
	Trazo y nivelación.	2																
	Dragado de canales por medios mecánicos (Excavadora anfibia) en presencia de agua o seco, incluye carga, traslado y descarga de material producto de excavación a una distancia máxima de 1000 m.	4																

V. Que con fecha 26 de noviembre del 2012 se publicó la modificación del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual en su artículo 40 fracción IX inciso c), faculta a las Delegaciones en las entidades, para otorgar autorizaciones y las respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, en materia de Manifestaciones de Impacto Ambiental.

CONSIDERANDO:

I. Que de acuerdo a lo manifestado el estudio de Impacto Ambiental, modalidad particular del Proyecto **"Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"**, no se contrapone con los usos del suelo especificados para la zona, ni se encuentra en alguna Área Natural Protegida de carácter Federal o Estatal decretada.

II. Que de acuerdo a lo manifestado por la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, el proyecto **"Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"**, manifiesta la siguiente naturaleza de proyecto:

... "los efectos del cambio climático cada vez son de mayor impacto y devastación, trastocando los ambientes costeros y las partes altas de las cuencas a gran escala. Por ejemplo, un huracán genera en promedio más de 150 milímetros diarios de lluvia provocando severas inundaciones, deslizamientos, derrumbes y arrastre de sedimentos hacia los sistemas costeros. Dicha problemática actualmente se está presentando en el estero de Santa Bárbara por su ubicación geográfica es un punto muy susceptible a sufrir una serie de desastres naturales como huracanes, lluvias atípicas y sequías, dichos fenómenos han provocado importantes daños de azolvamiento a este cuerpo de agua.

En virtud de lo anterior y considerando que DUMAC es una organización conservacionista privada sin fines de lucro, pionera en el desarrollo de proyectos y acciones tendientes a la protección, mejoramiento, restauración, rehabilitación y manejo de los humedales costeros de importancia para las aves acuáticas residentes y migratorias, ha procedido a reactivar el proyecto denominado "Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora", mediante el cual se pretende restituir la profundidad operativa y rehabilitar los canales interiores afectados por los diferentes tipos de fenómenos naturales que han impactado a este cuerpo de agua.

La naturaleza del presente proyecto consiste en la ejecución de obras de desazolve que permitirán el funcionamiento hidráulico de los canales interiores en el estero de Santa Bárbara, teniendo como fin la restauración hidrodinámica de estos canales a través de obras de desazolve que permitirán una mayor propagación de la onda de marea y un desalojo más eficiente de gastos extraordinarios continentales; esto con la finalidad de asegurar principalmente un lugar de descanso, alimentación y refugio de las poblaciones de aves acuáticas y playeras, favoreciendo adicionalmente a las demás especies de flora y fauna silvestres presentes en el estero de Santa Bárbara.

En este sentido la estrategia de DUMAC con este proyecto fue formulada incluyendo todas las etapas de conservación, protección, restauración y manejo de los humedales y sus hábitats asociados, favoreciendo con estas obras de restauración y rehabilitación de manera directa a las aves acuáticas migratorias y residentes, así como a la flora y fauna nativa del sitio, este proyecto no se inscribe en un sector económico en particular por ser un proyecto de restauración.

En este caso la obra será ejecutada con recursos privados y su naturaleza permite alcanzar los objetivos sin la necesidad de obras o actividades complementarias; sin embargo, se requiere de la evaluación y autorización en materia de impacto ambiental de acuerdo al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) se trata de Obras Hidráulicas mencionadas en la fracción I, y por su ubicación ya que son obras

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

y actividades en humedales, manglares lagunas, ríos, lagos, esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, como lo establece la fracción X del mismo artículo y en el capítulo II, artículo 5º, apartado A) Obras hidráulicas en las fracciones III, X, XIII y apartado R) en la fracción I de su Reglamento.”

III. Que de acuerdo a lo manifestado por la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** el proyecto **“Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora”**, manifiesta la ubicación física y dimensiones del proyecto:

“II.1.4. Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto se ubica en la costa del Municipio de Huatabampo, Estado de Sonora, entre las siguientes coordenadas:

Tabla 1.- Coordenadas extremas de localización del proyecto

COORDENADAS UTM (ITRF92-ZONA 13)	
X	Y
633,467.73	2,953,056.14
631,566.21	2,952,640.29

... La superficie total requerida para el proyecto en tierra es de 1.33 hectáreas para construir 3 zonas de tiro (obras permanentes), la presencia vegetal que abarca la mayoría en dos zonas de tiro, es el que corresponde al tipo de vegetación halófila, en donde se encuentra una mínima presencia de las especies *Salicornia pacífica* y *Sesuvium sp*, conocida como verdolaga salitral.

...
II.1.6. Dimensiones del proyecto.

Para revitalizar la dinámica hidráulica de los canales de navegación, se han diseñado las siguientes obras de desazolve:

Tabla 3.- Dimensión del proyecto.

RESUMEN DE CANTIDAD DE OBRA DE CANALES					
CANALES	PLANTILLAS	COTA DE DESPLANTE	TALUD	LONGITUD	VOLUMEN m ³
Canal Principal	20	Variable	3:1	488.545	4,316.39
Canal Secundario Norte	10	Variable	3:1	1,120.00	6,388.08
Canal Secundario Central	10	Variable	3:1	1,340.00	3,458.30
Canal Secundario Sur	10	Variable	3:1	1,160.00	6,573.97
VOLUMEN A EXTRAER DEL TOTAL DE CANALES					20,573.97

Longitud del área a desazolvar considerando los cuatro canales = 4,108.545 m.

Volumen a desazolvar considerando los cuatro canales y un ancho de plantilla variable de 10 m hasta 20 m., con una profundidad variable referida al Nivel de Baja Mar Medio Inferior (NBMI), el volumen total corresponde a 20,573.97 m³.

Como obra provisional se tiene un patio de uso múltiple con un área estimada de 1,056.473 m², que se ubicará tentativamente en un área desprovista de vegetación.”

IV. Que se manifiesta en el estudio de impacto ambiental que dentro de la vinculación del proyecto **“Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora”** con los INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES, siguientes:

III.2.1. Plan Director Urbano.

Para el área de estudio no existe un Plan Director Urbano, correspondiente a la Dirección General de Desarrollo Urbano o su equivalente en el Municipio de Huatabampo, Sonora.

III.2.2. Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas:

Este proyecto de restauración se encuentra fuera de Áreas Naturales Protegidas; el (ANP) más cercana es Islas del Golfo de California, el proyecto se localiza a una distancia bastante alejada de un islote de dicha área natural protegida.

VINCULACIÓN. A pesar de la lejanía de esta ANP en relación al proyecto, se tendrá especial cuidado en no permitir ningún tipo de actividad en la superficie de esta Área Natural Protegida, así mismo a los trabajadores se les capacitara sobre la importancia de la misma; así como de las restricciones que existen en su programa de manejo y de las penas que se pueden hacer acreedores de no tener el respeto a estas áreas naturales protegidas.

III.2.3. Programa de Regiones Prioritarias de México.

... Este proyecto se encuentra dentro de la Región Marina Prioritaria Sistema Lagunar Sur de Sonora No. 17. (CONABIO, 2019).

... Vinculación con el proyecto de restauración.- Dentro de las problemáticas señaladas por esta Región Marina Prioritaria Sistema Lagunar del Sur de Sonora No. 17, se encuentra la modificación del entorno del sistema lagunar; esta obra de restauración pretende rehabilitar los canales interiores del estero de Santa Bárbara, esto permitirá que exista un mayor flujo de agua hacia el interior del cuerpo de agua y se siga conservando las condiciones ambientales del ecosistema para beneficio de la flora y fauna del lugar.

III.2.3.1 Región Terrestre Prioritaria Las Bocas RTP-21. (CONABIO, 2019), *Esta obra de restauración se encuentra fuera de la RTP-21.*

III.2.3.2 Regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad, establecidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, (CONABIO, 2021).

El sitio del proyecto se localiza fuera de los sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica.

III.2.3.3 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

El área donde se desarrollara el proyecto se localiza dentro de las Zonas Húmedas de Yavaros. (CONABIO, 2019).

... JUSTIFICACIÓN:

Esta obra de restauración viene a sumar los esfuerzos para dar mejores condiciones como sitio de reposo, alimentación y refugio para las aves playeras en el estero de Santa Bárbara, ya que la zona se considera como parte del remanente de matorrales costeros del sur de Sonora y del norte de Sinaloa, alberga a numerosas especies con distribución en la costa y la montaña. La laguna Moroncárit resalta en cuanto a su importancia como sitio de reposo, alimentación y refugio para las aves playeras. Cada año más de 50,000 individuos visitan las marismas, los bajos fangosos y el manglar de este humedal, por lo que podría ser considerado como un sitio de importancia regional por la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras. También es un lugar de invernada importante para 47,000 patos, gansos y otras aves acuáticas.

Vinculación con la obra de restauración.- Esta obra de restauración pretende rehabilitar los canales interiores del estero de Santa Bárbara, estas actividades permitirán que exista un mayor flujo de agua hacia las zonas de vegetación, lo cual provocara que existan mejores condiciones para este tipo de avifauna, adicionalmente a lo anterior considerando que DUMAC es una organización conservacionista privada sin fines de lucro, pionera en el desarrollo de proyectos y acciones tendientes a la protección, mejoramiento, rehabilitación y manejo de los humedales costeros de importancia para las aves acuáticas residentes y migratorias. Se pretende asegurar en el este estero de Santa Bárbara óptimas condiciones de conservación, protección y restauración para favorecer con estas obras de manera directa el abastecimiento, descanso, alimentación y refugio de las poblaciones de aves acuáticas y playeras que utilizan este cuerpo de agua como corredor para sus desplazamientos.

III.2.5. Sitio RAMSAR. (CONANP, 2017)

Esta obra de restauración se encuentra fuera de sitios Ramsar; el (Sitio Ramsar) más cercano es Humedales de Yávaros - Moroncárit, como se puede observar en la siguiente imagen; esta obra se localiza fuera de este sitio.

III.2.6. Ley General de Vida Silvestre (Art. 60Ter).

Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.

Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.

Vinculación: La ejecución del proyecto pretende proteger y restaurar las áreas de manglar con la activación del patrón del flujo hidrológico continental actual hacia los canales interiores del estero de Santa Bárbara, adicionalmente el flujo de agua incrementara las zonas inundables al interior del cuerpo de agua, con lo cual los componentes ambientales de flora y fauna serán beneficiados directamente.

Al no preverse afectaciones directas o indirectas sobre las poblaciones de manglar, su productividad natural, capacidad de carga, integridad de zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, tienden a mejorar las características actuales. Dado que no se considera la creación de barreras físicas entre el estero y cuerpos de agua colindantes, los escurrimientos superficiales, la duna y la zona de playa adyacente, las interacciones entre ellos mantendrán sus características actuales. El efecto hidrodinámico que tendrá el desazolve del cuerpo de agua cambiará de manera positiva las condiciones estuarinas actuales, propiciará mejores condiciones para la biodiversidad (composición de especies), por lo que las características ecológicas no sufrirán cambios que pongan en riesgo su integridad.

....

III.3.3. Reglamentos y Leyes Estatales.

... NORMA Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

4.0 Especificaciones:

El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integridad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:

- I. La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;*
- II. La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;*
- III. Su productividad natural;*
- IV. La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas;*
- V. Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;*



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

VI. La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales;

VII. Cambio de las características ecológicas;

VIII. Servicios ecológicos;

IX. Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos

X. Primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros).

Vinculación: Este proyecto de restauración se apega a las especificaciones anteriores, partiendo de que se pretende favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, de las comunidades vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos a través de las obras de desazolve de los canales interiores en el estero de Santa Bárbara.

4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero.

Vinculación: Este proyecto de restauración pretende restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero a través del desazolve de los canales interiores en el estero de Santa Bárbara, esto permitirá restaurar la circulación del agua en el cuerpo de agua, circulación que se encuentra afectada por los graves problemas de azolvamiento.

4.2 Construcción de canales que, en su caso, deberán asegurar la reposición del mangle afectado y programas de monitoreo para asegurar el éxito de la restauración.

Vinculación: Este proyecto de restauración contempla el desazolve de los canales interiores en el estero de Santa Bárbara y la construcción de zonas de tiro en áreas libres de vegetación de manglar para verter el sedimento producto de las obras de desazolve.

4.3 Los promoventes de un proyecto que requieran de la existencia de canales, deberán hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico.

Vinculación: Este proyecto de restauración considera el desazolve de canales interiores existentes dentro del estero de Santa Bárbara, mismos que actualmente se encuentra en operación.

4.4 El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta.

Vinculación: Este proyecto de restauración no contempla obras de infraestructura marina dentro de la unidad hidrológica.

4.5 Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero.

Vinculación: Las zonas de tiro se ubicarán fuera de corrientes naturales (flujo natural del agua).

4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y azolvamiento.

Vinculación: Este proyecto de restauración tiene como finalidad atacar un problema de azolvamiento en los canales interiores del estero de Santa Bárbara.

4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo.

Vinculación: Durante la ejecución de este proyecto de restauración se evitara verter aguas residuales y de mala calidad al cuerpo de agua.

DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.

Proyecto "Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"

4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos.

Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.

Vinculación: Durante la ejecución de este proyecto de restauración se evitara verter aguas residuales y de mala calidad al cuerpo de agua.

4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar.

Vinculación: Durante la ejecución de este proyecto de restauración se evitara verter aguas residuales y de mala calidad al cuerpo de agua.

4.10 La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.

Vinculación: Durante la ejecución de este proyecto de restauración no será necesaria la extracción de agua subterránea.

4.11 Se debe evitar la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, en aquellos casos en donde existan evidencias de que algunas especies estén provocando un daño inminente a los humedales costeros en zona de manglar, la Secretaría evaluará el daño ambiental y dictará las medidas de control correspondientes.

Vinculación: Durante la ejecución de este proyecto de restauración no existirá la introducción de ejemplares de especies perjudiciales.

4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.

Vinculación: En esta propuesta se considera la información de los aportes que introducen los arroyos y ríos al estero de Santa Bárbara.

4.13 En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación sea trazada sobre pilotes que permitirán el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área.

Vinculación: Para la ejecución de este proyecto de restauración no será necesario construir vías de comunicación, únicamente se utilizarán caminos existentes.

4.14 La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua y de luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad.

Vinculación: Para la ejecución de este proyecto de restauración no será necesario construir vías de comunicación, únicamente se utilizarán caminos existentes.

4.15 Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberá ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible.



Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

Vinculación: No será necesario este tipo de infraestructura para ejecutar este proyecto de restauración.

4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.

Vinculación: Las zonas de tiro terrestres cumplen con los 100 m de distancia respecto al manglar. Es importante señalar que en este caso en particular no será necesario tramitar cambio de uso de suelo ya que no se pretende trabajar en áreas con vegetación de mangle.

4.17.- La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen.

Vinculación: Esta obra no requiere de banco de material

4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.

Vinculación: Este proyecto de restauración no requiere realizar relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación del humedal costero.

4.19 Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.

Vinculación: Este proyecto de restauración no contempla zonas de tiro o disposición del material de desazolve dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.

4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.

Vinculación: Durante la ejecución de este proyecto de restauración no se permitirá la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.

4.21 Queda prohibida la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semi-intensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema.

Vinculación: No aplica.

4.22 No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de terrenos forestales.

Vinculación: No aplica.

4.23 En los casos de autorización de canalización, el área de manglar a deforestar deberá ser exclusivamente la aprobada tanto en la resolución de impacto ambiental y la autorización de cambio de utilización de terrenos forestales. No se permite la desviación o rectificación de canales naturales o de cualquier porción de una unidad hidrológica que contenga o no vegetación de manglar.

Vinculación: No aplica, para este proyecto de restauración no será necesario afectar área de manglar para las obras de desazolve ni para la construcción de zonas de tiro.

4.24 Se favorecerán los proyectos de unidades de producción acuícola que utilicen tecnología de toma descarga de agua, diferente a la canalización.

Vinculación: No aplica.

4.25 La actividad acuícola deberá contemplar preferentemente post-larvas de especies nativas producidas en laboratorio.

Vinculación: No aplica.

4.26 Los canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica donde se ubique la zona de manglares deberá evitar, la remoción de larvas y juveniles de peces y moluscos.

Vinculación: No aplica.

4.27 Las obras o actividades extractivas relacionadas con la producción de sal, sólo podrán ubicarse en salitrales naturales; los bordos no deberán exceder el límite natural del salitral, ni obstruir el flujo natural de agua en el ecosistema.

Vinculación: No aplica.

4.28 La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo.

Vinculación: No aplica.

4.29 Las actividades de turismo náutico en los humedales costeros en zonas de manglar deben llevarse a acabo de tal forma que se evite cualquier daño al entorno ecológico, así como a las especies de fauna silvestre que en ellos se encuentran. Para ello, se establecerán zonas de embarque y desembarque, áreas específicas de restricción y áreas donde se reporte la presencia de especies en riesgo.

Vinculación: No aplica.

4.30 En áreas restringidas los motores fuera de borda deberán ser operados con precaución, navegando a velocidades bajas (no mayor de 8 nudos), y evitando zonas donde haya especies en riesgo como el manatí.

Vinculación: Durante este proyecto de restauración se regulara la velocidad de navegación de embarcaciones menores a una velocidad menor de 8 nudos.

4.31 El turismo educativo, ecoturismo y observación de aves en el humedal costero deberán llevarse a cabo a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato y el potencial de riesgo de disturbio a zonas de anidación de aves, tortugas y otras especies.

Vinculación: No aplica.

4.32 Deberá de evitarse la fragmentación del humedal costero mediante la reducción del número de caminos de acceso a la playa en centros turísticos y otros. Un humedal costero menor a 5 km de longitud del eje mayor, deberá tener un solo acceso a la playa y éste deberá ser ubicado en su periferia. Los accesos que crucen humedales costeros mayores a 5 km de longitud con respecto al eje mayor, deben estar ubicados como mínimo a una distancia de 30 km uno de otro.

Vinculación: En este proyecto de restauración no será necesario abrir nuevos caminos.

4.33 La construcción de canales deberá garantizar que no se fragmentará el ecosistema y que los canales permitirán su continuidad, se dará preferencia a las obras o el desarrollo de infraestructura que tienda a reducir el número de canales en los manglares.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA**

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

Vinculación: Este proyecto de restauración contempla el desazolve de canales interiores en el estero de Santa Bárbara, no se contempla construir canales nuevos; los canales a desazolvar actualmente son utilizados por embarcaciones menores del sector social pesquero.

4.34 Se debe evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos.

Vinculación: Este proyecto de restauración no contempla actividades de compactación del sedimento.

4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.

Vinculación: Este proyecto de restauración pretende restaurar la circulación de agua marina en los canales interiores del estero de Santa Bárbara, mismo que permitirá un mayor flujo hidrológico al cuerpo de aguas a través de las mareas, siendo beneficiada la flora y fauna con mayor aporte de agua oceánica.

4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.

Vinculación: Este proyecto de restauración protege y conserva las áreas de manglar ubicadas en las orillas de los canales interiores del estero de Santa Bárbara.

4.37 Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ello.

Vinculación: Este proyecto de restauración pretende favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, flora y fauna mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos a través de las obras de desazolve de los canales interiores en el estero de Santa Bárbara.

4.38 Los programas o proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar.

Vinculación: Este proyecto de restauración no es exclusivamente para la restauración de manglares, aun sin embargo los beneficios serán directos a este tipo de vegetación con las obras de desazolve.

4.39 La restauración de humedales costeros con zonas de manglar deberá utilizar el mayor número de especies nativas dominantes en el área a ser restaurada, tomando en cuenta la estructura y composición de la comunidad vegetal local, los suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema donde se encuentre.

Vinculación: El proyecto no contempla restauración de humedales costeros con nuevas zonas de manglar, en sí el proyecto viene a beneficiar a este tipo de vegetación con el ingreso de un mayor prisma de mareas hacia el interior del cuerpo de agua.

4.40 Queda estrictamente prohibido introducir especies exóticas para las actividades de restauración de los humedales costeros.

Vinculación: Durante la ejecución de este proyecto de restauración quedara estrictamente prohibido introducir especies exóticas a las áreas del proyecto.

4.41 La mayoría de los humedales costeros restaurados y creados requerirán de por lo menos de tres a cinco años de monitoreo, con la finalidad de asegurar que el humedal costero alcance la madurez y el desempeño óptimo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA**

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

Vinculación: Durante la ejecución de este proyecto de restauración se atenderá esta especificación, mediante un programa de monitoreo de calidad del agua.

4.42 Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros.

Vinculación: Este proyecto de restauración presenta la unidad hidrológica en el estero de Santa Bárbara. En conclusión, esta obra es compatible con las especificaciones de esta Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, ya que la finalidad es favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidades vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos a través de las obras de desazolve de los canales interiores en el estero de Santa Bárbara, respetando la vegetación de manglar localizada en las áreas anexas al proyecto.

V. Que por los argumentos antes expuestos, y considerando que los planes o programas de ordenamiento ecológico, así como los planes y/o programas de desarrollo urbano, son instrumentos de la política ambiental que aseguran un desarrollo sustentable en la entidad mediante la implementación de lineamientos ambientales, controles y restricciones en la realización de las actividades; de observancia general y obligatorio para todos los particulares, así como para las dependencias y entidades de la Administración Pública, esta Delegación concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son verdaderas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el artículo 115 de dicho ordenamiento.

VI. Que en cuanto a la descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto **Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora**, manifiesta lo siguiente:

“IV.2 Delimitación del área de estudio

La delimitación del Sistema Ambiental (SA), La delimitación del área de estudio se realizó tomando en consideración la Región Hidrológica RH9 Sonora Sur, así como la naturaleza del proyecto, su distribución espacial de obras y actividades, así como las características ambientales del área, particularmente las referentes a la vegetación y cuerpos de agua.

El proyecto se ubica dentro de La Región Hidrológica RH9 Sonora Sur..

IV.2.1. Descripción y análisis de los componentes ambientales del sistema.

IV.2.1.1 Medio físico.

IV.2.1.1.1 Clima.

El clima en el área de estudio es del tipo BW (h')w, que se refiere a climas muy secos o desérticos con régimen de lluvias en verano. La isoterma media anual muestra temperaturas de 22-24 °C, con temperaturas mínimas registradas de 6-8 °C y máximas de 34-36°C. La isoyeta media anual muestra precipitaciones de 200-300 mm. El porcentaje de lluvia invernal es de 5-10.2%. ...

IV.2.1.1.2 Precipitación.

... El período de lluvias se presenta en verano en los meses de julio y agosto; la precipitación pluvial media anual es de 327 milímetros; las heladas se tienen ocasionalmente en los meses de febrero y marzo. ...

IV.2.1.1.3 Vientos: velocidad y dirección.

Los vientos son predominantemente de dirección noroeste a sureste, con mayor intensidad entre febrero y mayo; los vientos del sur persisten generalmente entre julio y septiembre.

...

IV.2.1.1.4 Humedad relativa.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

La humedad relativa media y mínima (en %), registrada durante el período 1990-2000, El comportamiento es homogéneo, en cuanto a la humedad relativa media a lo largo de todos los meses del período mencionado, manteniéndose en un rango que va del 73 al 82% de humedad. ...

IV.2.1.1.5 Intemperismos severos.

Los ciclones tropicales del noreste del pacífico normalmente se generan en las aguas superficiales con temperaturas superiores a 27 °C, entre mayo y octubre, y fuera de la baja presión del cinturón ecuatorial. La imagen siguiente muestra la distribución de los orígenes de las tormentas tropicales en el noroeste del Pacífico desde 1966 hasta 2004.

...

IV.2.1.1.6 Geología.

Geología.

... En el sitio del proyecto dominan los materiales geológicos sedimentaria (del latín sedimentum, asentamiento) se forman por la precipitación y acumulación de materia mineral de una solución o por la compactación de restos vegetales y/o animales que se consolidan en rocas duras. Los sedimentos son depositados, una capa sobre la otra, en la superficie de la litósfera a temperaturas y presiones relativamente bajas y pueden estar integrados por fragmentos de roca preexistentes de diferentes tamaños, minerales resistentes, restos de organismos y productos de reacciones químicas o de evaporación.

IV.2.1.1.7 Suelos.

La descripción de los principales tipos de suelo en las áreas del proyecto, se presenta a continuación:

Solonchak (del ruso sol: sal, literalmente suelos salinos). Se caracterizan por presentar acumulación de sales solubles en alguna parte del suelo o en todo su espesor, debido a la fuerte evapotranspiración a que están sujetos. Son frecuentes en cuencas endorreicas de zonas áridas o semiáridas, o en los bolsones del centro norte del país....

IV.2.1.1.8 Hidrología superficial y subterránea.

La Región Hidrológica RH9 Sonora Sur.

Cubre el 63.24% de la superficie estatal, drenando las aguas del centro, sur y este de la entidad, hacia el Golfo de California, siendo la mayoría captadas por presas. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son (de norte a sur): Río Bacoachi (6.67%), Río Sonora (14.85%), Río Mátape (5.06%), Río Yaqui (29.73%) y Río Mayo (6.93%).

Hidrología superficial.

CUENCA RIO MAYO. Se localiza al sur de la entidad y de la región hidrológica 9, abarca un área de 11 842 km² con una ocurrencia de precipitación de 517 mm anuales como promedio y una pendiente que varía de fuerte, en las partes altas, a baja, al final de la cuenca.

IV.2.1.1.9 Calidad del agua.

Se realizaron trabajos de muestreos en los cuerpos de agua el día 16 de agosto del 2021.

Los parámetros fisicoquímicos en las lagunas costeras, se les define como aquellas variables ambientales, medidas de manera cuantitativa, en la columna de agua, y de cuya interrelación depende el comportamiento y las características generales del cuerpo de agua. Se les puede dividir en parámetros físicos, que engloba a la temperatura, profundidad, y salinidad de la columna de agua, entre otros; y parámetros químicos, como oxígeno disuelto, potencial hidrógeno, nutrientes (CaCO₃, fosfatos, N Amoniacal, Nitritos, Nitratos), entre otros. También existe la categoría de parámetros biológicos, entre los que se encuentra los Coliformes totales y Coliformes fecales.

... El análisis de los muestreos de parámetros físico-químicos se realizó de manera diurna, en cuanto a los biológicos, los coliformes de manera superficial.

La salinidad fue de 37000.00 mg/l. No se registró estratificación de este parámetro, ya que la diferencia fue de apenas unas décimas de unidad.

Potencial hidrógeno:

Se pudo observar los valores en los que el potencial hidrógeno resulto de 8.03. ...

Sólidos Suspendidos:

El muestreo dio como resultado 68.00 mg/l de sólidos suspendidos totales.

Demanda Bioquímica de Oxígeno:

El valor de Demanda Bioquímica de Oxígeno, fue de 1.98 mg/l.

La demanda bioquímica de oxígeno es una medida de la cantidad de oxígeno que requieren los microorganismos para degradar la materia orgánica en el agua en 5 días a 20 °C. La DBO no mide un compuesto en especial, si no todos los biodegradables, por vía aerobia; se expresa en mg/l.

Nutrientes:

DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.

Proyecto "Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"

Los fosforo se presentaron de 0.30 mg/l.
El nitrógeno amoniacal, registro un valor promedio de < 0.2 mg/l.
La concentración de nitritos se presentó con un valor de < 0.020 mg/l.
La concentración nitratos se presentó con un valor de 0.100 mg/l.

IV.2.1.1.10.- Parámetros biológicos.

Coliformes totales y Fecales:

La concentración de coliformes fecales, registrada se presentó con un valor de 5 y Coliformes totales de 24.

....

Resultado de laboratorios de la muestra tomada en el estero de Santa Bárbara:

Se anexa análisis de laboratorio.

Muestreo de Sedimentos.

Muestreo de Sedimentos.

Con respecto a los sedimentos; se realizó un análisis en 1 punto de acuerdo al trazo de las obras de desazolves de los canales interiores en el estero de Santa Bárbara para determinar sus características de Corrosividad, Reactividad, Inflamabilidad, Toxicidad de acuerdo a los procedimientos y parámetros sancionados en la norma NOM-052-SEMARNAT-2005, (SEMARNAT, DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, 2005) que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listados de los residuos peligrosos, resultando lo siguiente:

ANALISIS CRITICO	
NO	CORROSIVO
NO	REACTIVO
NO	INFLAMABLE
NO	TOXICO

IV.2.1.2. Medio Biótico.

IV.2.1.2.1 Flora

... Dentro de las zonas de tiro existe mínima presencia de vegetación halófito, caracterizado en esta zona por la presencia de las especies de *Salicornia pacífica* y *Sesuvium sp*, conocida como verdolaga salitral,...

... Respecto al estado de conservación de la vegetación en las zonas anexas a la obra de restauración pueden hacerse de las siguientes observaciones:

Las dunas costeras muestran un evidente deterioro en el área colindante a la obra restauración. Es frecuente el paso de vehículos, principalmente por pescadores. También es frecuente su empleo para fines recreativos, a través de vehículos todo terreno. Todo esto ha ocasionado la pérdida de su desarrollo vertical y la fragmentación de las poblaciones de vegetación de dunas costeras. Estos usos están presentes, aunque en menor medida en los brazos de los canales interiores y quedan rodeados de terrenos inundables con presencia de manglar en los taludes de los canales.

La unidad de matorral se encuentra en términos generales en un estado de conservación bueno, escasamente alterado por la presencia de algunas veredas empleadas para el tránsito ocasional de vehículos.

El estado de conservación de las poblaciones de mangle es diferencial. Se encuentra en buen estado de conservación en la zona de canales interiores, donde se tiene la presencia de manchones, las poblaciones son estrechas y limitadas a los bordes del estero. En el diagnóstico ambiental se realiza una descripción más detallada de la evolución histórica de esta formación peninsular, así como de los riesgos que su crecimiento representa para sí misma como para el estero en su conjunto.






MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermsillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

IV.2.1.2.2 Fauna terrestre.

... de las 3 especies avistadas en campo y contenidas en la NOM-059- SEMARNAT-2010, sólo una se encuentra dentro del listado faunístico regional. Las dos especies restantes corresponden a la lagartija escamosa de mezquite (Pr) y la culebra chirriera (A). No obstante, estas últimas están reportadas como vistas en la zona de vegetación de matorral denso, con lo cual no se esperan afectaciones a estas especies con la construcción de las zonas de tiro.

Dado que ha sido señalada la importancia del humedal como área de concentración de aves residentes y migratorias; que el humedal forma parte de un corredor biológico para estos componentes de la fauna y que al cotejar los listados regionales con la NOM-059- SEMARNAT-2010 se reportan hasta 10 especies, se considera este grupo de organismos como un factor relevante del entorno ambiental.

IV.2.1.2.3 Fauna acuática.

Formaciones coralinas.

En los sitios en los que se desarrollará el proyecto no se han reportado formaciones coralinas ni se encontraron corales que puedan ser afectados.

Fitoplancton.

... De acuerdo a los resultados generales, durante los muestreos estuvieron presentes un total de 21 especies de las cuales 14 correspondieron a las diatomeas, 3 a los dinoflagelados, 2 a las cianofitas y solamente 2 a las euglenófitas.

Zooplancton.

Las muestras de zooplancton para el análisis fueron obtenidas mediante arrastres circulares con red cónica de zooplancton de 120 micras de luz de malla y un contador de flujo para medir el volumen filtrado, las muestras fueron conservadas con formol al 4% y adicionadas de una solución de colorante rojo de bengala para teñir los ejemplares y facilitar su identificación. Para registrar la biomasa obtenida por m³, las muestras fueron concentradas por precipitado en probetas de 25 ml, el análisis de las muestras se realizó iniciando con la observación del concentrado para elaborar el listado taxonómico hasta el nivel más bajo posible utilizando las claves para plancton del golfo de california de (Monjarás-Jiménez, Daniel Eduardo, Deboyd 1997, 2013).

La observación directa del concentrado permitió extraer y contabilizar los organismos más grandes como sagitas y larvas de peces. De las muestras se obtuvieron tres alícuotas y se midió la concentración de cada grupo taxonómico del zooplancton utilizando la técnica de Sedgwick-Rafter utilizando una cámara del mismo nombre, las lecturas se extrapolaron al total de la muestra para obtener el número de organismos por m³.

En general, durante el muestreo estuvieron presentes un total de 7 grupos zooplanctónicos aunque estuvieron dominados por los copépodos y los estadios larvales de crustáceos ya que en su conjunto aportaron el 84.38 % por lo que el restante 15.62% se repartió entre rotíferos (4.90%), Poliquetos (3.93%), quetognatos (2.67%), sifonóforos (2.25%) y huevos de peces (1.88%),...

IV.2.1.2.4 Paisaje.

... Las afectaciones al paisaje generadas por el proyecto serán: Durante la etapa de construcción, por la presencia de la draga y equipo auxiliar con afectación temporal y, dada la extensión de éstos en relación con las dimensiones del estero, no significativas. Por otro lado, durante la etapa de operación, las afectaciones se refieren a la presencia de las zonas de tiro terrestres, ya que los canales interiores no constituirán elementos visibles que modifiquen el paisaje existente. Esta afectación por las zonas de tiro terrestre será de carácter permanente, no obstante debe considerarse que estas áreas actualmente se encuentran sin vegetación, con muy poca cobertura vegetal halófitas."

VII. Que el sitio propuesto para desarrollar el proyecto "**Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora**", no se encuentra dentro de alguna área natural protegida decretada ó propuesta de competencia Federal o Estatal.

VIII. Que no hubo solicitud por parte de la comunidad para llevar a cabo una consulta pública de conformidad a lo establecido en el párrafo tercero del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

IX. Que la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** presenta la siguiente valorización de los impactos de la ejecución del proyecto y medidas de mitigación los impactos ambientales detectados en cada una de las etapas del proyecto:

"... En este proyecto el principal impacto residual es relativo a la remoción de la vegetación halófila, pero al ser vegetación secundaria en su mayoría o bien alterada significativamente por las actividades antropogénicas de la región, el impacto en ellas pierde relevancia. No obstante, lo anterior, el impacto queda sobre la pérdida de cubierta vegetal, directamente por las labores de preparación del sitio y construcción de las zonas de tiro, y esto realmente no es fácil de restaurar, aun cuando se implementarán las medidas ya mencionadas. Este impacto prácticamente ocurriría en el área afectada directamente por la excavación y posterior construcción de las zonas de tiro, así como por el relleno de la misma.

El resto de los elementos ambientales en realidad no sufren impactos ambientales residuales significativos o por lo menos observables al grado de poder identificarse al momento. A continuación, la descripción de cada una de las medidas a adoptar.

La primera medida de mitigación está enfocada a prevenir la contaminación del aire a través del riego de áreas de trabajo, mantenimiento de maquinaria, equipo y la prohibición de trabajo nocturno, esto es, el tiempo que duran las obras y actividades del proyecto.

Tabla 1.- Medidas de mitigación por contaminación por emisiones atmosféricas.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN		
Contaminación por emisiones atmosféricas.		
Carácter del factor ambiental	Elemento causal	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
Etapas de construcción		
Contaminación por emisiones atmosféricas.		
• Partículas por polvos (P).	(P) Derivado de las áreas expuestas y el arrastre por el viento.	Con el objetivo de reducir al máximo la dispersión de partículas de polvo por la operación de la maquinaria y vehículos, en las áreas directamente expuestas se aplicarán riesgos. En caso de ser necesario y en la frecuencia requerida para evitar la dispersión.
• Ruido (R).	(R) Emitido por el equipo, vehículos y maquinaria.	La operación de la maquinaria se realizará durante el día. Por la noche esta permanecerá apegada y en el sitio de trabajo o resguardo, con la finalidad de reducir la afectación por ruido y emisión de partículas a la fauna silvestre durante la noche.
• Atmósfera (A).	(A) Emitido por el equipo, vehículos y maquinaria.	Se implementará y mantendrá un programa de mantenimiento preventivo de maquinaria pesada y de vehículos, con el fin de emitir lo menos posibles emisiones a la atmósfera.
Características específicas medidas propuestas.		
Las medidas consideradas tienen el objetivo de prevenir y mitigar los impactos ambientales que se generan por operación de vehículos, lanchas motor fuera de borda y maquinaria, disminuyendo de forma significativa los efectos atmosféricos derivados de la contaminación por emisiones, esto permitirá mantener los niveles en los valores establecidos en la normatividad para vehículos y fuentes fijas.		

La segunda medida de mitigación está enfocada a prevenir la contaminación del agua y suelo a través de dispositivos recolectores y un adecuado mantenimiento a los mismos. Tendrá una aplicación, durante las obras y actividades del proyecto.

Tabla 2.- Medidas de Mitigación por contaminación por residuos.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Contaminación por residuos.		
Carácter del factor ambiental	Elemento causal	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
<i>Etapa de construcción</i>		
Contaminación por residuos. • Basura (B).	(B) Generada por los trabajadores en los frentes de obra.	Se colocarán tambos de 200 litros, resistentes a intemperie y salinidad sin perforaciones y con tapa hermética, en los frentes de obra a razón de 1 por cada 25 trabajadores. Vaciado cada tercer día en tiradero municipal por camiones de la contratista.
• Obra (O).	(R) Residuos de materiales de construcción, envases, etc..	Se procederá con acciones permanentes de limpieza, recolección y manejo de residuos sólidos, disponiéndose de un contenedor para el almacenamiento temporal de tales residuos, el cual será acondicionado con tela de plástico para impedir que los lixiviados generados filtren al subsuelo y alteren las condiciones físico-químicas del suelo, estos residuos deberán ser transportados para su disposición final hacia el sitio donde determinen las autoridades locales.
• Sanitarios (S).	(S) Generada por los trabajadores en los frentes de obra.	Se deberán colocar sanitarios portátiles contratados, dichos residuos serán manejados y dispuestos por la empresa contratista, a razón de 1 por cada 25 trabajadores. Presentar contrato con empresa certificada.
<p style="text-align: center;"><i>Características específicas medidas propuestas.</i></p> <p>Las medidas consideradas tienen el objetivo de prevenir y mitigar los impactos ambientales que se generan por el empleo de mano de obra y la presencia de residuos de obra, estas medidas permiten disminuir en forma significativa los efectos de contaminación en los componentes suelo, agua y aire.</p>		

La tercera medida de mitigación tiene por objetivo el mitigar las afectaciones al paisaje en los patios de uso múltiple, a través de un enmallado de PVC. Tendrá una aplicación, durante las obras y actividades del proyecto.

Tabla 3.- Medidas de mitigación por afectación al paisaje.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Afectación al paisaje.		
Carácter del factor ambiental	Elemento causal	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
<i>Etapa de construcción</i>		
Afectación al paisaje.	Presencia de maquinaria, equipo, materiales de construcción, vehículos y personal de obra.	El predio a emplear como patio de maniobras o de uso múltiple, deberá ser aislado a través de la colocación de malla ciclónica con altura de 2 a 3 m, con forro de PVC color verde.
<p style="text-align: center;"><i>Características específicas medidas propuestas.</i></p> <p>Las medidas consideradas tienen el objetivo de prevenir y mitigar los impactos ambientales que se generan por la presencia de maquinaria y equipos, estas medidas permiten disminuir en forma significativa los efectos de contaminación visual en las áreas del proyecto.</p>		

La cuarta medida de mitigación tiene por objeto el prevenir las afectaciones a la fauna silvestre por generación de ruido, a través de la observancia estricta de horarios de trabajo, la prohibición de trabajo nocturno, la ejecución de una obra secuencial y la prohibición de colecta de organismos de flora y fauna silvestre. Tendrá una aplicación durante todo el programa de trabajo.

Tabla 4.- Medidas de mitigación por alteración y afectación a la flora y fauna silvestre.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN		
Alteración y afectación a la flora y fauna silvestre.		
Carácter del factor ambiental	Elemento causal	medidas de prevención, mitigación y /o compensación
<i>Etapa de construcción</i>		
Alteración y afectación a la flora fauna silvestre.	Ruido y Obras.- generado por la operación de la maquinaria y vehículos.	<p>Quedan estrictamente prohibidas las jornadas laborales de 24 horas, con la finalidad de no afectar la pernocta de la fauna silvestre en el sitio de la obra.</p> <p>Se deberá poner letreros informativos sobre el cuidado de la flora y fauna de la zona.</p> <p>Queda totalmente prohibido que los trabajadores realicen actividades de caza y colecta de organismos de flora y fauna en las inmediaciones del proyecto.</p> <p>Se deberá implementar cursos de formación a los trabajadores para que aprendan a identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, así como para su manejo y traslado en caso de localizarlas en el sitio.</p>
<p><i>Características específicas medidas propuestas.</i> Las medidas consideradas tienen el objetivo de prevenir y mitigar los impactos ambientales que pudieran generar las obras y actividades a la flora y fauna del sitio de la obra.</p>		

La quinta medida de mitigación está enfocada a reducir y evitar que pudieran conllevar riesgos de vertimientos accidentales de hidrocarburos en el suelo o cuerpo de agua; así como para el manejo de desechos como estopas impregnadas de aceite en almacén de residuos peligrosos.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN		
Contaminación del suelo por generación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.		
Carácter del factor ambiental	Elemento causal	Medidas de prevención, mitigación y /o compensación
<i>Etapa de construcción</i>		
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos (sólidos y líquidos).	Obras.- generado por la operación de la maquinaria y vehículos.	<p>No deberán realizarse actividades de mantenimiento de la maquinaria y equipo en el sitio.</p> <p>Con la finalidad de reducir y evitar que pudieran conllevar riesgos de vertimientos accidentales de hidrocarburos en el suelo o producir desechos como estopas impregnadas de aceite. La contratista deberá llevar a servicio a las unidades en talleres especializados. Deberá presentar facturación del taller especializado.</p> <p>Se deberá construir un Almacén de Residuos Peligrosos con plataforma de concreto con su pendiente para ubicar trampa</p>

		de aceites, paredes de 1 m de altura y su respectivo techo de tejaban, en el cual se podrán colocar tambos de 200 litros con su leyenda de residuos peligrosos.
<p><i>Características específicas medidas propuestas.</i> Las medidas consideradas tienen el objetivo de prevenir y mitigar los impactos ambientales que pudieran generar actividades de mantenimiento de la maquinaria y equipo en el sitio de la obra, como cambio de aceites y lubricantes que pudieran conllevar riesgos de vertimientos accidentales de hidrocarburos en el suelo.</p>		

La sexta medida de mitigación está enfocada a analizar la condición de la calidad del agua y sedimentos al término de las obras de desazolve.

Tabla 40.- Medidas de mitigación con tomas de muestras de calidad de agua y sedimento.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN		
Toma de muestras de calidad de agua y sedimentos CRIT.		
Carácter del factor ambiental	Elemento causal	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
<i>Etapa de abandono del sitio.</i>		
Toma de muestras de calidad de agua y sedimentos CRIT.	Generado por uso de maquinaria en cuerpo de agua.	Al término de la construcción se deberán tomar muestras de calidad de agua y sedimentos para determinar sus características (CRIT) de Corrosividad, Reactividad, Inflamabilidad, Toxicidad, de acuerdo a los procedimientos y parámetros sancionados en la norma NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listados de los residuos peligrosos.
<p><i>Características específicas medidas propuestas.</i> Las medidas consideradas tienen el objetivo de prevenir y mitigar los impactos ambientales que pudieran generar las obras sobre la alteración del suelo y del cuerpo de agua una vez concluida las obras.</p>		

La séptima medida de mitigación está enfocada a retirar totalmente todas las estructuras provisionales como almacenes, oficinas, taller de mantenimiento y sanitarios portátiles al término de la obra.

Tabla 5.- Medidas de mitigación por la alteración de rasgos estéticos de la zona.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN		
Alteración de los rasgos estéticos de la zona.		
Carácter del factor ambiental	Elemento causal	medidas de prevención, mitigación y/o compensación
<i>Etapa de abandono del sitio.</i>		
Alteración de los rasgos estéticos de la zona.	Generado por las obras y actividades.	Al término de la construcción se deberán retirar totalmente todas las estructuras provisionales como almacenes, oficinas, taller de mantenimiento, sanitarios portátiles, maquinaria y materiales de trabajo, como mangueras de la draga, etc. Cuando hayan cumplido su cometido, las obras provisionales de apoyo serán desmanteladas y el cascajo retirado y dispuesto en el sitio que dispongan las autoridades municipales. Se deberá limitar a la zona de afectación propuesta.
<p><i>Características específicas medidas propuestas.</i> Las medidas consideradas tienen el objetivo de prevenir y mitigar los impactos ambientales que pudieran</p>		

generar las obras sobre la alteración de los rasgos estéticos de la zona una vez concluidas las obras.

... VI.2. *Impactos residuales.*

Considerando la adecuada y oportuna implementación de las medidas de mitigación propuestas, los impactos ambientales adversos residuales permanentes serán, básicamente, las zonas de tiro...."

X. Que esta Delegación en base al Artículo 45 fracción II del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente donde se establece que una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, debe emitir, fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que se podrá: autorizar total o parcialmente la realización de la obra o actividad de manera condicionada. En este caso la Secretaría podrá sujetar la realización de la obra o actividad a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación que tengan por objeto evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en operación normal, etapa de abandono, término de vida útil del proyecto, o en caso de accidente; por lo que se determina, que el proyecto "*Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora*" es viable de desarrollarse en el área y sitio propuesto con base en la dictaminación de la información proporcionada por el solicitante cuyo contenido se presume cierto atendiendo al principio de buena fe, salvo que la autoridad verificadora determine lo contrario, así como también la asociación DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C. aplique correctamente las medidas de prevención, y de mitigaciones propuestas y señaladas en el manifiesto de impacto ambiental y del cumplimiento a los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo para efecto de minimizar, reducir y compensar las afectaciones de tipo ambiental que el proyecto pudiera ocasionar durante sus etapas de preparación del sitio, operación, mantenimiento y abandono.

Con base en lo expuesto y con fundamento en los artículos 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 5, fracción X, 28, fracciones I y X, 30 y 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4, fracción I, 5 incisos A) fracciones III, X, XIII, R) fracción I, 44, 45, fracción II, 48, 49 y 57 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Mayo del 2000; 38, 39 y 40 fracción IX inciso c), del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012; esta Delegación Federal resuelve que el proyecto "*Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora*" de referencia ES PROCEDENTE, por lo que se AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, el desarrollo del proyecto, debiendo sujetarse a los siguientes:

TERMINOS:

PRIMERO.- Que la asociación DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C., podrá realizar las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto denominado "*Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora*", el cual consiste en la ejecución de obras de desazolve que permitirán el funcionamiento hidráulico de 4 canales interiores en el estero de Santa Bárbara, los cuales en conjunto tienen una longitud de 4,108.545m y un volumen total a desazolvar de 20,573.97 m³, además se pretende construir 3 zonas de tiro (obras permanentes), para las cuales es necesario una superficie en tierra de 1.33 hectáreas la presencia vegetal que abarca la mayoría en dos zonas de tiro, es el que corresponde al tipo de vegetación halófito, en donde se encuentra una mínima presencia de las especies *Salicornia pacífica* y *Sesuvium sp.*, conocida como verdolaga salitral. Así mismo se instalará una obra provisional se tiene un patio de

uso múltiple con un área estimada de 1,056.473 m² que se ubicara tentativamente en un área desprovista de vegetación, el presente proyecto tiene como fin la restauración hidrodinámica de estos canales a través de obras de desazolve que permitirán una mayor propagación de la onda de marea y un desalojo más eficiente de gastos extraordinarios continentales. El proyecto se pretende ubicar dentro del estero de Santa Bárbara, ubicada en la costa del Municipio de Huatabampo, Estado de Sonora, en las coordenadas UTM = X : 633,467.73 -Y: 2,953,056.41, siendo promovido por la asociación DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.

PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

CLVE	DESCRIPCION	SEMANAS	1 SEMANA	2 SEMANA	3 SEMANA	4 SEMANA	5 SEMANA	6 SEMANA	7 SEMANA	8 SEMANA	9 SEMANA	10 SEMANA	11 SEMANA	12 SEMANA	13 SEMANA	14 SEMANA	15 SEMANA	16 SEMANA
Santa Barbara																		
UNIDAD 1, CANAL PRINCIPAL = 488.54 M																		
	Trazo y nivelación.	2	█															
	Dragado de canales por medios mecanicos (draga de succión) en presencia de agua, incluye traslado y descarga de material producto del dragado a una distancia maxima de 1000 m, incluye traslado del equipo de dragado y sus accesorios desde el sitio donde se encuentre hasta el de la obra, retiro fuera de la obra del equipo de dragado y sus accesorios.	3		█	█	█												
UNIDAD 2, CANAL SECUNDARIO NORTE = 1408.34 M																		
	Trazo y nivelación.	2		█														
	Dragado de canales por medios mecanicos (Excavadora anfibia) en presencia de agua o seco, incluye carga, traslado y descarga de material producto de excavación a una distancia maxima de 1000 m.	4			█	█	█	█										
UNIDAD 3, CANAL SECUNDARIO CENTRO = 1367.51 M																		
	Trazo y nivelación.	2																
	Dragado de canales por medios mecanicos (Excavadora anfibia) en presencia de agua o seco, incluye carga, traslado y descarga de material producto de excavación a una distancia maxima de 1000 m.	4																
UNIDAD 4, CANAL SECUNDARIO SUR = 936.58 M																		
	Trazo y nivelación.	2																
	Dragado de canales por medios mecanicos (Excavadora anfibia) en presencia de agua o seco, incluye carga, traslado y descarga de material producto de excavación a una distancia maxima de 1000 m.	4																

Actividades	1 Semana	2 Semana	3 Semana	4 Semana	5 Semana
Abandono del sitio					
Levantamiento de obras provisionales.					
Retiro de maquinaria					
Aseo y limpia en áreas desocupadas.					
Medidas de mitigación					
Levantamiento de muestras de calidad del agua y sedimento.					

II.2.2. Preparación del sitio.

Como se ha señalado, la preparación del sitio consiste en estricto sentido en el traslado e instalación del equipo de desazolve, levantamientos topográficos y ejecución de programas de rescate de flora y fauna en zonas de tiro terrestres. Esta etapa durará aproximadamente 10 semanas escalonadas, serian dos semanas por canal contemplando actividades de trazo y nivelación, las actividades más importantes se describen a continuación.

Traslado de maquinaria y sus accesorios al sitio de la obra. Se contempla la movilización de la draga desmontada, equipo auxiliar (lanchas, chalanes, tuberías terrestres y flotantes), y accesorios complementarios para realizar el desazolve de los canales interiores. Una vez en el sitio se procederá al armado de la draga y la realización de las pruebas para su adecuado funcionamiento.

Trazos y niveles. Para determinar la ubicación de los ejes de los canales por desazolver, se realizará el levantamiento topobatemétrico para obtener la configuración del fondo marino y poder conocer las profundidades en los sitios de trabajo y posteriormente colocar marcas y señalar con boyas el eje del canal.

Levantamiento inicial. Se realizará un levantamiento batimétrico previo al iniciar los trabajos, para obtener los niveles de terreno natural al momento del desazolve, con la finalidad de controlar los avances de obra y cumplir con los niveles de proyecto e indicados en los planos correspondientes. Al mismo tiempo se realizará un levantamiento con base en secciones transversales a cada 20.00 m del terreno natural del área que servirá como zonas de tiro para el vertido del material producto del desazolve.

Programas de rescate de flora y fauna. Se llevara a cabo la ejecución de las actividades relacionadas a la verificación de flora y fauna presente en zonas de tiro, todo esto previo a la construcción de bordería.

II.2.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

En esta etapa se ha considerado la habilitación de un campamento (10 personas) y almacenes provisionales necesarios para el personal, material requerido como tuberías para el tiro del material, flotadores para la tubería, combustibles, refacciones y todo aquello que sea necesario para el buen funcionamiento y mantenimiento del equipo de desazolve. También se considera la habilitación de una zona de avituallamiento para la draga y un almacén de residuos peligrosos.

Para lo anterior se acondicionará un Patio de Usos Múltiples en el que se llevarán a cabo las actividades señaladas. Se ha considerado un espacio de 1,056.473 m²; en el cual se pretende la construcción de un tejaban desmontable, la ubicación del tejaban con patio de usos múltiples fue elegida considerando la minimización de impactos ambientales, ubicándose dentro de un polígono sin vegetación y con un frente lagunar carente de vegetación de manglar. Adicionalmente se pretende la renta de una casa en Huatabampo para trabajadores de la empresa.

II.2.4. Etapa de construcción.

Una vez realizadas las actividades relacionadas con la preparación del sitio, se iniciarán los trabajos de desazolve. Esta actividad tendrá una duración de 24 meses aproximadamente. Los planos se incluyen en el Anexo correspondiente.

Características de la draga. Se trata de una Dragas de succión transportable de pequeñas dimensiones que emplea tuberías estándar de 8" hasta 16", que tiene la característica que el proceso de desarmado, transporte, rearmado y puesta en marcha son rápidos, reduciendo el tiempo inactivo y asegurando de esta manera una alta productividad, además de que requiere un tirante de agua reducido para su operación, lo que la hace apropiada para las actividades en el estero de Santa Bárbara.

La draga cortará y succionará el material, y lo transportará mediante tubería a las zonas de tiro, a los cuales de manera previa se delimitará con boyas o estacas. En ese sentido, la distancia de la draga a dichas zonas será en la medida de lo posible, de acuerdo a la capacidad de lanzamiento de la draga que será utilizada.

Características de las obras de desazolve en el estero de Santa Bárbara.

Canal secundario Norte. La solución de ingeniería propuesta consiste en el desazolve de una sección tipo canal de 1,120.00 m de longitud con una sección trapezoidal, 10.00 m de ancho de plantilla con un talud de 3:1, a un nivel de desplante variable de -0.42 a -1.42 m (NBMI); para lograr lo anterior y de acuerdo a las condiciones de azolve de esta zona en particular será necesario extraer un volumen total de 6,388.08 m³ de sedimento, que serán alojados en las zonas de tiro número 1, 2 y 3.

Tabla 6.- Cuadro de construcción del trazo del eje del canal secundario Norte.

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				PST=0+000.00	633,442.2597	2,953,024.1747
PST=0+000.00	TE=0+051.85	N 35°01'30.45" W	51.851	TE=0+051.85	633,412.5004	2,953,066.6358
TE=0+051.85	EC=0+056.85	N 36°04'01.80" W ∠c = 1'2'31.35" Xc = 4.999 Δ = 68°17'23.10" izq	4.999 STe = 33.601 Yc = 0.091 ∠e = 3'7'30.00"	EC=0+056.85 PI=0+085.45	633,409.5571 633,393.2154	2,953,070.6769 2,953,094.1519
EC=0+056.85	CE=0+106.48	N 69°10'12.00" W Δc = 62°2'23.10" Rc = 45.837 k = 2.500	47.242 Gc = 25°0'0.00" Lc = 49.632 p = 0.023	CE=0+106.48	633,365.4024	2,953,087.4762
CE=0+106.48	PI=0+111.48	S 77°43'37.80" W ∠c = 1'2'31.35" Xc = 4.999 Δ = 68°17'23.10" izq	4.999 STe = 33.601 Yc = 0.091 ∠e = 3'7'30.00"	PI=0+111.48	633,360.5173	2,953,086.4135
PI=0+111.48	PI=0+191.24	S 76°41'06.45" W Δ = 1'2'31.35" izq	79.765	PI=0+191.24	633,282.8968	2,953,068.0435
PI=0+191.24	PI=0+259.99	S 71°28'13.54" W Δ = 5°12'52.91" izq	68.743	PI=0+259.99	633,217.7170	2,953,046.1972
PI=0+259.99	PI=0+409.54	S 74°22'03.53" W Δ = 2°53'49.99" der	149.549	PI=0+409.54	633,073.6994	2,953,005.8991
PI=0+409.54	PI=0+489.98	S 82°36'35.62" W Δ = 8°14'32.09" der	80.445	PI=0+489.98	632,993.9230	2,952,995.5520
PI=0+489.98	PI=0+646.30	S 71°17'18.21" W Δ = 11°19'17.41" izq	156.319	PI=0+646.30	632,845.8664	2,952,945.4041
PI=0+646.30	PI=0+912.53	S 87°39'09.61" W Δ = 16°21'51.39" der	266.236	PI=0+912.53	632,579.8541	2,952,934.4999
PI=0+912.53	PST=1+120.00	S 81°34'22.93" W Δ = 6°4'46.67" izq	207.460	PST=1+120.00	632,374.6337	2,952,904.0969
LONGITUD = 1,120.000m						

Canal secundario central. La solución de ingeniería propuesta consiste en el desazolve de una sección tipo canal de 1,340.00 m de longitud con una sección trapezoidal, 10.00 m de ancho de plantilla con un talud de 3:1, a un nivel de desplante variable de -0.07 m -1.24 m (NBMI); para lograr lo anterior y de acuerdo a las condiciones de azolve de esta zona en particular será necesario extraer un volumen total de 3,458.30 m³ de sedimento, que serán alojados en las zonas de tiro número 2 y 3.

Tabla 7.- Cuadro de construcción del trazo del eje del canal secundario central

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				PST=0+000.00	633,231.7165	2,952,899.4832
PST=0+000.00	PI=0+209.94	S 70°09'13.51" W	209.941	PI=0+209.94	633,034.2444	2,952,828.2088
PI=0+209.94	PC=0+288.19	S 52°10'52.85" W Δ = 17°58'20.66" izq	78.250	PC=0+288.19	632,972.4307	2,952,780.2289
PC=0+288.19	PT=0+409.38	N 83°28'51.72" W Δ = 88°40'30.86" der Rc = 78.309	109.457 Lc = 121.196 ST = 76.519	PT=0+409.38 PI=0+364.70	632,863.6810 632,911.9844	2,952,792.6559 2,952,733.3105
PT=0+409.38	PI=0+443.96	N 39°08'36.29" W	34.582	PI=0+443.96	632,841.8509	2,952,819.4763
PI=0+443.96	PI=0+510.15	N 48°24'57.38" W Δ = 9°16'21.09" izq	66.186	PI=0+510.15	632,792.3449	2,952,863.4051
PI=0+510.15	PI=0+585.81	N 70°29'29.47" W Δ = 22°4'32.09" izq	75.658	PI=0+585.81	632,721.0300	2,952,888.6709
PI=0+585.81	PI=0+731.70	S 75°41'54.40" W Δ = 33°48'36.13" izq	145.897	PI=0+731.70	632,579.6544	2,952,852.6307
PI=0+731.70	PI=1+043.36	S 52°59'21.83" W Δ = 22°42'32.57" izq	311.656	PI=1+043.36	632,330.7894	2,952,665.0252
PI=1+043.36	PI=1+174.99	S 86°16'21.96" W Δ = 33°17'0.13" der	131.629	PI=1+174.99	632,199.4384	2,952,656.4684
PI=1+174.99	PST=1+340.00	N 63°33'19.92" W Δ = 30°10'18.12" der	165.004	PST=1+340.00	632,051.6989	2,952,729.9499
LONGITUD = 1,340.000m						




Canal principal. La solución de ingeniería propuesta consiste en el desazolve de una sección tipo canal de 488.545 m de longitud con una sección trapecial, 20.00 m de ancho de plantilla con un talud de 3:1, a un nivel de desplante variable de - 0.05 a -1.78 m (NBMI); para lograr lo anterior y de acuerdo a las condiciones de azolve de esta zona en particular será necesario extraer un volumen total de 4,316.39 m³ de sedimento, que serán alojados en la zona de tiro número 3.

Tabla 9.- Coordenadas del trazo del canal principal.

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				PST=0+000.00	633,769.5260	2,953,110.6780
PST=0+000.00	PI=0+142.12	N 88°22'17.66" W	142.120	PI=0+142.12	633,627.4631	2,953,114.7167
PI=0+142.12	PI=0+189.46	S 60°12'25.84" W Δ = 31°25'16.50" izq	47.340	PI=0+189.46	633,586.3801	2,953,091.1951
PI=0+189.46	PI=0+230.94	S 62°47'25.42" W Δ = 2°34'59.58" der	41.484	PI=0+230.94	633,549.4866	2,953,072.2266
PI=0+230.94	PI=0+414.51	S 65°51'40.61" W Δ = 3°4'15.19" der	183.569	PI=0+414.51	633,381.9695	2,952,997.1567
PI=0+414.51	PI=0+458.50	S 49°55'03.52" W Δ = 15°56'37.09" izq	43.988	PI=0+458.50	633,348.3136	2,952,968.8335
PI=0+458.50	PST=0+488.54	S 30°42'13.13" W Δ = 19°12'50.39" izq	30.044	PST=0+488.54	633,332.9732	2,952,943.0010
LONGITUD = 488.545m						

Canal secundario sur. La solución de ingeniería propuesta consiste en el desazolve de una sección tipo canal de 1,160.00 m de longitud con una sección trapecial, 10.00 m de ancho de plantilla con un talud 3:1, a un nivel de desplante variable de - 0.05 a -2.43 m (NBMI); para lograr lo anterior y de acuerdo a las condiciones de azolve de esta zona en particular será necesario extraer un volumen total de 6,411.20 m³ de sedimento, que serán alojados en las zonas de tiro número 2 y 3. Tabla 10.- Cuadro de construcción del trazo del eje del canal secundario Sur.

A continuación se presenta el cuadro de construcción de eje:

Longitud = 1,160.00 metros






MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

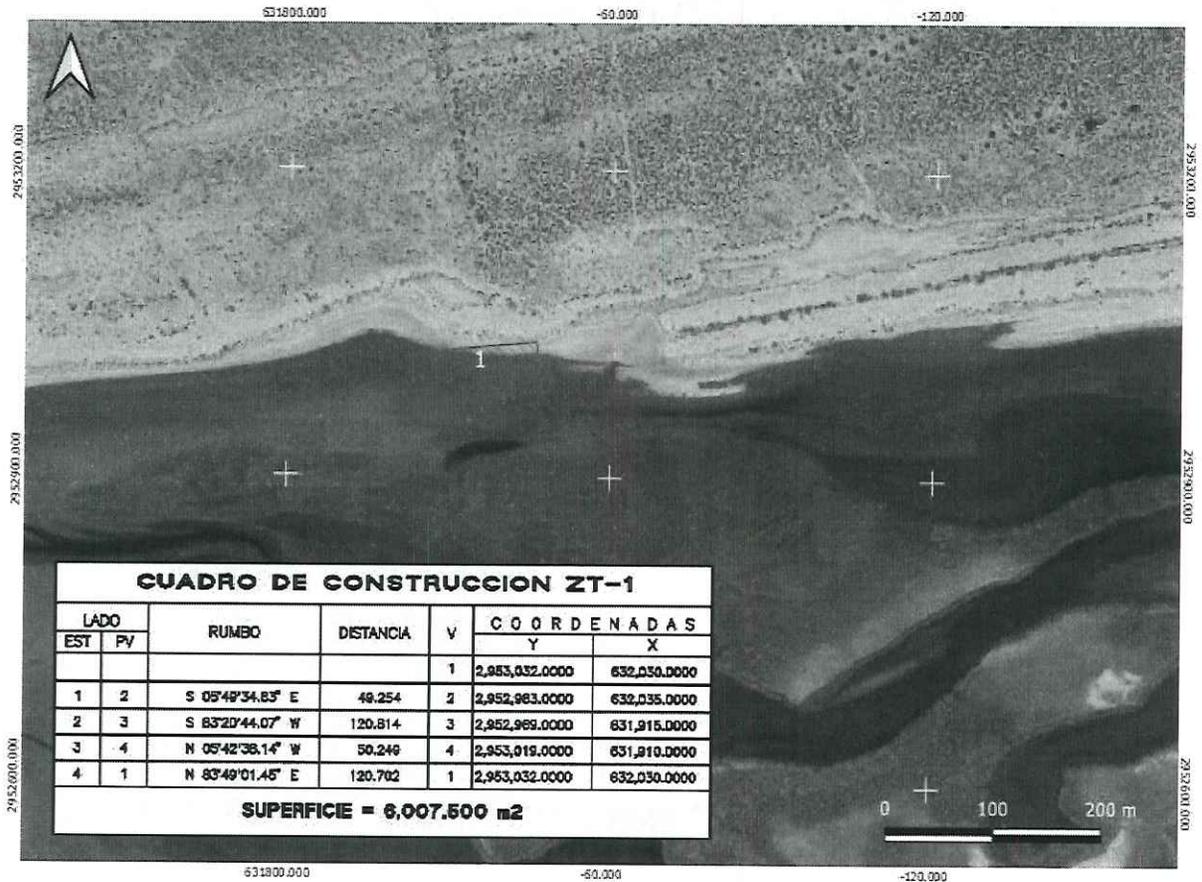
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=0+000.00	PI=0+072.54	S 11°55'03.00" W	72.541	PST=0+000.00	633,333.9898	2,952,943.9895
PI=0+072.54	PI=0+211.22	S 40°59'45.35" W Δ = 25°4'42.34" der	138.689	PI=0+072.54	633,319.0100	2,952,872.9924
PI=0+211.22	TE=0+277.49	S 31°35'31.78" W Δ = 8°24'13.57" izq	66.267	PI=0+211.22	633,228.0290	2,952,768.3158
TE=0+277.49	EC=0+282.49	S 32°38'03.13" W Δ/c = 1°2'31.35" Xc = 4.999 Δ = 60°18'36.33" der	4.999 STe = 29.142 Yc = 0.091 Δe = 3°7'30.00"	EC=0+282.49 PI=0+306.63	633,190.6175 633,178.0467	2,952,707.6591 2,952,687.0458
EC=0+282.49	CE=0+325.74	S 61°44'49.94" W Δc = 54°3'36.33" Rc = 45.837 k = 2.500	41.682 Gc = 25°0'0.00" Lc = 43.248 p = 0.023	CE=0+325.74	633,153.9191	2,952,687.9381
CE=0+325.74	PI=0+330.74	N 89°08'23.25" W Δ/c = 1°2'31.35" Xc = 4.999 Δ = 60°18'36.33" der	4.999 STe = 29.142 Yc = 0.091 Δe = 3°7'30.00"	PI=0+330.74	633,148.9204	2,952,688.0132
PI=0+330.74	TE=0+415.74	N 88°05'51.89" W Δ = 1°2'31.35" der	84.995	TE=0+415.74	633,063.9727	2,952,690.8345
TE=0+415.74	EC=0+420.74	N 89°08'23.25" W Δ/c = 1°2'31.35" Xc = 4.999 Δ = 76°25'52.03" izq	4.999 STe = 38.608 Yc = 0.091 Δe = 3°7'30.00"	EC=0+420.74 PI=0+454.34	633,058.9739 633,025.3862	2,952,690.9096 2,952,692.1161
EC=0+420.74	CE=0+476.88	S 53°41'12.09" W Δc = 70°10'52.03" Rc = 45.837 k = 2.500	52.700 Gc = 25°0'0.00" Lc = 56.145 p = 0.023	CE=0+476.88	633,016.5085	2,952,659.7005
CE=0+476.88	PI=0+481.88	S 16°30'47.43" W Δ/c = 1°2'31.35" Xc = 4.999 Δ = 76°25'52.03" izq	4.999 STe = 38.608 Yc = 0.091 Δe = 3°7'30.00"	PI=0+481.88	633,015.0875	2,952,654.9073
PI=0+481.88	PI=0+623.92	S 15°28'16.08" W Δ = 1°2'31.35" izq	142.043	PI=0+623.92	632,977.1971	2,952,516.0110
PI=0+623.92	PI=0+645.12	S 15°42'23.42" W Δ = 0°14'7.34" der	21.193	PI=0+645.12	632,971.4599	2,952,497.6094
PI=0+645.12	PI=0+810.96	S 21°20'05.37" W Δ = 5°37'41.95" der	165.845	PI=0+810.96	632,911.1226	2,952,343.1295
PI=0+810.96	PI=0+888.83	S 02°11'49.34" W Δ = 19°8'16.02" izq	77.870	PI=0+888.83	632,908.1373	2,952,265.3167
PI=0+888.83	PI=0+950.07	S 42°24'22.01" W Δ = 40°12'32.87" der	61.243	PI=0+950.07	632,865.8361	2,952,220.0957
PI=0+950.07	TE=1+047.18	S 82°32'35.13" W Δ = 40°8'13.12" der	97.108	TE=1+047.18	632,770.5489	2,952,207.4929
TE=1+047.18	EC=1+062.18	S 85°40'07.08" W Δ/c = 3°7'31.93" Xc = 14.960 Δ = 60°21'55.01" der	14.982 STe = 34.271 Yc = 0.817 Δe = 9°22'30.00"	EC=1+062.18 PI=1+081.45	632,755.6096 632,736.5675	2,952,206.3614 2,952,203.0452
EC=1+062.18	CE=1+095.48	N 67°16'27.37" W Δc = 41°36'55.01" Rc = 45.837 k = 7.493	32.565 Gc = 25°0'0.00" Lc = 33.292 p = 0.205	CE=1+095.48	632,725.5726	2,952,218.9420
CE=1+095.48	PI=1+110.48	N 40°13'01.79" W Δ/c = 3°7'31.93" Xc = 14.960 Δ = 60°21'55.01" der	14.982 STe = 34.271 Yc = 0.817 Δe = 9°22'30.00"	PI=1+110.48	632,715.8989	2,952,230.3823
PI=1+110.48	PST=1+160.00	N 37°05'29.86" W Δ = 3°7'31.93" der	49.520	PST=1+160.00	632,686.0339	2,952,269.8829

LONGITUD = 1,160.000m

DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.

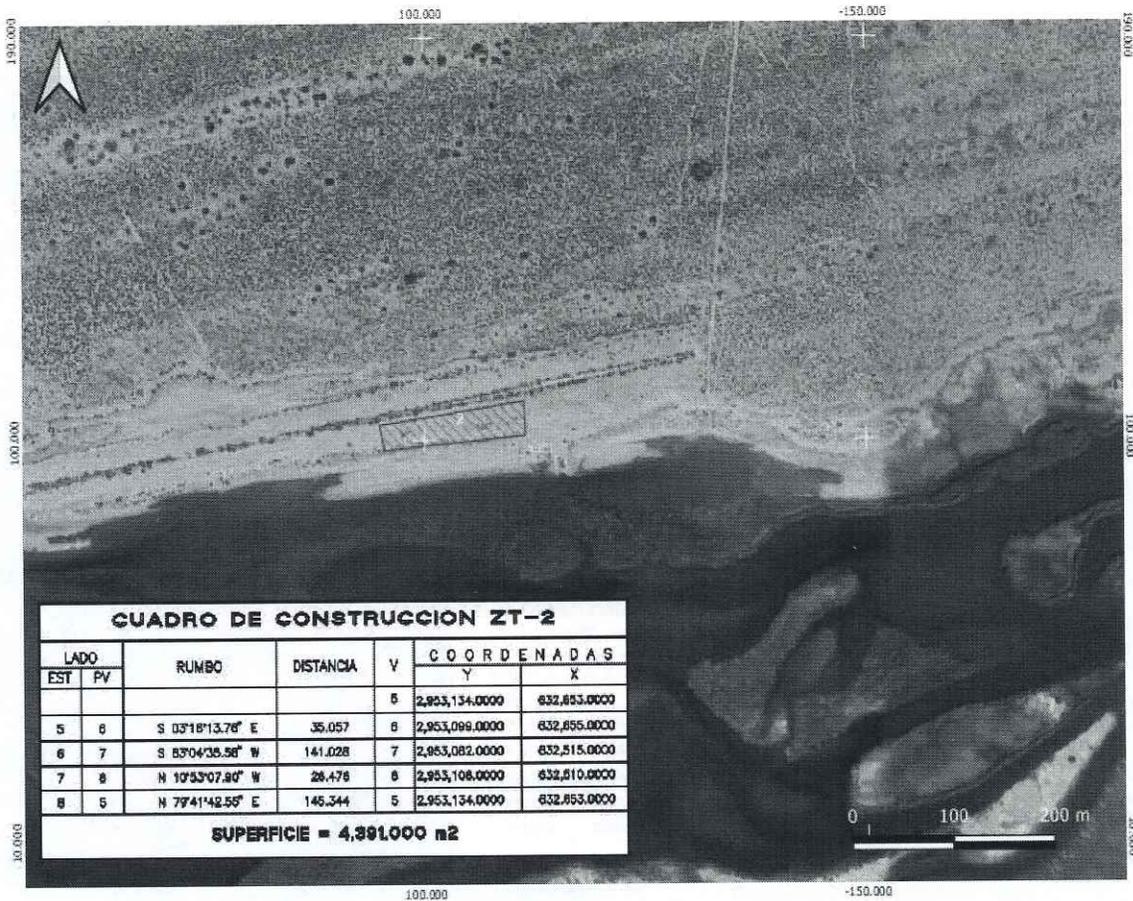
Proyecto "Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"

Localización de las zonas de tiro:



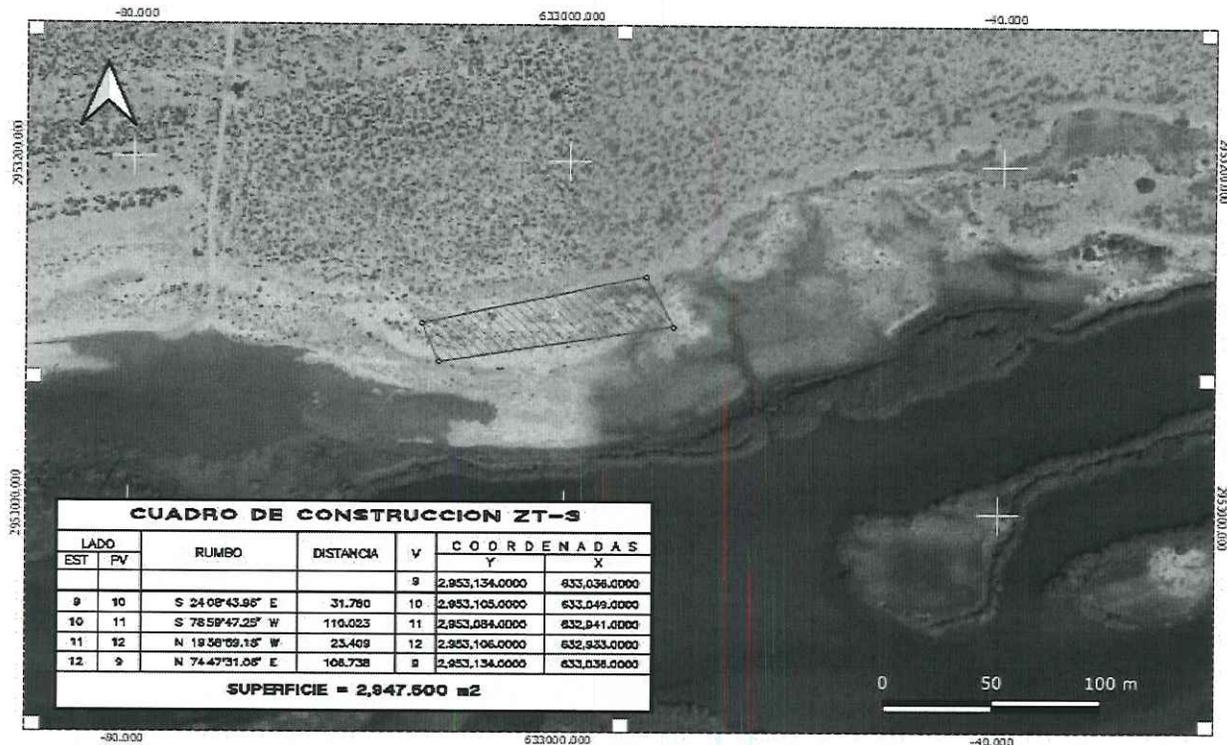
Mapa 1.- Localización de zona de tiro numero 1

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ZT-1		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
	2,953,032.0000	632,030.0000
	2,952,983.0000	632,035.0000
	2,952,989.0000	632,915.0000
	2,953,019.0000	632,910.0000
	2,953,032.0000	632,030.0000
SUPERFICIE = 6,007.500 m²		



Mapa 2.- Localización de zona de tiro número 2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ZT-2		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
	2,953,134.0000	632,653.0000
	2,952,099.0000	632,655.0000
	2,952,082.0000	632,515.0000
	2,953,106.0000	632,510.0000
	2,953,134.0000	632,653.0000
SUPERFICIE = 4,391.500 m ²		



Mapa 3.- Localización de zona de tiro numero 3

Características de construcción de las zonas de tiro; se construirá a base de bordos con material de préstamo lateral tendrán una altura de 2 m, talud 2:1 y su base será de 9 m.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ZT-3		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
	2,953,134.0000	633,036.0000
	2,952,105.0000	633,049.0000
	2,952,084.0000	632,941.0000
	2,953,106.0000	632,933.0000
	2,953,134.0000	633,038.0000
SUPERFICIE = 2,947.500 m²		

Obra asociada o complementaria.

Patio de Usos Múltiples.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

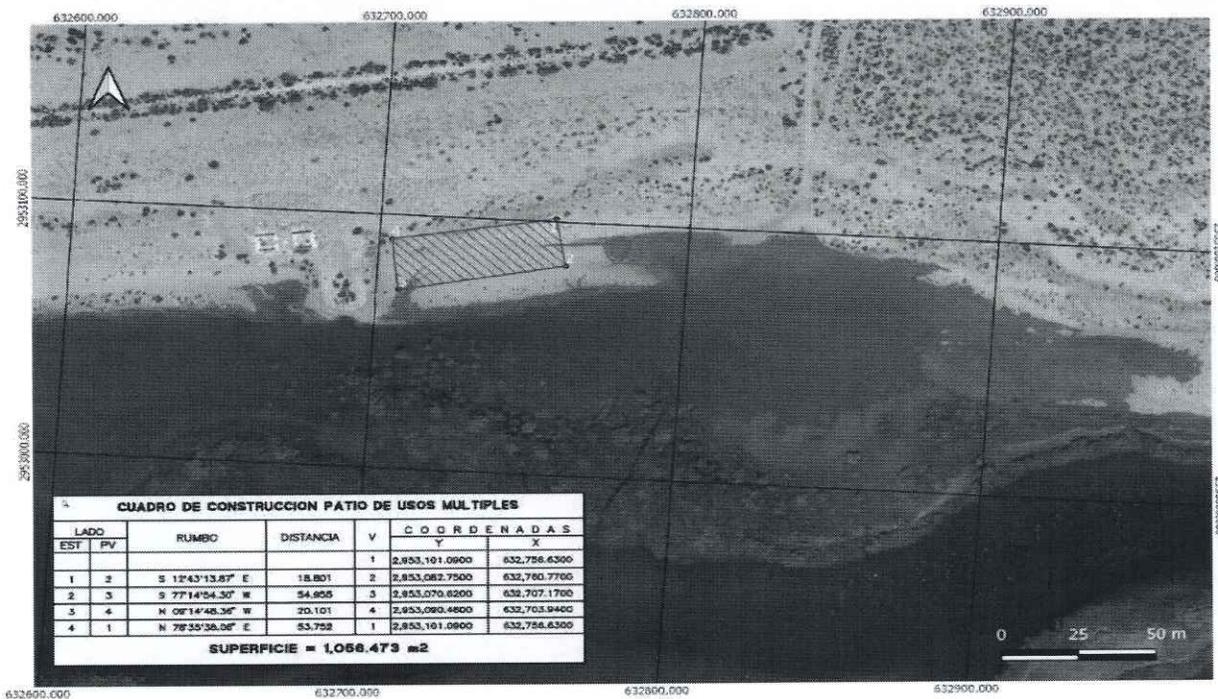
No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

Se ha considerado un espacio de 1,056.473 m²; en el cual se pretende la construcción de un tejaban desmontable, patio de maniobras y resguardo de maquinaria.



V	COORDENADAS	
	Y	X
	2,953,101.0900	632,756.6300
	2,953,162.7500	632,760.6300
	2,953,070.6200	632,707.6300
	2,953,090.4600	632,703.9400
	2,953,101.0900	632,756.6300

SUPERFICIE = 1,056.473 m²

Resumen de obra.

Tabla 6.- Resumen de cantidad de obra de canales interiores.

DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.

Proyecto "Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"

RESUMEN DE CANTIDAD DE OBRA DE CANALES					
CANALES	PLANTILLAS	COTA DE DESPLANTE	TALUD	LONGITUD	VOLUMEN m ³
Canal Principal	20	Variable	3:1	488.545	4,316.39
Canal Secundario Norte	10	Variable	3:1	1,120.00	6,388.08
Canal Secundario Central	10	Variable	3:1	1,340.00	3,458.30
Canal Secundario Sur	10	Variable	3:1	1,160.00	6,573.97
VOLUMEN A EXTRAER DEL TOTAL DE CANALES					20,573.97

Tabla 7.- Resumen de capacidad de zonas de tiro.

RESUMEN DE CAPACIDAD DE ZONAS DE TIRO				
ZONAS DE TIRO	TIPO	ALTURA DE BORDO (m)	SUPERFICIE (m ²)	VOLUMEN (m ³)
ZT-1	BORDO	2	6,007.50	12,015.00
ZT-2	BORDO	2	4,391.00	8,782.00
ZT-3	BORDO	1	2,947.50	2,947.50
CAPACIDAD DE LAS ZONAS DE TIRO				23,744.50

Por el tipo de draga que se utilizará y el tiempo que estará en funcionamiento, no se ha considerado un programa de mantenimiento de la draga ni de la tubería. En todo caso se tomarán todas las previsiones para hacer las reparaciones que se puedan requerir previo al inicio de las obras, para de esta manera evitar afectaciones al calendario de obra y evitar impactos por alguna eventual reparación, la cual en su caso se realizará ya sea dentro de la draga o bien en tierra si se tratara de reparar algún tramo de tubería.

II.25. Operación y mantenimiento.

Como ya se ha mencionado el tipo de obras comprendidas en el presente proyecto operan de manera pasiva y están proyectadas con base en los eventos naturales extraordinarios particulares de la zona, de los cuales depende su estabilidad, para soportarlos por lo que a lo largo de su vida útil no se contemplan actividades en la fase de operación.

En cuanto al mantenimiento.

Dada la naturaleza y objetivos de la obra evaluada no hay una etapa de operación, concluidas las obras en los canales descritos; y dispuesto adecuadamente el material producto del desazolve las condiciones hidráulicas en los canales interiores del estero de Santa Bárbara mejorarán y con ello los beneficios para todo el ecosistema.

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

De acuerdo con lo señalado en el apartado sobre la vida útil del proyecto, en el futuro se pretende realizar desazolves de mantenimiento, lo que implica desarrollar las actividades descritas en la etapa de construcción, pero eventualmente con menores volúmenes de extracción de material.

La programación de los desazolves de mantenimiento se estima aproximadamente de 10 a 15 años, aunque dada la exposición de la zona costera a los fenómenos naturales como huracanes y a los procesos continentales y marinos altamente dinámicos, los plazos pueden acortarse o extenderse, lo cual será definido en su momento por la evolución del cuerpo de agua y un determinado número de estudios como levantamientos de batimetría del cuerpo de agua.

II.2.7. Etapa de abandono del sitio.

Al final de los trabajos de desazolve, se removerá la draga siguiendo el procedimiento inverso al utilizado para el montaje y traslado de la misma, y se retirarán el equipo auxiliar de maniobras y descarga de las áreas de navegación, así como las boyas, marcas y otros dispositivos, tanto terrestres como en áreas navegables. Se hará la limpieza y rehabilitación de las áreas que hayan sido utilizadas como campamentos y almacenes, la cual consistirá en el retiro de cualquier material de construcción utilizado para el caso. Se pondrá especial cuidado en que no quede en el sitio rastro alguno de ellos o manchas de aceites y lubricantes.

Dado que su ubicación se determinará únicamente en sitios carentes de vegetación para evitar el impacto sobre ese factor ambiental, se podrá, al término de las obras, en conjunto con los dueños de los predios que se utilicen, proponer algún programa de jardinado o siembra de algunos árboles de la zona. Las acciones aquí esbozadas, no se consideran medidas de mitigación, dado que no se realizarán para disminuir los efectos de las instalaciones que se requieran sino parte integrante de las acciones del proyecto

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá **UNA VIGENCIA** para la etapa de preparación del sitio **10 SEMANAS**, para la etapa de construcción tendrá una vigencia de **24 MESES**, y para la operación y mantenimiento se estima una vida útil de **10 AÑOS** Dichos plazos darán inicio a partir del día siguiente a la recepción de la presente autorización y serán prorrogados a juicio de esta Secretaría, siempre y cuando la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** lo solicite por escrito a esta Delegación con treinta días naturales de antelación a la fecha de su vencimiento.

Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse con el oficio emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sonora, donde se valide que la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidas en la presente autorización.

TERCERO.- La asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** queda sujeta a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50, del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en caso de que desista de realizar las obras motivo de la presente autorización, para que esta Secretaría determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.



Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

CUARTO.- De acuerdo con lo señalado por el artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** deberá hacer del conocimiento de esta Delegación Federal de la SEMARNAT, de manera previa, cualquier eventual modificación al proyecto que se aparte de lo manifestado, incluyendo lo referente a los tiempos de ejecución de los trabajos, para que con toda oportunidad se determine lo procedente, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, así como cumplir con los requisitos del trámite de homoclave SEMARNAT-04-008 inscrito por esta Secretaría en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, para que con toda oportunidad esta Secretaría determine lo procedente. Queda estrictamente prohibido desarrollar obras de preparación y construcción distintas a las señaladas en la presente autorización.

QUINTO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Término Primero. Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras y actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales, ante la eventualidad de que la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

SEXTO.- La preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las obras del proyecto "*Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora*", promovido por la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, de acuerdo al artículo 47 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental deberán sujetarse a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, en los planos del proyecto, a lo dispuesto en la presente resolución y las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES

I. GENERALES

La asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** debe:

1. Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, protección, control, mitigación y restauración propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular del proyecto "*Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora*", así como de las condicionantes establecidas en la presente resolución. La asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** es la responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes, permita a la autoridad correspondiente evaluar y, en su caso, verificar el cumplimiento de las condicionantes.
2. Llevar a cabo los programas propuestos; así como realizar la Vinculación con los reportes e informes anuales de cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos por SEMARNAT para este Proyecto.
3. Con el fin de evitar impactos ambientales negativos al ecosistema circundante del proyecto, por fallas o accidentes durante la realización del proyecto y llevar un control la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, debe elaborar un Programa de Vigilancia Ambiental donde se contemplen las medidas a

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

desarrollar en materia de prevención, supervisión, mantenimiento, inspección y vigilancia de todas las actividades que se realicen durante la construcción en materia ambiental. El Programa debe desarrollarse y presentarse al concluir las obras del cambio de uso del suelo forestal, ante la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado y copia de recibido ante esta Delegación, debiendo mantenerse en el sitio para cuando la autoridad competente lo requiera.

4. Informar a esta Secretaría, a través de la Delegación de PROFEPA, de cualquier eventualidad que pudiera presentarse en las distintas etapas del proyecto y que pudieran generar riesgo a la salud y el medio ambiente. Este aviso debe de presentarlo por escrito dentro de las siguientes 48 horas de ocurrido el evento.

5. En materia de ruido, la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, debe cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-081-SEMARNAT-1994** que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y sus métodos de medición, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1995.

6. Previo al inicio de actividades, las áreas que contempla el proyecto denominado **"Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora"**, deben contar en el sitio, con una adecuada señalización preventiva, restrictiva e informativa, dirigida a la población en general, y a los mismos trabajadores, en la que se haga referencia a los obras y actividades que la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** realiza en el lugar.

7. Con el fin de evitar impactos ambientales negativos al ecosistema circundante del proyecto, por fallas o accidentes durante la realización de cada una de las etapas que comprenden al proyecto y llevar un control la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** debe vincular las actividades de operación con el **Manual de Procedimientos en Materia Ambiental**, donde se contemplen las medidas a desarrollar en materia de prevención, supervisión, mantenimiento, inspección y vigilancia de todas las actividades que se realicen durante la preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto en materia ambiental, así como mantenerse en el sitio para cuando la autoridad competente lo requiera.

8. Debe considerar en el desarrollo del proyecto los siguientes aspectos:

- I. Evitar derrames de combustible dentro y fuera del área del proyecto.
- II. Evitar la compactación de suelos que sean innecesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto.

- Evitar la apertura de brechas fuera del área autorizada.

9. Queda estrictamente prohibido a la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**:

- Realizar cualquier tipo de obras y/o procedimientos distintos a los señalados en este oficio resolutivo, que pudiera provocar alteraciones al medio.
- La captura, colecta, comercialización y tráfico de fauna silvestre, así como actividades de cacería, por lo que, la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** será responsable de la negligencia con la que el personal que intervenga en este proyecto acate esta disposición. En caso de que se pretenda realizar algún aprovechamiento de fauna silvestre, debe contar previamente con el permiso y/o autorización correspondiente.





Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

- Efectuar el mantenimiento, lavado y/o reparación de la maquinaria y equipo cerca del cuerpo de agua, sin las medidas de protección suficientes, para ello debe realizarse en lugar y condiciones adecuadas para evitar la contaminación del suelo.
- Depositar, dispersar o descargar, cualquier tipo de residuo, sólido o líquido dentro y fuera del área del proyecto. Por lo que, se debe ubicar en sitios estratégicos contenedores con tapa, a fin de que los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto sean depositados adecuadamente en el sitio o para posteriormente trasladarlos al sitio acordado con las autoridades locales de ser el caso.

10. En caso de violación de esta disposición por parte del personal que intervenga en este proyecto, la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, se hará acreedora a las sanciones que resulten aplicables.

11. Por tal motivo, debe promover entre sus trabajadores el conocimiento de las disposiciones y sanciones que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece para tales fines.

12. La asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, debe cerciorarse que las actividades del proyecto "**Obras de Restauración de Canales Interiores en El Estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora**", no interfieran con actividades productivas que se desarrollen en la zona o en áreas aledañas.

13. La asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, es responsable de los residuos peligrosos que se generen durante la realización del proyecto, tales como lubricantes, grasas, aditivos, aceites, entre otros, producto del mantenimiento de la maquinaria y equipo utilizados. Por lo que, debe manejar los residuos peligrosos de acuerdo a las condiciones previstas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos y sus Normas Oficiales Mexicanas vigentes.

- En caso de que se contraten los servicios para el mantenimiento del equipo y maquinaria, la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** debe supervisar a la Compañía responsable de realizar tales actividades. El promovente **NO** debe instalar, ni almacenar ningún tipo de combustible dentro del área del proyecto, en caso de requerirse, debe solicitar previamente a la autoridad competente el permiso correspondiente y notificar a esta Secretaría.

- La asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** durante las diversas actividades del proyecto "**Obras De Restauración de Canales Interiores en El Estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora**", debe considerar las siguientes medidas, a fin de reducir las emisiones de polvos:

Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria dentro del área del proyecto, procurando que no excedan de la velocidad establecida por las normas de seguridad establecidas por la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**

SÉPTIMO.- La asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del impacto Ambiental. Para lo cual comunicará por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado y a esta Delegación la fecha de inicio de las obras autorizadas, dentro de los **diez días** siguientes a que hayan dado principio; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **diez días** posteriores a que esto ocurra.

OCTAVO.- La presente resolución a favor de la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, es personal. En caso de transferir los derechos y obligaciones contenidos en este documento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, deberá notificarlo por escrito a esta autoridad.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente, en el caso de que el interesado en desarrollar el proyecto, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** para la realización del proyecto en materia de impacto ambiental.

NOVENO.- Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, para la legal construcción y operación del proyecto, así como del cumplimiento a las condicionantes o requisitos que se incluyan en otras autorizaciones, licencias y permisos u otros ordenamientos legales en general, que requieran de otras autoridades competentes para la realización de la actividad propuesta en el manifiesto de impacto ambiental.

DÉCIMO.- Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

DÉCIMO PRIMERO.- La asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** será la única responsable de ejecutar las obras y acciones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos atribuibles a la realización y operación de las obras autorizadas, que no hayan sido considerados en la Manifestación de Impacto Ambiental así como en el presente documento.

Por lo tanto, la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** será la responsable ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de cualquier ilícito, en materia de Impacto Ambiental, en el que incurran las compañías o el personal que se contrate para efectuar la preparación, construcción y operación del proyecto *Obras de Restauración de Canales Interiores en el estero de Santa Bárbara, Municipio de Huatabampo, Sonora*, promovido por la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, Por tal motivo, deberá vigilar que las compañías o el personal que se contrate, acaten los Términos y las Condicionantes a los cuales queda sujeta la presente autorización.

En caso de que las obras ocasionarán afectaciones que llegasen a alterar el equilibrio ecológico, se ajustarán a lo provisto en el Artículo 56 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DÉCIMO SEGUNDO.- La asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** Deberá mantener en el sitio del proyecto una copia del expediente de la manifestación de impacto ambiental, de los planos del proyecto, la información adicional; así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiere. Asimismo, para la autorización de futuras obras dentro del predio ó en terrenos aledaños al mismo, la asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.** Deberá hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos que se pudieran presentar.



**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA**

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermsillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

DÉCIMO TERCERO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el Artículo 39 fracción IX inciso C) del Reglamento Interior de esta Secretaría, podrá modificar, suspender, anular ó revocar la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, si estuviera en riesgo el Equilibrio Ecológico o se produjeran afectaciones nocivas imprevistas en el ambiente. La presente resolución ha sido otorgada por esta Unidad Administrativa con base en la dictaminación de la información proporcionada por el solicitante cuyo contenido se presume cierto atendiendo al principio de buena fe, salvo que la autoridad verificadora determine lo contrario.

DÉCIMO CUARTO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los términos establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El incumplimiento a las condicionantes fijadas en esta Resolución, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y demás instrumentos jurídicos vigentes que sean aplicables a la ejecución del proyecto en sus distintas etapas, así como la presentación de quejas hacia la misma en forma justificada y reiterada, o a la ocurrencia de eventos que pongan en peligro la vida humana que ocasionen daños al medio ambiente y a los bienes particulares o nacionales, podrán ser causas suficientes para que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales imponga a asociación **DUCKS UNLIMITED DE MÉXICO, A.C.**, las sanciones que correspondan de conformidad al Título Sexto, Capítulo IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

DÉCIMO QUINTO.- Notifíquese la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL



C. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5, fracción WIV, 39, 40 y 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina en el Estado de Sonora, previa designación, firma el C. Juan Manuel Vargas López, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.



¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

C.c.p. Unidad de Gestión Ambiental.- Edificio. Expediente técnico de la Empresa.- SGPARN.- Edificio

JMVL/DMVL/EEFB/2022



**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA**

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

No. de bitácora: 26/MP-0086/11/21

Clave de proyecto: 26SO2021HD093

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-0209/2022

Hermosillo, Sonora a 29 de junio del 2022.

