

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1188/17.- **Nº 2141**
CULIACÁN, SINALOA; NOVIEMBRE 16 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

C. JACOBO SEVILLA SUAREZ
REPRESENTANTE LEGAL
ENTORNO ECOLÓGICO NUEVO ALTATA, A.C
EPITACIO OSUNA No.1197 PTE
CENTRO SINALOA.
MUNICIPIO DE CULIACAN, SINALOA
TELEFONO: (667) 713 06 52.

En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su artículo 28 primer párrafo, que establece que la Evaluación de Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), establece 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.

Que la misma LGEEPA en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental.

Que entre otras funciones, en la fracción IX inciso c) del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, se establece la atribución de esta Delegación Federal para recibir, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados por el **C. Jacobo Sevilla Suarez**, en su carácter de representante legal de **Entorno Ecológico Nuevo Altata, A.C.**, en adelante denominada como la "**promovente**", sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**), para el proyecto "**Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos**", en lo sucesivo denominado como el "**proyecto**", con pretendida ubicación en Extremo Norte de la Bahía de Altata, Municipio de Navolato, Sinaloa.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la DFSEMARNATSIN iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la **MIA-P**, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente.

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "**Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos**", promovido por **Entorno Ecológico Nuevo Altata, A.C.**,



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 1 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "Proyecto" y la "Promovente", respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n fechado el **14 de Septiembre de 2017**, la **promovente** ingresó el **mismo día, mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, una de ellas para consulta pública, constancia de pago de derechos y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **18 de Septiembre de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 6A del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **18 de Septiembre 2017**, el cual quedó registrado con el Número de folio **SIN/2017-0002543**.
- III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/1044/17.-** de fecha **20 de Octubre de 2014**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/1045/17.-1913** de fecha **20 de Octubre de 2017**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1008/17.-1741** de fecha **22 de Septiembre 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).
- VI. Que mediante Oficio **No. 176/17** de fecha **19 de Octubre de 2017**, la Secretaria de Marina (SEMAR), ingresó el día **07** de Noviembre **del mismo año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, el cual quedó registrado con el Número de folio **SIN/2017-0002964**.

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracciones II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo fracciones I y X, 30 primer párrafo y 35 fracción II y 35 BIS primer y segundo párrafo de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso A) fracción X e inciso R) fracción I y 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX 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.





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTANDOS II y III del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.
- Que el PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la promotente presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del último párrafo del artículo 11 del REIA.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

- Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la promotente debe incluir una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la promotente, el proyecto se ubica en Extremo Norte de la Bahía de Altata, Municipio de Navolato, Sinaloa, presenta la siguiente descripción:

Inversión requerida: La inversión estimada para llevar a cabo el Proyecto es de 18'264,994.25 de pesos.

Obras	Superficie		Ubicación
	m ²	has	
Area de desazolve del Estero	65,921.173	06-59-21.173	Estero pelicanos
Acceso al área de desazolve	3,033.862	00-30-33.862	Zona Federal
Area total del Proyecto	68,955.035	06-89-55.035	
Sitio de tiro ZT-1	51,964.175	05-19-64.175	D. T. Nuevo Altata
Sitio de tiro ZT-2	78,728.702	07-87-28.702	D. T. Nuevo Altata
	199,647.91	19-96-47.91	

Cabe destacar que los dos Sitios de Tiro, se ubican dentro de terrenos propiedad del D. T. Nuevo Altata (Isla Cortes), el cual cuenta con autorización de impacto ambiental.

Por su parte CONAPESCA-SAGARPA, en apoyo a la actividad pesquera ha establecido programas específicos de rehabilitación de lagunas costeras, con ejecuciones periódicas de cada 8 a 10 años. Bajo este programa se dragó el canal de navegación de Altata en una longitud de 6.46 km, mismo que contó con la autorización de Impacto Ambiental No. SGPA/DGIRA.DG.1641/07. El cual manejo los mismos sitios de tiro de este proyecto, debido a que dicho material fue utilizado en la rehabilitación de terracerías.





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

El área a dragado será de **65,921.173 m²**, con una profundidad promedio de **3.00 m**, para dar un volumen de dragado de **137,042.70 m³**, que se depositará en dos sitios de tiro, localizados a **228.0 y 120.0 m** del área de dragado, dentro del D. T. Nuevo Altata.

Tabla de volumen de dragado

CAD.	AREA (M2)	VOL. PORC M3	VOL. ACUM. (M3)
0+000	33.23	0.00	0.00
0+020	35.96	691.90	691.90
0+040	40.11	760.70	1452.60
0+160	39.26	793.70	2246.30
0+080	40.94	802.00	3048.30
0+100	42.37	833.10	3881.40
0+120	43.65	860.20	4741.60
0+140	44.20	878.50	5620.10
0+160	43.86	580.60	6500.70
0+180	54.10	979.60	7480.30
0+200	65.07	1,191.70	8,672.00
0+220	91.52	1,565.90	10,237.90
0+240	123.71	2,152.30	12,390.20
0+260	152.28	2,759.90	15,150.10
0+280	187.48	3,397.60	18,547.70
0+300	228.74	4,162.20	22,709.90
0+320	264.34	4,930.50	27,640.70
0+340	297.80	5,621.40	33,262.10
0+360	302.36	6,001.60	39,263.70
0+380	284.85	5,872.10	45,135.80
0+400	268.22	5,530.70	50,666.50
0+420	305.83	5,740.50	56,407.00
0+440	301.48	6,073.10	62,480.10
0+460	299.90	6,013.80	68,493.90
0+480	311.96	6,116.60	74,610.50
0+500	334.73	6,464.90	81,075.40
0+520	354.99	6,897.20	87,972.60
0+540	361.06	7,160.50	95,133.10
0+560	381.14	7,422.00	102,555.10
0+580	370.87	7,520.10	110,075.20
0+600	348.28	7,191.50	117,266.70
0+620	323.00	6,712.80	123,979.50
0+640	261.78	5,847.80	129,827.30
0+660	179.53	4,413.10	134,240.40
0+680	100.70	2,802.30	137,042.70



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 4 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Para conocer el tipo de material a ser dragado se efectuaron muestreos en distintos puntos, principalmente en el eje de proyecto del canal de acceso de navegación y de la dársena de maniobras.

Se llevaron a cabo **5 muestreos** denominados "puntos de muestreo", para determinar las características principales del material a remover producto de los trabajos de dragado. Algunas de las características del material se mencionan a continuación.

Pozo	Coordenadas		Cota del Fondo (m) (NBM)	Estrato (m)	Material Encontrado
	X	Y			
1	198 647.78	2 730 544.39	0.10	De +0.10 a -0.07	Arena fina mal graduada color gris.
				De -0.07 a -1.30	Limo (finos no plásticos)
				De -1.30 a -2.50	Arcilla
2	198 650.32	2 730 424.33	0.11	De +0.11 a -0.08	Arena fina mal graduada color gris.
				De -0.08 a -1.25	Limo (finos no plásticos)
				De -1.25 a -2.25	Arcilla
3	198 621.59	2 730 260.68	0.20	De +0.25 a -0.10	Arena fina mal graduada color gris.
				De -0.10 a -1.35	Limo (finos no plásticos)
				De -1.35 a -2.50	Arcilla
4	198 535.95	2 730 402.21	-0.10	De -0.10 a -0.07	Arena fina mal graduada color gris.
				De -0.07 a -1.30	Limo (finos no plásticos)
				De -1.30 a -2.50	Arcilla
5	198 764.33	2 730 367.81	0.15	De +0.15 a -0.12	Arena fina mal graduada color gris.
				De -0.12 a -1.35	Limo (finos no plásticos)
				De -1.35 a -2.50	Arcilla

De estos datos se puede establecer que en área de dragado el tipo de material a dragar será limo-arcilla-arena en una proporción 40 %-35 %-25 % respectivamente.

Este material que se pretende dragar, estará formado por arcillas arenosas de mediana plasticidad y saturado y de características no peligrosas, se colocarán dentro del sitio de tiro para lo cual serán transportados con tubería de 18" de diámetro.





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Debido a que en el área donde se pretende llevar a cabo el desazolve del Estero, no hay instalaciones portuarias ni colinda con áreas industriales, así como tampoco tiene descargas de aguas de origen industrial, y por otro lado la profundidad de dragado es de **0.5 m**, no existen lodos que se encuentren en alguna categoría CRETIB.

Preparación del sitio.

Durante el desarrollo de las obras y actividades del Proyecto se utilizarán las instalaciones que ya existen en el Desarrollo Nuevo Altata, por lo que no será necesario la construcción de un campamento provisional. Así mismo la demanda de combustible (gasolina y diésel) se suministrará a diario de la gasolinera localizada en Altata. El área del canal para el acceso de la draga no tiene vegetación, por lo que no se requieren de obras o actividades de preparación para llevar a cabo la apertura del canal

Etapa de construcción.

Las actividades que se desarrollarán en esta Etapa son; dragado, deposito de material en sitio de tiro y mantenimiento de la maquinaria.

a.- Dragado. Se realizará un corte de **3.0 m**, con respecto al nivel batimétrico actual, es decir de la cota sobre el nivel medio del mar de **+ 0.20 m a - 0.30 m**.

Para esta actividad se utilizara una draga de succión flotante autolastrada que es el equipo que provoca la menor resuspensión de sedimentos e impacto a las áreas aledañas al poder realizar un corte exacto de acuerdo a proyecto ejecutivo (en contraste con las dragas de arrastre). La capacidad de la draga es de **120 m³/día**.

El método constructivo y la utilización de draga de succión permite minimizar los impactos ya que al ser flotante y autolastrada se evita la utilización de actividades adicionales como la construcción de caminos de acceso.

La extracción del material se realizará por medio de una draga de succión con cortador, con una boca seccionadora de 14" de entrada y salida 12".

El material dragado se depositará en el sitio de tiro que se construyó cuando se desazolve el canal de navegación, y que se localiza a nomas de **220.0 m** de donde se ubicará el área de desazolve. Para lo cual se cuenta con la anuencia del D. T. Nuevo Altata, ya que ellos utilizarán el material para nivelación de las obras de urbanización que se están realizando. En la zona.

El volumen de material dragado se ha determinado en **137,042.70 m³**, los cuales se conducirán por una tubería de 12" de diámetro desde la draga hasta el sitio de tiro.

b.- Mantenimiento de maquinaria.



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 6 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Durante el tiempo que se estén realizando las obras (**3.5 meses**), se realizarán actividades de mantenimiento, como son;

- Reposición de aceite
- Engrasado de piezas
- Carga de combustible
- Reparaciones menores

Etapas de operación y mantenimiento.

El volumen de dragado será de **137,042.70 m³**, que con el abudamiento (factor de 1.4) se requerirá de un sitio de tiro para un volumen aproximado de **191,859.78 m³**, volumen que se depositara en dos sitios de tiro, los cuales tienen las capacidades siguientes:

Conceptos	Superficie m ²	Altura m	Volumen m ³
Sitio de tiro No. 1	51,964.18	1.00	51,964.18
Sitio de tiro No. 2	78,728.70	2.00	157,457.40
Total			209,421.58

Entre ambos sitios se tiene mayor capacidad de recepción de material dragado. El sitio propuesto para el depósito del material dragado es el que se localiza en el D. T. Nuevo Altata encontrándose a **220.0 m** al Oeste del Proyecto.

Ambos sitios de tiro estarán confinados por un bordo perimetral construido por medio de préstamos laterales y compactados al 80 %.

Durante la operación el lado interno del bordo se protegerá con una geomembrana para evitar la erosión por el agua.

El área a dragar es de **65,921.173 m²**, y el sitio de tiro donde se depositará el material se ocupara una superficie de **130,692.877 m²**, superficie que se indica en la tabla siguiente:

Conceptos	Superficie	
	m ²	has
Sitio de tiro ZT-1	51,964.18	05-19-64.175
Sitio de tiro ZT-2	78,728.70	07-87-28.702
Area total del Proyecto	130,692.877	13-06-92.877



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 7 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Programa General de Trabajo

El periodo estimado para la ejecución de las obras de desazolve del Estero Pelicanos, es de **3.5 meses** con mantenimientos de desazolve cada **5 años** durante los próximos **15 años**. Esta frecuencia de mantenimiento se evitará y reducirá significativamente el costo de desazolve con la construcción de la fosa de azolve, ya que solo se realizará el mantenimiento.

El material dragado en el predio de los 15 años de mantenimiento del área del proyecto se estará depositando temporalmente en el sitio de Tiro No. 2. Posteriormente este material se utilizara para la conformación de terracería y caminos del proyecto Turístico Nuevo Altata.

El volumen de material dragado de acuerdo a la tasa de mantenimiento es del **60%** con respecto al volumen indicado a dragar, volúmenes que se describen en la tabla siguiente:

	AÑOS															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.- VOLUMEN DRAGADO	137,042.70m ³															
1.1.- Terrecerías en 2 lotes de fraccionamientos de la Etapa I del D. T. Nuevo Altata	137,042.70 m ³															
2.- VOLUMEN DE MANTENIMIENTO						82,225.62 m ³					82,225.62 m ³					82,225.62 m ³
2.1.- Terrecerías en vialidades a construir en la Etapa II del D. T. Nuevo Altata						30,000.00 m ³										
2.2.- Terrecerías en lotes a construir en la Etapa II del D. T. Nuevo Altata						52,225.6 m ³										
2.3.- Terrecerías en lotes a construir en la Etapa II y Etapa III del D. T. Nuevo Altata											82,225.62 m ³					
2.4.- Terrecerías en vialidades a construir en la Etapa III y IV del D. T. Nuevo Altata																45,000.0 m ³
2.5.- Terrecerías en lotes a construir en la Etapa II, III y IV, del D. T. Nuevo Altata																37,225.62



[Firma manuscrita]

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Este volumen de desazolve (82,225.62 m³) se depositara en el Sitio de Tiro 2.

Etapa de abandono del sitio

Dada la naturaleza de rehabilitación del Proyecto y puesto que la duración de la etapa de operación es considerada como indefinida no se ha desarrollado una etapa de abandono del sitio como tal sino que el concepto de esta etapa se refiere más bien a aquellas actividades a realizar al término de la etapa de construcción de la cual se han determinado las actividades siguientes:

ACTIVIDADES	DURACION	DESTINO
a.- Desmantelamiento del taller provisional.	2 día	Almacén central del contratista
b.- Limpieza total del área del campamento y de los Sitios de Tiro.	2 día	Relleno Sanitario del Ayuntamiento de Navolato
c.- Retiro de los contenedores que contengan aceites y grasas usadas.	1 día	Almacén central del contratista

Se ha programado la aplicación de \$ 40,000.00 pesos, para el retiro del equipo y materiales de dragado fuera de la obra, así como para restituir a sus condiciones originales a la infraestructura local utilizada.

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL AREA DE DESAZOLVE

Lado		Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
Est	PV			X	Y
			200	198 895.5295	2 729 953.5684
200	201	14.500	201	198 885.2994	2 729 943.2925
201	203	55.642	203	198 839.8198	2 729 911.2357
203	204	40.000	204	198 803.6353	2 729 894.1862
204	206	49.220	206	198 757.7993	2 729 870.4532
206	207	38.910	207	198 719.3240	2 729 870.4532
207	208	58.637	208	198 661.4004	2 729 879.5729
208	209	125.938	209	198 541.1616	2 729 917.0303
209	210	143.178	210	198 400.5704	2 729 944.1247
210	211	63.246	211	198 340.9974	2 729 922.8865
211	212	121.867	212	198 237.8182	2 729 858.0365
212	213	31.300	213	198 238.4664	2 729 826.7427
213	214	107.500	214	198 304.7335	2 729 742.0968
214	215	63.246	215	198 365.1347	2 729 723.3436
215	216	87.321	216	198 444.3928	2 729 759.9927
216	217	249.901	217	198 684.5739	2 729 829.0109
217	218	84.100	218	198 763.8172	2 729 857.1776
218	220	51.912	220	198 812.1601	2 729 876.0940
220	221	40.000	221	198 848.3445	2 729 893.1435
221	223	62.553	223	198 899.4731	2 729 929.1820
223	224	14.500	224	198 909.7032	2 729 939.4579
224	200	20.000	200	198 895.5295	2 729 953.5684



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 9 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

SUPERFICIE = 65,921.173 m² (06-59-21.173 has)

El canal de acceso a la draga al área de dragado dentro del Estero Pelicanos, ocupará un área de 3,033.862 m² y se encuentra delimitado por las coordenadas siguientes:

CUADRO DE CONSTRUCCION ACCESO DE DRAGA

Lado		Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
Est	PV			X	Y
			1	198 199.6718	2 729 614.1795
1	2	155.836	2	198 276.0540	2 729 750.0124
2	3	20.000	3	198 293.4869	2 729 740.2095
3	4	147.550	4	198 221.1658	2 729 611.5986
4	1	21.648	1	198 199.6718	2 729 614.1795
SUPERFICIE = 3,033.862 m² (00-30-33.862 has)					

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL SITIO DE TIRO ZT-1

Lado		Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
Est	PV			X	Y
			A	2 730 221.0700	198 050.0800
A	B	4.994	C	2 730 222.9458	198 054.7087
C	D	58.422	D	2 730 176.5873	198 090.2615
D	F	29.378	F	2 730 155.2575	198 110.4638
F	H	34.039	H	2 730 145.1558	198 077.9578
H	J	128.889	J	2 730 050.3974	197 993.5975
J	L	90.603	L	2 730 001.6113	197 917.2506
L	M	4.187	M	2 730 001.2690	197 921.4240
M	N	60.614	N	2 729 948.6590	197 891.3190
N	O	43.289	O	2 729 919.7948	197 923.5530
O	P	2.127	P	2 729 918.2099	197 922.1339
P	R	28.606	R	2 729 928.4163	197 895.4101
R	T	41.186	T	2 729 942.7000	197 856.7800
T	U	48.530	U	2 729 965.9100	197 814.1600
U	W	88.616	W	2 730 036.0800	197 760.0400
W	Y	75.253	Y	2 730 108.4700	197 739.4800
Y	A	330.380	A	2 730 221.0700	198 050.0800
SUPERFICIE = 51,964.175 m² (05-19-64.175 HAS)					

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL SITIO DE TIRO ZT-2

Lado		Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
Est	PV			X	Y
			1	2 729 614.1771	198 532.4305
1	2	22.425	2	2 729 616.7200	198 510.1500



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 10 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

2	3	85.493	3	2 729 615.0120	198 424.6740
3	4	99.160	4	2 729 574.6760	198 334.0890
4	5	80.511	5	2 729 609.7620	198 261.6250
5	6	80.826	6	2 729 619.3980	198 181.3750
6	7	113.044	7	2 729 649.5060	198 072.4140
7	8	201.387	8	2 729 452.9726	198 116.3604
8	9	210.502	9	2 729 389.2080	198 316.9725
9	10	213.577	10	2 729 467.4847	198 515.6886
10	1	147.645	1	2 729 614.1771	198 532.4305
SUPERFICIE = 78,728.702 m² (07-87-28.702 HAS)					

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 6 a la 9 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 10 a la 31 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** de la **promovente** se encuentra ubicado en Extremo Norte de la Bahía de Altata, Municipio de Navolato, Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:
- a) Los artículos 28, fracciones I y X, de la LGEEPA y 5 incisos A) fracción X y R) fracción I del REIA.
 - b) Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el proyecto se ubica dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 32, denominada **Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa** en la Región Ecológica con clave 18.6 y del **Ordenamiento del Golfo de California**.
 - c) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

6. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación de la promovente de incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental: es decir, primeramente se debió delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, debieron identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

Delimitación del área de estudio.



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 11 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

El Sistema Ambiental se delimitó en función de la Subcuenca en la que se localiza el Proyecto es el Río Culiacán "a", la cual tiene una extensión de **3,167.78 km²**.

Geográfico.- Por las condiciones orográficas en la zona de estudio que se caracteriza por ser de llanura y las características de construcción y operación del Proyecto, este se limita al Oeste con el Mar de Cortes, al Este con el valle agrícola y llanuras de Navolato, al Norte con el cordón de dunas y marismas de la Bahía de Santa María y al Sur con el cuerpo de agua de la Bahía Ensenada Pabellón.

Como Sistema Ambiental (SA), se ha determinado el polígono que delimita la Subcuenca del Río Culiacán, ya que se encuentran dentro de este el polígono de influencia del Proyecto.

VEGETACIÓN TERRESTRE O ACUÁTICA:

Dada la influencia de la llanura costera, se pueden encontrar distribuidas una serie de comunidades vegetacionales con diferencias de hábitat bien marcadas; de acuerdo a la clasificación de los tipos de vegetación de México Rzedowski y según algunos reportes de trabajos realizados con anterioridad destacan el bosque caducifolio (90 %), la vegetación xerófila (3 %) y la selva espinosa (6 %), abarcando el proyecto la transición de éstos tres tipos y en una menor proporción los pastizales (1%).

El Proyecto, se localiza en la Región Biótica "Sinaloense" de acuerdo a la clasificación de CONABIO, como se indica en el mapa siguiente:

El tipo de vegetación predominante en la zona de estudio de acuerdo a la clasificación de los Principales Tipos De Vegetación De México según INEGI es el de Selva Baja Espinosa (11).

De acuerdo al trabajo de campo se determinaron 85 especies correspondientes a 38 familias, mismas que se describen en la Tabla 1 en la cual se incluye el nombre científico, el nombre común y la familia a la que corresponde cada una de ellas.

Listado general de vegetación registrada en las áreas aledañas a la zona del proyecto.

LISTADO GENERAL DE ESPECIES EN SITIOS ALEDAÑOS AL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
Agave angustifolia	Mezcal	Agavaceae	NINGUNA
Trianthema portulacastrum	Chamizo colorado	Aizoaceae	NINGUNA
Sessuvium portulacastrum	Chamizo	Aizoaceae	NINGUNA
Sessuvium verrucosum	Chamizo	Aizoaceae	NINGUNA
Sagittaria sagittifolia	Hierba flecha	Alismataceae	NINGUNA
Amaranthus palmeri	Quelite	Amaranthaceae	NINGUNA
Phyloxerus vermicularis	Gusanillo	Amaranthaceae	NINGUNA



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 12 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Vallesia glabra	Cacarahua	Apocynaceae	NINGUNA
Sarcostemma cynanchoides	Tumbabardas	Asclepiadaceae	NINGUNA
Batis maritima	Chamizo	Batidaceae	NINGUNA
Cryptantha grayi		Boraginaceae	NINGUNA
Heliotropium indicum	Cola de alacrán	Boraginaceae	NINGUNA
Ehretia tinifolia	Pingüica	Boraginaceae	NINGUNA
Bromelia pinguin	Aguama	Bromeliaceae	NINGUNA
Tillandsia recurvata	Gallito	Bromeliaceae	NINGUNA
Opuntia puberula	Nopal tortuga	Cactaceae	NINGUNA
Opuntia thurberi	Choya	Cactaceae	NINGUNA
Ferocactus herrerae	Viznaga	Cactaceae	NINGUNA
Mammillaria occidentalis	Viznaguíta	Cactaceae	NINGUNA
Rathbunia kerberi	Sina	Cactaceae	NINGUNA
Rathbunia alamosensis	Sina	Cactaceae	NINGUNA
Pachycereus pecten aborigenum	Cardón	Cactaceae	NINGUNA
Crataeva tapia	Laco	Capparidaceae	NINGUNA
Casuarina equisetifolia	Casuarina	Casuarinaceae	NINGUNA
Maythenus phyllanthoides	Aguabola	Celastraceae	NINGUNA
Chenopodium murale		Chenopodiaceae	NINGUNA
Chenopodium album	Choale	Chenopodiaceae	NINGUNA
Salicornia pacifica	Chamizo	Chenopodiaceae	NINGUNA
Conocarpus erecta	Puyeque	Combretaceae	NINGUNA
Hymenoclea monogyra	Lata	Compositae	NINGUNA
Franseria ambrosioides	Chicura	Compositae	NINGUNA
Merremia dissecta	Campanilla	Convolvulaceae	NINGUNA
Ipomoea nil	Manto	Convolvulaceae	NINGUNA
Ipomoea pes-caprae	Riñonina	Convolvulaceae	NINGUNA
Momordica charantia	Cundeamor	Cucurbitaceae	NINGUNA
Cyperus spp.	Coquillo	Cyperaceae	NINGUNA
Croton punctatus	Vara blanca	Euphorbiaceae	NINGUNA
Ricinus comunis	Higuerilla	Euphorbiaceae	NINGUNA
Euphorbia repens	Golondrina	Euphorbiaceae	NINGUNA
Jatropha cordata	Chutama	Euphorbiaceae	NINGUNA



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Euphorbia plicata	Candelilla	Euphorbiaceae	NINGUNA
Cynodon dactylon	Zacate gangrena	Gramineae	NINGUNA
Eleusine indica		Gramineae	NINGUNA
Cenchrus pauciflorus	Guachapore	Gramineae	NINGUNA
Monanthochloe littoralis	Vidrillo	Gramineae	NINGUNA
Distichlis spicata	Zacate salado	Gramineae	NINGUNA
Sporobolus wrightii	Tochite	Gramineae	NINGUNA
Dactyloctenium aegyptium	Zacate pata de ganso	Gramineae	NINGUNA
Sorghum halepense	Zacate Johnson	Gramineae	NINGUNA
Pithecellobium dulce	Guamúchil	Leguminosae	NINGUNA
Crotalaria pumila	Cascabelito	Leguminosae	NINGUNA
Prosopis juliflora	Mezquite	Leguminosae	NINGUNA
Acacia farnesiana	Vinorama	Leguminosae	NINGUNA
Parkinsonia aculeata	Retama	Leguminosae	NINGUNA
Canavalia maritima	Ejote de mar	Leguminosae	NINGUNA
Caesalpinia palmeri	Palo piojo	Leguminosae	NINGUNA
Senna alata	Biche	Leguminosae	NINGUNA
Phoradendron guazumae	Toje	Loranthaceae	NINGUNA
Gossypium barbadensis	Algodón	Malvaceae	NINGUNA
Abutilon trisulcatum	Pelotazo	Malvaceae	NINGUNA
Sida acuta	Malvita	Malvaceae	NINGUNA
Herissantia crispa	Munditos	Malvaceae	NINGUNA
Kozteletzkya sagittata	Malva peluda	Malvaceae	NINGUNA
Ficus cotinifolia	Capule	Moraceae	NINGUNA
Nymphaea elegans	Flor de capomo	Nymphaeaceae	NINGUNA
Cocos nucifera	Cocotero	Palmae	NINGUNA
Washingtonia filifera	Palma palapa	Palmae	NINGUNA
Atriplex canescens	Chamizo cenizo	Polygonaceae	NINGUNA
Antigonum leptopus	Coronita	Polygonaceae	NINGUNA
Heteranthera limosa	Patitos	Pontederiaceae	NINGUNA
Eichhornia crassipes	Lirio acuático	Pontederiaceae	NINGUNA
Portulaca oleracea	Verdolaga	Portulacaceae	NINGUNA
Portulaca grandiflora	Chisme	Portulacaceae	NINGUNA

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Ziziphus sonorensis	Nanche	Rhamnaceae	NINGUNA
Richardia scabra	Oreja ratón	Rubiaceae	NINGUNA
Datura lanosa	Toloache	Solanaceae	NINGUNA
Lycium brevipes		Solanaceae	NINGUNA
Melochia pyramidata	Malvita	Sterculiaceae	NINGUNA
Guazuma ulmifolia	Guásima	Sterculiaceae	NINGUNA
Tamarix juniperina	Pino salado	Tamaricaceae	NINGUNA
Kallstroemia minima	Baiburín	Zygophyllaceae	NINGUNA
Avicennia germinans	Mangle Cenizo	Verbenaceae	AMENAZADA
Laguncularia racemosa	Mangle Negro	Combretaceae	AMENAZADA
Rhizophora mangle	Mangle Rojo	Rhizophoraceae	AMENAZADA
Conocarpus erecta	Botoncillo	Combretaceae	AMENAZADA

Especies que se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010

En cuanto a las especies del predio que aparecen enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se encuentran en estatus de Amenazada las especies de manglar Rhizophora mangle, Conocarpus erecta, Avicennia germinans y Laguncularia racemosa, sin embargo, dichas especies se encuentran a una distancia de mas de 100 metros al área del proyecto, por lo que no se verán afectadas con el mismo.

FAUNA TERRESTRE Y/O ACUÁTICA.

Listado faunístico general del área de estudio

AVES		
Nombre Científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Agelaius phoeniceus	Tordo sargento	Sin categoría
Anas acuta	Pató golondrino	Sin categoría
Ardea alba	Garza blanca	Sin categoría
Aythya affinis	Pató boludo	Sin categoría
Carpodacus mexicanus	Gorrion mexicano	Sin categoría
Catharus guttatus	Zorzalito colirrufo	Sin categoría
Ceryle torquata	Martin pescador grande	Sin categoría
Coragyps atratus	Zopilote	Sin categoría
Charadrius collaris	Chorlo de doble collar	Sin categoría
Charadrius semipalmatus	Chorlito semipalmado	Sin categoría
Charadrius vociferus v.	Chorlito gritón	Sin categoría
Charadrius wilsonia	Chorlito de pico grueso	Sin categoría
Chondestes grammacus	Gorrion arlequin	Sin categoría
Egretta caerulea	Garza azul	Sin categoría

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Egretta thula	Garceta blanca	Sin categoría
Himantopus mexicana	Monjita	Sin categoría
Icteria virens	Chipe grande	Sin categoría
Limnodromus griseus	Costurero	Sin categoría
Limosa fedoa	Aguja jaspeada	Sin categoría
Myiarchus tuberculifer	Papamoscas tristes	Sin categoría
Numenius americanus	Zarapito americano	Sin categoría
Nycticorax nycticorax	Garza	Sin categoría
Nictanassa violacea	Garza nocturna sabacu	Sin categoría
Nyctidromus albicollis	Cuye	Sin categoría
Pandion haliaetus	Águila	Sin categoría
Pelecanus occidentalis	Pelicano pardo	Sin categoría
Phalacrocorax olivaceus	Pato cuervo	Sin categoría
Plegadis chi	Ibis negro	Sin categoría
Recurvirostra americana	Aboceta americana	Sin categoría
Tachycineta albilinea a.	Golondrina manglera	Sin categoría
Tachycineta bicolor	Golondrina	Sin categoría
Tringa solitaria	Playero solitario	Sin categoría
Vireo solitarius	Vireo solitario	Sin categoría
Wilsonia pusilla	Chipe gorra negra	Sin categoría
Zenaida asiática	Paloma aliblanca	Sin categoría
Zenaida macroura	Paloma huijota	Sin categoría
Columbina passerina	Tortolita azul	Sin categoría
Columbina talpacoti	Tortolita	Sin categoría
Columbina inca	Tortolita mexicana	Sin categoría
Callipepla douglassii	Codorniz cresta dorada	Sin categoría
Mimus polyglottos	Cenzontle	Sin categoría
Egretta caerulea	Garza azul	Sin categoría
MAMIFEROS		
Canis latrans	Coyote	Sin categoría
Didelphis marsupialis	Tlacuache	Sin categoría
Procyon lotor	Mapache	Sin categoría
Silvylagus audobonii	Conejo	Sin categoría
Dasyopus novemcinctus	Armadillo	Sin categoría
Liomys picus	Ratón	Sin categoría
Memphitis macroura	Zorrillo listado	Sin categoría
Lepus alleni	Liebre	Sin categoría
REPTILES		
Cnemidophorus costatus	Guico	Sin categoría
Sceloporus magister	Cachoron espinoso	Sin categoría
Crotalus basiliscus	Víbora de cascabel	Sujeta a protección especial
Holbrookia maculata maculata	Cachorita	Sin categoría
Sceloporus clarkii	Cachoron	Sin categoría
Urosaurus bicarinatus	Salamanquesa	Sin categoría
Sceloporus horridus	Cachoron	Sin categoría
Aspidoscelis lineatissima	Guico lineado	Sin categoría

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Fauna Acuática

Para la elaboración del listado de la fauna acuática se realizaron entrevistas con los pescadores locales y mediante guías de identificación se determinaron las especies. Se identificaron 6 especies de Crustáceos, 8 Moluscos y 9 especies de peces.

Especies más comunes de los grupos marinos; peces, moluscos y crustáceos.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
CRUSTÁCEOS			
Litopenaeus vannamei	Camarón blanco	Abundante	Sin categoría
Litopenaeus stylirostris	Camarón azul	Abundante	Sin categoría
Farfantepenaeus californiensis	Camarón café	Abundante	Sin categoría
Callinectes arcuatus	Jaiba azul	Abundante	Sin categoría
Goniopsis pulchra	Cangrejo de mangle	Frecuente	Sin categoría
Uca zacaec	Cangrejo violinista	Abundante	Sin categoría
MOLUSCOS			
Crassostrea cortizensis	Ostión de placer	Abundante	Sin categoría
Anadara tuberculosa	Pata de mula	Frecuente	Sin categoría
Anadara grandis	Pata de mula	Frecuente	Sin categoría
Carditamera affinis	Mejillón chino	Abundante	Sin categoría
Saccostrea palmula	Ostión de mangle	Abundante	Sin categoría
Chione californiensis	Almeja rugosa	Abundante	Sin categoría
Megapitaria squalida	Almeja chocolata	Frecuente	Sin categoría
Mytilus edulis	Mejillón de mangle	Abundante	Sin categoría
PECES			
Mugil curema	Liseta	Frecuente	Sin categoría
Mugil cephalus	Lisa	Frecuente	Sin categoría
Lutjanus argentiventris	Huachinango	Frecuente	Sin categoría
Larimus argentus	Corvina chata	Frecuente	Sin categoría
Lutjanus griseus	Pargo prieto	Frecuente	Sin categoría
Lutjanus guttatus	Pargo prieto	Abundante	Sin categoría
Lutjanus colorado	Pargo colorado	Frecuente	Sin categoría
Cynoscion reticulatus	Corvina	Frecuente	Sin categoría

Especies de interés comercial y alimenticio

De las especies consideradas de interés comercial o alimenticio se encontraron especies del grupo de las aves tenemos a *Carpodacus mexicanus* (Gorrion mexicano), *Vireo solitarius* (Vireo solitario), *Wilsonia pusilla* (Chipe gorra negra), *Mimos poliglotos* (Cenzontle), *Zenaida asiatica* (Paloma ala blanca), *Zenaida macroura* (Paloma huilota), *Columbina passerina* (Tortolita azul), *Columbina talpalcoti* (Tortolita), *Columbina inca* (Tortolita mexicana) y *Callipepla douglassii* (Codorniz); del grupo de los mamíferos se tiene a *Lepus alleni* (Liebre) y a *Silvylagus audobonii* (Conejo), que son potencialmente importantes en el mercado local y regional.

Especies de interés cinegético



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 17 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

De la fauna silvestre registrada en la zona de estudio (registros bibliográficos) se detectaron especies de interés cinegético del grupo de las aves como: *Anas acuta* (Pato golondrino), *Aythya affinis* (Pato boludo), *Zenaida asiática* (Paloma ala blanca), *Zenaida macroura* (Paloma huilota), *Columbina passerina* (tortolita azul), *Columbina talpacoti* (Tortolita), *Columbina inca* (Tortolita mexicana) y *Callipepla douglassii* (codorniz) del grupo de los mamíferos especies como *Lepus alleni* (Liebre).

Especies que se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010

En cuanto a las especies del predio que aparecen enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se encuentran en estatus de Sujeta a Protección Especial, en las áreas colindantes a *Crotalus basiliscus* (Víbora de Cascabel).

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, la promovente manifiesta que para la identificación de impactos del presente estudio, se utilizó un modelo de Identificación de Impactos Ambientales, basado en el método de la matrices causa - efecto, derivadas de la matriz de Leopold. Los principales impactos identificados más importantes es en la fauna acuática por la actividad de dragado y el depósito de los materiales lo que provocará que la fauna se desplace, la remoción del bentos implica un impacto negativo significativo, ya que al succionar la draga el fondo marino, crustáceos como jaibas y cangrejos podrían verse afectados al ser succionados por la acción de desazolve la suspensión de sólidos por el movimiento de materiales por medio de maquinaria pesada, generara ruido y la emisión de polvos, en el factor agua durante la operación de la draga se afectará negativamente la calidad del agua por la suspensión de sólidos, con lo que se propiciará la disminución de la concentración de oxígeno y aumento en la presencia de materia orgánica, en el factor suelo se verá afectado por el cambio en las características fisico-químicas del mismo.

Medidas preventivas y de mitigación.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por la **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados para las etapas de operación y mantenimiento. A continuación se describen las mas relevantes:
 - a) Para evitar la contaminación del suelo por aceites usados y grasas al darse el mantenimiento preventivo a la maquinaria, se deberá de colocar un plástico que cubra el área donde se realizará la maniobra el cual tendrá la función de impermeabilizante del suelo, además de colocar contenedores donde se vierta el aceite. Este contenedor se deberá retirar a la brevedad y trasladarlo al taller central de la empresa constructora, para su disposición final de acuerdo a la reglamentación en materia de residuos peligrosos.





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Aún cuando los aceites residuales generados por la operación de la maquinaria son responsabilidad del contratista, el Promovente de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, deberá llevar una bitácora donde se registren los volúmenes de residuos generados, destino de traslado y empresa transportadora.

- Para en caso de que exista un derrame accidental de aceite o combustible de la draga, para la recuperación del derrame de hidrocarburos en el cuerpo de **agua de la bahía**, se utilizarán los absorbentes industriales que están indicados para la recuperación de líquidos derramados en cualquier ámbito. Su estructura textil, a base de microfibras de polipropileno, les dota de una capacidad de absorción excepcional y segura al tratarse de absorbentes químicamente inertes, por lo que su utilización es adecuada frente a cualquier sustancia.
 - La **generación de turbidez** en el medio acuático, será mitigado dragándose solo en condiciones de marea alta, esto con el fin de disminuir el efecto negativo que pudiera tener en el agua que es bombeada por las granjas acuícolas vecinas, aunado a esto se tiene programado un plan de trabajo que inicia en los meses de invierno, tentativamente cuando concluya el periodo de evaluación de la presente manifestación de impacto ambiental 60 días hábiles, meses en los cuales las granjas acuícolas no bombean agua a sus estanques y así disminuir un posible efecto en la salud de los camarones de las granjas vecinas.
- b) Para la protección de la fauna, La Promovente, debe prohibir a sus trabajadores y/o a la empresa contratista la captura o caza de ejemplares de fauna silvestre.
- c) Se dará mantenimiento preventivo a la draga para garantizar el buen estado de escapes y otros componentes mecánicos que generen ruido, gases y humo, a fin de que opere en óptimas condiciones y las afectaciones a la calidad del aire y a la fauna se han mínimas.
- Para en caso de que exista un derrame accidental de aceite o combustible de la draga, para la recuperación del derrame de hidrocarburos en el cuerpo de agua del estero, se utilizarán los absorbentes industriales que están indicados para la recuperación de líquidos derramados en cualquier ámbito. Su estructura textil, a base de microfibras de polipropileno, les dota de una capacidad de absorción excepcional y segura al tratarse de absorbentes químicamente inertes, por lo que su utilización es adecuada frente a cualquier sustancia.
 - Su uso regular tanto en derrames fortuitos como en rutinas de mantenimiento, reducen sustancialmente el residuo final y facilitan su gestión. Las almohadas, por su forma y cantidad de masa absorbente están especialmente indicadas para absorber grandes cantidades de líquidos vertidos. Combinadas con tubulares ayudan recoger el derrame contenido.

Tipo de absorbente: Solo Aceites

Capacidad de absorción: 122,4 litros/caja

Presentación Tallas: 30 x 30cm Caja de cartón 24 uni. 7,20kg/caja



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 19 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- **Aplicación:** Tras confinar el derrame, para absorber el líquido contenido. En goteos provocados por averías en máquinas, motores, etc. Como relleno de embalaje para envío de muestras líquidas. Para recuperar residuos oleosos en la superficie del agua en el mar, ríos, lagos o acuíferos en general. También de aplicación en depuradoras, separadores de aceites o depósitos.
- d) Realizar monitoreos cada mes de la calidad del agua en el sitio de la obra para determinar las concentraciones de los parámetros de la columna de "protección de la vida acuática" de la Tabla No. 2 de la NOM-001-SEMARNAT-1996. El primer monitoreo se realizará antes de iniciar las obras, durante el desarrollo del Proyecto y un mes posterior al término del Proyecto.
- e) Con la finalidad de mitigar el impacto producido por el dragado de un área de **65,921.173 m²** se propone la siembra de **1.5 millones** de postlarva de camarón (*Lytopenaeus vannamei*).

Para llevar a cabo este proceso se llegara un acuerdo para que los empleados del laboratorio donde se comprara la larva; trasladen los organismos hacia el lugar de la siembra.

Una vez teniendo los organismos se procederá a la aclimatación proceso que se realiza con el fin de igualar los parámetros del agua del laboratorio con los del agua del lugar de la siembra, para tener el mayor índice de sobre vivencia.

El lugar donde se realizara la siembra está ubicado en el sitio conocido como Fosa de Pailebote, la cual se ubica entre las coordenadas siguientes: X = 198 510.79; Y = 2 731 120.94 a 198 224.15; Y = 2 732 456.04, con el propósito de que las corrientes naturales arrastren los organismos y los distribuyan en toda el área.

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U.	Importe
Adquisición y siembra de postlarvas de camarón	Lote	1.5 millón de larvas	55,000.00	45,000.00
Total				82,500.00

En el mapa siguiente se muestra el área propuesta para la siembra de las larvas de camarón (*Lytopenaeus vannamei*).

- f) Para minimizar los efectos por la modificación de la actividad biogeoquímica del suelo que ocupará el sitio de tiro, se deberá implementar un programa de reforestación con especies halofitas, lo cual además de permitir la estabilización del suelo evitando la erosión eólica o hídrica, propiciará las condiciones para restablecer la actividad biogeoquímica a mediano plazo.

Para la reforestación de los sitios de tiro, se utilizarán especies regionales, como son:

Nombre Científico	Nombre Común	Forma Biológica	Categorías de Abundancia	NOM-059-Semarnat-2001
1. <i>Distichilis spicata</i>	Zacate salado	Hierba	Dominante	Ninguna
2. <i>Sessuvium portulacastrum</i>	Vidriillo	Hierba	Dominante	Ninguna
3. <i>Atriplex barkcleyana</i>	Chamizo	Hierba	Abundante	Ninguna



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

4. <i>Halimione portulacoides</i>	Verdolaga	Voluble	Frecuente	Ninguna
5. <i>Impomea pres-caprae</i>	Tumba vaquero	Voluble	Abundante	Ninguna
6. <i>Salicornia bigelovii</i>	Chamizo	Hierba	Dominante	Ninguna
7. <i>Tamarix juniperina</i>	Pino Salado	Arbusto	Abundante	Ninguna
8. <i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	Arbol	Abundante.	Ninguna

- g) Para evitar la contaminación del suelo por aceites y grasas al darse el mantenimiento preventivo a la maquinaria, se deberá de colocar un plástico que cubra el área donde se realizará la maniobra el cual tendrá la función de impermeabilizante del suelo, además de colocar contenedores donde se vierta el aceite. Este contenedor se deberá retirar a la brevedad y trasladarlo al taller central de la empresa constructora, para su disposición final de acuerdo a la reglamentación en materia de residuos peligrosos.

Las zonas donde se realizará el acopio de maquinaria y material deberán mantenerse en buen estado, evitando derrames de combustible u otros materiales.

- h) Se deberá instruir al personal sobre la prohibición de capturar, cazar o ahuyentar los ejemplares de fauna terrestre, así como de suspender el avance de los camiones de carga en caso de encontrarse algún ejemplar de lento desplazamiento (reptiles), hasta que este se haya retirado del sitio.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por la **promoviente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **TERMINO SEPTIMO** del presente se establecen condicionantes que deberá dar cumplimiento para minimizar los efectos causados por dichas obras y actividades durante las distintas etapas del proyecto.

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.

9. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**.

Pronóstico del escenario sin proyecto:

En virtud de que se trata de un ambiente dinámico y frágil, los mecanismos que regulan la circulación del agua, los sedimentos que la conforman, los elementos que lo componen y la materia orgánica que transporta y mantiene, constituyen los factores clave en cuanto a su protección, planificación y aprovechamiento, no obstante el funcionamiento hidráulico o recurso agua constituye el recurso primordial y debe ser la preocupación central de toda estrategia de manejo.



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 21 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

La situación actual del sistema lagunario es la de un sistema en buen estado de conservación pero en donde se dan procesos de deterioro debido a factores naturales y artificiales que serán revertidos mediante la ejecución de las obras, los periodos de comunicación eficiente de las lagunas se ha visto disminuida siendo el objetivo del presente proyecto hacer permanecer un escenario ya ocurrido en donde la garantía de circulación devolverá una de las características principales de las lagunas costeras típicas que es su comunicación permanente con el mar y que da origen a los complicados procesos estuarinos que culminan con elevadas producciones de biomasa, de intercambio y reciclamiento de nutrientes y la conservación de un ecosistema singular para la biodiversidad considerado como hábitat crítico, los humedales.

Pronóstico del escenario con proyecto y sin medidas de mitigación.

El agua es el componente ambiental que puede verse afectado en mayor magnitud por la suspensión de sedimentos en el momento del dragado y las horas posteriores, lo que, como ha quedado asentado, afectará la calidad del agua para lo cual no existe medida de mitigación. Sin embargo, en el corto plazo el impacto se revertirá una vez que el material en suspensión se sedimente nuevamente y con ello las condiciones ambientales en general mejoraran sensiblemente.

El respeto a la vegetación y a la fauna está íntimamente relacionado y, de hecho, determinados por el conocimiento que se tenga de su importancia; es por eso de la mayor relevancia la capacitación e información constante dirigida a los empleados sobre las características particulares de la flora y la fauna en el área de trabajo. Si se logran crear espacios de esparcimiento para los trabajadores y se les mantiene informado es muy poco probable que realizaran prácticas inadecuadas. No se espera que la presencia de trabajadores durante el desarrollo de las obras induzca, modificaciones permanentes en las condiciones naturales o sociales de la localidad.

Pronóstico del escenario con proyecto y con medidas de mitigación.

La aplicación de las medidas preventivas, de mitigación y restauración contribuyen para que los impactos detectados durante la etapa de construcción se neutralicen y finalmente sean compensados resultando en un incremento de la cobertura vegetal que funcionarán como una zona de importancia para la conservación y en particular para el grupo de aves.

El escenario esperado es el de un funcionamiento mejorado, a través de la circulación hidrodinámica, de estas lagunas en un efecto sinérgico positivo adicional a la garantía de comunicación con el Golfo de California a través del dragado de canales que en su conjunto permitirá mejorar las condiciones de soporte de vida para los componentes bióticos de la laguna a través de un mejoramiento en la calidad del agua debida a un correcto funcionamiento estuarino.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señala en la MIA-P.



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 22 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

10. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REÍA, el promovente, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

Se elaboró la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular conforme a lo establecido en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en el Artículo 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El formato de presentación es a través de letra Arial, con un original impreso más tres discos conteniendo toda la información relacionada con la MIA-P, una de las copias magnética con la leyenda "Para Consulta al Público".

Delimitación del área del presente estudio: En la primera salida de campo se determinó la ubicación geográfica del predio, con un GPS-eTREX LEGEND H, marca GARMÍN, ubicándose en los puntos estratégicos del polígono, para con ello determinar con precisión las coordenadas geográficas.

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

Poligonal de apoyo: Se trazó una poligonal abierta de apoyo por el método de ángulos internos y distancias horizontales, con una longitud total de 101.60 m, sobre la que se realizarían posteriormente los seccionamientos transversales para la configuración del terreno.

El trazo se realizó con una Estación Total marca Sokkia, modelo SET630, con capacidad de almacenamiento para 10,000 puntos que incluye su respectivo código de identificación para posterior proceso de la información; Bastón Telescópico, marca Sokkia, de 4.00 m de altura máxima, con plomada óptica a burbuja; prisma sencillo reflejante con capacidad de lectura de 2 km en condiciones ideales y; Tripié de aluminio, marca Sokkia.

Flora.

Para la información taxonómica de plantas, se colectaron y se tomaron fotos de los especímenes no identificados en los predios colindantes para posteriormente llevar a cabo la determinación en el herbario, a cada foto se anexaron datos referentes de estructuras, así como información no mostrada por el ejemplar herborizado, como tamaño, forma de vida, ambiente, tipo de vegetación, altitud y localidad (Beltrán, M. A., 1998). Para la cotejar los especímenes se realizó revisión bibliográfica de artículos y libros relacionados con las especies conspicuas a los bosques riparios y espinoso (Rzedowski, J. y C. de Rzedowski, G. 1978 y 1979), (Martínez, M. 1969), (Vega, A. R., Bojórquez y Hernández, F. 1989), (Standley, P. C. 1920-1926), (Shreve, F. y Wiggins, I. L. 1964), (Wiggins, I. L. 1980) y Felger (2000); y la consulta de especialistas.

Fauna.

Para aves, mamíferos, reptiles y anfibios, se utilizó la observación directa e indirecta por rastros (huellas, excretas, cráneos) y cuestionarios entre los habitantes locales. Para obtener la información socioeconómica





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

se empleó la técnica de encuestas, así como la revisión de la información socioeconómica de INEGI y Gobierno del Estado de Sinaloa (2010).

Colecta y preservación de organismos.

La colecta del bentos se realizó mediante muestreo y/o captura de los organismos con pinzas y/o acorralándolos con una red de mano, para proceder a su identificación. Una vez colectadas las muestras estas se depositaron en bolsas de plástico, etiquetadas previamente con los datos de fecha, hora, estación y observaciones. Al final, las colectas se depositaron en una hielera para su posterior traslado al Laboratorio de Invertebrados y Ecología del Bentos (LIEB), de la Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa.

Una vez realizada la colecta de los organismos se realizó su preservación por el Método de Remane, que consiste en añadir a la muestra una solución débil de formol, agitándola bien y decantándola.

Identificación y cuantificación de organismos.

La identificación estuvo a cargo del personal técnico de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa. En el laboratorio, las muestras colectadas se tamizaron con diferente luz de malla para separar los organismos. Los ejemplares se lavaron continuamente con agua corriente con el fin de eliminar los excedentes de material inorgánico y orgánico (fango), que se encontraban entre las conchas. La identificación taxonómica, se efectuó por medio de claves dicotómicas (Brusca, 1980; Skoglund, 1992; González, 1993; Keen, 1993; Fischer *et al.*, 1995 y Ortiz-Arellano, 2005), así como a través de la Colección de Referencia de los Invertebrados Bentónicos (Laboratorio de Invertebrados Bentónicos) del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la estación Mazatlán, UNAM.

OPINIONES TECNICAS

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la SEMAR a través de Oficio No. **SG/145/2.1.1/1008/17.-1741** de fecha **22 de Septiembre 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **1761/17** de fecha **19 de Octubre del 2017**, en la cual emite los comentarios siguientes:

"IV.-OPINION

Se considera que el proyecto sobre el aspecto de carga al mar y afectaciones al medio ambiente marino determinado: Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicano, promovido por entorno ecológico Nuevo Altata, A.C., con pretendida ubicación extremo norte de la bahía de Altata, Municipio de Navolato, Sinaloa en términos generales es factible a realizar, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.

De acuerdo a lo previsto en el artículo 4º fracción III del Reglamento de la ley del Equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se formulen y no debe ser considerada como una autorización en materia de impacto ambiental, en virtud de que en términos de lo visto por el artículo 32 bis fracción XI de la ley orgánica de la Administración pública Federal, en relación a los Artículos 3º fracción XXXV y 25 de la ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización correspondiente emitirla a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 24 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

V.- RECOMENDACIONES:

Para tener un mejor panorama ambiental del proyecto es importante se considere lo siguiente:

- A. En lo que respecta a la generación de **aceites usados y grasas**, por la operación de maquinaria pesada se recomienda, apegarse a la NOM-052-SEMARNAT-1993, específicamente en los residuos peligrosos por Normatividad Ambiental a fin de no infringir la ley y por otro lado, su manejo inadecuado como fuente de contaminación del suelo y agua.
- B. Es importante considerar que durante la etapa de dragado y desazolve a las zonas de tiro, tanto la draga como demás maquinaria y vehículos utilicen barreras de protección física a fin de evitar daños a la fauna acuática y terrestre transitoria.
- C. En el presente proyecto el material, producto de dragado se verterá en las zonas de tiro para relleno y formación de vialidades en el Desarrollo Turístico Altata, por lo que se recomienda a la autoridad Municipal competente que evalúa la nivelación del terreno.
- D. Durante la operación de la draga se afectara negativamente la calidad del agua, por la suspensión de sólidos, con la que se propiciara la disminución de organismos bentónicos por lo que deberán efectuar monitoreos mensuales registrando parámetros fisicoquímicos del agua y muestras bentónicas del área de dragado, afín de garantizar la recuperación de la calidad del agua y de comunidad bentónica, en apego a la NOM-001-SEMARNAT-1996.
- E. Para minimizar los efectos, por la modificación de la actividad biogeoquímica del suelo que ocupara el sitio de tiro, implementaran un programa de reforestación con especies halofitas, por lo que se recomienda la supervisión de personal de la secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, pesca y Alimentación (SAGARPA) y de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en Sinaloa, para el desarrollo y ejecución de citado programa."

12. Que esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por la **Promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.

Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 25 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracciones IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo, fracciones I y X, 35 párrafo primero, fracción II, último párrafo, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 inciso A) fracción X e inciso R) fracción I, 9, primer párrafo, 10 fracción II, 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II, y 55 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2 fracción XXX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es **ambientalmente viable**, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TERMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos**", promovida por el **C. Jacobo Sevilla Suarez**, en su carácter de representante legal **Entorno Ecológico Nuevo Altata, A.C.**, con pretendida ubicación en Extremo Norte de la Bahía de Altata, Municipio de Navolato, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **15 años** para llevar a cabo las actividades de construcción, operación y mantenimiento del **proyecto** señalado en la MIA-P.

TERCERO.- La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 4**.

CUARTO.- La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 26 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

SEXTO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras **autoridades federales, estatales y municipales** en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

SEPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez Evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal establece que **será responsabilidad de la PROMOVENTE el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **PROYECTO** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la **promovente** deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. Solicitar la participación del personal de la **PROFEPA**, para que verifique las acciones de transporte y siembra de 1.5 millones de postlarva de camarón (*Lytopenaeus vannamei*) debiendo entregar a esta Delegación copia del acta circunstanciada de tal evento.
3. Deberá dar aviso a esta DFSEMARNATSIN con 15 días de anticipación del inicio de los trabajos de mantenimiento, para que esta Delegación, emita su dictamen en cuanto a, si requiere algún tipo de





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

autorización en materia de impacto ambiental, para llevar a cabo las obras de rellenos de terracerías o bien lo que pretenda realizar con el material producto del dragado.

4. Instalar una malla geotextil en los sitios de extracción, a efecto de reducir el área de turbidez que se genere en el agua por la ejecución de actividades del **proyecto**, con la finalidad de evitar la asfixia de los organismos acuáticos que se encuentren cercanos al sitio del **proyecto**.
5. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá instalar sanitarios portátiles suficientes en todas las etapas del proyecto, así mismo los desechos se deberán depositar en sitios autorizados para su disposición final por una empresa autorizada por el Municipio para dicho fin.
6. En caso de suscitarse algún tipo de derrame de hidrocarburo, deberá implementar las medidas necesarias para su recolección y confinamiento temporal, dando aviso a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
 - Con la finalidad de estar en condiciones de mitigar al máximo la contaminación en el cuerpo de agua, se deberá contar con barreras de contención de hidrocarburos, esto para utilizarlas en su confinamiento y recuperación.
7. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.
8. Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - b) Los envases productos de lubricantes, aditivos, aceites u otras sustancias químicas, así como los residuos de los materiales que se utilicen para montaje, instalación, pruebas de equipo y actividades de mantenimiento, tales como botes, estopas y papeles impregnados con aceite, aceite gastado, grasa y solventes deberán ser considerados como residuos peligrosos y colocados temporalmente en tambores con tapa para su entrega a empresas colectoras que cuenten con el permiso correspondiente por parte de la SEMARNAT, de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-2005.
 - c) En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta **DFSEMARNATSIN**, un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites de la maquina necesaria para la ejecución del proyecto, el cual deberá contemplar acciones de restauración para el suelo y/o agua. El proyecto deberá tener a la mano en cantidades suficientes boyas con cortinas para evitar que el derrame se disperse, así como el uso de materiales que absorban los hidrocarburos.





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

9. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.
10. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
- Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.
 - Arrojar residuos líquidos y sólidos a cuerpos de agua nacionales.
 - Rellenar, desmontar, cortar, quemar y desecar la vegetación del humedal costero, especialmente las zonas con vegetación de manglar.
 - Depositar, verter o descargar al suelo o al medio marino cualquier tipo de desecho o contaminante producido en cualquiera de las etapas del Proyecto.

OCTAVO.- La **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente resolutivo, así como de las medidas que propuso en la **MIA-P**. El informe citado, deberá ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad **anual**, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

NOVENO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

DECIMO.- La **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **MIA-P**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la LGEEPA.

DECIMOPRIMERO.- Al concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligada a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el



MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 29 de 31
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1188/17.- **2141**
CULIACÁN, SINALOA; NOVIEMBRE 16 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

DECIMOSEGUNDO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** 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 REIA.

DECIMOTERCERO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado la **MIA-P**, copias respectivas del expediente de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOQUINTO.- La presente resolución a favor del **PROMOVENTE** es personal. En el caso de que la **promovente** desee transferir la titularidad del **PROYECTO**, deberá apegarse a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DECIMOSEXTO.- Notificar al **C. Jacobo Sevilla Suarez** en su carácter de representante legal de la **promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ



C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramirez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Director Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.c.p. Vicealmirante.- Francisco Ramón Tlacuapetl.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV Zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
C.c.p. Expediente

SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL
Y RECURSOS NATURALES
MIA-P del proyecto "Rehabilitación Hidrodinámica del Estero Pelicanos"
Entorno Ecológico Nuevo Altata, A. C.
Representante Legal: C. Jacobo Sevilla Suárez
Página 30 de 31

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

