



## VERSION PÚBLICA

I. El nombre del área del cual es titular quien clasifica.

*Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental, Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz*

II. La identificación del documento del que se elabora la versión pública.

*SEMARNAT-04-002-A RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y RESOLUCIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR.- MODALIDAD A NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA.*

*Núm. de Bitácora (30/MPW0576//09/17)*

III. Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

*1) Nombre, domicilio de particulares, terceros, teléfono y correo electrónico de particulares (Página 1)*

*2) Nombre de terceros (Página 2)*

*3) Nombre de particulares. (Página 57)*

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

*La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos Primer párrafo del Artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.*

*RAZONES O CIRCUNSTANCIAS. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.*

V. Firma del titular del área.

*Ing. José Antonio González Azuara.- Delegado*

VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

*Resolución 17/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 26 de enero de 2018*

Ciudad de México, a 18 de Diciembre de 2017

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

Representante Legal de la empresa  
Materias Primas Monterrey, S. de R.L. de C.V.

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad Particular - No incluye Riesgo (MIA-P) correspondiente al proyecto denominado: **“MIA por el Cambio de Uso de Suelo en terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los municipios de Jáltipan y Chinameca, Veracruz”**, con pretendida ubicación en los municipios de Jáltipan de Morelos y Chinameca en el Estado de Veracruz, promovido por la empresa Materias Primas Monterrey, S. de R.L. de C.V., que en lo sucesivo se designarán como el **proyecto** y la **promoviente** respectivamente, y

## RESULTANDO

I. Que el 29 de septiembre de 2017 fue recibido en esta Delegación Federal Veracruz la MIA-P de forma Electrónica ingresada por la **promoviente** correspondiente al **proyecto**, para su análisis y dictamen en materia de impacto ambiental, misma que fue registrada en el Sistema Nacional de Trámites con la Clave: 30VE2017FW180 y Bitácora: 30/MPW0576/09/17.

II. La **promoviente** presentó ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, la Carta Protesta de Decir Verdad signada por el consultor ambiental, en cumplimiento a lo que establece el Artículo 36 del REIA, donde manifiesta que los resultados presentados en la MIA-P se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y el uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los posibles impactos ambientales que tendría el **proyecto**.

III. Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del Artículo 34 de la LGEEPA, el cual dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el Artículo 37 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la LGEEPA, el 05 de octubre del 2017, la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/056/17 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el periodo del 28 de septiembre al 04 de octubre de 2017, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promoviente** para que la Delegación Federal Veracruz, en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la SEMARNAT diera inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del



IV. La **promovente** presenta copia simple de la escritura pública No. 1,766 del libro 33, de fecha 02 de junio de 2009, que la Notaria Publica No. 25 con ejercicio en la Demarcación Notarial correspondiente al Primer Distrito Registral con Residencia en la ciudad de Monterrey, capital del Estado de Nuevo León, hace Constar que compareció el \_\_\_\_\_, en representación y como Delegado Especial de las Resoluciones adoptadas fuera de Asamblea por los socios de la Sociedad denominada Sílices San Juan, S. de R.L. de C.V., y manifiesto que ocurre ante el suscrito Notario a Protocoliza el acta que se levantó, adoptadas el día 26 del mes de abril de 2009.

V. Que el día 23 de mayo de 2016, la promovente ingresa copia de la escritura pública No. 9,114, libro 198 de fecha 19 de febrero de 2016, referente al cambio del Representante Legal de la promovente quedando dicho poder a nombre del C.

VI. Que el 12 de octubre de 2016, con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 34 primer párrafo y 35 primer párrafo de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que establece que el expediente se integrará en un plazo no mayor de diez días, esta Delegación Federal Veracruz integró el expediente del **proyecto**, mismo que estuvo a disposición del público, en la Delegación Federal Veracruz, ubicada en Av. Central esq. Av. Lázaro Cárdenas 1500, Colonia Ferrocarrilera, C.P. 91120 en la Ciudad de Xalapa, Ver.

VII. Que la **promovente** presenta copia del oficio No. 113/2017 del H. Ayuntamiento de Chinameca, Veracruz de fecha 04 de julio de 2017, en el que emite opinión favorable para que la empresa Materias Primas Monterrey, S. de R.L. de C.V. se le de autorización correspondiente para llevar a cabo el proyecto denominado Extracción de Arena Sílica en un área segregada del predio El Alazán.

VIII. Que la promovente presenta copia del oficio No. PRES/330/14112016 del H. Ayuntamiento de Jáltipan de Morelos, Veracruz de fecha 44 de noviembre de 2016, en el que emite opinión favorable para que la empresa Materias Primas Monterrey, S. de R.L. de C.V. se le de autorización correspondiente para llevar a cabo el proyecto de ampliación de las operaciones de extracción el Alazán Norte.

IX. Que el 05 de octubre de 2017 la **promovente** presentó a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, un ejemplar del periódico "Diario del Istmo" en el cual se publicó un extracto del **proyecto** de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en la materia.

X. Que el día 15 de noviembre de 2017, personal técnico de la Delegación Federal Veracruz realizó visita técnica al sitio del **proyecto**, en compañía del Representante legal y Consultor Ambiental de la **promovente**, con la finalidad de corroborar la información presentada en la MIA-P de referencia, la cual resulto congruente con lo observado en el sitio del **proyecto**, además de constatar que no hay inicio de las actividades del **proyecto**.

#### Opiniones Solicitadas:

XI. Que mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.5956 de fecha 07 de noviembre de 2017, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, con base a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó opinión del proyecto al .H. Ayuntamiento de Jáltipan de Morelos, para que manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo. De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo dicha respuesta deber ser emitida dentro del plazo de 15 días.

XII. Que mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.5956 de fecha 07 de noviembre de 2017, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, con base a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó opinión del proyecto al .H. Ayuntamiento de Chinameca, para que manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo. De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo dicha respuesta deber ser emitida dentro del plazo de 15 días.

XIII. Que mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.7583/17 de fecha 16 de noviembre de 2017, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, con base a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó opinión del proyecto a la Secretaria de Medio Ambiente de Gobierno del Estado de Veracruz, para que manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo. De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo dicha respuesta deber ser emitida dentro del plazo de 15 días.

XIV. Que mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.5956 de fecha 07 de noviembre de 2017, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, con base a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó opinión del proyecto a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, para que manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo. De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo dicha respuesta deber ser emitida dentro del plazo de 15 días.

#### **Opiniones Recibidas:**

XV. Que con fecha 04 de diciembre de 2017 concluyó el plazo para que el H. Ayuntamiento de Jáltipan de Morelos, Ver., emitiera sus comentarios u observaciones respecto del proyecto, por lo anterior, transcurrido el plazo establecido (15 días, conforme a lo indicado en el artículo 55 de la LFPA) en el oficio señalado, esta Delegación Federal SEMARNAT en el Estado de Veracruz procede a determinar lo conducente, conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA.

XVI. Que con fecha 04 de diciembre de 2017 concluyó el plazo para que el H. Ayuntamiento de Chinameca, Ver., emitiera sus comentarios u observaciones respecto del proyecto, por lo anterior, transcurrido el plazo establecido (15 días, conforme a lo indicado en el artículo 55 de la LFPA) en el oficio señalado, esta Delegación Federal SEMARNAT en el Estado de Veracruz procede a determinar lo conducente, conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA.



XVII. Que con fecha 11 de diciembre de 2017 concluyó el plazo para que la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, emitiera sus comentarios u observaciones respecto del proyecto, por lo anterior, transcurrido el plazo establecido (15 días, conforme a lo indicado en el artículo 55 de la LFPA) en el oficio señalado, esta Delegación Federal SEMARNAT en el Estado de Veracruz procede a determinar lo conducente, conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA.

XVIII. Que con fecha 04 de diciembre de 2017 concluyó el plazo para que Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, emitiera sus comentarios u observaciones respecto del proyecto, por lo anterior, transcurrido el plazo establecido (15 días, conforme a lo indicado en el artículo 55 de la LFPA) en el oficio señalado, esta Delegación Federal SEMARNAT en el Estado de Veracruz procede a determinar lo conducente, conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA.

### CONSIDERANDO

1. Que la SEMARNAT a través de esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 4° primer párrafo, 5° fracción II, X, XI; 28 primer párrafo, fracción VII; 30, 34, 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2; 4° fracciones I, III, VII; 5° primer párrafo, inciso O) fracción II; 9°, 10 fracción II; 12; 37; 38 primer párrafo; 44; 45 primer párrafo y fracción II, 47 primer párrafo; 48, 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley antes mencionada; 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 2 fracción XXX; 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

2. Conforme a lo anterior, esta autoridad evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración que la misma se sujete a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los Artículos 4° párrafo cuarto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto los Artículos 4°, 5° fracciones II y X, 28 primer párrafo, fracción VII; 30 y 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

3. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA DGIRA/056/17 de la Gaceta Ecológica el 05 de octubre de 2017, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara se llevara a cabo la consulta pública del **proyecto** feneció el 18 de octubre de 2017 y durante el periodo del 05 al 18 de octubre de 2017 no fueron recibidas



solicitudes de consulta pública.

4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), una vez presentada la MIA-P, inició el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA), para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal Veracruz se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta Delegación Federal Veracruz procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-P del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) para tales efectos.

**Descripción del proyecto:**

5. Que la fracción II del Artículo 12 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) de la Ley, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P, que someta a evaluación una descripción del **proyecto**. De acuerdo a lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** consiste en el cambio de uso de suelo de terrenos forestales para la explotación de arena sílica en una mina a cielo abierto en el predio denominado conjunto predial el Alazán Norte, el cual está conformado por 6 predios, propiedad de la **promovente**, de 6 predios 4 se encuentran ubicados en el municipio de Jáltipan de Morelos, 1 en el municipio de Chinameca, uno comparte superficie territorial en ambos municipios en el Estado de Veracruz, en una superficie de 48.4324 hectáreas.

El **proyecto** se localiza en las siguientes coordenadas de ubicación:

Polígono	Vértice	X	Y
1	1	320,276.35	1,990,944.76
1	2	320,304.92	1,990,942.12
1	3	320,330.85	1,990,945.29
1	4	320,366.83	1,990,941.59
1	5	320,405.99	1,990,932.59
1	6	320,432.44	1,990,922.38
1	7	320,436.15	1,990,920.95
1	8	320,437.74	1,990,908.78
1	9	320,422.92	1,990,896.61
1	10	320,381.12	1,990,901.90
1	11	320,344.61	1,990,911.42
1	12	320,323.97	1,990,918.30
1	13	320,291.69	1,990,918.83
1	14	320,266.29	1,990,911.42
1	15	320,258.03	1,990,889.40
1	16	320,255.68	1,990,883.12
1	17	320,241.95	1,990,868.03
1	18	320,234.50	1,990,859.59
1	19	320,248.22	1,990,889.40
1	20	320,272.91	1,990,943.07



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

1	21	320,274.11	1,990,945.69
2	22	320,588.55	1,991,206.57
2	23	320,596.16	1,991,193.67
2	24	320,601.78	1,991,195.32
2	25	320,594.53	1,991,211.81
2	26	320,674.21	1,991,166.25
2	27	320,692.28	1,991,155.92
2	28	320,782.00	1,991,104.61
2	29	320,752.15	1,991,036.59
2	30	320,744.00	1,991,018.01
2	31	320,741.00	1,990,966.74
2	32	320,752.46	1,990,889.40
2	33	320,753.75	1,990,880.72
2	34	320,754.71	1,990,874.22
2	35	320,756.00	1,990,865.51
2	36	320,766.40	1,990,850.06
2	37	320,786.31	1,990,820.46
2	38	320,792.00	1,990,812.00
2	39	320,791.32	1,990,771.94
2	40	320,791.23	1,990,766.95
2	41	320,791.00	1,990,753.43

2	42	320,780.78	1,990,730.19
2	43	320,773.31	1,990,713.24
2	44	320,748.58	1,990,657.03
2	45	320,741.00	1,990,639.79
2	46	320,736.69	1,990,553.25
2	47	320,736.20	1,990,543.52
2	48	320,736.00	1,990,539.51
2	49	320,736.79	1,990,535.52
2	50	320,736.99	1,990,534.48
2	51	320,740.60	1,990,516.17
2	52	320,746.70	1,990,485.21
2	53	320,751.84	1,990,459.11
2	54	320,763.00	1,990,402.43
2	55	320,758.80	1,990,373.70
2	56	320,757.01	1,990,361.42
2	57	320,749.56	1,990,310.46
2	58	320,748.87	1,990,305.75
2	59	320,681.37	1,990,305.55
2	60	320,604.63	1,990,305.33
2	61	320,563.30	1,990,305.21
2	62	320,544.74	1,990,305.15
2	63	320,531.22	1,990,305.11
2	64	320,494.72	1,990,305.01
2	65	320,353.57	1,990,304.59
2	66	320,296.29	1,990,304.43
2	67	320,151.40	1,990,304.00
2	68	320,133.97	1,990,303.95
2	69	320,131.50	1,990,294.86
2	70	320,113.17	1,990,227.41
2	71	320,103.74	1,990,230.97
2	72	320,087.15	1,990,236.89
2	73	320,081.52	1,990,238.90
2	74	320,071.80	1,990,241.00
2	75	320,072.53	1,990,248.89
2	76	320,073.00	1,990,253.88
2	77	320,067.28	1,990,255.10
2	78	320,047.52	1,990,259.30
2	79	319,981.53	1,990,273.34
2	80	319,917.90	1,990,286.88



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

2	81	319,927.53	1,990,302.80
2	82	319,934.68	1,990,299.63
2	83	319,945.39	1,990,306.37
2	84	319,938.64	1,990,314.31
2	85	319,929.52	1,990,318.68
2	86	319,913.63	1,990,298.11

2	87	319,906.00	1,990,333.07
2	88	319,932.38	1,990,373.70
2	89	319,936.49	1,990,380.03
2	90	319,942.22	1,990,374.50
2	91	319,950.55	1,990,391.17
2	92	319,959.28	1,990,401.89
2	93	319,967.22	1,990,404.27
2	94	319,965.23	1,990,392.76
2	95	319,980.32	1,990,391.17
2	96	319,981.11	1,990,403.08
2	97	319,991.43	1,990,399.51
2	98	320,001.35	1,990,386.01
2	99	320,018.02	1,990,389.59
2	100	320,040.64	1,990,386.81
2	101	320,050.96	1,990,405.06
2	102	320,044.76	1,990,409.20
2	103	320,037.79	1,990,412.44
2	104	320,021.99	1,990,405.46
2	105	320,009.68	1,990,414.99
2	106	320,011.06	1,990,424.89
2	107	320,011.67	1,990,429.27
2	108	320,023.97	1,990,442.37
2	109	320,023.18	1,990,451.10
2	110	320,034.29	1,990,455.86
2	111	320,045.01	1,990,448.32
2	112	320,059.69	1,990,458.64
2	113	320,059.69	1,990,459.11
2	114	320,059.65	1,990,465.47
2	115	320,046.16	1,990,463.88
2	116	320,031.47	1,990,461.50
2	117	320,021.15	1,990,469.83
2	118	320,011.23	1,990,480.55
2	119	320,008.34	1,990,490.68
2	120	320,015.15	1,990,501.17
2	121	320,032.66	1,990,500.79
2	122	320,045.36	1,990,495.63
2	123	320,056.06	1,990,493.93
2	124	320,051.32	1,990,510.51
2	125	320,052.42	1,990,512.11
2	126	320,061.57	1,990,525.40
2	127	320,061.90	1,990,540.94
2	128	320,074.50	1,990,553.25
2	129	320,076.45	1,990,555.16
2	130	320,104.90	1,990,570.38
2	131	320,096.30	1,990,555.16

2	132	320,094.84	1,990,553.25
2	133	320,086.70	1,990,542.59
2	134	320,079.76	1,990,526.72
2	135	320,091.67	1,990,514.48
2	136	320,093.65	1,990,513.46



Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.

Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.

Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz

2	137	320,112.17	1,990,503.90
2	138	320,123.75	1,990,497.95
2	139	320,117.46	1,990,491.00
2	140	320,099.60	1,990,493.32
2	141	320,090.67	1,990,494.31
2	142	320,088.28	1,990,489.23
2	143	320,114.02	1,990,486.50
2	144	320,132.68	1,990,493.65
2	145	320,152.92	1,990,487.30
2	146	320,164.82	1,990,494.04
2	147	320,182.29	1,990,503.57
2	148	320,197.76	1,990,506.74
2	149	320,202.41	1,990,517.01
2	150	320,207.29	1,990,527.78
2	151	320,234.28	1,990,528.17
2	152	320,254.91	1,990,524.21
2	153	320,269.20	1,990,519.84
2	154	320,273.11	1,990,519.32
2	155	320,311.27	1,990,514.28
2	156	320,335.48	1,990,513.09
2	157	320,358.10	1,990,513.09
2	158	320,367.63	1,990,503.57
2	159	320,366.04	1,990,488.49
2	160	320,354.53	1,990,463.88
2	161	320,367.63	1,990,466.26
2	162	320,373.18	1,990,483.33
2	163	320,377.55	1,990,498.81
2	164	320,386.89	1,990,523.04
2	165	320,390.25	1,990,531.75
2	166	320,397.39	1,990,546.43
2	167	320,403.73	1,990,553.25
2	168	320,407.71	1,990,557.54
2	169	320,423.59	1,990,569.85
2	170	320,425.17	1,990,580.96
2	171	320,416.44	1,990,578.97
2	172	320,414.06	1,990,596.04
2	173	320,413.27	1,990,611.12
2	174	320,412.87	1,990,627.00
2	175	320,428.35	1,990,623.82
2	176	320,444.62	1,990,619.06

2	177	320,459.31	1,990,611.92
2	178	320,457.12	1,990,629.38
2	179	320,459.90	1,990,635.73
2	180	320,451.57	1,990,640.89
2	181	320,446.01	1,990,650.81
2	182	320,436.10	1,990,657.03
2	183	320,413.37	1,990,657.03
2	184	320,402.16	1,990,648.43
2	185	320,395.41	1,990,638.11
2	186	320,382.71	1,990,629.77
2	187	320,374.37	1,990,625.81
2	188	320,365.64	1,990,612.31
2	189	320,385.49	1,990,600.41
2	190	320,389.45	1,990,588.10
2	191	320,380.33	1,990,568.66
2	192	320,371.99	1,990,559.92
2	193	320,362.07	1,990,569.85
2	194	320,348.18	1,990,582.94
2	195	320,338.65	1,990,573.42
2	196	320,349.77	1,990,559.13



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

2	197	320,358.89	1,990,553.25
2	198	320,367.63	1,990,547.62
2	199	320,372.39	1,990,534.52
2	200	320,364.85	1,990,522.62
2	201	320,321.19	1,990,525.00
2	202	320,289.44	1,990,530.95
2	203	320,271.58	1,990,542.46
2	204	320,263.51	1,990,534.13
2	205	320,242.81	1,990,536.71
2	206	320,222.97	1,990,536.71
2	207	320,203.34	1,990,538.19
2	208	320,209.07	1,990,545.90
2	209	320,214.84	1,990,553.25
2	210	320,218.67	1,990,558.14
2	211	320,225.61	1,990,563.43
2	212	320,237.85	1,990,560.78
2	213	320,236.86	1,990,570.38
2	214	320,236.53	1,990,575.01
2	215	320,230.24	1,990,583.27
2	216	320,234.54	1,990,594.85
2	217	320,240.83	1,990,605.10
2	218	320,248.43	1,990,617.34
2	219	320,259.02	1,990,621.97
2	220	320,263.98	1,990,626.27
2	221	320,278.86	1,990,622.96

2	222	320,285.80	1,990,625.28
2	223	320,284.48	1,990,630.57
2	224	320,279.52	1,990,629.58
2	225	320,275.22	1,990,631.23
2	226	320,267.61	1,990,642.47
2	227	320,275.87	1,990,657.03
2	228	320,275.95	1,990,657.16
2	229	320,280.31	1,990,666.68
2	230	320,289.05	1,990,675.81
2	231	320,300.55	1,990,685.73
2	232	320,314.45	1,990,693.27
2	233	320,319.21	1,990,703.99
2	234	320,310.08	1,990,706.77
2	235	320,303.73	1,990,696.05
2	236	320,297.38	1,990,700.42
2	237	320,296.59	1,990,711.13
2	238	320,301.75	1,990,727.80
2	239	320,300.95	1,990,741.30
2	240	320,300.95	1,990,757.97
2	241	320,296.19	1,990,761.54
2	242	320,293.01	1,990,744.87
2	243	320,291.82	1,990,731.37
2	244	320,288.25	1,990,719.07
2	245	320,287.46	1,990,705.58
2	246	320,288.25	1,990,691.69
2	247	320,281.90	1,990,681.37
2	248	320,271.19	1,990,669.46
2	249	320,268.28	1,990,659.34
2	250	320,266.66	1,990,657.03
2	251	320,262.98	1,990,651.73
2	252	320,257.03	1,990,637.51
2	253	320,252.07	1,990,643.47
2	254	320,244.46	1,990,651.73
2	255	320,237.52	1,990,640.82
2	256	320,242.81	1,990,633.21



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

2	257	320,237.52	1,990,622.63
2	258	320,226.93	1,990,609.07
2	259	320,214.37	1,990,577.65
2	260	320,199.81	1,990,583.60
2	261	320,186.25	1,990,591.54
2	262	320,181.62	1,990,586.58
2	263	320,195.18	1,990,572.36
2	264	320,195.18	1,990,562.11
2	265	320,189.69	1,990,553.25
2	266	320,179.04	1,990,553.25

2	267	320,178.98	1,990,553.84
2	268	320,176.66	1,990,562.11
2	269	320,165.75	1,990,564.42
2	270	320,162.77	1,990,554.17
2	271	320,163.19	1,990,553.25
2	272	320,167.40	1,990,543.92
2	273	320,157.15	1,990,539.95
2	274	320,156.82	1,990,525.73
2	275	320,161.29	1,990,515.67
2	276	320,162.11	1,990,513.82
2	277	320,150.54	1,990,504.89
2	278	320,133.07	1,990,499.20
2	279	320,113.95	1,990,514.12
2	280	320,113.23	1,990,514.68
2	281	320,116.80	1,990,525.79
2	282	320,133.07	1,990,537.70
2	283	320,126.33	1,990,548.81
2	284	320,112.44	1,990,539.68
2	285	320,106.09	1,990,542.46
2	286	320,106.48	1,990,551.19
2	287	320,110.49	1,990,553.25
2	288	320,121.17	1,990,558.73
2	289	320,129.50	1,990,575.80
2	290	320,121.17	1,990,586.51
2	291	320,092.59	1,990,570.24
2	292	320,061.50	1,990,553.25
2	293	320,048.96	1,990,553.25
2	294	320,109.13	1,990,645.92
2	295	320,116.01	1,990,634.14
2	296	320,121.96	1,990,619.48
2	297	320,134.87	1,990,615.67
2	298	320,141.86	1,990,608.48
2	299	320,141.22	1,990,599.59
2	300	320,148.63	1,990,598.53
2	301	320,163.87	1,990,600.59
2	302	320,172.60	1,990,599.00
2	303	320,187.29	1,990,607.34
2	304	320,201.97	1,990,593.84
2	305	320,205.54	1,990,601.78
2	306	320,187.29	1,990,623.21
2	307	320,195.62	1,990,631.55
2	308	320,209.11	1,990,640.28
2	309	320,210.67	1,990,657.03
2	310	320,197.05	1,990,657.03
2	311	320,192.05	1,990,654.17

2	312	320,191.65	1,990,645.04
---	-----	------------	--------------



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

2	313	320,183.32	1,990,639.48
2	314	320,173.40	1,990,657.03
2	315	320,170.49	1,990,657.03
2	316	320,167.44	1,990,656.15
2	317	320,171.41	1,990,640.68
2	318	320,167.44	1,990,631.15
2	319	320,153.95	1,990,638.69
2	320	320,153.65	1,990,657.03
2	321	320,153.55	1,990,662.90
2	322	320,159.90	1,990,674.01
2	323	320,165.46	1,990,679.57
2	324	320,182.13	1,990,679.57
2	325	320,185.70	1,990,684.33
2	326	320,182.92	1,990,693.86
2	327	320,185.30	1,990,703.78
2	328	320,196.02	1,990,719.65
2	329	320,184.51	1,990,733.54
2	330	320,193.24	1,990,741.08
2	331	320,201.18	1,990,728.38
2	332	320,210.31	1,990,735.93
2	333	320,200.08	1,990,766.95
2	334	320,198.40	1,990,772.04
2	335	320,201.59	1,990,788.32
2	336	320,202.00	1,990,788.95
2	337	320,222.81	1,990,834.18
2	338	320,233.32	1,990,845.86
2	339	320,252.37	1,990,869.67
2	340	320,264.16	1,990,889.40
2	341	320,269.44	1,990,898.25
2	342	320,289.68	1,990,911.34
2	343	320,305.56	1,990,914.52
2	344	320,327.38	1,990,910.15
2	345	320,348.81	1,990,903.01
2	346	320,346.46	1,990,889.40
2	347	320,343.66	1,990,873.24
2	348	320,350.40	1,990,858.96
2	349	320,383.34	1,990,860.15
2	350	320,411.52	1,990,861.74
2	351	320,442.87	1,990,870.86
2	352	320,447.24	1,990,889.12
2	353	320,447.34	1,990,889.40
2	354	320,448.11	1,990,891.64
2	355	320,457.62	1,990,919.12
2	356	320,522.50	1,990,910.70

2	357	320,531.77	1,990,901.82
2	358	320,567.89	1,990,893.49
2	359	320,604.88	1,990,889.40
2	360	320,611.79	1,990,889.40
2	361	320,613.93	1,990,898.85
2	362	320,616.07	1,990,908.25
2	363	320,619.78	1,990,926.77
2	364	320,622.95	1,990,946.88
2	365	320,637.77	1,990,948.99
2	366	320,654.17	1,990,945.29
2	367	320,659.46	1,990,959.58
2	368	320,655.76	1,990,983.92
2	369	320,648.35	1,991,003.50
2	370	320,639.96	1,991,036.59
2	371	320,638.83	1,991,041.07
2	372	320,625.60	1,991,055.89



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

2	373	320,601.45	1,991,077.25
2	374	320,585.91	1,991,086.51
2	375	320,571.69	1,991,101.40
2	376	320,558.79	1,991,117.27
2	377	320,542.58	1,991,127.19
2	378	320,531.34	1,991,150.01
2	379	320,526.05	1,991,165.23
2	380	320,519.43	1,991,176.47
2	381	320,525.05	1,991,183.75
2	382	320,536.30	1,991,187.05
2	383	320,531.01	1,991,203.59
2	384	320,517.12	1,991,224.76
2	385	320,503.89	1,991,242.29
2	386	320,506.53	1,991,255.18
2	387	320,500.45	1,991,265.61
2	388	320,579.86	1,991,220.20
3	389	320,080.70	1,991,450.32
3	390	320,071.13	1,991,439.21
3	391	319,989.97	1,991,450.36
3	392	319,996.03	1,991,450.99
3	393	320,022.49	1,991,480.75
3	394	320,046.96	1,991,527.71
3	395	320,053.56	1,991,535.72
3	396	320,074.74	1,991,561.45
3	397	320,095.91	1,991,591.88
3	398	320,127.00	1,991,594.52
3	399	320,151.91	1,991,587.76
3	400	320,173.30	1,991,581.95
3	401	320,195.13	1,991,570.05

3	402	320,185.87	1,991,554.83
3	403	320,148.83	1,991,554.83
3	404	320,155.44	1,991,534.33
3	405	320,164.70	1,991,519.78
3	406	320,164.13	1,991,517.86
3	407	320,156.76	1,991,493.32
3	408	320,132.31	1,991,476.62
3	409	320,129.64	1,991,474.80
3	410	320,099.22	1,991,462.23
4	411	319,868.37	1,991,848.52
4	412	319,882.92	1,991,830.66
4	413	319,896.81	1,991,808.83
4	414	319,909.38	1,991,792.30
4	415	319,921.95	1,991,783.70
4	416	319,915.99	1,991,773.12
4	417	319,920.62	1,991,750.63
4	418	319,939.14	1,991,744.01
4	419	319,964.94	1,991,768.49
4	420	319,984.78	1,991,777.75
4	421	319,985.55	1,991,777.72
4	422	320,007.94	1,991,777.08
4	423	320,024.47	1,991,785.68
4	424	320,028.44	1,991,800.24
4	425	320,035.06	1,991,811.48
4	426	320,048.95	1,991,808.83
4	427	320,072.10	1,991,792.30
4	428	320,067.47	1,991,779.73
4	429	320,059.53	1,991,762.53
4	430	320,066.14	1,991,752.61
4	431	320,082.02	1,991,747.32
4	432	320,080.70	1,991,760.55



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

4	433	320,096.57	1,991,770.47
4	434	320,124.35	1,991,742.69
4	435	320,125.01	1,991,729.46
4	436	320,107.82	1,991,716.89
4	437	320,085.99	1,991,714.91
4	438	320,085.33	1,991,692.42
4	439	320,070.77	1,991,685.80
4	440	320,068.13	1,991,706.97
4	441	320,041.67	1,991,709.62
4	442	320,026.46	1,991,699.03
4	443	320,054.90	1,991,679.19
4	444	320,036.38	1,991,681.83
4	445	320,017.86	1,991,680.51
4	446	320,021.83	1,991,668.61

4	447	320,029.76	1,991,648.76
4	448	320,017.86	1,991,645.45
4	449	320,011.90	1,991,624.29
4	450	320,000.66	1,991,620.32
4	451	319,974.20	1,991,628.92
4	452	319,958.99	1,991,620.98
4	453	319,957.65	1,991,619.46
4	454	319,939.80	1,991,599.15
4	455	319,923.27	1,991,613.04
4	456	319,907.39	1,991,643.47
4	457	319,879.61	1,991,687.13
4	458	319,879.61	1,991,710.94
4	459	319,865.06	1,991,729.46
4	460	319,845.22	1,991,739.38
4	461	319,839.26	1,991,765.18
4	462	319,826.03	1,991,792.30
4	463	319,810.16	1,991,815.45
4	464	319,796.93	1,991,804.20
4	465	319,783.04	1,991,788.33
4	466	319,749.30	1,991,801.56
4	467	319,724.83	1,991,820.08
4	468	319,710.87	1,991,851.43
4	469	319,710.77	1,991,851.67
4	470	319,710.82	1,991,851.89
4	471	319,711.25	1,991,853.60
4	472	319,715.96	1,991,872.49
4	473	319,737.40	1,991,874.98
4	474	319,741.37	1,991,857.12
4	475	319,752.61	1,991,845.88
4	476	319,765.84	1,991,851.83
4	477	319,761.21	1,991,868.37
4	478	319,751.29	1,991,903.42
4	479	319,757.80	1,991,913.31
4	480	319,798.78	1,991,898.73
4	481	319,791.64	1,991,886.23
4	482	319,804.87	1,991,873.00
4	483	319,839.26	1,991,857.78

**- Etapa de remoción de la cubierta vegetal**

En esta etapa árboles y arbustos son cortados y extraídos del área para permitir los trabajos de la excavación, es importante recalcar que la remoción de la cubierta vegetal se realizará durante los primeros 11 años, removiendo



la cubierta vegetal en el siguiente orden:

	Anualidad	CUSTF (Superficie en ha)
	1	6.6401
	2	6.3974
	3	5.7956
	4	5.56
	5	6.3149
	6	6.5048
	7	2.5026
	8	2.899
	9	0.2357
	10	2.8123
	11	2.77
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>48.4324</b>

El **proyecto** pretende ser desarrollado en un periodo de 11 años, considerando un lapso de 3 meses para llevar a cabo las actividades propias del cambio de uso de suelo, de acuerdo a lo propuesto en el cronograma de actividades: las actividades que se pretenden realizar, corresponden a lo siguiente:

Etapa/Año de aplicación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1. Preparación del sitio: CUSTF (semanas)</b>											
Desmante	5 - 12	5 - 12	5 - 12	5 - 12	5 - 12	5 - 12	5 - 12	5 - 12	5 - 12	5 - 12	5 - 12
Despalme	12 - 32	12 - 32	12 - 32	12 - 32	12 - 32	12 - 32	12 - 32	12 - 32	12 - 32	12 - 32	12 - 32

Nota: Las actividades están expresadas en semanas e implican superposición intencional, la semana 1 corresponde con el inicio de actividades de cada ciclo anual y no coincide necesariamente con la semana del año correspondiente.

Se deben tomar las siguientes consideraciones en la remoción de la cobertura vegetal:

- ¿Se respetará estrictamente la delimitación del área de desmante.
- ¿Se realizará de una manera unidireccional formando un único frente de avance.
- ¿En caso de localizar alguna especie de interés biológico se le notificará al Supervisor.

Las actividades a desarrollar para realizar el retiro de la cubierta vegetal se describen a continuación:

**a) Marqueo del arbolado:** Una vez autorizada la ejecución del **proyecto** se procederá a realizar el marqueo del arbolado, que consiste en marcar arboles a partir de 10 cm de diámetro. El arbolado que se encuentre dentro del área del proyecto se señalará con una clave en la parte baja del tocón, esta clave es designada por el Responsable Técnico Forestal de la ejecución del Estudio Técnico Justificativo de cambio de uso de suelo.

**b) Derribo de arbolado y seccionado de trocería:** Una vez realizado el señalamiento de los árboles a derribar por el Responsable Técnico Forestal del proyecto, se lleva a cabo el derribo de todos los árboles señalados, utilizando motosierras y/o algunas otras herramientas que sean de utilidad. Una vez derribado el árbol se lleva a cabo el desrame del mismo utilizando la motosierra y/o herramientas de corte menor o bien con maquinaria.

Posteriormente es seccionado el fuste en trozas que serán picadas y convertidas en composta que será empleada



en las obras de restauración.

**c) Arrime de la trocería:** Se realiza la extracción del material vegetal del sitio, para ser apilados en la orilla de los caminos para ser transportados posteriormente al área destinada para su almacenamiento y transformación en composta. La actividad del arrime se hace en su mayoría con ayuda de la maquinaria que se utilizará durante el desmonte, arrastrando los trozos fuera del área del **proyecto**, utilizando ganchos.

**d) Control de los desperdicios:** Todo el material del árbol como corteza y ramas muy delgadas se utilizará para la elaboración de perchas, acumulación de material acomodado como refugio de fauna, así como ser picado y distribuido en el área seleccionada para la implementación y elaboración de compostas, misma que ya se ha iniciado de acuerdo a la superficie autorizada para la extracción de arena sílica. El control de desperdicios consiste en dejar el área de cambio de uso del suelo libre de obstáculos para la realización de las maniobras de extracción.

**e) Eliminación de tocones y en general remoción de la cubierta del suelo:** Una vez removida la vegetación presente se lleva a cabo la remoción de la capa superficial del suelo (despalme) y subsuelo, donde serán extraídos tocones de árboles, arbustos y la cubierta vegetal del estrato herbáceo. Para que finalmente se deje preparado el sitio para la extracción de la arena sílica.

**Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo:**

6. Que de conformidad con el Artículo 35, segundo párrafo, de la LGEEPA, así como por lo dispuesto en la fracción III del artículo 12 del REIA, que establece la obligación de la **promovente** para incluir en la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta Delegación Federal Veracruz determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones. Considerando que el **proyecto** se ubica en los municipios de Jáltipan de Morelos y Chinameca en el Estado de Veracruz, la **promovente** presentó la vinculación con los siguientes instrumentos de planeación, jurídicos y normativos:

- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial
- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe
- Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018
- Plan Veracruzano de Desarrollo 2016 – 2018
- Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017 Jáltipan de Morelos
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- Ley General de Vida Silvestre



- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento
- Ley Estatal de Protección Ambiental del Estado de Veracruz

Derivado de lo anteriormente señalado, se destaca lo siguiente:

- a. La Delegación Federal SEMARNAT Veracruz determina que las actividades para la realización del **proyecto**, ubicado en los municipios de Jáltipan de Morelos y Chinameca, en el Estado de Veracruz, requieren de la evaluación de los impactos ambientales debido a que se requiere del cambio de uso de suelo de terrenos forestales, por lo que se determina que las actividades aquí señaladas se encuentran en los supuestos que establecen el artículo 28 fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y Artículo 5º primer párrafo, inciso O) fracción II del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la LGEEPA.
- b. La zona donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** no se ubica dentro de ningún polígono de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal.
- c. En la zona donde se ubicará el **proyecto** se encuentra el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, el cual fue publicado en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz el 25 de julio de 2008, ubicándose dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Nos. 1, 5 y 6, la cual posee las siguientes características:

	<b>UGA No. 1</b>
Política Ambiental	Aprovechamiento
Uso Predominante	Agrícola
Usos Compatibles	Flora y Fauna, Forestal, Pecuario
Usos Condicionados	Turismo
Usos Incompatibles	Acuicultura, Infraestructura

	<b>UGA No. 5</b>
Política Ambiental	Aprovechamiento
Uso Predominante	Pecuario
Usos Compatibles	Forestal, Flora y Fauna
Usos Condicionados	Agricultura
Usos Incompatibles	-----

	<b>UGA No. 6</b>
Política Ambiental	Conservación
Uso Predominante	Pecuario
Usos Compatibles	Flora y Fauna
Usos Condicionados	Forestal
Usos Incompatibles	-----

Conforme a lo manifestado por la **promovente** las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al **proyecto** son las siguientes:



Norma Oficial Mexicana	Descripción	Acción
<b>NOM-041-SEMARNAT-2015</b>	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Operación de vehículos automotores, maquinaria pesada. Se atenderá la programación de los procesos de verificación.
<b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b>	Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Operación de vehículos automotores, maquinaria pesada. Se atenderá la programación de los procesos de verificación.
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b>	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Operación de vehículos automotores, maquinaria pesada. Se aplicará lo establecido en la norma para la identificación y clasificación de residuos para su disipación final.
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b>	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Se llevará a cabo la identificación de flora y fauna silvestre ubicada en el predio conforme a su estatus de acuerdo a la norma. Se aplicará un programa de rescate y reubicación de la flora y fauna en riesgo así como aquella que resulte de interés biológico.
<b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b>	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Operación de vehículos automotores, maquinaria pesada. Se atenderá la programación de los procesos de verificación.
<b>NOM-004-STPS-1999</b>	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo	Operación de vehículos automotores, maquinaria pesada. Se prevé que la operación de los vehículos y maquinaria sea exclusivamente por personal capacitado.
<b>NOM-023-STPS-2012</b>	Minas subterráneas y minas a cielo abierto - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Operación de vehículos automotores, maquinaria pesada. Se le dotará al personal del equipo de protección de acuerdo a la actividad que realice. Se continuará con la operación de la Comisión de Seguridad e Higiene de la empresa a fin de monitorear su desempeño respecto de la verificación de la ejecución de las actividades para prevenir riesgos al personal.

Por los argumentos antes expuestos, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son vertidas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponda a la Federación, los Estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el Artículo 115 del ordenamiento, en el cual se establecen las facultades que le son conferidas a los municipios,



entre ellas la regulación de uso del suelo, así como lo establecido en el Artículo 8 fracción II, de la LGEEPA en el que señala su atribución de la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción Municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados.

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

7. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental, así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**; es decir, primeramente se debe ubicar y describir el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al **proyecto**, para posteriormente señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**.

El Sistema Ambiental fue determinado por los criterios de mayor continuidad y congruencia espacial, se analizaron los diferentes contornos de las cartas de suelos, vegetación y uso del suelo, geomorfología, geología, y climas, de las cuales se determinó que la que representa y contiene la mayor extensión y características ambientales del área de estudio es la carta de litología del Servicio Geológico Mexicano específicamente las unidades:

Lutita-Arenisca, formación Encanto, Arenisca-Lutita, formación Concepción-Filisola, Conglomerado poligénico-Arenisca, formación Jaltepec, Acotados por los límites político administrativo de los municipios: Jáltipan, Oteapan y Chinameca

### Aspectos Abióticos:

**Clima:** En el área del **proyecto** y el área de influencia tienen el clima Am cálido húmedo con lluvias en verano, temperatura media anual mayor de 22 °C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C. La precipitación del mes más seco menor de 60 mm; porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 del total anual.

El sistema ambiental abarca 3 tipos de climas el Aw2 y Am anteriormente descritos, y Am(f) cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

**Geología y Geomorfología:** La geología de la provincia en que se asienta Jáltipan está compuesta en su mayor parte por depósitos recientes formados de suelos, que cubren una parte considerable de la secuencia sedimentaria depositada en cuencas marinas del terciario. Las rocas que afloran en estas porciones, cubren un lapso geocronológico que va del periodo jurásico superior al periodo cuaternario. En los alrededores de Jáltipan, predomina la arenisca que es una roca sedimentaria constituida por granos con textura de fina a mediana, los cuales son depositados en un ambiente marino de aguas someras, a estas zonas se les considera aptas para el desarrollo urbano e industrial. También se presenta el conglomerado, que es una roca sedimentaria localizada en la parte norte, en menor volumen que la arenisca.



**Suelos:** El área de proyecto, se encuentra ubicado en el tipo de suelo denominado Luvisol plintico y cambisol ferrálico, El término Luvisol deriva del vocablo latino "luere" que significa lavar, haciendo alusión al lavado de arcilla de los horizontes superiores para acumularse en una zona más profunda. Los Luvisoles se desarrollan sobre una gran variedad de materiales no consolidados como depósitos glaciares, eólicos, aluviales y coluviales. Predominan en zonas llanas o con suaves pendientes de climas templados fríos o cálidos, pero con una estación seca y otra húmeda.

**"Un horizonte plíntico (del griego plinthos, ladrillo) es un horizonte subsuperficial que consiste de una mezcla rica en Fe (en algunos casos también rico en Mn), pobre en humus, de arcilla caolinítica (y otros productos de intensa meteorización tal como gibsita) con cuarzo y otros constituyentes, y que cambia irreversiblemente a una capa con nódulos duros, un pan duro (hardpan) o fragmentos irregulares por exposición repetida a mojado y secado con acceso libre de oxígeno" (FAO, 2007.).**

**Hidrología Superficial:** Las áreas de estudio del **proyecto**, queda comprendido dentro de la región hidrológica N°. 29 nombrada Coatzacoalcos, la misma región contiene, entre otras, a la cuenca del mismo nombre, las principales características de ésta son su trayectoria errática con significativas inundaciones en los meses de verano; su escurrimiento medio anual constituye aproximadamente el 6.86% de los recursos hidrológicos del país.

**Corrientes permanentes:** En el lado Este del **proyecto**, se localiza un río perenne identificado como Ocozoloapan, que fluye de Norte a Sur entre los límites de los municipios de Jáltipan y Oteapan, capta, entre otros, las aguas de los afluentes intermitentes que cruzan la ciudad de Jáltipan y se une aguas abajo al caudal del Río Chiquito, para posteriormente formar parte del Río Coatzacoalcos, siendo esta la única corriente permanente cercana a las áreas de estudio y proyecto, la distancia de este respecto al área del proyecto es de 500 m.

Este cuerpo de agua hasta la altura del proyecto mantiene una calidad aceptable o poco contaminada, en este segmento no se pudo encontrar aprovechamiento ni fuente de contaminación específica, aunque algunos pobladores locales lo utilizan para consumo pecuario.

**Corrientes intermitentes:** Sobre la superficie del proyecto no se encuentran corrientes intermitentes. Observando el área de influencia se cuenta con la existencia de un escurrimiento de tipo intermitente que escurre con dirección Noroeste a Sureste dentro del área del predio aledaño a este proyecto, el cual en periodos de intensa lluvia escurre para formar parte del Río Ocozoloapan y posteriormente al Río Chiquito, para finalmente formar parte del Río Coatzacoalcos.

**Hidrología subterránea:** El área de Estudio se localiza sobre el denominado Acuífero Costera de Coatzacoalcos (CONAGUA, 2009).

El acuífero Costera de Coatzacoalcos pertenece al Organismo de Cuenca Golfo Centro. Desde el punto de vista hidrológico, la zona de estudio está comprendida dentro de la Región Hidrológica No. 29, Coatzacoalcos, en la vertiente del Golfo de México. Comprende parte de los Estados de Veracruz, Tabasco y Oaxaca.

La poligonal del acuífero Costera de Coatzacoalcos tiene una superficie de 12,213.59 km<sup>2</sup>, y se encuentra en el



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

extremo sureste del Estado de Veracruz.

Limita al norte con el Golfo de México, al sur con el paralelo 17° 53', al oriente con el Río Tonalá que sirve de límite con el Estado de Tabasco y al oeste con una línea imaginaria que coincide sensiblemente con el meridiano que pasa por cerro de San Martín del macizo volcánico de los Tuxtlas y la población de Jáltipan de Morelos El acuífero Costera de Coatzacoalcos, clave 3012, abarca 21 municipios; comprende totalmente los municipios de: Minatitlán, Ixhuatlán del Sureste, Oteapan, Moloacan, Hidalgotitlán, Zaragoza, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Jesús Carranza, Cosoleacaque, Las Choapas, Uxpanapa y Agua Dulce y comprende parcialmente los municipios de: Jaltipan de Morelos, Pajapan, Oluta, Coatzacoalcos, Acayucan, Chinameca, Soconusco, Sayula de Alemán y Texistepec, todos ellos pertenecientes al Estado de Veracruz.

En el valle que cubre este acuífero se ubican importantes núcleos urbanos entre los que cabe mencionar: Cosoleacaque, Nanchital de Lázaro Cardenas del Río, Las Choapas, Agua Dulce, Minatitlán y Coatzacoalcos.

En la porción central hasta la desembocadura del Río Coatzacoalcos existe un área del acuífero que se encuentra sujeta a decreto de veda tipo II denominado "Cuenca Río Coatzacoalcos, Acuíferos Estado de Veracruz, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 1976. Que declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos mencionados en dicho ordenamiento.

En el acuífero Costera de Coatzacoalcos el volumen anual de extracción inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), al 30 de junio del 2014 es de 50.302 hm<sup>3</sup>. El principal usuario es el Público Urbano.

#### Aspectos Bióticos:

**Vegetación:** El área propuesta para CUSTF cuenta con las siguientes características:

- Superficie. 48.4324 ha
- Tipo de vegetación. Vegetación secundaria de bosque de encino y Vegetación de selva mediana subperennifolia.
- Especies arbóreas sobresalientes: Quercus oleoides, Vochysia guatemalensis, Inga ismaelis, Byrsonima crassifolia, Cecropia peltata y Miconia argente.

Las especies arbóreas se clasificaron en dos estratos a partir de su altura, los individuos mayores a dos metros se consideraron árboles y los menores renuevos. El volumen de madera se calculó sólo para los árboles, para la estimación se obtuvo el diámetro de cada individuo a 1.30 m de altura, conocido como diámetro a la altura de pecho o DAP y la altura total de cada árbol desde la base del tocón hasta la última rama de la copa.

Para el estrato arbustivo y la regeneración del estrato arbóreo, se contabilizaron los individuos y se midió la altura. Para el estrato herbáceo sólo se cuantificó el número de individuos por especie.

Especies sujetas a remoción para CUSTF en el estrato arbóreo:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº. Individuos	Volumen (m3 r.t.a.)
	<p><i>Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver. Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V. Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz</i></p>			

			estimados	
Anacardiaceae	<i>Amphipterygium adstringens</i>	Cuachalalate	31	1.4676
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	8	1.7040
Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	104	3.8100
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo / ciricote / Laurel blanco	8	0.0970
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	8	0.2225
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	447	26.2375
Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia</i>	Carne de caballo	31	4.6363
Fabaceae	<i>Andira galeottiana</i>	Macayo	330	28.3099
	<i>Inga ismaelis</i>	Vaina / Chalahuite	15	0.2438
Fagaceae	<i>Quercus laurina</i>	Encino laurelillo	746	31.2001
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	6,127	957.5448
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	1,588	66.8824
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	226	12.8159
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	Poma rosa	39	2.4190
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	77	11.9455
Tiliaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	237	15.9251
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	579	21.0588
Vochysiaceae	<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	1,395	185.7898
<b>Total general</b>			<b>11,995</b>	<b>1,372.3100</b>

Para detallar las superficies y volúmenes de extracción por el CUSTF en función a predio y etapa del proyecto se presenta el siguiente Cuadro.

Detalle por anualidad y rodal de individuos y volumen de extracción en el CUSTF.

Anualidad	Escritura	Predio	Rodal	Superficie (ha)	N. Científico	N. Común	Vol. m3 r.t.a.	Nº. Individ.
1	1901	El Alazán	1	2.3685	<i>Alchornea latifolia</i>	Carne de caballo	0.8828	6
					<i>Amphipterygium adstringens</i>	Cuachalalate	0.2795	6
					<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.6403	30
					<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	1.8390	70
					<i>Curatella americana</i>	Tachicon	0.5410	12
			<i>Quercus laurina</i>	Encino laurelillo	5.9411	141		
			<i>Quercus oleoides</i>	Encino	45.3333	532		
			<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	2.6322	30		
			<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	15.2144	463		
			<i>Curatella americana</i>	Tachicon	0.5876	24		
2	2.443	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	3.8417	24			
		<i>Vochysia</i>	Corpus	6.1635	49			



				<i>guatemalensis</i>			
				<i>Apeiba</i>	Peine de	0.2230	1
				<i>tibourbou</i>	mono		
				<i>Bursera</i>	Chaca	0.0182	1
				<i>simaruba</i>			
				<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.1063	1
				<i>crassifolia</i>			
				<i>Cecropia</i>	Guarumbo	0.1909	4
				<i>peltata</i>			
				<i>Cochlospermu</i>	Pongolote	0.0453	1
				<i>m vitifolium</i>			
					Aguardientill		
				<i>Cordia</i>	o / ciricote /	0.0079	1
				<i>alliodora</i>	Laurel		
					blanco		
	9	0.3168		<i>Curatella</i>	Tachicon	0.0371	1
				<i>americana</i>			
				<i>Guazuma</i>	Guácima	0.9769	6
				<i>ulmifolia</i>			
				<i>Inga ismaelis</i>	Vaina /	0.0199	1
					Chalahuite		
				<i>Mangifera</i>	Mango	0.1394	1
				<i>indica</i>			
				<i>Miconia</i>	Hojalata	0.8976	12
				<i>argentea</i>			
				<i>Quercus</i>	Encino	0.3693	1
				<i>oleoides</i>			
				<i>Syzigium</i>	Poma rosa	0.1978	3
				<i>jambos</i>			
				<i>Vochysia</i>	Corpus	8.7755	48
				<i>guatemalensis</i>			
				<i>Alchornea</i>	Carne de	0.5094	3
				<i>latifolia</i>	caballo		
				<i>Amphipterygiu</i>	Cuachalalat	0.1612	3
				<i>m adstringens</i>	e		
				<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.3694	17
				<i>crassifolia</i>			
				<i>Cecropia</i>	Guarumbo	1.0610	41
				<i>peltata</i>			
2541	Espinoza	1	1.3665	<i>Curatella</i>	Tachicon	0.3121	7
				<i>americana</i>			
				<i>Quercus</i>	Encino	3.4277	81
				<i>laurina</i>	laurelillo		
				<i>Quercus</i>	Encino	26.1550	306
				<i>oleoides</i>			
				<i>Vochysia</i>	Corpus	1.5186	17
				<i>guatemalensis</i>			
				<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.9049	28
				<i>crassifolia</i>			
				<i>Curatella</i>	Tachicon	0.0349	1
	2	0.1453					



					<i>americana</i>				
					<i>Quercus</i>	Encino	0.2285	1	
					<i>oleoides</i>				
					<i>Vochysia</i>	Corpus	0.3666	3	
					<i>guatemalensis</i>				
Total 1							130.9508	1,977	
					<i>Alchornea</i>	Carne de			
					<i>latifolia</i>	caballo	1.1411	8	
					<i>Amphipterygiu</i>	Cuachalalate			
					<i>m adstringens</i>		0.3612	8	
					<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.8277	38	
					<i>crassifolia</i>				
					<i>Cecropia</i>	Guarumbo	2.3771	91	
					<i>peltata</i>				
			1	3.0615	<i>Curatella</i>	Tachicon	0.6993	15	
					<i>americana</i>				
					<i>Quercus</i>	Encino	7.6794	184	
					<i>laurina</i>	laurelillo			
					<i>Quercus</i>	Encino	58.5974	688	
					<i>oleoides</i>				
					<i>Vochysia</i>	Corpus	3.4023	38	
					<i>guatemalensis</i>				
					<i>Byrsonima</i>	Nanche	17.8095	542	
					<i>crassifolia</i>				
					<i>Curatella</i>	Tachicon	0.6878	29	
					<i>americana</i>				
2	1901	El Alazán	2	2.8597	<i>Quercus</i>	Encino	4.4970	29	
					<i>oleoides</i>				
					<i>Vochysia</i>	Corpus	7.2148	57	
					<i>guatemalensis</i>				
					<i>Apeiba</i>	Peine de	0.1089	1	
					<i>tibourbou</i>	mono			
					<i>Bursera</i>	Chaca	0.0089	1	
					<i>simaruba</i>				
					<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.0519	1	
					<i>crassifolia</i>				
					<i>Cecropia</i>	Guarumbo	0.0932	2	
					<i>peltata</i>				
			9	0.1547	<i>Cochlospermu</i>	Pongolote	0.0221	1	
					<i>m vitifolium</i>				
					<i>Cordia</i>	Aguardientillo / ciricote /			
					<i>alliodora</i>	Laurel blanco	0.0039	1	
					<i>Curatella</i>	Tachicon	0.0181	1	
					<i>americana</i>				





		<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.6838	21
		<i>Curatella americana</i>	Tachicon	0.0264	1
2	0.1098	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	0.1727	1
		<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	0.2770	2
		<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.0269	3
3	0.1673	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0.0240	1
		<i>Quercus oleoides</i>	Encino	9.1893	33
		<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.2219	3
5	0.1244	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	1.5103	15
		<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	0.6628	7
		<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	0.0092	1
		<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	0.0007	1
		<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.0044	1
		<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	0.0078	1
		<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0.0019	1
		<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo / ciricote / Laurel blanco	0.0003	1
9	0.013	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	0.0015	1
		<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	0.0401	1
		<i>Inga ismaelis</i>	Vaina / Chalahuite	0.0008	1
		<i>Mangifera indica</i>	Mango	0.0057	1
		<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0.0368	1
		<i>Quercus oleoides</i>	Encino	0.0152	1
		<i>Syzigium jambos</i>	Poma rosa	0.0081	1
		<i>Vochysia</i>	Corpus	0.3601	2



				<i>guatemalensis</i>				
				<i>Alchornea</i>	Carne de	0.2579	2	
				<i>latifolia</i>	caballo			
				<i>Amphipterygiu</i>	Cuachalalat	0.0816	2	
				<i>m adstringens</i>	e			
				<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.1871	9	
				<i>crassifolia</i>				
				<i>Cecropia</i>	Guarumbo	0.5373	21	
			1	<i>peltata</i>				0.692
				<i>Curatella</i>	Tachicon	0.1581	3	
				<i>americana</i>				
				<i>Quercus</i>	Encino	1.7358	42	
				<i>laurina</i>	laurelillo			
				<i>Quercus</i>	Encino	13.2450	155	
				<i>oleoides</i>				
				<i>Vochysia</i>	Corpus	0.7690	9	
				<i>guatemalensis</i>				
				<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.0580	7	
				<i>crassifolia</i>				
2737		Damasso	3	<i>Miconia</i>	Hojalata	0.0517	2	0.3602
				<i>argentea</i>				
				<i>Quercus</i>	Encino	19.7847	70	
				<i>oleoides</i>				
				<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.2442	3	
				<i>crassifolia</i>				
			5	<i>Quercus</i>	Encino	1.6620	16	0.1369
				<i>oleoides</i>				
				<i>Vochysia</i>	Corpus	0.7294	8	
				<i>guatemalensis</i>				
				<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.4399	3	
				<i>crassifolia</i>				
				<i>Cecropia</i>	Guarumbo	0.1220	2	
				<i>peltata</i>				
			6	<i>Miconia</i>	Hojalata	0.0836	4	0.3074
				<i>argentea</i>				
				<i>Quercus</i>	Encino	13.4217	54	
				<i>oleoides</i>				
				<i>Vochysia</i>	Corpus	0.1905	2	
				<i>guatemalensis</i>				
Total 3						162.3196	1,873	
				<i>Alchornea</i>	Carne de	0.2772	2	
				<i>latifolia</i>	caballo			
				<i>Amphipterygiu</i>	Cuachalalat	0.0878	2	
				<i>m adstringens</i>	e			
				<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.2011	9	
				<i>crassifolia</i>				
4	2737	Damasso	1	<i>Cecropia</i>	Guarumbo	0.5775	22	0.7438



		<i>peltata</i>					
		<i>Curatella</i>	Tachicon	0.1699	4		
		<i>americana</i>					
		<i>Quercus</i>	Encino	1.8657	45		
		<i>laurina</i>	laurelillo				
		<i>Quercus</i>	Encino	14.2364	166		
		<i>oleoides</i>					
		<i>Vochysia</i>	Corpus	0.8266	9		
		<i>guatemalensis</i>					
		<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.2040	25		
		<i>crassifolia</i>					
3	1.2674	<i>Miconia</i>	Hojalata	0.1819	6		
		<i>argentea</i>					
		<i>Quercus</i>	Encino	69.6143	246		
		<i>oleoides</i>					
		<i>Byrsonima</i>	Nanche	2.7354	38		
		<i>crassifolia</i>					
5	1.5335	<i>Quercus</i>	Encino	18.6171	183		
		<i>oleoides</i>					
		<i>Vochysia</i>	Corpus	8.1701	91		
		<i>guatemalensis</i>					
		<i>Byrsonima</i>	Nanche	2.0349	14		
		<i>crassifolia</i>					
		<i>Cecropia</i>	Guarumbo	0.5642	11		
		<i>peltata</i>					
6	1.4221	<i>Miconia</i>	Hojalata	0.3865	17		
		<i>argentea</i>					
		<i>Quercus</i>	Encino	62.0918	249		
		<i>oleoides</i>					
		<i>Vochysia</i>	Corpus	0.8812	11		
		<i>guatemalensis</i>					
		<i>Apeiba</i>	Peine de	0.4175	2		
		<i>tibourbou</i>	mono				
		<i>Bursera</i>	Chaca	0.0341	1		
		<i>simaruba</i>					
		<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.1991	1		
		<i>crassifolia</i>					
		<i>Cecropia</i>	Guarumbo	0.3575	7		
		<i>peltata</i>					
		<i>Cochlospermu</i>	Pongolote	0.0848	1		
9	0.5932	<i>m vitifolium</i>					
			Aguardientill				
		<i>Cordia</i>	o / ciricote /	0.0149	1		
		<i>alliodora</i>	Laurel				
			blanco				
		<i>Curatella</i>	Tachicon	0.0695	1		
		<i>americana</i>					
		<i>Guazuma</i>	Guácima	1.8292	12		
		<i>ulmifolia</i>					
		<i>Inga ismaelis</i>	Vaina /	0.0373	2		



				Chalahuite			
				<i>Mangifera indica</i>	Mango	0.2609	1
				<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	1.6808	23
				<i>Quercus oleoides</i>	Encino	0.6914	1
				<i>Syzigium jambos</i>	Poma rosa	0.3704	6
				<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	16.4318	88
Total 4						206.2031	1,297
				<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.0500	6
		3	0.3104	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0.0446	2
		4	1.3693	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	17.0493	61
					Encino	68.6341	279
		5	0.0656	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.1170	2
				<i>Quercus oleoides</i>	Encino	0.7964	8
				<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	0.3495	4
				<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	3.7636	26
				<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	1.0436	21
5	2737	Damasso	2.6302	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0.7149	32
		0		<i>Quercus oleoides</i>	Encino	114.8399	462
				<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	1.6298	21
				<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	2.0617	22
				<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0.2824	8
		7	0.8167	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	0.0256	3
				<i>Quercus oleoides</i>	Encino	12.3006	86
				<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	2.6391	54
		9	1.1227	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	0.7902	4
				<i>Bursera</i>	Chaca	0.0645	2





			<i>oleoides</i>				
			<i>Vochysia</i>	Corpus	9.8059	201	
			<i>guatemalensis</i>				
		8	<i>Curatella</i>	Tachicon	0.0448	1	
			<i>americana</i>				
			<i>Apeiba</i>	Peine de			
			<i>tibourbou</i>	mono	0.0234	1	
			<i>Bursera</i>	Chaca	0.0019	1	
			<i>simaruba</i>				
			<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.0111	1	
			<i>crassifolia</i>				
			<i>Cecropia</i>	Guarumbo	0.0200	1	
			<i>peltata</i>				
			<i>Cochlospermu</i>	Pongolote	0.0047	1	
			<i>m vitifolium</i>				
				Aguardientill			
			<i>Cordia</i>	o / ciricote /			
			<i>alliodora</i>	Laurel	0.0008	1	
				blanco			
			<i>Curatella</i>	Tachicon	0.0039	1	
			<i>americana</i>				
			<i>Guazuma</i>	Guácima	0.1024	1	
			<i>ulmifolia</i>				
			<i>Inga ismaelis</i>	Vaina /			
				Chalahuite	0.0021	1	
			<i>Mangifera</i>	Mango	0.0146	1	
			<i>indica</i>				
		9	<i>Miconia</i>	Hojalata	0.0941	1	
			<i>argentea</i>				
			<i>Quercus</i>	Encino	0.0387	1	
			<i>oleoides</i>				
			<i>Syzigium</i>	Poma rosa	0.0207	1	
			<i>jambos</i>				
			<i>Vochysia</i>	Corpus	0.9197	5	
			<i>guatemalensis</i>				
			<i>Apeiba</i>	Peine de			
			<i>tibourbou</i>	mono	0.0201	1	
			<i>Bursera</i>	Chaca	0.0016	1	
			<i>simaruba</i>				
			<i>Byrsonima</i>	Nanche	0.0096	1	
			<i>crassifolia</i>				
			<i>Cecropia</i>	Guarumbo	0.0172	1	
			<i>peltata</i>				
			<i>Cochlospermu</i>	Pongolote	0.0041	1	
			<i>m vitifolium</i>				
				Aguardientill			
			<i>Cordia</i>	o / ciricote /			
			<i>alliodora</i>	Laurel	0.0007	1	
				blanco			
10102	Bachoco						
		0.0285					



			<i>Curatella americana</i>	Tachicon	0.0033	1
			<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	0.0879	1
			<i>Inga ismaelis</i>	Vaina / Chalahuite	0.0018	1
			<i>Mangifera indica</i>	Mango	0.0125	1
			<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0.0808	1
			<i>Quercus oleoides</i>	Encino	0.0332	1
			<i>Syzigium jambos</i>	Poma rosa	0.0178	1
			<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	0.7895	4
Total 6					231.6993	1,380
		4	0.5845	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	29.2972 119
				<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.2723 2
				<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	0.0755 2
		6	0.1903	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0.0517 2
				<i>Quercus oleoides</i>	Encino	8.3089 33
				<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	0.1179 2
	2737	Damasso		<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.1098 1
				<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0.0150 1
7			7	0.0435	<i>Curatella americana</i>	Tachicon 0.0014 1
					<i>Quercus oleoides</i>	Encino 0.6552 5
					<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus 0.1406 3
			8	0.0354	<i>Curatella americana</i>	Tachicon 0.0465 1
			4	0.1051	<i>Quercus oleoides</i>	Encino 5.2680 22
	10102	Bachoco			<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche 0.0921 1
			7	0.0365	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote 0.0126 1





			<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	0.5134	10
			<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0.1218	2
			<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo / ciricote / Laurel blanco	0.0213	2
			<i>Curatella americana</i>	Tachicon	0.0998	2
			<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	2.6267	17
			<i>Inga ismaelis</i>	Vaina / Chalahuite	0.0536	3
			<i>Mangifera indica</i>	Mango	0.3747	2
			<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	2.4136	32
			<i>Quercus oleoides</i>	Encino	0.9929	2
			<i>Syzigium jambos</i>	Poma rosa	0.5319	9
			<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	23.5951	127
Total 8					34.9663	296

			<i>Andira galeottiana</i>	Macayo	0.7415	2
			<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	0.3025	5
			<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.2273	3
			<i>Curatella americana</i>	Tachicon	0.6032	6
			<i>Quercus oleoides</i>	Encino	0.1264	2
9	10519	11	<i>Andira galeottiana</i>	Macayo	1.4653	3
			<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	0.5977	9
			<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.4492	6
			<i>Curatella americana</i>	Tachicon	1.1918	11
			<i>Quercus oleoides</i>	Encino	0.2497	3
Total 9					5.9546	50



					<i>Andira galeottiana</i>	Macayo	7.9106	17
					<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	3.2271	51
		El Malacate	11	0.8449	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	2.4249	34
					<i>Curatella americana</i>	Tachicon	6.4344	59
					<i>Quercus oleoides</i>	Encino	1.3482	17
					<i>Andira galeottiana</i>	Macayo	4.8438	104
					<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	2.5551	45
					<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.5209	20
10	10519		10	1.4982	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	2.3947	40
					<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0.6659	20
		Tonalapán			<i>Curatella americana</i>	Tachicon	2.0781	30
					<i>Quercus oleoides</i>	Encino	14.9027	104
					<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	8.6067	45
					<i>Andira galeottiana</i>	Macayo	4.3930	9
					<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	1.7921	28
			11	0.4692	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	1.3466	19
					<i>Curatella americana</i>	Tachicon	3.5733	33
					<i>Quercus oleoides</i>	Encino	0.7487	9
Total 10							69.7668	684

					<i>Andira galeottiana</i>	Macayo	8.9556	193
					<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	4.7240	82
11	10519	Tonalapán	10	2.77	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	0.9632	37
					<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	4.4275	73
					<i>Cochlospermum</i>	Pongolote	1.2311	37



	<i>m vitifolium</i>			
	<i>Curatella</i>	Tachicon	3.8421	55
	<i>americana</i>			
	<i>Quercus</i>	Encino	27.5533	193
	<i>oleoides</i>			
	<i>Vochysia</i>	Corpus	15.9129	82
	<i>guatemalensis</i>			
Total 11			67.6098	752
<b>Total general</b>			<b>1,372.3100</b>	<b>11,995</b>

La remoción de los individuos considerados dentro de la regeneración del estrato arbóreo (altura menor a 2 m) no considera volumen, sólo el registro de individuos durante el muestreo, siendo para este proyecto 642 muestreados y 11,629 estimados por extrapolación. Especies sujetas a remoción para el CUSTF en el estrato arbóreo (regeneración).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº. Individuos muestra	Nº. Individuos estimados
Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	2	57
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	5	93
Fabaceae	<i>Andira galeottiana</i>	Macayo	9	128
	<i>Inga ismaelis</i>	Vaina / Chalahuite	96	1,142
Fagaceae	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	414	8,636
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	28	587
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	11	105
Myrtaceae	<i>Syzigium jambos</i>	Poma rosa	2	15
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	18	177
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	11	204
Vochysiaceae	<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	46	484
<b>Total general</b>			<b>642</b>	<b>11,629</b>

En el estrato arbustivo se removerán aproximadamente un total de 169,555 individuos.

Especies sujetas a remoción para el CUSTF en el estrato arbustivo.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº. Individuos muestra	Nº. Individuos estimados
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana alba</i>	Huevo de Gato	3	43
Fabaceae	<i>Bauhinia divaricata</i>	Pata de cabra	187	140,383
Malvaceae	<i>Helicteres guazumifolia</i>	Barrenilla / Guacimillo	121	1,346
Melastomataceae	<i>Conostegia xalapensis</i>	Capulincillo / Cantarillo	74	1,323
	<i>Miconia albicans</i>	Cenicillo	365	6,439
Myricaceae	<i>Morella cerifera</i>	Encinillo	4	42
Myrtaceae	<i>Eugenia nigrita</i>	Eugenia / Frutilla	606	9,485
Piperaceae	<i>Piper sp.</i>	-	1	14
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>	Castarrica	291	4,470
Sterculiaceae	<i>Waltheria glomerata</i>	Tepecacao	312	6,012
<b>Total general</b>			<b>1,964</b>	<b>169,555</b>

Para el estrato herbáceo se consideran un total de 2, 021,030 individuos a remover.

Especies sujetas a remoción para el CUSTF en el estrato herbáceo.



Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº. Individuos muestra	Nº. Individuos estimados
Araceae	<i>Syngonium macrophyllum</i>	Singonio	30	14,526
Arecaceae	<i>Chamaedorea klotzschiana</i>	Tepejilote ancho	15	116
Costaceae	<i>Costus scaber</i>	Caña agria	54	596
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo	100	91,680
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	Pezma	100	128,244
Liliaceae	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Lengua de tigre	3	1,453
Marantaceae	<i>Maranta arundinacea</i>	Papatilla	40	63,117
Melastomataceae	<i>Clidemia capitellata</i>	Cordobancillo peludo / C. de Zopilote	301	5,107
Poaceae	<i>Lasiacis divaricata</i>	Carrizillo	155	143,565
	<i>Panicum maximum</i>	Pasto guinea	1,473	1,332,828
Rubiaceae	<i>Coccocypselum cordifolium</i>	Azulita	40	138,943
Smilacaceae	<i>Smilax glauca</i>	Alambrillo	5	3,312
Sterculiaceae	<i>Melochia tomentosa</i>	Malva rosa	94	83,496
	<i>Waltheria indica</i>	Malva	17	13,923
Zamiaceae	<i>Zamia loddigesii</i>	Palmilla / Palmita	7	125
<b>Total general</b>			<b>2,434</b>	<b>2,021,030</b>

Por último, para el estrato de otros grupos se consideran aproximadamente un total de 80,346 individuos a remover.

Especies sujetas a remoción para el CUSTF para otros grupos.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº. Individuos muestra	Nº. Individuos estimados
Cyatheaceae	<i>Alsophila firma</i>	Maquique	1	8
Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco colorado	72	80,338
<b>Total general</b>			<b>73</b>	<b>80,346</b>

## Fauna

**Metodología de muestreo.**- La detección e identificación de la fauna dentro del sistema ambiental se obtuvo mediante transectos de longitud variable. Para este caso, se determinaron 7 transectos con longitudes variables entre 200 y 600 metros y un ancho de 10 metros, con los que se muestreó una superficie total de 2.75 ha. El recorrido de dichos transectos se realizó a pie, aplicando métodos directos e indirectos, para la identificación de los diferentes grupos faunísticos presentes en la zona.

**Riqueza taxonómica y número de registros.**- Los datos obtenidos en los muestreos de fauna realizados en el sistema ambiental, permitieron identificar un total de 38 especies, 37 géneros y 28 familias con un total de 344 registros. El grupo con el mayor número de registros y riqueza taxonómica fue el de las aves con 17 familias, 24 géneros, 25 especies y 257 registros. El segundo grupo con mayor número de registros y de taxones es el de los reptiles y posteriormente el de los mamíferos, siendo que no se reportó durante los muestreos ningún individuo perteneciente al grupo de los anfibios.

**Abundancia Relativa y Densidad Absoluta.**- Se calculó la abundancia relativa de todas las especies y de los grupos faunísticos en el marco del sistema ambiental, según el número de registros alcanzados en los muestreos, obteniendo que el grupo faunístico más abundante es el de las aves (74.71%), siendo la especie más registrada *Psilorhinus morio* (16.28%), seguida de *Crotophaga sulcirostris* (11.92%). El segundo grupo más abundante es el



de los reptiles (15.70%), siendo la especie más registrada *Sceloporus variabilis* (5.52%). Por último, los mamíferos representan el 9.59% del total de los registros, siendo la ardilla (*Sciurus aureogaster*) la especie más abundante de este grupo (6.40%). Se dividió el número de individuos totales de cada especie entre la superficie de muestreo en el ámbito del sistema ambiental, que es de 2.75 ha, obteniendo el valor de individuos por hectárea (Ind/ha). El grupo con mayor densidad corresponde a las aves con 93.45 Ind/ha, seguido de reptiles con 19.64 Ind/ha, la menor densidad la presentan los mamíferos con 12.00 Ind/ha.

**Diversidad alfa y equitatividad.**– Se calculó el índice de Shannon-Wiener (H) para el conjunto de los registros de todos los grupos faunísticos encontrados en el sistema ambiental, dando un valor de 3.104. Se considera que los valores por encima de 3 son diversos, por lo que este valor nos dice que el sistema ambiental es un ecosistema con una elevada diversidad de especies. El valor de la Equitatividad (J) es de 0.853, lo que indica que existe una relativa distribución homogénea de las especies de fauna en el sistema ambiental. Especies dentro de alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. De entre las especies registradas durante los muestreos en el sistema ambiental, se encontraron tres individuos de la especie *Kinosternon leucostomun*, la cual se halla dentro de la categoría de protección especial.

**Paisaje:** Cuando se hace una gestión del paisaje, ésta se refiere a la actuación dirigida, en la perspectiva del desarrollo sostenible, al mantenimiento del paisaje con el fin de guiar y armonizar las transformaciones introducidas en él, por la evolución social económica y ambiental. La inclusión del paisaje en un estudio de impacto ambiental se sustenta en dos aspectos: el concepto paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico y la capacidad de asimilación que tiene el paisaje de los efectos derivados del establecimiento del proyecto. Si bien su efecto es meramente visual, también es el reflejo de una situación particular que puede caracterizar desde ambientes inalterados hasta ambientes con una fuerte actividad antropogénica. Existe una desventaja en la descripción del paisaje ya que no hay un sistema efectivo para medirlo, sin embargo se pueden considerar tres aspectos importantes:

**Visibilidad:** La visibilidad se encuentra condicionada principalmente por las características topográficas. En un territorio completamente llano en el que la pendiente es del 15 %, un objeto o estructura cualquiera se vería claramente hasta que el observador se alejase de él a una distancia en que las correcciones por curvatura de la tierra y refracción de luz, se igualan en la altura del objeto.

Entrando al poblado de Jáltipan, sobre la carretera que conecta el poblado de Oteapan se puede observar una pared natural que bordea toda la zona de la mina y área de proyecto, por lo cual el visitante no se dará cuenta de la existencia y sobre el camino que comunica el poblado de Jáltipan hacia el poblado de Chinameca existe una condición similar donde la barrera topográfica no permite fácilmente la visibilidad hacia el interior de la mina. El establecimiento de una cortina rompeviento alrededor de los dos polígonos contribuye a que el interior de la mina no sea visible.

**Calidad paisajística:** El sitio en que se desarrollara este proyecto presenta una buena calidad paisajística, por lo que al ejecutarse las actividades del proyecto esta disminuirá de manera puntual, sin embargo las paredes naturales que se forman alrededor del área de proyecto crean un efecto donde el visitante o poblador no observa de manera directa los trabajos que se desarrollarán en el sitio.



**Fragilidad:** Algunos impactos que los ecosistemas naturales presentan en el sistema ambiental son la fragmentación y el efecto de borde, los cuales pueden percibirse en el paisaje visual. La fragmentación es un proceso durante el cual una extensión grande del hábitat se transforma en un cierto número de pequeños parches con un área total menor y, esos parches de vegetación original pueden quedar aislados uno de otro por una matriz de vegetación o uso del suelo diferente de la original. Cuando la fragmentación se está dando, cambian las condiciones físicas de los remanentes de vegetación a través del llamado efecto de borde. Los bordes son las zonas de contacto entre dos comunidades distintas y hay una diferencia notable entre ellos. Los estudios sobre bordes indican la presencia de gradientes en las condiciones microambientales, en la estructura de la vegetación y cambios en la composición de especies e interacciones bióticas, desde fuera y hacia el interior del bosque.

En este sentido y de acuerdo a observación puede apuntarse, que en la zona del proyecto existen áreas que han sufrido cambios, pero que las condiciones dadas en la zona favorecen que se pueda recuperar el ecosistema. Esto quiere decir que el ecosistema es capaz de adaptarse a las condiciones una vez impactado e irse recuperando a través del tiempo, aunado a esto dadas las actividades de prevención, mitigación, compensación y restauración ecológica que se realizarán se asegura la rehabilitación del paisaje.

#### **Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales:**

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P, uno de los aspectos fundamentales del PEIA, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas.

En la identificación de los impactos se utilizó una lista de verificación la cual permite identificar rápidamente los impactos, asegurándose que ningún impacto ambiental relevante sea omitido. Para la evaluación de los impactos ambientales y como ya se señaló con anterioridad se utilizó la metodología de Conesa-Fernández, la cual se consideró adecuada porque tiene una calidad descriptiva bastante buena, pudiéndose observar claramente los impactos adverso mediante el uso de signos negativos (-), brinda información sobre los impactos significativos, además de considerar los posibles impactos de proyectos sobre diferentes factores ambientales. De acuerdo a estas características se concluyó que la metodología era la idónea para la identificación y evaluación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.

#### **Análisis del impacto ambiental del proyecto**

Después de hacer el análisis de las etapas y actividades que habrán de desarrollarse para cumplir los objetivos de “El **proyecto**”, se identificaron un total de 62 impactos, de los cuales, 44 se consideran negativos y 18 positivos. La realización del **proyecto**, implica la generación de impactos sobre el medio, es decir, sobre los elementos ambientales que lo conforman, derivado de la evaluación del impacto ambiental a través de una matriz de importancia, el análisis determinó que los componentes ambientales que recibirán un mayor impacto ambiental son el paisaje con un valor máximo de 64 (IP), la flora con un valor máximo de 62 (IP) y el suelo con un valor máximo de 60 (IP).



Componente	Indicadores de impacto	NA	I	VI
Aire	Emisión y dispersión de gases por vehículos y maquinaria.	-	32	-M
	Emisión y dispersión de partículas suspendidas.	-	31	-M
	Emisión de ruidos por equipo y maquinaria.	-	25	-I
Suelo	Compactación del suelo por uso de maquinaria.	-	24	-I
	Contaminación por derrame de combustible de maquinaria y vehículos.	-	25	-I
	Contaminación por residuos sólidos.	-	17	-I
	Contaminación por residuos sanitarios.	-	17	-I
Agua	Riesgos de erosión.	-	60	-S
	Contaminación por residuos sanitarios.	-	17	-I
Paisaje	Contaminación por derrame de combustible de maquinaria y vehículos.	-	24	-I
	Modificación del paisaje original.	-	64	-S
Flora	Perdida de la cobertura vegetal.	-	62	-S
	Potencial afectación de poblaciones.	-	30	-M
	Reducción en la generación de oxígeno y captura de carbono.	-	23	-I
Fauna	Pérdida de hábitat y reducción de áreas de desplazamiento.	-	46	-M
	Exposición a depredación-captura.	-	23	-I
	Pérdida de individuos por atropellamiento	-	29	-M
Socioeconómicos	Generación de fuentes de empleo.	+	45	+M
	Derrama económica local.	+	45	+M

NA=Naturaleza del impacto (+/-); IP=Importancia; VI=valor del impacto; -S= Impacto adverso severo; -M= Impacto adverso moderado; -I=Impacto adverso irrelevante; +M=Impacto benéfico moderado.

### Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales:

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**, las cuales se describen en el Capítulo VI de la MIA-P, entre las que destacan las siguientes por etapas:

#### Preparación del Sitio

Impacto: **Contaminación del suelo, erosión y compactación.**

#### Medida(s) Propuesta(s)

Como medidas de prevención se propone realizar la remoción de la capa fértil del suelo para su posterior reincorporación en la etapa de abandono cuando se lleven a cabo las actividades de restauración, establecer y vigilar que el transporte se movilice únicamente por las vialidades y caminos de acceso, ejecutar programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria, vehículos y equipo de trabajo, colocar señalamientos prohibitivos sobre arrojar todo tipo de residuos sólidos y líquidos a cielo abierto, instalación de sanitarios portátiles y contenedores para clasificación y recolección de basura, capacitación y concientización de personal para el manejo adecuado de los residuos sólidos y sanitarios. En las medidas de mitigación se realizarán las actividades necesarias de contención y saneamiento de derrames. En las medidas de compensación se realizará la restauración de 80 ha en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en convenio con el FMCN y la restauración de las 48.4324 ha de CUSTF.



Recursos Necesarios: **costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.**

El personal del área ambiental será el encargado de dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de forma permanente por lo que se requerirán mínimo 2 empleados para dar cumplimiento con las medidas, se requiere un bulldozer para la remoción de capa fértil del suelo, se instalarán 10 señalamiento prohibitivos para evitar que se arrojen los residuos sólidos y líquidos a la intemperie, se instalará al menos 10 contenedores de residuos sólidos, se instalarán al menos 1 baño portátil por cada 20 trabajadores, se contará con 1 kit antiderrames, y se necesitaran aproximadamente 88,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparato A y 10 picos, para las reforestaciones de los programas de compensación y restauración. Se tiene programada una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ.

#### **Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta**

La eficiencia de las medidas propuestas será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes y a través de la elaboración de una lista de seguimiento ambiental, anexo fotográfico e informe de los resultados de las acciones del programa de conservación de suelos y compensación ambiental. Como indicadores de la eficiencia de las medida se considera: La remoción y resguardo de por lo menos el 10% de la capa fértil del suelo del proyecto, en los recorridos no se encontrarán residuos fuera de los contenedores y el contenido de los contendores corresponderá con el tipo de contenedor, uso constante y adecuado de los baños portátiles, no se encontrarán derrame de combustibles en el suelo y los derrames que se presenten se recogerán con los kit antiderrames. En el caso de los programas de compensación y restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

Impacto: **Contaminación y disminución en la calidad del aire.**

#### **Medida(s) Propuesta(s)**

Como medidas de prevención se propone ejecutar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo a vehículos y maquinaria, cumpliendo lo establecido en la normatividad vigente. Cubrir las cajas de los vehículos de transporte de materiales. Atender los estándares establecidos en la normatividad vigente sobre los límites máximos permisibles de ruido (programa de mantenimiento preventivo), todo el personal que lo requiera utilizará el equipo de protección auditiva. Como medidas de mitigación se propone aplicar riegos periódicos para evitar la suspensión de polvos una vez a la semana durante los años que tarde el proyecto y realizar actividades en horarios diurnos.

Recursos Necesarios: **costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.**

El personal del área ambiental será el encargado de dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de forma permanente por lo que se requerirán mínimo 2 empleados para dar cumplimiento con las medidas, se supervisara que los vehículos utilitarios que ingresen a la mina se encuentren en buen estado , se adquirirán aproximadamente 20 lonas para cubrir los camiones que transporten la arena sílica, se comprarán equipos de protección auditiva e Indicador de ruido para que cada trabajador porte uno consigo, además de utilizarse una pipa para el riego semanal y aproximadamente 60 mil litros agua, cabe señalar que este líquido es de

revisión



Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

La eficiencia de la medida será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes, elaborando una lista de seguimiento ambiental y anexo fotográfico, de acuerdo con el Índice de cumplimiento se requiere realizarse del 95 - 100% de las actividades para considerarse como cumplidas <95% es un umbral inadmisibles y se considera como no cumplida. Los límites señalados en la normatividad vigente serán los indicadores de eficiencia, ya que el hecho de no rebasar estos significa que las medidas propuestas son efectivas. Para el caso del ruido (NOM-080-SEMARNAT-1994), se propone el mantenimiento periódico para prevenir ruido por daño en maquinaria y vehículos, se cumplirá con la verificación de acuerdo a la NOM-041-SEMARNAT-2006 y la NOM-045-SEMARNAT-2006 y de esta manera se garantizará estar dentro de los límites de la normatividad vigente. Para las partículas de polvo suspendidas el indicador será una buena claridad visual y la visibilidad a larga distancia.

Impacto: **Beneficios socioeconómicos**

**Medida(s) Propuesta(s)**

En las medidas de mitigación se establecerán muros vivos con especies nativas como barrera visual. En las medidas de compensación se ejecutará el programa de compensación ambiental en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en la cual se realizará la restauración y conservación de 80 ha en convenio con el FMCN y se realizará la restauración ecológica de las 48.4324 ha de CUSTF en la etapa de abandono del sitio.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

Se necesitarán aproximadamente 88,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparatos A y 10 picos, para las reforestaciones de los programas de compensación y restauración. Se tiene programada una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ (estos costos y recursos son los mismos considerados para el impacto al suelo).

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

La eficiencia de las medidas propuestas será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes y a través de la elaboración de una lista de seguimiento ambiental, anexo fotográfico e informe de los resultados de las acciones del programa de compensación ambiental. En el caso de los programas de compensación y restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

Impacto: **Beneficios socioeconómicos**

**Medida(s) Propuesta(s)**

Como medidas de prevención se ejecutará el programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria, vehículos y equipo de trabajo, adquisición del equipo adecuado contra derrames, instalación de sanitarios portátiles y capacitación y concientización al personal para el uso adecuado de los sanitarios. En las medidas de mitigación se realizarán las actividades necesarias para la contención y saneamiento de derrames. En las medidas de compensación se ejecutará el programa de compensación ambiental en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en la cual se realizará la restauración y conservación de 80 ha en convenio con el FMCN y se realizará la restauración ecológica de las 48.4324 ha de CUSTF en la etapa de abandono del sitio.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*  
Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.

Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz  
Página 41 de 58

1 baño portátil por cada 20 trabajadores, se contará con 10 kit antiderrames, y se necesitaran aproximadamente 88,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparato A y 10 picos, para las reforestaciones de los programas de compensación y restauración. Se tiene programada una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ (estos costos y recursos son los mismos considerados para el impacto al suelo).

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

La eficiencia de las medidas propuestas será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes y a través de la elaboración de una lista de seguimiento ambiental, anexo fotográfico e informe de los resultados de las acciones del programa de conservación de suelo y compensación ambiental. Se considera como indicadores de la eficiencia de la medida el uso constante y adecuado de los baños portátiles y cero derrames no contenidos o saneados dentro del área del proyecto. En el caso de los programas de compensación y restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

**Impacto: Contaminación y disminución en la calidad del agua.**

**Medida(s) Propuesta(s)**

Como medidas de prevención se propone realizar la remoción de la capa fértil del suelo para su posterior reincorporación en la etapa de abandono cuando se lleven a cabo las actividades de restauración, establecer y vigilar que el transporte se movilice únicamente por las vialidades y caminos de acceso, ejecutar programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria, vehículos y equipo de trabajo, colocar señalamientos prohibitivos sobre arrojar todo tipo de residuos sólidos y líquidos a cielo abierto, instalación de sanitarios portátiles y contenedores para clasificación y recolección de basura, capacitación y concientización de personal para el manejo adecuado de los residuos sólidos y sanitarios. En las medidas de mitigación se realizarán las actividades necesarias de contención y saneamiento de derrames. En las medidas de compensación se realizará la restauración de 80 ha en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en convenio con el FMCN y la restauración de las 48.4324 ha de CUSTF.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

El personal del área ambiental será el encargado de ejecutar las medidas de prevención y mitigación de forma permanente por lo que se requerirán mínimo 2 empleados para dar cumplimiento con las medidas, se requiere un bulldozer para la remoción de capa fértil del suelo, se instalarán 10 señalamiento prohibitivos para evitar que se arrojen los residuos sólidos y líquidos a la intemperie, se instalará al menos 20 contenedores de residuos sólidos, se instalarán al menos 1 baño portátil por cada 20 trabajadores, se contará con 10 kit antiderrames, y se necesitaran aproximadamente 88,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparato A y 10 picos, para las reforestaciones de los programas de compensación y restauración. Se tiene programada una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ.

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

La eficiencia de las medidas propuestas será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes y a través de la elaboración de una lista de seguimiento ambiental, anexo fotográfico e informe de los resultados de las acciones del programa de conservación de suelos y compensación ambiental. Como indicadores de la eficiencia de las medida se considera: La remoción y resguardo de por lo menos el 10% de la capa fértil del suelo del proyecto, en los recorridos no se encontrarán residuos fuera de los contenedores y el contenido de los



contenedores corresponderá con el tipo de contenedor, uso constante y adecuado de los baños portátiles, no se encontrarán de derrame de combustibles en el suelo y los derrames que se presenten se recogerán con los kit antiderrames. En el caso de los programas de compensación y restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

**Impacto: Pérdida de la fauna y su hábitat.**

**Medida(s) Propuesta(s)**

En las medidas de mitigación se establecerán muros vivos con especies nativas como barrera visual. En las medidas de compensación se ejecutará el programa de compensación ambiental en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en la cual se realizará la restauración y conservación de 80 ha en convenio con el FMCN y se realizará la restauración ecológica de las 48.4324 ha de CUSTF en la etapa de abandono del sitio.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

Se necesitarán aproximadamente 88,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparatos A y 10 picos, para las reforestaciones de los programas de compensación y restauración. Se tiene programada una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ (estos costos y recursos son los mismos considerados para el impacto al suelo).

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

La eficiencia de las medidas propuestas será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes y a través de la elaboración de una lista de seguimiento ambiental, anexo fotográfico e informe de los resultados de las acciones del programa de compensación ambiental. En el caso de los programas de compensación y restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

**Impacto: Modificación del paisaje original.**

**Medida(s) Propuesta(s)**

Como medidas de prevención se ejecutará el programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria, vehículos y equipo de trabajo, adquisición del equipo adecuado contra derrames, instalación de sanitarios portátiles y capacitación y concientización al personal para el uso adecuado de los sanitarios. En las medidas de mitigación se realizarán las actividades necesarias para la contención y saneamiento de derrames. En las medidas de compensación se ejecutará el programa de compensación ambiental en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en la cual se realizará la restauración y conservación de 80 ha en convenio con el FMCN y se realizará la restauración ecológica de las 48.4324 ha de CUSTF en la etapa de abandono del sitio.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

1 baño portátil por cada 20 trabajadores, se contará con 10 kit antiderrames, y se necesitaran aproximadamente 88,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparato A y 10 picos, para las reforestaciones de los programas de compensación y restauración. Se tiene programada una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ (estos costos y recursos son los mismos considerados para el impacto al suelo).



Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

La eficiencia de las medidas propuestas será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes y a través de la elaboración de una lista de seguimiento ambiental, anexo fotográfico e informe de los resultados de las acciones del programa de conservación de suelo y compensación ambiental. Se considera como indicadores de la eficiencia de la medida el uso constante y adecuado de los baños portátiles y cero derrames no contenidos o saneados dentro del área del proyecto. En el caso de los programas de compensación y restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

### Operación y Mantenimiento

Impacto: **Beneficios socioeconómicos**

#### Medida(s) Propuesta(s)

En las medidas de prevención se vigilará la remoción de vegetación sólo en el área autorizada para CUSTF, se ejecutará el programa de rescate y reubicación de especies dentro de NOM-059 o de interés biológico y se colocarán señalamientos en el área del proyecto donde se prohíba afectar las especies de flora. En las medidas de mitigación se realizará el pago correspondiente al Fondo Forestal Mexicano. En las medidas de compensación se ejecutará el programa de compensación ambiental en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en la cual se realizará la restauración y conservación de 80 ha en convenio con el FMCN y se realizará la restauración ecológica de las 48.4324 ha de CUSTF en la etapa de abandono del sitio.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

El equipo necesario para el rescate y reubicación de flora son 2 cuadrillas conformadas por un especialista de flora y 4 técnicos de campo (gente de la comunidad), una computadora, impresora, una cámara fotográfica, un gps, 1 camioneta de modelo reciente, 4 picos, 8 machetes, 8 palas, 4 cava hoyos, 2 bombas aspersoras, fertilizante y material de papelería (libreta de campo, bolígrafos, lápiz, goma, carpeta, hojas, folder y tinta de impresora). El equipo necesario para la compensación y restauración son aproximadamente 88,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparatos A y 10 picos, con una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ (estos costos y recursos son los mismos considerados para el impacto al suelo).

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

Los indicadores para la flora son la nula cantidad de hectáreas derribadas que no pertenecen al CUSTF, 0 organismos de flora extraídos del área del proyecto, el rescate de por lo menos 15 individuos de *Chamaedorea klotzschiana*, 7 individuos de *Zamia loddigesii* y un individuo de *Alsophila firma* especies que se encuentran dentro de la NOM-059 y la sobrevivencia de al menos el 85% de los organismos reubicados. Para los programas de compensación y de restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

Impacto: **Contaminación del suelo, erosión y compactación.**

#### Medida(s) Propuesta(s)

Como medida de prevención se propone ejecutar el programa de rescate y reubicación de especies de fauna identificadas en riesgo de acuerdo a la NOM-059 y aquellas que resulten de interés biológico, colocar letreros



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

sobre la prohibición de captura y caza de especies con fines de comercialización, ornato y/o alimentación, colocar señalamientos que indiquen los límites de velocidad de los vehículos en el área y capacitación y concientización del personal. En las medidas de compensación se ejecutará el programa de compensación ambiental en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en la cual se realizará la restauración y conservación de 80 ha en convenio con el FMCN y se realizará la restauración ecológica de las 48.4324 ha de CUSTF en la etapa de abandono del sitio.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

El equipo necesario para el rescate y reubicación de fauna es un especialista en fauna, 2 técnicos de campo (gente de la comunidad), 1 camioneta de modelo reciente, 10 letreros para prohibir la caza de la fauna, 10 señalamientos para limitar la velocidad de los vehículos, 10 trampas Tomahawk, 20 trampas Sherman, 4 ganchos herpetológicos, 2 pinzas herpetológicas, 20 sacos de manta de distinto tamaño, varias cinta de colores, una cámara fotográfica, una computadora, una impresora y material de papelería (libreta de campo, bolígrafos, lápiz, goma, carpeta, hojas, folder y tinta de impresora). El equipo necesario para la compensación y restauración son aproximadamente 8,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparatos A y 10 picos, con una inversión aproximada de 8,922,327.741 para el programa de restauración y 6,400,000 para el programa de compensación ex situ (costos y recursos son los mismos para el suelo).

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

La eficiencia de las medidas propuestas será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes y a través de la elaboración de una lista de seguimiento ambiental, anexo fotográfico e informe de los resultados de las acciones del programa de rescate y reubicación de especies de fauna. Los indicadores son 0 organismos atropellados registrados en la NOM-059 y el rescate de por lo menos 1 un individuo de la especie Boa constrictor la cual está en la NOM-059. Para los programas de compensación y de restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

**Impacto: Modificación del paisaje original**

**Medida(s) Propuesta(s)**

Como medidas de prevención se propone ejecutar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo a vehículos y maquinaria, cumpliendo lo establecido en la normatividad vigente. Cubrir las cajas de los vehículos de transporte de materiales. Atender los estándares establecidos en la normatividad vigente sobre los límites máximos permisibles de ruido, todo el personal que lo requiera utilizará el equipo de protección auditiva adecuada y tendrá un indicador de ruido el cual lo obligará a usar la protección auditiva, también se realizará una vez al mes un recorrido por toda la para planta para verificar que el ruido emitido por la maquinaria estacionaria este dentro de los límites permitidos. Como medidas de mitigación se propone aplicar riegos periódicos para evitar la suspensión de polvos una vez a la semana durante los años que tarde el proyecto y realizar actividades en horarios diurnos.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

El personal del área ambiental será el encargado de ejecutar las medidas de prevención y mitigación de forma permanente por lo que se requerirán mínimo 2 empleados para dar cumplimiento con las medidas, se realizará el proceso para obtener la verificación de todos los vehículos que circulen dentro del área del proyecto, se adquirirán aproximadamente 20 lonas para cubrir los camiones que transporten la arena sílica, se comprarán equipos de protección auditiva e Indicador de ruido para que cada trabajador porte uno consigo, además de utilizarse una pipa para el riego semanal y aproximadamente 60 mil litros agua, cabe señalar que este líquido es de reusó.



Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

La eficiencia de la medida será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes, elaborando una lista de seguimiento ambiental y anexo fotográfico, de acuerdo con el Índice de cumplimiento se requiere realizarse del 95 - 100% de las actividades para considerarse como cumplidas <95% es un umbral inadmisibles y se considera como no cumplida. Los límites señalados en la normatividad vigente serán los indicadores de eficiencia, ya que el hecho de no rebasar estos significa que las medidas propuestas son efectivas. Para el caso del ruido y de acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-1994 no se excederán los  $85 \pm 10$  dB(A), en el caso de la emisión de los gases de por vehículos se cumplirá con la verificación de acuerdo a la NOM-041-SEMARNAT-2006 y la NOM-045-SEMARNAT-2006 y de esta manera se garantizará estar dentro de los límites de la normatividad vigente. Para las partículas de polvo suspendidas el indicador será una buena claridad visual y la visibilidad a larga distancia.

Impacto: **Pérdida de la fauna y su hábitat.**

**Medida(s) Propuesta(s)**

Promover la adquisición de insumos, materiales con proveedores locales y generar empleos.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

Inversión de parte de empresa Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V. para la creación de creación de empleos y disposición del material e insumos en las zonas aledañas al desarrollo de este proyecto.

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta No aplica.

Impacto: **Contaminación y disminución en la calidad del agua.**

**Medida(s) Propuesta(s)**

Como medidas de prevención se ejecutará el programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria, vehículos y equipo de trabajo, adquisición del equipo adecuado contra derrames, instalación de sanitarios portátiles y capacitación y concientización al personal para el uso adecuado de los sanitarios. En las medidas de mitigación se realizarán las actividades necesarias para la contención y saneamiento de derrames. En las medidas de compensación se ejecutará el programa de compensación ambiental en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en la cual se realizará la restauración y conservación de 80 ha en convenio con el FMCN y se realizará la restauración ecológica de las 48.4324 ha de CUSTF en la etapa de abandono del sitio.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

1 baño portátil por cada 20 trabajadores, se contará con 1 kit antiderrames, y se n e c e s i t a r a n aproximadamente 8,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparato A y 10 picos, para las reforestaciones de los programas de compensación y restauración. Se tiene programada una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ (estos costos y recursos son los mismos considerados para el impacto al suelo).

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

No aplica.

Impacto: **Contaminación y disminución en la calidad del aire.**

**Medida(s) Propuesta(s)**



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

Como medida de prevención se propone ejecutar el programa de rescate y reubicación de especies de fauna identificadas en riesgo de acuerdo a la NOM-059 y aquellas que resulten de interés biológico, colocar letreros sobre la prohibición de captura y caza de especies con fines de comercialización, ornato y/o alimentación, colocar señalamientos que indiquen los límites de velocidad de los vehículos en el área y capacitación y concientización del personal. En las medidas de compensación se ejecutará el programa de compensación ambiental en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en la cual se realizará la restauración y conservación de 80 ha en convenio con el FMCN y se realizará la restauración ecológica de las 48.4324 ha de CUSTF en la etapa de abandono del sitio.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

El equipo necesario para el rescate y reubicación de fauna es un especialista en fauna, 2 técnicos de campo (gente de la comunidad), 1 camioneta de modelo reciente, 10 letreros para prohibir la caza de la fauna, 10 señalamientos para limitar la velocidad de los vehículos, 10 trampas Tomahawk, 20 trampas Sherman, 4 ganchos herpetológicos, 2 pinzas herpetológicas, 20 sacos de manta de distinto tamaño, varias cinta de colores, una cámara fotográfica, una computadora, una impresora y material de papelería (libreta de campo, bolígrafos, lápiz, goma, carpeta, hojas, folder y tinta de impresora). El equipo necesario para la compensación y restauración son aproximadamente 88,000 plantas, 20 trabajadores, 2 gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparatos A y 10 picos, con una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ (costos y recursos los mismo para el suelo).

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

La eficiencia de las medidas propuestas será comprobada mediante la supervisión con recorridos constantes y a través de la elaboración de una lista de seguimiento ambiental, anexo fotográfico e informe de los resultados de las acciones del programa de rescate y reubicación de especies de fauna. Los indicadores son 0 organismos atropellados registrados en la NOM-059 y el rescate de por lo menos 1 un individuo de la especie Boa constrictor la cual está en la NOM-059. Para los programas de compensación y de restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

Impacto: **Perdida de la flora.**

**Medida(s) Propuesta(s)**

En las medidas de prevención se vigilará la remoción de vegetación sólo en el área autorizada para CUSTF, se ejecutará el programa de rescate y reubicación de especies dentro de NOM-059 o de interés biológico y se colocarán señalamientos en el área del proyecto donde se prohíba afectar las especies de flora. En las medidas de mitigación se realizará el pago correspondiente al Fondo Forestal Mexicano. En las medidas de compensación se ejecutará el programa de compensación ambiental en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en la cual se realizará la restauración y conservación de 80 ha en convenio con el FMCN y se realizará la restauración ecológica de las 48.4324 ha de CUSTF en la etapa de abandono del sitio.

Recursos Necesarios: costos, equipos, obras, instrumentos, personal, etc.

El equipo necesario para el rescate y reubicación de flora son 2 cuadrillas conformadas por un especialista de flora y 4 técnicos de campo (gente de la comunidad), una computadora, impresora, una cámara fotográfica, un gps, 1 camioneta de modelo reciente, 4 picos, 8 machetes, 8 palas, 4 cava hoyos, 2 bombas aspersoras, fertilizante y material de papelería (libreta de campo, bolígrafos, lápiz, goma, carpeta, hojas, folder y tinta de impresora). El equipo necesario para la compensación y restauración son aproximadamente 88,000 plantas, 20 trabajadores, 2



gps, 10 machetes, 1 camioneta de modelo reciente, 10 palas, 20 cava hoyos, 4 aparatos A y 10 picos, con una inversión aproximada de 8, 922,327.741 para el programa de restauración y 6, 400,000 para el programa de compensación ex situ (estos costos y recursos son los mismos considerados para el impacto al suelo).

Indicadores de eficiencia ambiental sobre la medida propuesta

Los indicadores para la flora son la nula cantidad de hectáreas derribadas que no pertenecen al CUSTF, 0 organismos de flora extraídos del área del proyecto, el rescate de por lo menos 15 individuos de *Chamaedorea klotzschiana*, 7 individuos de *Zamia loddigesii* y un individuo de *Alsophila firma* especies que se encuentran dentro de la NOM-059 y la sobrevivencia de al menos el 85% de los organismos reubicados. Para los programas de compensación y de restauración su eficiencia se medirá con la sobrevivencia de la planta tomando como mínimo el 85% del total reforestado.

Para la implementación de las medidas de mitigación y compensación, se planificarán las acciones por cada etapa del **proyecto**; los programas que se llevarán a cabo para el **proyecto** son los siguientes:

- Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna.
- Programa de Conservación de Suelos.
- Programa de Compensación Ambiental.
- Programa de restauración de la mina agotada

**Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas:**

10. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del SA con el **proyecto**, incluyendo las medidas de mitigación y compensación con lo cual se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal; en seguimiento a lo anterior, la **promoviente** presentó los pronósticos del escenario ambiental, considerando el Diagnóstico Ambiental presentado, así como la información particular de las actividades del **proyecto**, factores e impactos generados, medidas de mitigación, dinámica ambiental natural de la zona y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

Finalmente, la **promoviente** presenta las conclusiones obtenidas por la realización del estudio de impacto ambiental, señalando que **“El proyecto Cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la ampliación de la explotación de arena sílica en el conjunto predial El Alazán Norte en los municipios de Jáltipan y Chinameca, Veracruz, consistirá en la ampliación de las operaciones de extracción de arena sílica en una mina a cielo abierto, por lo que se requerirá realizar el cambio de uso de suelo en una superficie de 48.4324 hectáreas. De acuerdo a la integración de la información relativa a las actividades, así como lo referente a las características físicas, biológicas y socioeconómicas al presente proyecto, y aplicando la metodología que se consideró más apropiada para la identificación y evaluación de impactos ambientales, se concluye que el proyecto es viable y no causará afectaciones considerables al medio ambiente como para impedir o modificar las características generales del proyecto, siempre y cuando se implementen las medidas de prevención, mitigación, compensación y los programas que permitirán compensar las afectaciones del proyecto y al término de su vida restaurar el área**



afectada.”.

#### Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores:

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, la **promovente** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones de la II a la VII del citado precepto, por lo que esta Delegación Federal Veracruz determina que en la información presentada por la **promovente** en la MIA-P, se incluyeron las fuentes de información bibliográfica consultadas, así como sus referencias electrónicas, además de documentos legales, cartografía, memoria fotográfica y planos del **proyecto**, los cuales en su conjunto corresponden a elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-P.

#### Análisis técnico.

12. En adición a lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44, primer párrafo, del REIA, que señala que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:

- I. *“Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación.*
- II. *La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y...*
- III. *En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.*

En relación con lo anterior, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz realizó el análisis de las características de las obras y actividades requeridas que se describen en la MIA-P ingresada al PEIA, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**; así como, la realización de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, propuestas de manera voluntaria por la **promovente**, considerando las condiciones ambientales del SA y así determinar la viabilidad ambiental del **proyecto**.

Una vez valoradas tanto las condiciones ambientales que prevalecen en el SA donde se desarrollará el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las obras y actividades que lo conforman, y evaluados los impactos ambientales que sobre los componentes ambientales más relevantes podrían generarse por la realización del mismo, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz destaca los siguientes puntos, que fueron determinantes para la toma de decisión:

- a. El **proyecto** consiste en el cambio del uso de suelo de terrenos forestales para la extracción de arena Sílica en mina a cielo abierto, en el predio “El Alazán Norte”, ubicado en los municipios de Jáltipan de Morelos y



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.*

*Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

*Ave. Lázaro Cardenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120, Xalapa, Veracruz*

- Chinameca, Ver., en una superficie de 48.4324 hectáreas.
- b. El **proyecto** se encuentra ubicado en un área adyacente a las instalaciones en las que actualmente se llevan a cabo actividades de extracción de arena Sílica, por lo que la **promovente** aprovechará las instalaciones con las que actualmente cuenta, por lo que no existirán obras provisionales como almacenes o caminos, con lo que se disminuyen los impactos y área de ocupación del **proyecto**.
  - c. El **proyecto** se encuentra ubicado dentro de las UGA's Nos. 1, 5, 6 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, las cuales cuentan con una política de Aprovechamiento y Conservación por lo que la **promovente** deberá tomar en cuenta los criterios ecológicos aplicables a la unidades de gestión ambiental en la que se ubica el **proyecto**.
  - d. El **proyecto** cumple con los instrumentos jurídicos aplicables que se tienen para la conservación, protección, mantenimiento y/o preservación de los ecosistemas, tal y como versa el análisis plasmado por esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en el Considerando 6 del presente oficio resolutivo.
  - e. Para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz partió del hecho de que el mismo se desarrollará en un SA deteriorado, ya que es un sitio que se encuentra contigua a un área en la cual se realizan actividades mineras, además de encontrarse en las inmediaciones de un área urbana, por lo que el **proyecto** a desarrollar se considera viable de realizarse.
  - f. No se considera que los impactos ambientales identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; aunado a que la **promovente** ejecutará diversas medidas de prevención, mitigación y compensación que permitan reducir el impacto de este **proyecto**.

De acuerdo con lo anterior, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera que el desarrollo del **proyecto** no compromete la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SA, ni generará impactos ambientales relevantes a dichos ecosistemas, que pudieran ocasionar un desequilibrio ecológico. Aunado a lo anterior, serán aplicadas las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** y las establecidas por esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en el presente oficio para asegurar el mantenimiento de la diversidad y renovabilidad de los recursos y sus resultados deberán presentarse en los informes señalados en el Término OCTAVO del presente oficio resolutivo; de esta manera, se tiene que la resolución que emite esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera las especificaciones del artículo 44 del REIA y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

En apego a lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos: 8, párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 18, 26 y 32 bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5, fracciones II y X, 28 fracción VII; 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 13, 16, fracción X, 57, fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3, fracciones VII, X, XII, XIII, XIV, XVI, 4, fracciones I, III, VII, 5º inciso O) fracción II, 9, primer párrafo, 10, fracción II, 11, último párrafo, 12, 17, 21, 35, 37, 38, 39, 44, 45, fracción II, 46, 47, 48, 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 38, 39, 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la SEMARNAT y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.  
Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

en el ejercicio de sus atribuciones determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es ambientalmente viable y, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

## TÉRMINOS

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental se emite en referencia únicamente a los aspectos ambientales del proyecto denominado: **“MIA por el Cambio de Uso de Suelo en terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los municipios de Jáltipán y Chinameca, Veracruz”**, con pretendida ubicación en los municipios de Jáltipán de Morelos y Chinameca en el Estado de Veracruz, promovido por la empresa Materias Primas Monterrey, S. de R.L. de C.V.

Las características, especificaciones y coordenadas de las áreas del **proyecto**, corresponden a lo presentado en el Considerando No. 5 de la presente resolución, así como a lo especificado en el Capítulo II de la MIA-P.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de 11 años, considerando un lapso de 3 meses para llevar a cabo las actividades propias del cambio de uso de suelo y el resto para las actividades de restauración del **proyecto**.

El plazo de la vigencia dará inicio al día siguiente de que la **promovente** reciba la presente resolución. Los períodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, presentando para ello el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, acreditando previamente por parte de la **promovente** el haber dado cumplimiento plena y satisfactoriamente a todos y cada uno de los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la MIA-P. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Veracruz (PROFEPA), en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, donde la **promovente** manifieste que está enterada de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 **Quarter** del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. **En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha solicitud.**

**TERCERO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de algún tipo de infraestructura que no esté listada o considerada en el TÉRMINO PRIMERO de ésta. Sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por sí mismo o por terceros, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá solicitar a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz la **definición** de competencia y modalidad de evaluación del impacto ambiental para cada una de las obras y



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipán y Chinameca, Ver.  
Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

actividades que pretenda desarrollar. La solicitud contendrá un resumen general de los subproyectos, con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar la MIA respectiva a la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz para su evaluación.

**CUARTO.-** La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente resolución, para que esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**QUINTO.-** La **promovente**, en el caso que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, en los términos previstos en los Artículos 6 y 28 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal Veracruz, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente resolución.

**SEXTO.-** De conformidad con lo establecido en los Artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, **LA PRESENTE RESOLUCIÓN SE REFIERE ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE A LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD DESCRITA EN SU TÉRMINO PRIMERO PARA EL PROYECTO. POR NINGÚN MOTIVO LA PRESENTE AUTORIZACIÓN CONSTITUYE UN PERMISO DE INICIO DE OBRAS Y/O ACTIVIDADES, NI RECONOCE O VALIDA LA LEGÍTIMA PROPIEDAD Y/O TENENCIA DE LA TIERRA;** por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades Federales, Estatales y Municipales, ante la eventualidad de que la **promovente** no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

Por lo anteriormente expresado, **ES OBLIGACIÓN DE LA PROMOVENTE TRAMITAR Y EN SU CASO OBTENER TODAS Y CADA UNA DE LAS AUTORIZACIONES, CONCESIONES, LICENCIAS, PERMISOS Y SIMILARES, QUE SEAN REQUISITO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO, MOTIVO DE LA PRESENTE.** Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado la **promovente** para la legal aplicación de esta autorización, así como para su cumplimiento y consecuencias legales que corresponda aplicar a la **SEMARNAT** o a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.

**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 Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental 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 Delegación Federal Veracruz establece que el desarrollo de las actividades autorizadas para el **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P, a los planos incluidos en ésta,



así como a lo dispuesto en la presente resolución conforme a las siguientes

## CONDICIONANTES

1.- La **promovente**, deberá:

- a. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15, fracciones I a la V, y 28, párrafo primero, de la LGEEPA, así como en lo que señala el artículo 44 del REIA en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz establece que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la MIA-P, las cuales esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del SA del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.
- b. Obtener de la SEMARNAT la Autorización para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en una superficie de 48.4324 Ha, en la cual se implementará el **proyecto**; en el caso de obtenerla, sólo podrá remover las especies forestales y los volúmenes de vegetación que se establezcan en la misma.
- c. Realizar las actividades necesarias de contención y saneamiento de derrames.
- d. Realizar la restauración de 80 ha en la cuenca baja del río Coatzacoalcos en convenio con el FMCN y la restauración de las 48.4324 ha de CUSTF.
- e. De conformidad con lo señalado en el Considerando 7 del presente resolutivo y con fundamento en lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II del REIA que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua y especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y según lo indicado por la promovente en la MIA-P de que en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto se reporta la existencia de especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Al respecto, en el art. 86 de la LGEEPA faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la vida silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior la promovente deberá presentar a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, en un periodo de 30 días contados a partir de la recepción del presente, el Estudio Técnico Económico que incluya la Propuesta de Adquisición de un Instrumento de Garantía que asegure el debido



cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo. El tipo, monto y mecanismos de adquisición de dicho instrumento responderá a los resultados de un Estudio Técnico Económico que presente la promovente, atendiendo al costo económico que implica el cumplimiento de los términos y condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos. Dicha propuesta será valorada y en su caso, aprobada por esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz; una vez validada, la promovente deberá implementarla.

- f. Dar cumplimiento estricto a todas y cada una de las acciones de mitigación y compensación enunciadas en el apartado 9 del presente resolutivo, debiendo para ello, presentar la evidencia documental, fotográfica y video del avance y resultados de cada una de ellas.
- g. Realizar única y exclusivamente las actividades descritas en el **Término Primero** de la presente resolución
- h. Obtener las autorizaciones, licencias, permisos y otros, necesarios para el inicio, ejecución y operación del **proyecto**
- i. Informar a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz y a las autoridades locales, el inicio de las actividades de
- j. Apegarse a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos jurídicos aplicables en materia de protección al ambiente, de seguridad e higiene y otras aplicables al **proyecto**, para la regulación de sus obras, procesos y actividades.
- k. Previo a las actividades, deberá colocar señalamientos adecuados y suficientes delimitando las áreas de trabajo, así como el área restringida para el movimiento de vehículos y personas.
- l. Integrar un equipo con personal capacitado, incluyendo un especialista en el área ambiental encargado en todo momento de la supervisión y seguimiento del cumplimiento en tiempo y forma de los términos y condicionantes a los cuales queda sujeto el **proyecto** en esta resolución y las contenidas en la MIA-P. Dicho equipo deberá comunicar de manera inmediata a la PROFEPA de cualquier situación que ponga en riesgo el equilibrio ecológico del lugar, para que dicha autoridad ordene las medidas técnicas y de seguridad que procedan y resuelva lo conducente conforme a las disposiciones aplicables en la materia.
- m. Presentar a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Veracruz, con copia a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, en un plazo de 30 días hábiles contados a partir de la recepción del presente, un Programa de Acciones de Mitigación y/o Restauración de Impactos Ambientales para el **proyecto**, en el cual se detalle cada una de las actividades, los tiempos de ejecución y la inversión directa para cada una de éstas, debiendo ser congruente con la magnitud del **proyecto** y la importancia de las acciones de mitigación y restauración. La duración de dicho programa no podrá ser menor al tiempo estimado para el desarrollo del **proyecto**.
- n. Otorgar facilidades a las autoridades ambientales (SEMARNAT, PROFEPA) para realizar las visitas de seguimiento que sean necesarias durante las etapas de desarrollo del **proyecto** y durante su vida útil.
- o. Establecer reglamentación interna que evite afectaciones a la vida silvestre por el personal operativo en todas las etapas del **proyecto**; la **promovente** será el responsable del o los ilícitos en los que incurran los trabajadores y se sujetará a las sanciones que las leyes en la



materia establezcan.

- p. Realizar una adecuada señalización preventiva e informativa en la zona del **proyecto**, en la cual se haga referencia de los trabajos que se realizarán en el sitio.
- q. Realizar el almacenamiento y resguardo de maquinaria, equipo y materiales en sitios específicos, con el fin de garantizar la aplicación de medidas de seguridad necesarias, colocando señalamientos adecuados y restringiendo el paso de personal no autorizado.
- r. Realizar la limpieza de los sitios y áreas aledañas al concluir los trabajos, así mismo, deberá retirar el equipo, materiales y maquinaria utilizados, así como la infraestructura de apoyo
- s. Realizar la separación de los desechos domésticos generados durante todas las etapas del **proyecto**, los cuales deben ser colocados en contenedores con cierre hermético y letreros que identifiquen su contenido, para posteriormente ser trasladados a los sitios de disposición final por parte de la autoridad local de limpia.
- t. En las diferentes etapas del **proyecto**, deberá contar con los procedimientos y equipo adecuado para la disposición final de desechos sanitarios, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva y efectos negativos a la salud. Asimismo, deberán ser trasladados a los sitios que indique la autoridad local correspondiente.
- u. Realizar un adecuado manejo de los materiales considerados como residuos que por sus propiedades físicas, químicas o biológicas tengan características de peligrosidad, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 tales como: aceites, lubricantes usados, botes de pinturas, estopas impregnadas y ser colectados y almacenados conforme al Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos y a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), enviándolos posteriormente a su reciclaje, incineración y/o confinamiento a lugares avalados y autorizados por esta Secretaría.
- v. Una vez concluidas las actividades del **proyecto**, en el sitio no deberán existir restos de ningún tipo de materiales y/o residuos peligrosos o no peligrosos.

**2.- Queda estrictamente prohibido a la promovente:**

- a. El inicio de obras y actividades sin contar con la autorización de cambio de uso de suelo de terrenos forestales.
- b. Efectuar el lavado de maquinaria y equipos en la zona del **proyecto**.
- c. La realización de obras y actividades que no estén contempladas y/o que se encuentren fuera de las poligonales establecidas en el Término PRIMERO de la presente resolución
- d. Extraer, transportar, comercializar, sacrificar ejemplares de flora y fauna silvestres vivos o sus partes o de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el sitio del **proyecto** o en sus inmediaciones, a excepción de aquellos con fines de rehabilitación, rescate o trasplante, para lo cual deberá notificar a esta Delegación Federal Veracruz.
- e. Derramar combustible, grasas, aceites e hidrocarburos provenientes de cualquier tipo de equipo o maquinaria utilizada.
- f. Depositar, verter o descargar algún tipo de desecho o contaminante generado en alguna de las diferentes etapas del **proyecto** en el suelo, vegetación y/o afluente de agua presente en la zona o área de influencia.
- g. Almacenar sustancias o residuos peligrosos en el área del **proyecto** sin previa autorización de las instancias correspondientes, así como el uso de cualquier tipo de plaguicida o explosivo.

h. Realizar obras y/o actividades adicionales y/o afectar las áreas aledañas al **proyecto**, así como efectuar obras y



*Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para la Ampliación de la Explotación de Arena Sílica en el Conjunto Predial El Alazán Norte en los Municipios de Jáltipan y Chinameca, Ver.  
Materia Primas Monterrey, S.R.L.. de C.V.*

actividades distintas a las señaladas en el presente resolutivo.

- i. Dejar en el sitio y áreas aledañas, desechos o residuos generados durante los diferentes trabajos programados o realizados en el desarrollo del **proyecto**.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá informar el cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que ella propuso en la MIA-P. El informe citado, deberá ser presentado semestralmente durante las distintas etapas que conforman el **proyecto**, y ser presentado ante la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Veracruz, con copia del acuse ante esta Delegación Federal Veracruz.

**NOVENO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la SEMARNAT del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que la **promovente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente resolutivo y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal Veracruz determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado de continuidad al **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

**DECIMO.-** La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión de las obras y actividades del **proyecto**, conforme a lo establecido en el Artículo 49 segundo párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Para lo cual comunicará por escrito a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz y ala PROFEPA, la fecha de inicio de las obras y actividades autorizadas, dentro de los quince (15) días siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince (15) días posteriores a que esto ocurra.

**DECIMOPRIMERO.-** Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente resolución, de tal manera que el incumplimiento por parte de la **promovente** a cualquiera de los Términos y/o Condicionantes establecidos en este instrumento, invalidará el alcance del presente sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los ordenamientos que resulten aplicables.

**DECIMOSEGUNDO.-** La **promovente** será la única 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 por la misma en la descripción contenida en la MIA-P.



En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la SEMARNAT a través de la PROFEPA en el Estado podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas, 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.

**DECIMOTERCERO.-** 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.

**DECIMOCUARTO.-** La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-P, y en el sitio del **proyecto** las copias respectivas del expediente, de la propia MIA-P, así como de la presente resolución y los programas y estudios que de ésta se originen para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DECIMOQUINTO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal Veracruz, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la LGEEPA, y 3º, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

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

Sin más por el momento, quedo de usted.

**Atentamente**  
**El Delegado Federal**

**José Antonio González Azuara**



c.c.p. Víctor Salomón Carmona. Presidente Municipal de Chinameca, Ver. Conocimiento  
c.c.p. Alfonso Flores Ramírez. Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. Conocimiento  
c.c.p. Diego Cobo Terrazas. Delegado Federal de la PROFEPA en el Estado. Conocimiento.  
c.c.p. Juan Domínguez Hernández. Coordinación Regional Zona Sur. Conocimiento  
c.c.p. Expediente del Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental.

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica."

Clave: **30VE2017FW180**

Bitácora: **30/MPW0576/09/17**

**JAGA/JASE/RMM/MMH**



**DIRECTOR GENERAL:**

TfFGIXgbWIGfguD708pniN00DbtJVtgW/n8lhaSaL1IAs16UYkY10zrG6RsUBC9OOf7hYKdVT4z9LCBuEO7p/74UbkWmuKjxRw  
uqjcQnmHT/WSK3vfKrZUvlthy6eUQmDAH2LPU7rp8BMBI2kyZcXBhN3FuQeg/982w65/ILA=  
2017-12-18 12:15:07.0

**DIRECTOR DE ÁREA:**

PYOvuqoJJD23AY4BOB6roMpYDSOAtKA4YIt2C8FCFeUK5TAziJINkyqU+qcpB8uk+n8qIX8puyDVZ6FMCcWPU3vEHGo4aVBMbDT  
XgBYsR2M1+ltehgbEsNkiVljkIkgX8yF2ChN+wg2sW29zJ1RSupj/26pYIJPk8B771qPyLOI+N/bBJrBpuzAON1DA15AacqZfwT0  
J7VXk15aToubphoUkaJv04sWovbPtbf9zTAKNyYiRhxsvi4SmUo0cLU2/ygmVDwP6zD3iSplJVrp2fubO+SKRTypsHzl7Z3tCs  
28xRVV+sKwp3zTpnacKDbpgQC/TXcyhEB2hx8CwNqb3ww==  
2017-12-18 12:10:42.0

**SUBDIRECTOR DE ÁREA**

avOO25V3bUDYjq6HG1G3PFhJkplp/AQdEGpenHUfD0txJZ3biLWXKQNn5S1z+0yldiklw7BTzmfuXCwD2eTwHk1CMBxC6/fOOR4  
IJtiB4pEQ/TQQG1nkTyf1c7hMhzAA/uejaMdSFjgD16FnOwsMy9M6tRNR1fWmcUuih7KQxpE3Ls2VChWqjQ2eXiScB6SlbAQtl2  
RCdjwYFDkHY2tjjVUY1Ld1ey1rvwDNUK+F3n4//8+ILzojSmZxBOwKS3xelrGU+Nekh3e6lpKHihXhQQk8vqAp49zpQqTEjNY9q  
lccnKe/h9RuCg1oUzqFK5ey1TI9f/qMzZSkszfnBhAD+A==  
2017-12-18 12:05:37.0

**EVALUADOR**

avOO25V3bUDYjq6HG1G3PFhJkplp/AQdEGpenHUfD0txJZ3biLWXKQNn5S1z+0yldiklw7BTzmfuXCwD2eTwHk1CMBxC6/fOOR4  
IJtiB4pEQ/TQQG1nkTyf1c7hMhzAA/uejaMdSFjgD16FnOwsMy9M6tRNR1fWmcUuih7KQxpE3Ls2VChWqjQ2eXiScB6SlbAQtl2  
RCdjwYFDkHY2tjjVUY1Ld1ey1rvwDNUK+F3n4//8+ILzojSmZxBOwKS3xelrGU+Nekh3e6lpKHihXhQQk8vqAp49zpQqTEjNY9q  
lccnKe/h9RuCg1oUzqFK5ey1TI9f/qMzZSkszfnBhAD+A==  
2017-12-18 11:48:36.0



Número de validación  
30/MPW0576/09/17

La versión electrónica del presente documento, su integridad y autoría se podrá comprobar a través de la página electrónica de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por medio de la siguiente liga: <http://goo.gl/QiNqR>

De igual manera, podrá verificar por medio del código QR para lo cual, se recomienda descargar una aplicación de lectura de éste tipo de códigos a su dispositivo móvil

Las presentes firmas electrónicas amparan el oficio No. SGPARN.02.IRA/7373

de fecha 18 de Diciembre de 2017 que consta de 58 hojas y corresponden al trámite registrado con número de bitácora 30/MPW0576/09/17,

para el proyecto MIA POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES PARA LA AMPLIACIÓN promovido por MATERIAS PRIMAS MONTERREY SRL. DE C.V..