

- I. **Unidad Administrativa que Clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa
- II. **Identificación del documento:** Número de trámite: (SEMARNAT-04-002-A) Y No. de resolutive o autorización: SG/145/2.1.1/0862/17.-1653
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La información correspondiente al domicilio (Página 1) y teléfono (Página 1).
- IV. **Fundamento legal y razones:** Con fundamento en los artículos 113, fr. I, y segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr. II, y 21 LFTAIPG, 37 y 40 RLFTAIPG.
- V. **Firma del titular del área:**
- 
- L.B.P. Jorge Abel López Sánchez.
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 130/2018/SIPOT de fecha 13 de noviembre de 2018.

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/145/2.1.1/0862/17.-H
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

C. ANTONIA TOLEDO ANDRADE

se censuró
domicilio y teléfono

Con fundamento en los artículos 113, fr. I, y
segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr.
II, y 21 LFTAIPG, 37 y 40 RLFTAIPG.

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 la **C. Antonia Toledo Andrade**, en su calidad de **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 "**Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río Baluarte, Banco Antonia Toledo**", con pretendida ubicación en el cauce del río baluarte, 600.00 m al Sur de la Ciudad de El Rosario, Municipio de El Rosario, 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.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 1 de 40

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/145/2.1.1/0862/17.- No 18
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del **proyecto "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río Baluarte, Banco Antonia Toledo"**, promovido por la **C. Antonia Toledo Andrade**, que para los efectos del presente instrumento, será identificado como el **"Proyecto"** y el **"Promovente"**,

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito de fecha **15 de Diciembre del 2016**, el **Promovente** ingresó el **día 16 del mismo mes y año antes citados**, 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, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del proyecto, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n y sin fecha y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **10 de Enero de 2017**, la **Promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en la página 6B del periódico Noroeste de Mazatlán, el cual quedó registrado con el Numero de documento **25DEU-04323/1701**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0056/17.-0023** de fecha **11 de Enero de 2017**, 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/145/2.1.1/0055/17.-0022** de fecha **11 de Enero 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 a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0282/17.-** de fecha de **15 de Marzo de 2016**, solicitó al **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 07 de Marzo del 2017, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 08 de Marzo de 2017 y se vencía el 06 de Junio de 2017.
- VI. Que mediante escrito S/N de fecha de **07 de Julio de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citados, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedó registrado con el Número de folio: **SIN/2017-0001919**.

CONSIDERANDO:

MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 2 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.- M. A. G. G.
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

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 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, X, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5, incisos A) fracciones IX, X, R) fracciones I y II, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 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 de 2012.
2. 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**.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental 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, el **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, el **promovente** 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 el **promovente**, el proyecto se ubica en el cauce del río baluarte, a 3,929 metros aguas abajo del puente de la autopista Mazatlan-Tepic, Municipio de El Rosario, Sinaloa.

El proyecto objeto del presente estudio consiste en la extracción de materiales pétreos para su comercialización, y a su vez forma parte de un programa propuesto por CONAGUA que consiste en el desazolve y ampliación de cauces de los ríos para que estos tengan mayor capacidad de conducción y mejorar significativamente la capacidad hidráulica de los ríos, reduciendo riesgos de inundación y erosión de los márgenes, minimizando la afectación a terceros en áreas productivas y centros de población.

El proyecto se localiza en el cauce del río Baluarte, 600.00 m. al Sur de la Ciudad de El Rosario, municipio El Rosario, Sinaloa, y consiste en el aprovechamiento de **228,314.85 m³** de material pétreo.

AREA A EXPLOTAR

73,165.55 M.²

MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 3 de 40

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/145/2.1.1/0862/17.- **Nº 1653**
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

VOLUMEN TOTAL DE MATERIAL DE CORTE	228,320.73 M. ³
VOLUMEN TOTAL DE MATERIAL RELLENO A VOLTEO	5.88 M. ³
VOLUMEN TOTAL DE MATERIAL DE EXTRACCION	228,314.85 M. ³

Inversión requerida.

INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO	
Inversiones primer año.	Inversión
A) INVERSIÓN FIJA	3,500,000
maquinaria y equipo	3,400,000
Permisos, trámites, estudios de impacto ambiental.	100,000

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en la rectificación del río Baluarte, cercano a la ciudad El Rosario, Municipio El Rosario, Sinaloa, el proyecto de rectificación es una propuesta de CONAGUA para el mejoramiento de la capacidad hidráulica de los cauces y cuerpos federales en el estado de Sinaloa.

Uno de los objetivos principales de este proyecto es realizar un trabajo integral donde la rectificación vaya ligada al aprovechamiento de los materiales pétreos producto de la acción antes mencionada y a la conservación de las riberas ya que son corredores biológicos.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO						
Nombre de Promovente	Tramo	Longitud (m)	Área de trabajo (m ²)	Volumen de corte (m ³)	Volumen de volteo (m ³)	Volumen de extracción (m ³)
Antonia Toledo	0+000 a 0+480	480.0	73,165.55	228,320.73	5.88	228,314.85

Largo total del tramo de trabajo: 480.0 m. en los cuales, en todas las secciones se tendrán cortes y a partir de la sección 0+160 se tendrán algunos tramos donde se necesitará material de relleno a volteo para lograr la formación de terrazas.

Número total de secciones: 25 secciones a cada 20 m y debido a la geometría del polígono se tendrán las secciones 0+438, 0+459.

Material del cual están conformadas las terrazas: Las terrazas estarán conformadas del mismo material al ir realizando los cortes estas se irán formando, o sea que las terrazas no son más que las formas que se les dará al río con su mismo material de corte (mismo material del río, **no se llevará de otra parte**). Se estará trabajando bajo el proyecto validado y presentado en los planos adjuntos a la MIA-P, en los cuales se podrá consultar sección por sección como se trabajará para darle la forma terrazeada



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 4 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

Pendiente del río: El río no presenta una pendiente uniforme por la misma batimetría (forma del fondo) que lo conforma, sin embargo, el proyecto trata de que estas sean lo más parejas posibles, se anexa a este documento Plano General del Proyecto No. 4 de 4 con el perfil del río con las pendientes para su consulta y fácil interpretación.

Terreno natural (sobre eje del proyecto): Tomando en cuenta los niveles del terreno natural al inicio (21.03 msnm) y final (21.19 msnm) del tramo del proyecto se tiene un desnivel de 0.16 m, con esto la pendiente promedio del terreno natural en el tramo es de -0.033 %.

Terreno con el proyecto: Los Niveles del fondo de cubeta al inicio y final del tramo son de 18.77 msnm y 18.40 msnm respectivamente, con un desnivel de 0.37 m, que en el tramo de 480.0 m se tendría una pendiente promedio de 0.077 % una vez terminado el proyecto.

Profundidad de cubeta: Son 2.50 m de profundidad a partir del nivel de aguas en época de estiaje.

PLAN Y PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.

El proyecto se dividirá en 5 etapas de 2 años cada una, con una duración total de 10 años de vida del proyecto.

Actividad	Etapas	1		2		3		4		5	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Preparación del sitio											
Extracción del material											
Fin del proyecto.											

TABLA GENERAL DE EXTRACCIÓN

Tabla de Volumen "Material De Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+000	296.64	0.00	0.00
0+020	300.38	5,970.25	5,970.25
0+040	323.81	6,241.98	12,212.23
0+060	365.68	6,894.89	19,107.12
0+080	422.54	7,895.07	27,002.19
0+100	460.52	8,856.67	35,858.86
0+120	473.34	9,338.56	45,197.41
0+140	496.97	9,703.05	54,900.46
0+160	518.78	10,157.47	65,057.93
0+180	539.37	10,581.52	75,639.45



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 5 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



4

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/145/2.1.1/0862/17.- 1652
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

Tabla de Volumen "Material De Corte"			
Est.	Área En Sección (m²)	Volumen Entre Secciones (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+200	557.70	10,970.74	86,610.20
0+220	557.12	11,355.06	97,965.26
0+240	538.98	11,300.87	109,266.12
0+260	522.31	10,751.39	120,017.51
0+280	502.31	10,246.23	130,263.74
0+300	491.23	9,935.45	140,199.19
0+320	511.53	10,027.66	150,226.85
0+340	538.87	10,504.05	160,730.90
0+360	545.35	11,576.55	172,307.45
0+380	556.47	11,177.49	183,484.94
0+400	574.46	11,309.35	194,794.29
0+420	604.37	11,788.36	206,582.65
0+438	611.47	10,964.38	217,547.03
0+459	212.32	8,565.94	226,112.97
0+480	0.00	2,207.75	228,320.73

Tabla de Volumen "Material De Relleno"			
Est.	Área En Sección (m²)	Volumen Entre Secciones (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+000	0.00	0.00	0.00
0+020	0.00	0.00	0.00
0+040	0.00	0.00	0.00
0+060	0.00	0.00	0.00
0+080	0.00	0.00	0.00
0+100	0.00	0.00	0.00
0+120	0.00	0.00	0.00
0+140	0.00	0.00	0.00
0+160	0.00	0.01	0.01
0+180	0.01	0.13	0.14
0+200	0.00	0.12	0.26
0+220	0.00	0.00	0.26
0+240	0.24	1.48	1.74
0+260	0.00	2.09	3.83
0+280	0.00	0.00	3.83
0+300	0.00	0.00	3.83
0+320	0.00	0.00	3.83
0+340	0.00	0.00	3.83
0+360	0.00	0.00	3.83
0+380	0.00	0.00	3.83
0+400	0.10	1.02	4.86
0+420	0.00	1.02	5.88
0+438	0.00	0.00	5.88



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 6 de 40
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

Tabla de Volumen "Material De Relleno"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+459	0.00	0.00	5.88
0+480	0.00	00	5.88

TABLAS DE VOLUMEN DE MATERIAL DE CORTE POR ETAPAS

PRIMERA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+000	62.75	-	-
0+020	75.30	1,380.53	1,380.53
0+040	86.15	1,614.50	2,995.04
0+060	93.38	1,795.28	4,790.32
0+080	99.54	1,957.02	6,747.34
0+100	104.26	2,132.44	8,879.78
0+120	109.07	2,133.30	11,013.08
0+140	114.77	2,238.44	13,251.52
0+160	121.80	2,365.69	15,617.21
0+180	129.14	2,509.40	18,126.61
0+200	135.07	2,642.09	20,768.70
0+220	133.09	2,790.47	23,559.18
0+240	128.51	2,743.98	26,303.15
0+260	118.68	2,513.59	28,816.75
0+280	102.45	2,211.23	31,027.98
0+300	77.79	1,802.41	32,830.38
0+320	86.45	1,642.47	34,472.86
0+340	93.15	1,796.01	36,268.87
0+360	100.94	2,036.60	38,305.46
0+380	101.12	2,039.62	40,345.08
0+400	102.19	2,033.07	42,378.15
0+420	102.58	2,047.71	44,425.86
0+438	101.85	1,843.53	46,269.39



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 7 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



41

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/145/2.1.1/0862/17.- No. 1653
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

PRIMERA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+459	9.96	1,162.57	47,431.96
0+480	-	103.54	47,535.51

SEGUNDA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+000	74.56	-	-
0+020	55.44	1,299.98	1,299.98
0+040	69.17	1,246.03	2,546.02
0+060	86.45	1,556.14	4,102.16
0+080	94.32	1,764.86	5,867.02
0+100	98.41	1,780.35	7,647.37
0+120	100.32	1,987.29	9,634.66
0+140	102.75	2,030.69	11,665.36
0+160	105.87	2,086.20	13,751.56
0+180	109.16	2,150.23	15,901.79
0+200	112.49	2,216.40	18,118.19
0+220	114.42	2,132.21	20,250.40
0+240	108.26	2,068.01	22,318.41
0+260	101.59	2,043.65	24,362.06
0+280	94.89	1,964.82	26,326.88
0+300	90.22	1,851.14	28,178.02
0+320	78.96	1,691.77	29,869.79
0+340	79.13	1,580.83	31,450.62
0+360	82.83	1,495.34	32,945.96
0+380	84.77	1,651.08	34,597.04
0+400	85.34	1,701.09	36,298.13



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 8 de 40

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/145/2.1.1/0862/17.- 1653
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

SEGUNDA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+420	84.76	1,701.02	37,999.16
0+438	82.24	1,506.01	39,505.16
0+459	76.00	1,645.36	41,150.53
0+480	-	790.20	41,940.73

TERCERA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+020	71.61	1,349.03	1,349.03
0+040	77.28	1,488.92	2,837.95
0+060	80.51	1,577.88	4,415.83
0+080	84.72	1,738.91	6,154.74
0+100	91.64	2,063.49	8,218.22
0+120	97.63	1,892.75	10,110.97
0+140	102.15	1,997.84	12,108.81
0+160	105.70	2,078.50	14,187.32
0+180	109.73	2,154.25	16,341.57
0+200	112.85	2,225.79	18,567.35
0+220	109.93	2,546.15	21,113.50
0+240	102.55	2,489.02	23,602.53
0+260	90.35	2,048.28	25,650.81
0+280	81.02	1,713.71	27,364.52
0+300	92.78	1,737.99	29,102.51
0+320	97.37	1,901.50	31,004.01
0+340	105.52	2,028.89	33,032.90
0+360	110.13	2,528.33	35,561.23
0+380	111.36	2,287.74	37,848.97
0+400	112.03	2,233.88	40,082.85



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 9 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials

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/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

1653

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

TERCERA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+420	111.51	2,235.44	42,318.29
0+438	110.82	2,004.97	44,323.26
0+459	-	1,152.30	45,475.56
0+480	-	-	45,475.56

CUARTA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+000	84.93	-	-
0+020	80.52	1,654.48	1,654.48
0+040	66.54	1,470.60	3,125.08
0+060	72.72	1,392.61	4,517.69
0+080	103.08	1,638.53	6,156.21
0+100	111.80	1,664.59	7,820.81
0+120	116.41	2,282.06	10,102.87
0+140	120.77	2,371.78	12,474.64
0+160	122.41	2,431.80	14,906.45
0+180	120.92	2,433.28	17,339.73
0+200	119.68	2,406.02	19,745.75
0+220	115.06	1,862.11	21,607.86
0+240	101.80	1,620.56	23,228.42
0+260	105.61	1,877.72	25,106.14
0+280	110.67	2,162.88	27,269.02
0+300	109.80	2,204.71	29,473.73
0+320	110.96	2,207.57	31,681.29
0+340	111.11	2,220.73	33,902.02
0+360	100.82	1,538.40	35,440.42



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 10 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

CUARTA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+380	98.31	1,890.27	37,330.69
0+400	103.04	2,013.52	39,344.21
0+420	122.64	2,256.83	41,601.04
0+438	122.28	2,208.72	43,809.76
0+459	126.37	2,585.54	46,395.30
0+480	-	1,313.99	47,709.29

TABLA DE VOLUMEN DE MATERIAL DE RELLENO A VOLTEO POR ETAPAS

CUARTA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Relleno"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+000	-	-	-
0+020	-	-	-
0+040	-	-	-
0+060	-	-	-
0+080	-	-	-
0+100	-	-	-
0+120	-	-	-
0+140	-	-	-
0+160	-	-	-
0+180	-	-	-
0+200	-	-	-
0+220	-	-	-
0+240	0.24	1.48	1.48
0+260	-	2.09	3.57
0+280	-	-	3.57
0+300	-	-	3.57



Handwritten signature and initials.

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/145/2.1.1/0862/17.- N.º 7
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

CUARTA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Relleno"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+320	-	-	3.57
0+340	-	-	3.57
0+360	-	-	3.57
0+380	-	-	3.57
0+400	0.10	1.02	4.60
0+420	-	1.02	5.62
0+438	-	-	5.62
0+459	-	-	5.62
0+480	-	-	5.62

QUINTA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+000	11.11	-	-
0+020	17.51	86.23	286.23
0+040	24.68	21.92	708.15
0+060	32.62	72.97	1,281.12
0+080	40.87	95.76	2,076.88
0+100	54.40	1,215.80	3,292.68
0+120	49.91	1,043.16	4,335.84
0+140	56.52	1,064.29	5,400.13
0+160	63.01	1,195.27	6,595.40
0+180	70.43	1,334.36	7,929.76
0+200	77.62	1,480.44	9,410.20
0+220	84.62	2,024.12	11,434.32
0+240	97.87	2,379.30	13,813.62
0+260	106.08	2,268.14	16,081.77



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 12 de 40

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 MIA-P.

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

QUINTA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Corte"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+280	113.28	2,193.59	18,275.35
0+300	120.64	2,339.21	20,614.56
0+320	137.79	2,584.35	23,198.92
0+340	149.96	2,877.59	26,076.51
0+360	150.63	3,977.88	30,054.39
0+380	160.92	3,308.78	33,363.17
0+400	171.86	3,327.79	36,690.96
0+420	182.88	3,547.35	40,238.31
0+438	194.28	3,401.16	43,639.48
0+459	-	2,020.17	45,659.64
0+480	-	-	45,659.64

QUINTA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Relleno"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+000	-	-	-
0+020	-	-	-
0+040	-	-	-
0+060	-	-	-
0+080	-	-	-
0+100	-	-	-
0+120	-	-	-
0+140	-	-	-
0+160	-	0.01	0.01
0+180	0.01	0.13	0.14
0+200	-	0.12	0.26
0+220	-	-	0.26



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 13 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

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/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

QUINTA ETAPA			
Tabla de Volumen "Material de Relleno"			
Est.	Área En Sección (m ²)	Volumen Entre Secciones (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+240	-	-	0.26
0+260	-	-	0.26
0+280	-	-	0.26
0+300	-	-	0.26
0+320	-	-	0.26
0+340	-	-	0.26
0+360	-	-	0.26
0+380	-	-	0.26
0+400	-	-	0.26
0+420	-	-	0.26
0+438	-	-	0.26
0+459	-	-	0.26
0+480	-	-	0.26

PROGRAMA DE TRABAJO.

Proyección de la explotación del material pétreo por año y mes

Año	Vol. Total (m ³)	Jul. (m ³)	Ago. (m ³)	Sept. (m ³)	Oct. (m ³)	Nov. (m ³)	Dic. (m ³)
1	23767.76	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65
2	23767.76	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65
3	20970.37	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53
4	20970.37	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53
5	22737.78	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82
6	22737.78	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82
7	23851.84	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65
8	23851.84	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65
9	22829.69	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47
10	22829.69	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47
Total	228,314.85	19,026.24	19,026.24	19,026.24	19,026.24	19,026.24	19,026.24



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 14 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

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

Año	Ene. (m³)	Feb. (m³)	Mar. (m³)	Abr. (m³)	May. (m³)	Jun. (m³)
1	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65
2	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65	1980.65
3	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53
4	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53	1747.53
5	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82
6	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82	1894.82
7	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65
8	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65	1987.65
9	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47
10	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47	1902.47
Total	19,026.24	19,026.24	19,026.24	19,026.24	19,026.24	19,026.24

PREPARACIÓN DEL SITIO

Dentro de las obras y actividades que podrán generar impactos ambientales y sinérgicos, se describen los procedimientos de aquellas relevantes y exceptuadas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Limpieza: La limpieza se realizará manualmente en toda el área ya que en época de lluvia se arrastra gran cantidad de troncos y basura de los poblados que se encuentran en las partes altas.

Apertura de Vías de acceso para maquinaria y equipo: No requiere de la apertura de nuevos caminos para ingresar al río ya que se cuenta con caminos de terracería por donde puede ingresar la maquinaria sin ningún problema, una vez ingresada la maquinaria al cauce del río esta operará y se desplazará por este para no afectar las comunidades vegetales colindantes.

Traslado y Operación de Maquinaria: Durante el traslado del equipo dentro del predio se deberá tener cuidado de no arrollar animales silvestres.

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA EXPLOTACIÓN DE BANCO

- Exploración:** No fue necesario realizar excavaciones para determinar el tipo de material existente en el área, ya que se encuentra la mayoría superficialmente.
- Explotación:** La explotación del material se realizará a cielo abierto, motivo por el cual no se requiere la construcción de obras para esta actividad, solo se necesita de la siguiente maquinaria, ya que es un proceso sencillo.

Maquinaria requerida para la explotación del banco:

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/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

DESCRIPCIÓN	No. DE UNIDADES	TIEMPO DE OPERACIÓN MENSUAL	CONSUMO DE COMBUSTIBLE	ACEITE LTS /MES	GRASA KG/MES
Excavadora CASE CX210 con capacidad de 28.53 lb y profundidad de excavación de 6.00 m.	1	200 HRS	3600 LTS/MES	60.0	12.0
Payloader Caterpillar 950 de 2 ft de capacidad.	1	200 HRS	1600 LTS/MES	30.0	8.0
Camiones de volteo de 7m ³ de capacidad	4	800 HRS	4800 LTS/MES	60.0	32.0
TOTAL	6	1200 HRS	10,000 LTS/MES	150 LTS /MES	52.0 kg/mes

Transporte del material: El material se transportará mediante cuatro camiones con una capacidad de carga de 7 m³, la ruta a seguir para el transporte es el que se indica en la ruta de circulación del tramo.

Profundidad de corte: La profundidad a la cual se excavará sobre el cauce del río es de 5.1 m máximo y 1.82 m mínimo, en promedio 3.25 m, la excavación se realizará uniformemente evitando dejar zonas con pozos. Los taludes tendrán una relación de 1: 1 para garantizar la estabilidad de los mismos.

Deposito superficial de materiales: El almacenamiento del material se tendrá en la planta de cribado, este se almacenará según el tamaño de la piedra, para después ser comercializado.

Tipo de materiales y volúmenes a explotar: 228,314.85 m³ de material en greña

- Arena
- Grava
- Piedra en diferentes diámetros

Construcción de caminos de acceso y vialidades: Se utilizarán los caminos existentes en el área (ver planos de ruta de circulación PL-06).

Instalaciones sanitarias: Se instalarán letrinas móviles en el banco, se les dará mantenimiento continuo por la empresa a la que se rentará el servicio; estos a su vez descargan las aguas residuales producto del mantenimiento a un colector de alcantarillado sanitario de la red municipal.

ETAPA DE EXTRACCIÓN DEL MATERIAL PÉTREO.

Extracción: La extracción del material en greña se realizará a través de una Excavadora CASE CX210 profundidad de excavación de 6.00 m.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 16 de 40
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

El material será extraído por medio de una excavadora, y se cargará a los camiones con un payloader Caterpillar, los camiones transportarán el material al sitio de la criba que se encuentra en una propiedad privada a orillas de la carretera federal México-15 con una superficie de 10,000.0 m² donde se vaciará en unas mallas vibratorias que separará el material por diferentes diámetros, este material caerá en unas bandas transportadoras que irán acumulando el material donde se cargará en camiones de volteo para su comercialización.

Transporte: El transporte a la planta de cribado se realizará con 4 camiones de 7 m³ de capacidad.

Carga de Material: El cargado del material se realizará con la misma maquinaria de la extracción.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

A la maquinaria se la dará mantenimiento en un taller especializado, el cual se encuentra fuera de la zona federal, solo en caso de emergencia se realizará en el lugar de trabajo, tomando todas las precauciones para evitar derrames de aceites y grasas en el suelo, se tendrá siempre disponibles charolas metálicas de 0.90 x 1.20 m para colocarlas debajo de la maquinaria.

Las grasas, aceites, filtros y combustibles producto del servicio dado a la maquinaria serán recolectados en cubetas de plástico para ser resguardados en el almacén temporal de residuos peligrosos del taller de la planta, después serán recogidos por la empresa contratada para este fin, y les dará el seguimiento correspondiente.

MAQUINARIA	TIPO DE MANTENIMIENTO	PERIODO
Excavadora CASE CX210 con capacidad de 28.53 Lb y profundidad de excavación de 6.00 m.	Cambio de aceite: 60 Lt Engrasado: 3 Kg. Afinación: Chequeo general:	Mensual Semanal Cuando lo requiera Mensual
Payloader Caterpillar 950 de 2 ft de capacidad.	Cambio de aceite: 30 Lt Engrasado: 2 Kg. Afinación: Chequeo general:	Mensual Semanal Cuando lo requiera Mensual
Camión Volteo de 7 m ³ de capacidad.	Cambio de aceite: 15 Lt Engrasado: 2 Kg. Afinación: Chequeo general:	Mensual Semanal Cuando lo requiera Mensual

Todos los servicios de reparación y mantenimiento se realizarán en un taller especializado fuera del área de trabajo, solo en caso de emergencia se reparará la maquinaria en el lugar de extracción colocando



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 17 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



4
f d

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/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

una base impermeable para evitar contaminación del suelo y agua por derrames de grasas, aceites y combustibles, la base impermeable puede ser de lámina o fibra de vidrio.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

En la etapa de fin del proyecto, ese tramo del río presentará una sección adecuada con mayor capacidad de conducción hidráulica, se retirarán las letrinas y la maquinaria del área del proyecto.

Utilización de explosivos: No aplica, no es necesario utilizar explosivos ya que la explotación del banco será mediante excavadora a cielo abierto sobre el cauce del río Baluarte donde el material se encuentra superficial.

Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Preparación del sitio: no se tendrán emisiones por uso de maquinaria ya que la limpieza será manual y para transportar la basura localizada se utilizará una camioneta.

Etapas II. Extracción del material pétreo: Se generarán emisiones a la atmósfera de humos por la quema de combustible fósil en la operación de la maquinaria utilizada para la explotación del banco y transporte de material.

Sustancia emitida	Tiempo (hrs.)	Periodicidad De la emisión	Características de peligrosidad
SO ₂	8	Todo el periodo de extracción (diez años).	SO ₂ : Contribuye a la formación de lluvia ácida, con efectos directos sobre las vías respiratorias.
CO ₂			CO ₂ : Genera alteraciones en el micro y macroclima, empobrecimiento la calidad del aire
NO _x			NO _x : Contribuye a la formación de niebla toxica (Smog) que genera importantes problemas respiratorios.

Se dará mantenimiento periódico a la maquinaria para minimizar los efectos negativos por la emisión de estas sustancias.

Residuos sólidos: Se colocarán contenedores de basura, dispersos en toda la zona del proyecto, para posteriormente llevarla al relleno sanitario de El Rosario.

Disposición de residuos peligrosos: No se tiene generación de residuos peligrosos ya que a la maquinaria se le dará mantenimiento en un taller especializado fuera del área de trabajo.

Aguas residuales: Se instalarán letrinas móviles, las aguas residuales serán recolectadas por un camión tipo cisterna del ayuntamiento, ya que este se encarga de dar este tipo de servicios.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 18 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.- 110
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

Etapas III. De abandono del sitio: En esta etapa se retirarán las letrinas móviles, no se tendrá basura tirada sobre el cauce ya que se implementará una campaña de respeto y conservación del cauce del río y su rivera.

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS.

Residuos sólidos: Se colocarán contenedores de basura (2), dispersos en la zona del proyecto y la criba, para posteriormente llevarla al relleno sanitario del Municipio.

También se realizará una solicitud al H. ayuntamiento para que realice el servicio de recolección en las poblaciones aledañas al proyecto.

Disposición de residuos peligrosos: No se tienen generación de residuos peligrosos en el área de trabajo, la maquinaria se le dará mantenimiento en el taller especializado en la Ciudad de Escuinapa. Sin embargo, se cuenta con un almacén de residuos peligrosos ubicado en el lugar donde estará la zona de cribado del material para el caso de que la maquinaria necesite servicio de emergencia.

El almacén se hará de piso firme impermeable, paredes a una altura de 2.20 m (impermeables), así como techo de concreto y ventilación, los pisos tienen pendientes hacia un registro (deposito) con capacidad del 20% de lo almacenado para el caso en el que se presenten derrames, con un letrero en la parte frontal con la leyenda de almacén de materiales peligrosos.

Aguas residuales: se tendrá una letrina ecológica móvil para los trabajadores ya que solo serán 4 los que estén en el área, el mantenimiento de la letrina será a cargo del servicio de presta la junta de agua potable ya que ellos son los que tienen el equipo necesario, las aguas residuales ellos las descargan en un colector de la red municipal de alcantarillado sanitario.

UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	412,531.791	2,541,473.419
1	2	62.801	62°00'17.07" SW	2	412,476.339	2,541,443.941
2	3	140.187	64°37'02.07" SW	3	412,349.686	2,541,383.848
3	4	128.826	75°55'29.97" SW	4	412,224.727	2,541,352.518
4	5	111.102	84°44'08.17" SW	5	412,114.093	2,541,342.324
5	6	197.595	22°04'20.23" SE	6	412,188.345	2,541,159.211
6	7	104.915	75°08'50.82" NE	7	412,289.755	2,541,186.104
7	8	123.624	69°40'05.98" NE	8	412,405.677	2,541,229.058
8	9	135.831	55°44'40.58" NE	9	412,517.946	2,541,305.514

MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 19 de 40

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/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
9	10	114.267	46°51'10.02" NE	10	412,601.315	2,541,383.659
10	1	113.536	37°45'33.72" NW	1	412,531.791	2,541,473.419
SUPERFICIE = 73,165.55 M ²						

Ubicación de la criba donde se encuentran el almacén de materiales pétreos y el almacén temporal de residuos peligrosos:

LADO		DIST.	RUMBOS	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				X	Y
				1	413927.845	2541919.401
1	2	100.75	03°28'23.64" SE	2	413927.845	2541818.831
2	3	100.50	84°25'51.11" SE	3	414033.974	2541809.078
3	4	100.75	03°28'23.64" NW	4	414027.870	2541909.648
4	1	100.50	84°25'51.11" NW	1	413927.845	2541919.401
SUP.= 10,000.00 M ²						

Polígono de ubicación de la criba

LADO		DIST.	RUMBOS	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				X	Y
				1	413927.845	2541919.401
1	2	100.75	03°28'23.64" SE	2	413927.845	2541818.831
2	3	100.50	84°25'51.11" SE	3	414033.974	2541809.078
3	4	100.75	03°28'23.64" NW	4	414027.870	2541909.648
4	1	100.50	84°25'51.11" NW	1	413927.845	2541919.401
SUP.= 10,000.00 M ²						

La ubicación del **proyecto** se señala en las página 4 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 8 a la 33 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- 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 del **promoviente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 20 de 40
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

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** se ubica en el cauce del río Baluarte, a 3,929 metros aguas abajo del puente de la autopista Mazatlán-Tepic, Municipio El Rosario, Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones I, y X, 30 de la LGEEPA, así como el Artículo 5, inciso A) fracciones IX y X, y R) fracciones I y II, fracción I del REIA.
- b) Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el **proyecto** no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal, Municipal y/o de interés ecológico.
- c) Que el sitio del proyecto se encuentra dentro de la zona que es regulada por el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, región 11.32 correspondiente a la UAB 33, así como la región 15.4 correspondiente a la UAB 33 y es compatible con las especificaciones de la misma.
- d) Que el **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, dispone en los requisitos que el **promovente** debe incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es decir, primeramente se debe delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, deben identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para la delimitación del Área de Influencia se tomo como prioridad los terrenos inundables en épocas de avenidas, como los son los terrenos agrícolas y de pastoreo que se encuentran sobre el cauce natural del río Baluarte en una longitud de 15 kilómetros, así como el bosque de galería colindante al río y los poblados, que será el que tenga mas influencia por su cercanía con el proyecto.

VEGETACIÓN TERRESTRE.

Se realizó un registro de flora en las riberas del río Presidio para conocer la diversidad florística de la zona, debido a que **en el área del proyecto No existe vegetación**; mediante la técnica de observación directa y solamente fueron identificadas y enlistadas con la ayuda de paletas vegetales para las especies que se dificultó su identificación.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 21 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.- 12
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

Para especies no identificadas en el momento, se recolectaron muestras (hojas, tallos, frutos o flor) y posteriormente se prensó; frecuentemente al momento de recolectar, o bien durante el proceso de traslado se pueden caer y perder ciertas estructuras, por lo que es recomendable guardarlas en pequeñas bolsas de papel y posteriormente analizarlas, aparte de la presencia de estructuras reproductivas y vegetativas, es necesario anexar datos referentes a estructuras no recolectadas; 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).

Prensa botánica: La prensa consta de dos rejillas rectangulares (40 a 45 cm de largo por 35 a 40 cm de ancho), cartón corrugado, papel periódico, lápiz y plumón indeleble, altímetro y brújula, bolsas de plástico de 60 x 80 cm, sobres o bolsas de papel de 8 x 4 cm, mapa de la región, tijeras de podar, navaja de bolsillo, palita de jardín, etiquetas de colecta y libreta de notas) para la recolección de estos y mantenerlos en buenas condiciones para su identificación.

LISTADO DE FLORÍSTICO DE ESPECIES COLINDANTES AL PREDIO.

Nombre Científico	Nombre Común	Familia
Estrato arbóreo		
<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	Fabaceae
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	Fabaceae
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guasima	Sterculiaceae
<i>Populus dimorpha</i>	Álamo	Salicaceae
<i>Salix nigra</i>	Sauce	Salicaceae
<i>Delonix regia</i>	Tabachin Silvestre	Fabaceae
<i>Leucaena glauca</i>	Guaje	Fabaceae
Estrato arbustivo		
<i>Acacia farnesiana</i>	Vinorama	Fabaceae
<i>Acacia cochliacantha</i>	Vinolo	Fabaceae
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Retama	Fabaceae
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Tacuaca	Caesalpinaceae
<i>Vallesia glabra</i>	Cacarahua	Apocynaceae
Estrato herbáceo		
<i>Datura lanosa</i>	Toloache	Solanaceae
<i>Argemone mexicana</i>	Cardo santo	Papaveraceae

MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 22 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

Nombre Científico	Nombre Común	Familia
<i>Boerhavia erecta</i>	Zambe Sarambe	Nyctaginaceae
<i>Cleome viscosa</i>	Pegajosa	Labiatae
<i>Sorghum halepense</i>	Zacate jonhson	Gramineae

LISTADO FLORÍSTICO POR ESPECIES DENTRO DEL POLIGONO.

Nombre científico	Nombre común	Familia
Estrato herbáceo		
<i>Leonotis nepetaefolia</i>	Botón de cadete	Labiatae
<i>Artemisia vulgaris</i>	Estafiate	Asteraceae
<i>Sarcostemma cynanchoides</i>	Tumbabardas	Asclepidaceae
<i>Nicotinia glauca</i>	Tabaquillo	Solanaceae
<i>nicotiana tabacum</i>	Tabaco	Solanaceae
<i>Solanum spp.</i>	Toloache	Solanaceae
<i>Argemone mexicana</i>	Cardo santo	Papaveraceae
Vegetación acuática y sub-acuática		
<i>Ludwigia octovalvis</i>	Jarilla	Onagraceae

FAUNA.

1. Se realizó una recopilación bibliográfica de fauna existente en el área de estudio, en escritorio.
2. Se realizó una visita al sitio donde se entrevistó a los poblados de la fauna localizada y determinar la interacción de la población con el área del proyecto (rfo Presidio), para complementar la información obtenida en gabinete;

MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Barrio Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 23 de 40Calle 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/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

3. Se realizó una visita guiada para conocer la accesibilidad al área del proyecto, así como las condiciones ambientales y la fauna que se distribuye en la zona.
4. La fauna fue registrada mediante evidencias directas (auditivo y visual) e indirectas (madrigueras, nidos, excretas, huellas, mudas, presencia de restos óseos, etc.) en línea recta por el margen izquierdo y colindancias del Proyecto.

FAUNA TERRESTRE Y/O ACUÁTICA.

En el área del proyecto la fauna es muy escasa, ya que no existe vegetación y el lugar se encuentra impactado por causas antropogénicas como la agricultura y la extracción de materiales pétreos, y naturales como inundaciones y sequías; solo se pueden visualizar algunas aves sobrevolando el área, tales como Zopilotes (*Coragyps atratus*) y Auras (*Cathartes aura*).

Al momento de llevar a cabo la visita de campo, también se observaron algunas aves utilizando el sitio como área de abrevadero; como Garza dedos dorados (*Egretta thula*), Cormorán (*Phalacrocorax olivacea*), pichigüila ala blanca (*Dendrocoryna autumnalis*) y Gallineta (*Gallinula chloropus cachinnans*).

También se puede encontrar aves que viven y otras que nidifican en la vegetación característica de la selva baja caducifolia colindante al área del proyecto tales como Gorrión común (*Passer domesticus*), Paloma ala blanca (*Zenaida asiática*), Garza ganadera (*Bubulcus ibis*), Tórtola (*Columbina talpacoti*), Zanate (*Quiscalus mexicanus*), Zopilote (*Coragyps atratus*). En relación a los mamíferos silvestres que tienen mayor talla, se puede encontrar a las siguientes especies Mapache (*Procyon lotor*), Liebre (*Lepus alleni*), Ardilla (*Selurus coliaei munchalis*).

En cuanto a la presencia de fauna acuática se tiene la presencia de Tilapias (*Oreochromis spp*) y Bagres (*Ictalurus spp*), ya que todo el año conduce agua el río presidio y conserva su caudal ecológico.

Ninguna de las especies anteriores se encuentra en algún estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que el **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, el **promovente** manifiesta que utilizó que se realizaron listas de control de todas las actividades que se llevaran a cabo en el proyecto contra el escenario actual con sus respectivos factores, también se realizó una matriz de interacciones causa-efecto (Leopold), así mismo para la valoración de los impactos se tomó en cuenta la cantidad y calidad del factor afectado, de la importancia o contribución de este a la calidad de vida en el ámbito de referencia, del grado de incidencia o severidad de la afección y características del efecto expresadas por una serie de atributos que lo describen (Gómez Orea, 2003). Uno de los principales impactos es que se generaran emisiones a la atmósfera de humos por la quema de combustible fósil en la operación de la maquinaria utilizada, la cual no deberá de superar el 65.87% de la opacidad y el 2.5 (m³) de coeficiente de absorción



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 24 de 40
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and date: 24/8



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

de luz, afectación sobre la fauna terrestre debido a la circulación de maquinaria para la extracción de material pétreo, así mismo habrá pérdida sobre la calidad del agua superficial debido a la extracción de los materiales pétreos que aumentan los sólidos suspendidos, también se generará un impacto sobre el drenaje vertical del suelo y de la recarga de los acuíferos debido a la extracción de los materiales pétreos a una profundidad de 2.5 m tomando como referencia el nivel del agua en época de estiaje, mismo que esta DFSEMARNATSIN determina que son mitigables en sus etapas de operación, mantenimiento y abandono y para los cuales se proponen en la MIA-P medidas de prevención, mitigación y/o compensación, cuyos resultados deberán presentarse en el informe señalado en el **Término OCTAVO** del presente oficio resolutivo.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, 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**; a continuación se describen las más relevantes:

a. Se realizará mantenimiento periódico a la maquinaria para evitar emisiones a la atmósfera, y contaminación del suelo por fuga de combustible.

- Todos los servicios de reparación y mantenimiento se realizarán en un taller especializado fuera del área de trabajo, solo en caso de emergencia
- se reparará la maquinaria en el lugar de extracción colocando una base impermeable para evitar contaminación del suelo y agua por derrames de grasas, aceites y combustibles.
- Al momento de transportar el material los camiones serán cubiertos con una lona para evitar la dispersión de partículas.
- Se usarán charolas del tipo que se ven en la fotografía para cuando surjan problemas y tenga que realizarse el servicio en el lugar de la extracción, para evitar derrames.
- Los vehículos circularán por una ruta trazada tanto en el terreno del proyecto como en las áreas de acceso.

b. Para la operación de carga y descarga de material: El vertido se hará desde lo más bajo posible.

- Los conductores de la maquinaria adecuarán, en lo posible, la velocidad de los vehículos.
- Comprobar al inicio de obra, que la maquinaria ha pasado las inspecciones técnicas, y de ser necesario se le dará mantenimiento antes de lo programado.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 25 de 40

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/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

- Se realizará un programa de actividades, realizando los trabajos solo durante el día.
- c. Se ahuyentará la fauna existente en el área de trabajo antes de iniciar las actividades de extracción.
- d. Se mantendrán regados los caminos y se nivelarán con una motoconformadora constantemente para evitar formación de ondulaciones.
- e. Los camiones cargaran combustible en la estación de servicio (gasolinera) más cercana, para evitar la contaminación del suelo y del agua superficial con derrames de combustible en el área de trabajo.
- f. Se realizará mantenimiento periódico a la maquinaria para evitar emisiones a la atmósfera, y contaminación del suelo por fuga de combustible.
 - La maquinaria recibirá mantenimiento en un taller especializado, fuera de la zona federal.
 - en caso de requerir el servicio por emergencia en el área de trabajo se colocarán charolas debajo de la maquinaria.
 - Se colocarán depósitos (Cubetas) con sus respectivas tapas y leyenda del tipo de residuo que contiene, así como a la categoría en la que se encuentran (CRETIB), estos estarán en ubicados en la zona donde está la instalación de la criba, la cual ya cuenta con un almacén de residuos peligrosos.
- g. Todos los servicios de reparación y mantenimiento se realizarán en el taller que tendrá la planta, solo en caso de emergencia se reparará la maquinaria en el lugar de extracción colocando una base impermeable para evitar contaminación del suelo y agua por derrames de grasas, aceites y combustibles, la base impermeable será una charola metálica de 1.5 de largo x 1.00 de ancho.
- h. los trabajos de extracción se realizarán como lo marca la sección de proyecto autorizada por CONAGUA, en ninguno de los tramos se excavará más allá de la profundidad establecida.
- i. Se instalarán dos depósitos para los residuos sólidos, con su respectiva leyenda para evitar confusión y mezcla de estos.
 - Se estará recogiendo cada tres días y en caso de presentar volúmenes elevados de residuos antes que se cumplan el periodo programado se recogerá y se trasladará al Relleno Sanitario de Guasave para darle disposición final.
- j. Se tendrá una letrina móvil para instalarla cercana al área del proyecto, esta se irá moviendo de lugar conforme al avance del proyecto; a ésta le dará mantenimiento el H. Ayuntamiento ya que se encargan de prestar este servicio.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 26 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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

k. Se llevarán a cabo los siguientes programas

➤ **MÉTODOS DE CAPTURA Y REUBICACIÓN DE FAUNA**

Reptiles: Para la captura directa, que comprende la búsqueda activa de ejemplares, se utiliza para este fin varias herramientas (guantes de carnaza, ligas, lazos Thompson, redes de golpeo, ganchos y pinzas herpetológicas).

En el caso de la manipulación de reptiles no venenosos se efectuará con la mano sujetándolos por detrás de la cabeza y si acaso utilizando el guante de carnaza para evitar las proyecciones espinosas de la piel de y las garras de algunas especies, así como un trozo de tela mojado será colocado en sus ojos para evitar el estrés excesivo durante el manejo.

Los individuos capturados serán depositados en cubetas perfectamente ventiladas y oscuras para aminorar el estrés, estas serán llevadas a área destinada para su reubicación.

Aves: Las Aves del área solo se verán perturbadas durante el proceso de circulación de la maquinaria, no se capturarán aves para su reubicación ya que en presencia de un factor adverso estas migran a un área circundante de características similares al de su hábitat preferencial.

Mamíferos: En base a un estudio previo de inventario, realizado por los autores, se determinó la presencia de especies de mamíferos de alta movilidad y dispersión en el área de estudio como Mapache (*Porción lotor*), Liebre (*Lepus alleni*), Ardilla (*Selurus coliaei munchalis*) y conejo de audubon (*Sylvilagus auduboni*). Estos individuos se moverán con la presencia de las máquinas de trabajo.

Sitio de reubicación: Estos animales se reubicarán en un área alejada del proyecto a 1,800 m en línea recta hacia aguas abajo del proyecto, sobre el mismo afluente del río, en un área de 5,000.0 m². Esta área cuenta con las mismas condiciones ambientales, ya que es un corredor biológico.

La vegetación presente en el área de reubicación está compuesta por especies riparias tales como Guamúchil (*Phitecellobium dulce*), Sauces (*Salix nigra*), Alamos (*Populus dimorpha*) así como arbustos entre los que se encuentran, Vinorama (*Acacia farnesiana*) y herbáceas como (*Abutilon trisulcatum*) Pelotazo y (*Amaranthus palmeri*) Bledo.

El suelo está conformado por Fluviosol eutricto ya que se han depositado a lo largo de los años por los arrastres de material de las partes altas a las partes bajas.

Con estas mismas condiciones se asegura la sobrevivencia de los especímenes ya que no van a sufrir cambios en cuanto a su hábitat.

Cuadro de construcción del área de reubicación de la fauna:

MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 27 de 40

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/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL SITIO DE REUBICACIÓN					
EST	P.V.	DIST. (m)	PUNTO	COORDENADAS UTM	
				x	y
			1	410,482.047	2,540,323.024
1	2	100.00	2	410,560.456	2,540,385.089
2	3	50.00	3	410,591.489	2,540,345.885
3	4	100.00	4	410,513.080	2,540,283.820
4	1	50.00	1	410,482.047	2,540,323.024
SUPERFICIE = 5,000.00 m ²					

➤ PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

MAQUINARIA	TIPO DE MANTENIMIENTO	PERIODO
Excavadora CASE CX210 con capacidad de 28.53 Lb y profundidad de excavación de 6.00 m.	Cambio de aceite: 60 Lt Engrasado: 3 Kg. Afinación: Chequeo general:	Mensual Semanal Cuando lo requiera Mensual
Payloader Caterpillar 950 de 2 ft de capacidad.	Cambio de aceite: 30 Lt Engrasado: 2 Kg. Afinación: Chequeo general:	Mensual Semanal Cuando lo requiera Mensual
Camión Volteo de 7 m ³ de capacidad.	Cambio de aceite: 15 Lt Engrasado: 2 Kg. Afinación: Chequeo general:	Mensual Semanal Cuando lo requiera Mensual

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **promovente** 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 REÍA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 28 de 40
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 MIA-P.

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

PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO.

Tomando en cuenta el escenario actual, descrito en el capítulo IV, que ocupara el proyecto y considerando las medidas de mitigación y compensación aplicadas, descritas en el capítulo VI, se prevé el escenario a futuro acorde a las acciones a realizar en las etapas de preparación y operación del proyecto. De igual manera se contempla el escenario una vez que el proyecto haya concluido.

ESCENARIO SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

El escenario sin proyecto la calidad del sistema ambiental considerando la perturbación de cada componente y variable, revelan que la calidad del suelo, flora, fauna y paisaje continuaran siendo afectados en este escenario a futuro, principalmente por la actividad antropogénica que se realizan en la zona, como lo es la explotación de los materiales pétreos no regulados, así como la deforestación de las riberas por el desarrollo de la agricultura y la ganadería, generando pérdida del hábitat para un gran número de especies de fauna, esto lleva por consiguiente a la modificación del paisaje natural propio de las riberas, de igual forma se irán presentando inundaciones en las áreas aledañas del río cada vez más recurrentes debido al azolvamiento de este. En el caso del componente socioeconómico seguirá inestable al no aprovecharse los recursos naturales controladamente, bajo un esquema de beneficio común.

ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO:

Para el escenario con el proyecto la calidad del sistema ambiental considerando la perturbación de cada componente y variable analizado, indica que habrá componentes con alteraciones mayores. Los componentes de funcionamiento hidráulico del río y el socioeconómico, son impactos benéficos, debido a que se ampliara el área hidráulica teniendo mayor capacidad de conducción, de igual forma la población aledaña al río se beneficiara ya que se disminuirá el riesgo de inundaciones.

ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN:

Cuando el proyecto se encuentre operando y se estén aplicando las medidas que se han propuesto en el presente estudio para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, se puede establecer el siguiente escenario.

Se debe tomar en cuenta que los impactos que se generarán con el desarrollo del proyecto, modifican el paisaje y las actividades sin control que se venían realizando en la zona, ya que se interrumpe la extracción de materiales pétreos incontroladamente y de igual forma la deforestación de las riberas y la erosión de los terrenos aledaños al río, así como las inundaciones.

Componente ambiental aire: Las emisiones a la atmosfera por la operación de la maquinaria estarán controladas y minimizadas debido a las medidas de mitigación aplicadas, las cuales son el mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo.

Componente ambiental agua: Componente no se verá impactado, ya que el río en cuestión almacena buen caudal en época de lluvia.





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.- 60
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

Componente ambiental suelo: En la etapa de operación el mantenimiento periódico de la maquinaria lo cual evita derrame de contaminantes al suelo.

El suelo como componente ambiental con el desarrollo del proyecto y la aplicación de las medidas de mitigación, no tendrá impactos residuales, tendrá un buen estado de conservación.

Componente ambiental flora: La flora es uno de los componentes menos afectados, ya que no se retirará vegetación en la ejecución del proyecto, estos ecosistemas por el tipo de vegetación que por lo general cuentan con un gran número de los álamos y sauces, las cuales son especies de rápido crecimiento, de fácil propagación y se adaptan a una amplia variedad de condiciones climáticas, se recuperan rápida y fácilmente.

Componente ambiental fauna: La fauna con el desarrollo del proyecto no resultara muy afectada ya que el lugar se encuentra impactado por la acción humana y por tal motivo la fauna es muy escasa. Sin embargo, se tiene propuesta una medida de mitigación que es el rescate y reubicación de fauna en caso de que se encuentre algún animal de lento movimiento o lastimado dentro del área del proyecto o aledaño al mismo.

Componente socioeconómico: Con la ejecución del proyecto se generarán empleos locales, se tendrá una oferta al mercado de material pétreo de buena calidad para la construcción, así como para la rehabilitación de carreteras y caminos (vías generales de comunicación).

Uno de los grandes retos actuales es el generar el desarrollo local y regional sin afectar a los ecosistemas presentes, haciendo uso de los recursos naturales bajo un esquema de conservación, trabajando con programas bien planeados y sobre todo aplicando todas y cada una de las medidas de mitigación propuestas en los estudios de impacto ambiental, así como las condicionadas por las autoridades correspondientes en materia ambiental.

Este componente es uno de los más beneficiados con el desarrollo del proyecto, ya que se incrementará la seguridad hidráulica del tramo significativamente, evitando con ello inundaciones de terrenos agrícolas y poblados cercanos, lo que genera una gran pérdida económica año con año.

ESCENARIO AL FINALIZAR EL PROYECTO:

Al finalizar el proyecto se tendrá una mejora significativa del funcionamiento hidráulico del río Baluarte, con un canal de conducción bien definido.

10. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, 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.

METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 30 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

Para la evaluación de los impactos se usaron escalas, tomando en cuenta los siguientes elementos:

Magnitud-	Probable severidad de cada impacto potencial.
Duración-	Periodo de tiempo que se prevé que duren el o los efectos de la actividad.
Riesgo-	Probabilidad (0-1) de que ocurra un impacto ambiental.
Importancia-	Valor que puede darse a un área ambiental específica en su estado actual.
Mitigación-	Soluciones factibles y disponibles para la remediación.

Con la información recopilada y en función de un trabajo GRUPAL interdisciplinario se dio paso a la elaboración de la matriz y a la evaluación de cada impacto, asignando los siguientes valores:

- A IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO.
- a IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.
- B IMPACTO BENÉFICO SIGNIFICATIVO.
- b IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO.

En el estudio de Impacto Ambiental del proyecto, con el fin de la identificación de los probables impactos ambientales que se puedan generar durante el desarrollo de las diferentes etapas, se usaron las siguientes técnicas:

- Matriz de identificación
- Árbol de factores ambientales

En cada una de estas técnicas se tomará en cuenta las características abióticas y bióticas de la zona donde se desarrolla el proyecto, así como también la consideración del grado de impacto de cada actividad.

Con la lista de Control se determinaron todas las actividades a desarrollar en cada fase y etapa. Se determinaron los factores a considerar; tenemos:

- Características Físico-Químicas
- Características Biológicas
- Factores Culturales (Estéticos y socioculturales)
- Relaciones Ecológicas

Se planearon 3 etapas (Preparación del sitio, Explotación del material pétreo y Abandono).

La matriz de Identificación de Impactos es una herramienta que nos permite encontrar la interacción entre actividades, factores ambientales considerados y la naturaleza del medio y por tanto de los efectos que se puedan generar a diferentes plazos.

VALORACIÓN DE IMPACTOS:



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 31 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



41
4



ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

El valor del impacto dependerá de la cantidad y calidad del factor afectado, de la importancia o contribución de este a la calidad de vida en el ámbito de referencia, del grado de incidencia o severidad de la afección y características del efecto expresadas por una serie de atributos que lo describen (Gómez Orea, 2003).

En el presente estudio se utilizará la valoración cuantitativa, el método que aquí se utiliza se formaliza a través de varias tareas bien marcadas

Para la valoración de los impactos se determinó lo siguiente:

- Determinar un índice de incidencia para cada impacto estandarizado entre 0 y 1. (se estandariza así porque siempre se tienen que tener un rango de referencia)
- Determinar la magnitud, lo que implica:
 1. Determinar la magnitud en unidades distintas, heterogéneas, inconmensurables para cada impacto.
 2. Estandarizar el valor de la magnitud entre 0 y 1, o lo que es lo mismo, trasposición de esos valores a unidades homogéneas, comparables, a dimensionales, de impacto ambiental. Esta operación requiere incorporar la percepción social para valorar el impacto.
- Calcular el valor de cada impacto a partir de la magnitud y la incidencia determinadas.
- Agregar los impactos parciales para totalizar valores correspondientes a niveles intermedios y general de los árboles de acciones o de factores.

Índice de incidencia: El índice de incidencia se refiere a la severidad y forma de alteración, la cual viene definida por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración.

ATRIBUTOS

Signo: Positivo o negativo, se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial.

Inmediatez: Directo o indirecto. Efecto directo o primario es el que tiene recuperación inmediata en algún factor ambiental, mientras el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario

Acumulación: Simple o acumulativo, efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental y no induce efectos secundarios, ni acumulativos, ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.

Sinergia: Sinérgico o no sinérgico. Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples suponiendo un efecto mayor que su suma simple.

Momento en que se produce: corto, mediano o largo plazo. Efecto a corto, mediano o largo plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual, antes de cinco años o en un periodo mayor respectivamente.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 32 de 40

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 MIA-P.

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

Persistencia: Temporal o permanente. Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal permanece en un tiempo determinado.

Reversibilidad: reversible o irreversible. Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o solo después de muy largo tiempo.

Recuperabilidad: Recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o remplazarse por la acción natural o humana, mientras no lo es el irrecuperable.

Periodicidad: Periódico o de aparición irregular. Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente; efecto de aparición irregular es el que se manifiesta en forma impredecible en el tiempo. Debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

Continuidad: Continuo o discontinuo. Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.

Se calcula el índice de incidencia para cada impacto a partir de los atributos que lo caracterizan mediante la siguiente fórmula:

$$\text{INCIDENCIA: } I + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$$

Se sustituye en la formula el valor de cada atributo, donde:

I = Inmediatez

A = acumulación

S = Sinergia

M = Momento

P = Persistencia

R = Reversibilidad

Rc = Recuperabilidad

P = Periodicidad

C = Continuidad

ATRIBUTOS	CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	CÓDIGO	RESULTADO
Signo del efecto	Benéfico	+	
	Perjudicial	-	
	Difícil sin calificar sin estudio	X	
Inmediatez	Directo	3	
	Indirecto	1	
Acumulación	Simple	1	
	Acumulativo	3	
Sinergia	Leve	1	
	Media	2	
	Fuerte	3	
Momento	Corto	3	



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 33 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



41
48

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/145/2.1.1/0862/17.- 10 16 17
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

persistencia	Medio	2	
	Largo plazo	1	
	Temporal	1	
	Permanente	3	
Reversibilidad	A corto plazo	1	
	A medio plazo	2	
	A largo plazo o no reversible	3	
Recuperabilidad	Fácil	1	
	Media	2	
	Difícil	3	
Continuidad	Continuo	3	
	Discontinuo	1	
Periodicidad	Periódico	3	
	Irregular	1	

Magnitud: Determinación de la magnitud en unidades conmensurables estandarizadas entre 0 y 1. (Se estandariza así porque siempre se tiene que partir de un rango de referencia, además tiene que ser homogénea con las medidas de los demás indicadores)

Se adopta un indicador que valora la superficie del ámbito de estudio bajo la que se produce afección, se le asigna un nombre al indicador. Se valoran las unidades ambientales sin la ejecución del proyecto y con la ejecución del proyecto, y se realiza una operación matemática restando el valor del indicador sin el proyecto al indicador con el proyecto, el resultado es el valor de la magnitud.

Valor de los impactos: En esta metodología tal valor se atribuye a partir de los valores de incidencia y magnitud, como ambos oscilan entre 0 y 1 el valor de cada impacto también se hace variar, a su vez entre 0 y 1, ese valor es el que marca la jerarquía exigida, los valores entre 0 y 0.5 se consideran no significativos y los siguientes hasta el valor de 1 se toman como significativos. Esta valoración es directa obteniendo el valor del impacto con la simple multiplicación del índice de incidencia y magnitud.

Los criterios que se siguieron para determinar el valor de los impactos, son las primeras versiones de la metodología que expone en su libro de Evaluación De Impacto Ambiental Domingo Gómez Orea.

METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE FLORA Y FAUNA PRESENTES EN EL ÁREA DE PROYECTO.

FLORA:

1. Se realizó un registro de flora en la zona del proyecto; por medio de observación directa y solamente fueron identificadas y enlistadas con la ayuda de paletas vegetales para las especies que se dificultó su identificación. mientras que para especímenes no identificados en el área de estudio se recolectaron muestras (hoja, tallo, frutos o flor), y posteriormente se prensó en la prensa botánica.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 34 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

2. Para especies no identificadas en el momento, se recolectaron muestras (hojas, tallos, frutos o flor) y posteriormente se prensó; frecuentemente al momento de recolectar, o bien durante el proceso de traslado se pueden caer y perder ciertas estructuras, por lo que es recomendable guardarlas en pequeñas bolsas de papel y posteriormente analizarlas, aparte de la presencia de estructuras reproductivas y vegetativas, es necesario anexar datos referentes a estructuras no recolectadas; 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).

FAUNA:

Eta 1. Se realizó una recopilación bibliográfica de fauna existente en el área de estudio, en escritorio.

Eta 2. Se realizó una visita al sitio donde se entrevistó a los poblados de la fauna localizada y determinar la interacción de la población con el área del proyecto, para complementar la información obtenida en gabinete;

Eta 3. Se realizó una visita guiada para conocer la accesibilidad al área del proyecto, así como las condiciones ambientales y la fauna que se distribuye en la zona.

Eta 4. La fauna fue registrada mediante evidencias directas (auditivo y visual) e indirectas (madrigueras, nidos, excretas, huellas, mudas, presencia de restos óseos, etc.) en línea recta por ambos márgenes.

Eta de determinación de las zonas de muestreo y tipos de muestreo:

Zona de muestreo: Debido a que el proyecto se encuentra en la margen de una red hidrográfica, como lo es el río Baluarte, se determinó muestrear en toda el área del proyecto, 200 m aguas arriba y 200 m aguas abajo de proyecto del lado del río donde se encuentra el polígono de extracción.

Tipo de muestreo: Tomando en cuenta que toda el área del proyecto tiene accesibilidad y que el estrato sigue un patrón uniforme debido a que el río es un corredor biológico, se determinó tomar muestras sistemáticas estratificadas a cada 100 m.

Eta de elaboración de mapas temáticos: Con la información obtenida en la visita previa al área de trabajo, se elaboraron los mapas que incluyen los accesos y caminos a las zonas de muestreo.

También se elaboraron el mapa con las zonas de muestreo, esto con la ayuda de cartografía del INEGI, de fotografías satelitales, y con la información levantada en campo en la visita previa.

PLANOS DEFINITIVOS.

No. De plano y clave	Nombre del plano
PL-01	Plano General del Proyecto con Banco de Nivel
PL-02	Plano del Programa Anual de Extracción
PL-03	Plano General con Banco de Nivel

MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 35 de 40

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/145/2.1.1/0862/17-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

PL-04	Plano General con Criba Clasificadora
PL-05	Plano de Localización
PL-06	Plano Rutas de Circulación
PL-07	Plano del Área de Influencia
PL-08	Plano del Sistema Ambiental

11. Al respecto, 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 el **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por el **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.

12. 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 el **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.

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 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones I y X, 30, 35 párrafo primero, fracción II, último, 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 incisos A) fracciones IX y X, R) fracciones I y II, 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 XXIX, 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:

TÉRMINOS

MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 36 de 40

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 MIA-P.

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

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **"Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río Baluarte, Banco Antonia Toledo"**, promovido por **Antonia Toledo Andrade**, con pretendida ubicación en el cauce del río baluarte, 600.00 m al Sur de la Ciudad de El Rosario, Municipio de El Rosario Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de 10 años para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

CUARTO.- El **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.- El **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, el **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.

SÉXTO.- 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, mantenimiento 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:

MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 37 de 40

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/145/2.1.1/0862/17.7
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

El **promovente** deberá:

1. Cumplir con 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, que establecen que **será responsabilidad del 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 viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, el **Promovente** 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, el **promovente** deberá presentar un reporte anual 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. El **promovente** para su cumplimiento, **previo al inicio de las actividades del proyecto** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa, para su **validación**, el **Programa de reforestación** con una duración de **5 años**. Además, está obligada a presentar ante esta Unidad Administrativa cada **seis meses** y durante **los cinco años de la ejecución del programa**, un informe de resultados obtenidos en el **programa de reforestación**, incluyendo anexo fotográfico, a través de los cuales se demuestre el cumplimiento de este. Dicho período iniciará a partir de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo emitido por esta DFSEMARNATSIN, en el cual se valide el **programa**.
3. Clasificar y separar los residuos sólidos generados en las diferentes etapas del **proyecto** de acuerdo a sus características, como a continuación se indica.
 - Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
 - Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o reuso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
4. Extraer el material exclusivamente en el lugar autorizado, respetando sección y pendiente.
5. Ejecutar las obras de defensa que le indique la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para la debida conservación de cauce, vaso, ribera o zona federal, a que se refiere la concesión.
6. Evitar ejecutar excavaciones o trabajos que ocasionen daños al cauce, vaso, ribera o zona federal, a las estructuras y obras existentes, al régimen de la corriente o depósitos y a derechos de terceros.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"
C. Antonia Toledo Andrade
Página 38 de 40
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/17.-
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

7. Deberá instalar una malla geotextil en los sitios de extracción, a efecto de acotar 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**.
8. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.
9. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la maquinaria y equipo. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, el **promoviente** 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 el **promoviente** desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibida al **promoviente**:

10. Realizar reparaciones de la maquinaria y equipo dentro del cauce y las riberas del río.
11. Realizar cualquier tipo de construcción en el área del proyecto.
12. La colecta, comercialización, caza, captura y/o tráfico de la flora y fauna no contemplada dentro de las actividades de mitigación de los impactos ambientales.
13. El almacenamiento de material sobre el cauce y las márgenes del río.
14. Arrojar residuos líquidos y sólidos a cuerpos de agua nacionales.

OCTAVO.- El **promoviente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente resolutivo, 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 del **promoviente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promoviente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

DÉCIMO.- El **promoviente** será el único responsable de garantizar por si, 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 bióticos 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.



MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"

C. Antonia Toledo Andrade

Página 39 de 40

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/145/2.1.1/0862/17-7-17
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

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

DECIMOPRIMERO.- El concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, el **promoviente** está obligado 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 el **promoviente** en la **MIA-P**.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **promoviente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promoviente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 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 el **promoviente** 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.- El **promoviente** deberá mantener en su domicilio registrado la **MIA-P**, copias respectivas del expediente de la propia **MIA-P** y de la información complementaria, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento al **promoviente**, 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.- Notificar a la **C. Antonia Toledo Andrade** en su carácter de **promoviente** 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**

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.

C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en el estado de Sinaloa.- Ciudad

C.c.p.- Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0148/12/16

PROYECTO: 25SI2016HD138

FOLIO: SIN/2016-0001919

JALS' FJOL' JANC' DCE' HGAM' OLGA'

*MIA-P del Proyecto: "Extracción y Aprovechamiento de Material Pétreo en el Río
Baluarte, Banco Antonia Toledo"*

C. Antonia Toledo Andrade

Página 40 de 40

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

