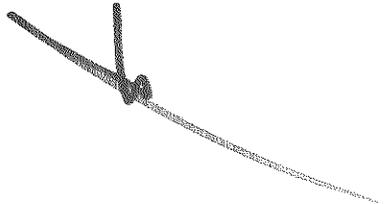


- I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Hidalgo.
- II. **Identificación del documento:** Versión Pública de la autorización en materia de impacto ambiental, oficio 133.02.02.0489.2015/153542.
- III. **Partes clasificadas:** Nombre correo electrónico, teléfono, domicilio y firma.
- IV. **Fundamento legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el tercer párrafo del artículo 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la fracción I del artículo 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública
- V. **Razones y circunstancias que motivaron a la misma:** Por tratarse de información confidencial de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.
- VI. **Firma del titular:** C.P. Federico Vera Copca: 
- VII. **Fecha y número del acta de sesión del Comité donde se aprobó la versión publica:** Resolución 02/2017 en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.

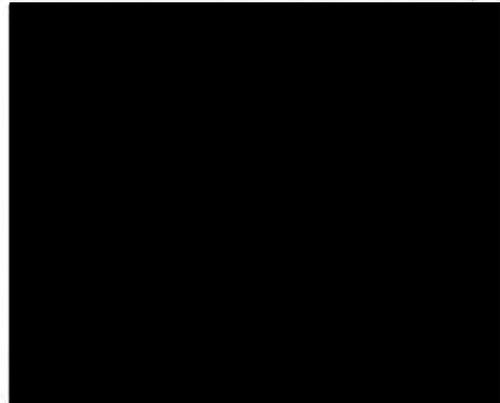
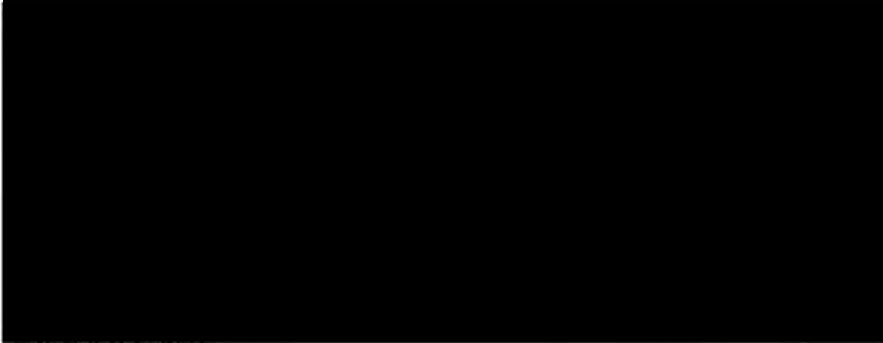
153542

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 02 de diciembre de 2015

Bitácora: 13/MP-0031/08/15; Clave 13HI2015ID014

Documentos: 13D3G-00442/1508; 13D3G-00531/1510

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"



PRESENTE

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular (MIA-P), correspondiente al proyecto denominado "Tula-Cementos Fortaleza", promovido por [REDACTED] Apoderado Legal de la empresa denominada Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V., que en lo sucesivo serán denominados como el proyecto y el promovente, respectivamente, a desarrollarse en la Localidad de El Refugio, municipio de Atotonilco de Tula, estado de Hidalgo, [REDACTED]

RESULTANDO

- I. Que el día 05 de agosto de 2015, el promovente ingresó en el Espacio de contacto Ciudadano (ECC) de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el Estado de Hidalgo, escrito de fecha 28 de julio de 2015, a través del cual presentó para su recepción, evaluación y resolución, la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular; Modalidad A; No incluye Actividad Altamente Riesgosa (MIA-P) para el proyecto, registrado con la clave: 13HI2015ID014.
- II. Que con fecha 17 de agosto de 2015, el promovente ingresó a esta Delegación Federal, el escrito de la misma fecha, con el cual informa que publicó un extracto del proyecto en el periódico "El Sol de Hidalgo", el día martes 11 de Agosto de 2015, específicamente en la página 2B, en apego a lo que señala el Artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 1 de 77



153542

- III. Que el 19 de agosto de 2015, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 de la LGEEPA y 21 del REIA, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Hidalgo, integró el expediente del proyecto.
- IV. Que el 27 de Agosto de 2015, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) la SEMARNAT publicó la separata número DGIRA/035/15 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) en el periodo del 20 al 26 de Agosto de 2015 y extemporáneos, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el promovente para que la Delegación Federal de la SEMARNAT en Hidalgo, en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la SEMARNAT diera inicio al PEIA del proyecto.
- V. Que el 27 de agosto de 2015, conforme al artículo 34 primer párrafo de la LGEEPA, esta Delegación Federal puso a disposición al público la MIA-P del proyecto, en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en el primer piso de sus instalaciones localizadas en Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, con el fin de que pudiera ser consultado por cualquier persona.
- VI. Que el 10 de septiembre de 2015, esta Delegación Federal retiró la MIA-P del Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en el primer piso de sus instalaciones localizadas en Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, sin que se recibiera solicitud de consulta pública.
- VII. Que el 10 de septiembre de 2015, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona pudiese solicitar que se llevara a cabo la consulta pública. Por lo anterior 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 de los 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 número DGIRA/035/15 de la Gaceta Electrónica del 27 de Agosto de 2015, se tiene que, durante el plazo de 10 días entre el periodo del 27 de agosto de 2015 al 10 de septiembre de 2015, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública, tal como se hizo constar en el resultando VI del presente oficio.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 2 de 77

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

153542

- VIII. Que el 28 de septiembre de 2015, como resultado de la revisión y análisis del contenido de la MIA-P, esta Delegación Federal, de acuerdo a lo previsto en los artículos 35 Bis de la LGEEPA y 22 de su REIA, solicitó al **promoviente** información adicional a través del oficio 133.02.02.0418.2015/152914, otorgándole para tal efecto un plazo de 60 días hábiles, mismo que fue notificado el día 01 de octubre de 2015; toda vez que la información presentada por el **promoviente** del **proyecto**, presentó insuficiencias, que impedían a esta autoridad evaluar el proyecto.
- IX. Que el 28 de octubre de 2015, se recibió en el ECC de esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Hidalgo, el escrito de fecha 27 de septiembre de 2015, por medio del cual el **promoviente**, ingresó **información adicional** solicitada para el **proyecto**, conforme a lo requerido en el resultando VIII. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.

CONSIDERANDO

1. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 4, 5, fracciones II y X, 28 primer párrafo, fracción II, 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS 1 de la LGEEPA, 2, 3 fracción I, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III, VII, 5, inciso J) del REIA; 2, fracción XXX, 40 fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales vigente.
2. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto**, éste es de competencia federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por tratarse de actividades relativas a la industria del cemento, como lo disponen los artículos 28 fracción II de la LGEEPA y 5° inciso J) de su REIA.
3. Que el PEIA es el mecanismo previsto en el Capítulo IV, Sección V, de la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades del **proyecto** que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, el **promoviente** presentó una MIA, en su modalidad

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 3 de 77

particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del último párrafo del artículo 11 del REIA.

4. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual establece 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 a SEPARATA número 35/2015 de la Gaceta Electrónica del 27 de agosto de 2015, se tiene que el plazo de 10 días feneció el 10 de septiembre de 2015, y durante el periodo correspondiente, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
5. Que esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Hidalgo, en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la MIA-P, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustase a las formalidades previstas en la LGEEPA, su REIA y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Unidad Administrativa Federal se sujetó a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de ordenamiento ecológico del territorio, las Declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resultaron aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las obras o actividades en el ecosistema en que se encuentra, considerando el conjunto de los elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta Delegación Federal procedió 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 REIA, para tales efectos.
6. Que esta Delegación Federal, en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 17 y 35 de la LGEEPA, se sujetó a lo indicado en los instrumentos de política ambiental, establecidos de conformidad con esta Ley, que señala que se deberán observar los lineamientos de política ambiental que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes, tales como el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (POETEH), el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula-Tepeji, Estado de Hidalgo (POETRTT) que tiene por objeto regular e inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 4 de 77

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

7. De acuerdo con lo dispuesto por la fracción II del artículo 12 del REIA, la MIA-P, presentada por el promovente, debe contener la descripción del proyecto.

El proyecto se ubicará en el municipio de Atotonilco de Tula, Hidalgo, en la comunidad El Refugio, dentro del predio Norte, cuyas coordenadas UTM WGS84 son:

Vértices del Polígono del predio norte.			Vértices del Polígono del predio norte.			Vértices del Polígono donde se instalará la ampliación		
Puntos	y	y	Puntos	y	y	Puntos	x	y
1	480832.3935	2213025.922	13	481107.1744	2212559.244	1	481477.096	2212980.69
2	481545.1478	2212975.834	14	481009.9468	2212509.017	2	481545.148	2212975.83
3	481823.9092	2212969.364	Vértices del Polígono del predio sur.			3	481823.909	2212969.36
4	482212	2212930	Puntos	x	y	4	482212	2212930
5	482494.7694	2212900.243	1	481422.957	2212666.84	5	482494.769	2212900.24
6	482217.9564	2212843.261	2	481418.522	2212682.16	6	482217.956	2212843.26
7	481883.1875	2212776.17	3	482497.314	2212900.99	7	481883.188	2212776.17
8	481555.6506	2212706.53	4	482394.649	2211896.66	8	481555.651	2212706.53
9	481595.3219	2212558.192	5	482377.445	2211832.7			
10	481459.9041	2212528.87	6	482309.962	2211761.38			
11	481423.1848	2212680.24	7	482155.837	2211642.68			
12	481303.2401	2212637.874	8	481782.999	2211319.66			
			9	481321.962	2211068.97			

Asimismo, de acuerdo a lo manifestado por el promovente, en general, las obras y actividades del proyecto incluyen:

- Preparación del sitio:
 - La nivelación consistirá en movimientos puntuales de tierras que alojaran las cimentaciones para la construcción de estructuras para la instalación de equipos.
 - Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 5 de 77

- Etapa de construcción:
 - Se instalarán estructuras compartidas con la línea de producción actualmente en funcionamiento, previa ampliación o reacondicionamiento: tolva de recepción de calizas, tolva de correctores de crudo en sus respectivas bandas, almacén crudos, almacén de coque y lamas, molino de coque, tanque de almacenamiento de diésel y almacén de palatización.
 - Estructuras nuevas: almacén de aditivos, homogeneizador, molino de crudos, almacén de fluorita, torre de precalentamiento, horno rotatorio, enfriador almacén de Clinker, molino de cemento, ensacadora.
 - Estructuras nuevas en el área de obras asociadas al proyecto: almacén circular de caliza y banda de acometida de caliza.

- Etapa de operación y mantenimiento:
 - Instalación auxiliar de una subestación eléctrica
 - Edificación de oficinas y sala de control y laboratorio
 - Taller de reparaciones y bodega de materiales
 - Oficina de embarque
 - Camino de acceso, garita de seguridad, circuito interior y estacionamientos
 - Camino perimetral
 - Sala de capacitación
 - Sistema de aprovechamiento, almacén, tratamiento y reciclaje de agua
 - Extracción y manejo de materiales pétreos
 - Servicios y personal de planta

- Etapa de Abandono del sitio:
 - Vida útil del proyecto
 - Programa tentativo
 - Actividades de rehabilitación
 - Posibles usos del área

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 6 de 77

Asimismo, en la información presentada en la MIA-P, manifestó que:

“...II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Tula-Cementos Fortaleza se ubica en un predio destinado a la fabricación de cementos propiedad de Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita S. A. de C. V. (TPM). El proyecto Tula-Cementos Fortaleza consta de la Planta Tula que se encuentra en funcionamiento y su ampliación en una segunda línea de producción.

II.1. Información General del Proyecto

El proyecto Tula-Cementos Fortaleza inició su desarrollo a partir de la adquisición de las instalaciones de la planta Tula, a la sazón propiedad de Lafarge Cementos S. A. de C. V. La Planta Tula inició con una capacidad instalada de 600,000 toneladas (t) anuales de cemento con utilización de 30% de sustitución energética con combustibles alternos. El proyecto Tula-Cementos Fortaleza integrará un segundo tren de producción a las instalaciones actuales de la planta de fabricación de cementos con el que se planea aumentar su capacidad para alcanzar una producción 2,000,000.00 t al año. La planta está diseñada para operar con un 30% de combustibles alternos para sustitución energética y una capacidad instalada de 35%. El proyecto Tula – Cementos Fortaleza prevé la utilización de tecnología de punta y alta eficiencia y para el control de emisiones. La ampliación de la línea de producción asegura una reducción de 15% en el consumo promedio de energía y una reducción del 8% en la generación de emisiones de la combustión.

II. 1.1. Naturaleza del Proyecto

El proyecto Tula-Cementos Fortaleza es un proyecto de transformación de material pétreo en cementos. El proceso de transformación de esos materiales –principalmente rocas calizas (CaCO3) y pequeñas cantidades de otros materiales que se calientan en un horno rotatorio hasta 1,450 oC, proceso conocido como calcinación o descarbonatación. El óxido de calcio, resultado de la calcinación mezclado con otras sustancias se convierte en una sustancia dura llamada clinker, la cual ya molida constituye el componente principal del cemento gris o Portland.

II. 1.2. Selección de sitio

II. 1.2.1. Criterios técnicos

Los criterios técnicos para la selección de sitio del Proyecto Tula-Cementos Fortaleza son:

- La presencia en el sitio de calizas adecuadas para la fabricación de cementos (Ver II.1.2.3 Criterios ambientales).*
- El potencial minero de los bancos de materiales de la zona. En el plano levantado por K. Segerstrom (1961) sobre la geología del suroeste del estado de Hidalgo y noreste del estado de México, en la región aflora la formación “Caliza El Doctor” que se caracteriza por sus calizas relativamente puras.*
- El paso de grandes ejes carreteros del país: Autopistas México – Pachuca – Nuevo Laredo (Carretera Federal 85), México – Querétaro – Piedras Negras (Carretera Federal 57), Carretera Federal 105 México – Tampico y Carretera Federal 130 México – Tuxpan (SGM, 2011).*
- Infraestructura de la red ferroviaria de carga de la región de Tula que conecta la ciudad de Pachuca, Tezontepec, Tulancingo, Ciudad Sahagún y Apan (SGM, 2011).*
- La cercanía del gran centro de desarrollo de la Zona Metropolitana del Valle de México.*

“Tula-Cementos Fortaleza”

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

II. 1.2.2. Criterios socioeconómicos

El inicio de la tradición minera del estado de Hidalgo remonta a principios del siglo veinte con la construcción de la fábrica de cementos la Tolteca. Según los datos del Servicio Geológico Mexicano de la Secretaría de Economía (2011). En el 2011 la producción de piedra caliza del estado alcanzó un total de 5,076,430.00 t, con un valor de producción de \$339,105,678.03, lo que representó una participación del 7.8 % de la producción nacional.

El proyecto Tula – Cementos Fortaleza se ubica en la región minera de minerales no metálicos de Tula, que agrupa las zonas mineras de Tula de Allende, Atotonilco de Tula, Tepeji de Ocampo y Progreso. En la zona minera de Atotonilco de Tula hay varias iniciativas de explotación de minerales no metálicos. Entre las principales están Cementos Tolteca S.A. de C.V., Caleras Beltrán S.A. de C.V., Cal El Tigre S.A. de C.V. con producciones mayores a 150 (t/día) y otras con producción de 50 (t/día) como Calera El Refugio S.A. de C.V., Explotadora y Comercializadora de Cal y Sus Derivados S.A. de C.V., Procesadora de calcos y marmolinas Karmazato S.A. y la propia Lafarge Cementos S.A. de C.V.

II. 1.2.3. Criterios ambientales

La instalación, de las plantas productoras de cemento, adyacentes a los bancos de extracción de materia prima es de relevancia en la internalización de costos ambientales. Esto con el fin de reducir las posibles fuentes de contaminación por emisiones a la atmósfera a consecuencia del transporte de la materia prima, principalmente la piedra caliza.

Otro de los criterios ambientales para la selección de sitio es la pureza de las calizas de los bancos de explotación que utiliza la actual planta. La pureza de la principal materia prima para la producción de cemento es muy importante en el control de la dosificación de materiales, que a su vez redundan en el control de gases de combustión durante el proceso de producción y en la calidad del clínker y por ende, mas adelante en el proceso, en su molienda.

II. 1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto Tula-Cementos Fortaleza se ubica dentro de dos predios propiedad de TPM S.A. de C.V., antes Lafarge Cementos. El proyecto se localiza a 2 Km al este del Km 5 de la carretera estatal 21 "Atitalaquia- Apasco de Ocampo", localidad El Refugio (Salitrera), Atotonilco de Tula, Hidalgo.

II. 1.3.1. Plano topográfico

El Mapa Base del Anexo 12 y de planos incluye la topografía del sitio. El mapa se presenta a escala 1:5000 con la proyección Universal Transversa de Mercator (UTM), zona 14, elipsoide GRS.80, datum ITRF92 con cuadrícula UTM cada 1,000 m y con referencia de cotas en m s.n.m. Las fuentes de información empleadas para su elaboración son los datos vectoriales obtenidos de las cartas topográficas F14C89 y E14A19 del INEGI (2014); Modelo digital de elevación obtenido del Continuo Mexicano de Elevaciones 3.0 (INEGI, 2013) y los vectores del Proyecto Tula-Cementos Fortaleza, provistos por TPM S.A. de C.V.

(...)

II. 1.3.2. Plano del proyecto

El proyecto se ubica en dos predios adyacentes con una superficie total de 1, 805, 203. 45 m2 en las faldas de los cerros Blanco y Chiquihuitillo, en Atotonilco de Tula, Hidalgo.

El predio norte está totalmente cercado y alberga las instalaciones de la Planta Tula con una línea de producción actualmente en funcionamiento y allí se construirán las instalaciones de una segunda línea de producción como ampliación. El conjunto de las dos líneas de producción constituye el Proyecto Tula - Cementos Fortaleza. El predio norte estuvo sujeto al proceso de evaluación de impacto ambiental que tiene una superficie de 368,657.00 m2 y se "Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

153542

extiende entre 3 vértices ubicados en las coordenadas UTM: 2212500 de latitud N y 481000 longitud E; 2213100 latitud N y 480850 longitud E; 2212920 de latitud N y 482500 longitud E.

En el predio sur se ubicarán las estructuras asociadas al proyecto para la ampliación de la línea de producción, que se describen en la sección II. 2. 7 Descripción de las obras asociadas al proyecto, de este mismo capítulo. El predio sur tiene una superficie total de 1,436,546.190 m² se extiende entre 8 vértices ubicados en las coordenadas UTM: 4814239575 x, 22126842588 y; 4824935210 x, 22129179382 y; 4824419766 x, 22122368511 y; 4823773668 x, 22118324106 y; 4822442072 x, 22117133307 y; 4817834110 x, 22113202500 y; 4813219260 x, 22110689900 y; 4814168507 x, 22125664600 (Figura 1 y Mapa base del anexo 12).

II. 1.5. Dimensiones del proyecto

II. 1.5.1. Superficie del predio

El área donde se del proyecto Tula Cementos Fortaleza ocupa una superficie de 1, 805, 203.45 m². (Figura 2 y plano general del proyecto anexo 13).

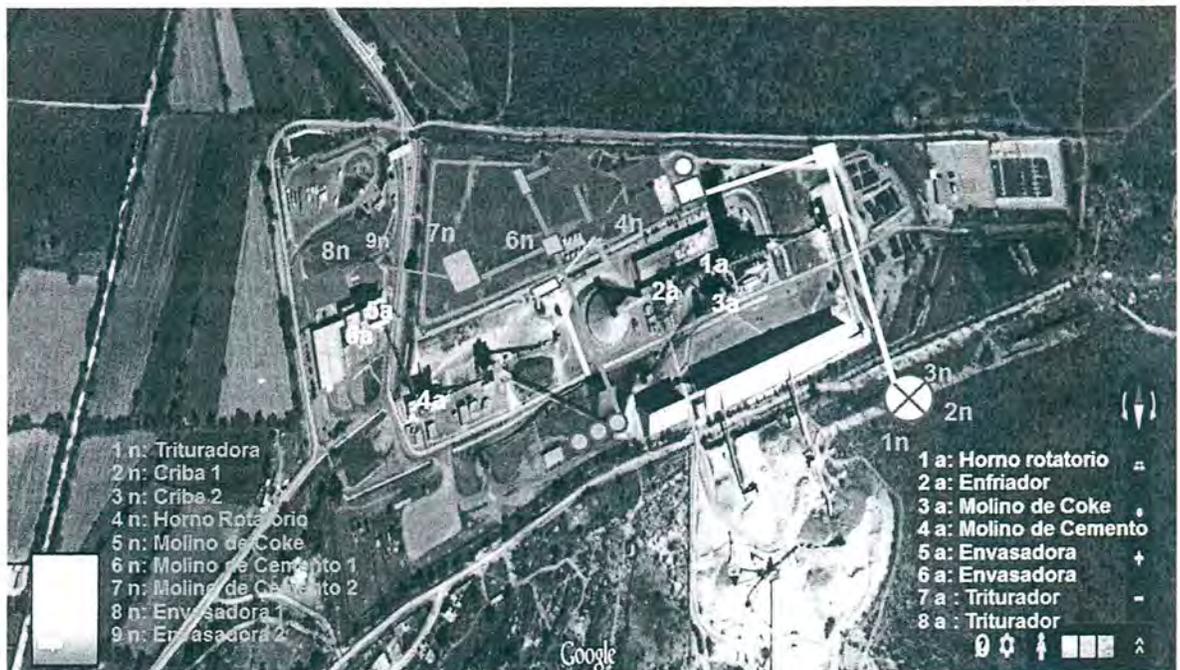


Figura 2 Arreglo general del Proyecto

II. 1.5.2. Superficie a afectar

El proyecto Tula-Cementos Fortaleza se conformará con la ampliación de la actual línea de producción. En este momento la Planta Tula ocupa una superficie de 260,000.00 m² dentro del predio norte y la ampliación ocupará aproximadamente 100,000.00 m² en el mismo predio lo que corresponde a la casi totalidad de la superficie del predio norte. La superficie aproximada a afectar por estructuras asociadas al proyecto en el predio sur será de 4,619 m² los mismos que serán sometidos para su autorización a las autoridades estatales correspondientes.

II. 1.5.3. Superficie para obras permanentes

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Las obras permanentes del proyecto ocupan 360,000.00 m² correspondientes al 95 (%) del área total de la porción norte del predio.

II. 1.6. Uso actual del suelo y cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

II. 1.6.1. Usos del suelo

En un principio el predio norte del Proyecto Tula estaba señalado con un uso del suelo agrícola o pecuario ya impactado en su vocación natural por la actividad antropogénica sin vegetación forestal, por lo que en su momento no requirió de una autorización de cambio de uso de suelo de terrenos forestales. Ver capítulo III.

El estado de Hidalgo le reconoce al predio norte un uso del suelo de tipo industrial condicionado. Por su parte el H. Ayuntamiento de Atotonilco de Tula, Hidalgo también reconoce, por dictamen, el uso de suelo industrial del predio.

II. 1.6.2. Usos de los cuerpos de agua

El proyecto Tula-Cementos Fortaleza no hace uso de cuerpos de agua superficiales. El proyecto hace uso de agua proveniente de un pozo profundo debidamente autorizado (Anexo 22).

II. 1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El proyecto Tula-Cementos Fortaleza se ubica en un predio industrial (predio norte) al noreste del barrio suburbano denominado "El Refugio" o "Salitrera" del Municipio de Atotonilco de Tula, Hidalgo y una serie de estructuras asociadas al proyecto en un predio adyacente (predio sur). La Planta Tula cuenta con un sistema propio de servicios urbanos y el H. Ayuntamiento de Atotonilco de Tula emitió un dictamen de factibilidad para la construcción de una fábrica de cemento en el predio norte.

II.2. Características Particulares del Proyecto

El proyecto Tula-Cementos Fortaleza integra la original línea de producción de cemento, más una nueva línea de producción. La línea de producción original, actualmente en operación, es una moderna planta para la fabricación de cementos con tecnología de punta que fue instalada "llaves en mano" al antiguo propietario (LAFARGE CEMENTOS) y que inició sus operaciones en el 2006. La ampliación consta de una nueva línea de producción que se acoplará a las instalaciones existentes, cuyo diseño ya ha sido encargada "llave en mano".

II. 2.1. Descripción de la obra o actividad y sus características

II. 2.1.1. Tipo de actividad o giro industrial

Fabricación de cemento. La industria cementera moderna sobrepasa los 3,300 millones de toneladas de las que más de la mitad se produce en China y el resto de los países contribuye con producciones más limitadas como India con una producción del orden de un 10% del total mundial, seguida por otros países con producción del orden del 2% (E.U., Turquía, Brasil, Japón, Irak, Vietnam y España); y por último países con producciones del orden del 1% como Rusia, Egipto, Corea, Arabia Saudita, Indonesia, Italia, Alemania, Tailandia, Pakistán y México. El restante aproximado de 16% de la producción mundial se reparte en el resto del mundo.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

153542

El cemento es una sustancia aglutinante de naturaleza plástica que al secar fragua y endurece por lo que permite unir otros materiales. Ya utilizado en la antigua Roma, el cemento se fabrica en muchas variedades, dependiendo de su formulación con diferentes proporciones de calizas, arcillas, puzolanas, silicatos y cenizas volcánicas.

El cemento se fabrica llevando la materia prima a 1,450 oC en un horno de cemento (kiln), proceso conocido como calcinación que culmina en la sinterización. Durante la calcinación de calizas se libera una molécula de dióxido de carbono procedente del carbonato de calcio de las calizas para producir óxido de calcio que, mezclado con los otros materiales de la mezcla sometida a calcinación resulta en una sustancia dura llamada clinker la cual se muele con un poco de yeso para hacer el cemento común. Una de las variedades más conocidas es el cemento tipo Portland que es un cemento hidráulico capaz de fraguar en presencia de agua.

(...)

II. 2.1.2. Procesos y operaciones unitarias

El Proyecto Tula-Cementos Fortaleza contempla la producción de Cemento Portland Compuesto CPC-30 R, CPC 40 y Mortero de Albañilería de acuerdo a la NMX-C-414-ONNCCE-2004 "Industria de la Construcción – Cementos Hidráulicos – Especificaciones y Métodos de Prueba". El proceso de manufactura de cementos en la planta está altamente tecnificado y parte de la trituración de la materia prima, que es piedra caliza en su mayor proporción con pequeñas cantidades de otros materiales como yeso, arcillas y puzolanas que aportan las características específicas de los cementos resultantes; seguido de la etapa desinterización o calcinación a 1,450 oC del carbonato de calcio CaCO3 en un horno rotatorio para obtener una mezcla homogénea en un proceso continuo que termina con la molienda del material resultante: clinker durante la cual se obtienen los productos por la adición de otros materiales como puzolana, caliza y yeso.

Para su descripción, el proceso de manufactura del Proyecto Tula-Cementos Fortaleza, se ha dividido en nueve etapas y dos líneas de producción la línea de producción actualmente en funcionamiento y la línea de producción de su ampliación que en su conjunto constituyen el proyecto Tula 3,000 (Tabla 3). En el Anexo 14 y 15 del capítulo se consignan los diagramas de proceso cada una de las líneas de producción y los diagramas de proceso.

Por último para la obtención de productos de calidad, de acuerdo a la capacidad instalada y metas de producción, dentro de las normas de calidad ambiental se requiere de un absoluto control durante el proceso. La sala de control central desde donde se monitorean todos los equipos totalmente automatizados y desde donde se envían comandos para las modificaciones que requiere el proceso (ver anexos 14 y 15).

Tabla 1. Etapas del proceso de producción del proyecto Tula-Cementos Fortaleza

Etapa	Actual	Ampliación
0 Trituración caliza	← Triturador (estructura asociada al proyecto) ← Caliza* ← Arcilla* ← Puzolana ← Fierro ← Yeso	← Triturador (estructura asociada al proyecto) ← Caliza* ← Arcilla* ← Puzolana ← Fierro ← Yeso
1 Acometida de materia prima y combustibles	← Fluorita ← Apilador (estructura asociada al proyecto) ← Pet Coke ^a * ← triturar/Lamas* ← Diesel ^a * ← Combustibles formulados ← Neumáticos*	← Fluorita ← Apilador reclamador (estructura asociada al proyecto) ← Pet Coke*/Lamas* ← Diesel/Gas Natural* ← Combustibles formulados ← Neumáticos*

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Etapa	Actual	Ampliación
2 Almacén de dosificación	← N (Apiladores, reclamador de canjilones)	← N (Apiladores, alimentador reclamador de canjilones)
Mezcla cruda		
3 Molienda y Homogeneización	← N (Motor principal, separador, ventilador) ← CKD (recuperación al silo de homogeneización) ← Gases provenientes de filtro horno rotatorio	← N (Motor principal, separador, ventilador) ← CKD (recuperación al silo de homogeneización) ← Gases provenientes de filtro horno rotatorio
Harina cruda	→ Aire a filtro horno rotatorio	→ Aire a filtro horno rotatorio
4 Pre calentamiento y calcinación	← Gas de recuperación filtro horno rotatorio ← N (Ventiladores) → Aire a filtro horno rotatorio ⊃ Recuperación de polvos CKD al silo de harina cruda y molino de cemento	← Gas de recuperación filtro horno rotatorio ← N (Ventiladores) → Aire a filtro horno rotatorio ⊃ Recuperación de polvos CKD al silo de harina cruda y molino de cemento
Harina descarbonatada		
5 Sinterización	← N Motor horno y ventiladores ← Neumáticos alimentación ← Coke fino ← Lamas de carbón ← Combustible formulado ← Diesel (arranque)	← N Motor horno y ventiladores ← Neumáticos alimentación ← Coke fino ← Lamas de carbón ← Combustible formulado ← Diesel/Gas natural (arranque) ^u
Clinker		
6 Enfriamiento de clinker	← N ← Aire y polvos del molino de crudos ⊃ Recuperación de polvos filtro enfriador ⊃ Recuperación de gases al horno	← N ← Aire y polvos del molino de crudos ⊃ Recuperación de polvos filtro enfriador ⊃ Recuperación de gases al horno
Clinker para molienda		
7 Transporte y almacén temporal de clinker	← N (Transportadora de placas)	← N (Transportadora de placas)
Clinker para molienda		
8 Molienda de cemento	← Caliza ← Puzolana ← Yeso ← CKD ← N Motor principal, separador, ventiladores	← Caliza ← Puzolana ← Yeso ← CKD ← N Motor principal, separador, ventiladores

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Etapa	Actual	Ampliación
<p>↓</p> <p>CPC 40 CPC 30 R y Mortero de Albañilería</p>	<p>→ Aire a filtro de cemento</p>	<p>→ Aire a filtro de cemento</p>
<p>9 Envase de cemento</p> <p>Sacos y granel CPC 40 CPC 30 R y Mortero de Albañilería</p>	<p>← Sacos, Bolsa poliuretano 2 t, hoja deslizante</p> <p>→ Residuos de papel, cartón, paletas</p> <p>→ Aire a filtro ensacadora</p> <p>↻ Recuperación de polvos a tolvas ensacadora</p>	<p>← Sacos, Bolsa poliuretano 2 t, Hoja deslizante</p> <p>→ Residuos de papel, cartón, paletas</p> <p>→ Aire a filtro ensacadora</p> <p>↻ Recuperación de polvos tolvas ensacadora</p>

Las flechas negras indican las entradas al sistema ←.

← Ingreso de energía eléctrica

Las flechas grises indican el flujo del proceso y, a partir de la etapa número 2 el flujo de los materiales; → salidas del sistema, ← entradas al sistema, ↻ recuperación de subproductos al sistema.

a No entra de ordinario en el proceso.

b La línea de producción de la ampliación contempla la utilización de diesel ya existente en las instalaciones de la línea de producción actual. La línea de producción de la ampliación incluye en su diseño la utilización de diesel o gas natural en el futuro. De requerirse la utilización de gas natural se realizarán los estudios ambientales para la autorización correspondiente.

c Polvos de recuperación del horno por sus siglas en inglés "Cement Kiln Dust".

*Materiales y combustibles que cuentan con almacén estratégico.

Etapa 1. Acometida de materiales y combustibles. Los materiales que se alimentan a la planta para la fabricación de cementos así como los materiales de combustión del horno, se reciben in situ. La piedra caliza se recibe en un terreno aledaño a la planta y se almacena en un espacio de apilamiento. El resto de los materiales pétreos (arcillas y yeso) y el hierro (en forma de cascarilla de laminación, producto residual de la manufactura de laminados) se reciben en la misma zona en una tolva que los conduce por una banda transportadora cubierta al almacén de materia prima. Ver Plano general del proyecto (anexo 13). Los combustibles llegan a la planta en vehículos especializados y se dirigen a almacenes particulares.

- Piedra caliza triturada (CaCO₃). La piedra caliza entra al proceso ya triturada en partículas de un diámetro máximo de 60 mm tanto en la molienda de crudos como ingrediente principal, como en la molienda de cemento. La empresa Zemer opera de manera subrogada la cantera propiedad de TPM y entrega la caliza triturada en forma de grava en instalaciones adyacentes a la planta, estas instalaciones son un espacio de apilamiento, la Tolva de Recepción de Caliza y un apilador. Estas instalaciones se describen en el rubro de obras asociadas al proyecto, ver inciso II.2.3 de este capítulo y constituyen un almacén estratégico que es el stock que garantiza la sustentabilidad de la operación para la prevención de imponderables. La piedra caliza de la línea de producción en funcionamiento se recibe y almacena en una pila con una capacidad de 7,000.00t. La línea de producción de la ampliación tendrá un nuevo espacio de apilamiento con capacidad de 25,000.00 t. Estas instalaciones surten ambas líneas de producción (figura 1)).

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.



Figura 1. Recepción de calizas de la línea de producción actual

- *Arcilla. Llega a la Tolva de Correctores de Crudo (ver punto II.2.7. Descripción de las obras asociadas al proyecto) cuya pila constituye el almacén estratégico. De allí el sistema de bandas y apiladores la divide en dos pilas de 3,500.00 t en el caso de la actual línea de producción. Estos espacios se aumentarán en dos pilas más de 3,500.00 t cada una para la línea de producción de la ampliación.*
- *Coke. El Coke, subproducto de la refinación del petróleo se recibe y almacena en un almacén estratégico que es un patio a cielo abierto¹ de 120 m² con capacidad para 14,300.00 t compartidas entre coke y lamas, provisto de una lámina perimetral de polietileno de alta densidad de 1 mm de espesor y de una base aislante de 30 cm de espesor de clinker en la zona de apilamiento. El Coke de consumo cotidiano ingresa por una tolva de recepción para Coke y lamas a un almacén techado con capacidad de 1,700.00 t de donde es llevado por bandas al molino de Coke de donde sale para alimentar el horno rotatorio en la línea de producción actualmente en funcionamiento. La línea de producción de la ampliación utilizará los almacenes dedicados actuales que serán ampliados con un espacio de almacenamiento para coke con capacidad para 2,600.00 t (1,600.00 t de coke y 1,000.00 t de lamas) que estará provisto de una banda transportadora y molino de coke propios para la alimentación del sistema.*
- *Combustible formulado o de recuperación². El combustible formulado se descarga en la tolva de recepción de combustibles formulados y transporta a un almacén cerrado con capacidad de 200.00 t, situado al lado del quemador principal del calcinador que se encuentra en el extremo del horno rotatorio donde entra al proceso en la actual línea de producción. La línea de producción de la ampliación utilizará este tipo de combustibles.*

¹ Autorización en material de impacto ambiental para almacén de coke: Oficio no. 133.02.02/15406/00600952 de fecha 14 junio del 2006 la autoridad señala que se dio cumplimiento al resolutivo no. F13.01.00.01/030566 del 14 de marzo de 2003 y que el patio de almacenamiento de coque no requirió ingresar al procedimiento de impacto ambiental. Ver Capítulo III.

² La NOM-040-SEMARNAT-2002 define en el inciso 3.7 como Combustible de recuperación: Aquellos materiales o residuos con poder calorífico superior a los 15 Megajoules por kilogramo (15 MJ/kg) de manera enunciativa mas no limitativa, aceites y grasas lubricantes gastados, textiles impregnados con los mismos, llantas usadas y nuevas, y otros residuos clasificados por la normatividad ambiental vigente como no peligrosos, que no requieren formulación.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

- *Lamas de carbón. Subproducto del procesamiento del carbón mineral las lamas petróleo las lamas de carbón se reciben y almacenan en un almacén estratégico que es un patio a cielo abierto compartidas entre coque y lamas³ con capacidad de 14,300.00. Las lamas de consumo cotidiano en el proceso, ingresan por una tolva de recepción para coque y lamas a un almacén techado con un espacio de almacenamiento de 700.00 t de donde es llevado por bandas al molino de coque. La línea de producción de la ampliación utilizará los actuales almacenes de coque, y lamas que serán ampliados con un nuevo espacio de apilamiento para lamas con capacidad de 1,000.00 t en total para las dos líneas de producción del proyecto. La línea de producción de la ampliación estará provista de una banda transportadora y molino de coque propios para la alimentación de las lamas al sistema.*
- *Neumáticos⁴. Los neumáticos es uno de los insumos que cuentan con almacén estratégico y almacén de consumo diario, éstos son entregados directamente en la planta por un proveedor autorizado por las autoridades estatales se almacenan en el almacén estratégico que es un patio a cielo abierto adyacente al almacén de coque dentro de la planta. Los neumáticos de consumo cotidiano de descargan directamente al almacén combinado de alternos, aledaños a la torre de homogeneización y precalcinación desde donde se alimentan al sistema.*
- *Diesel. Depósito - almacén de 100 m³. El diesel se utiliza en la etapa de calentamiento después de un arranque en frío después de un mantenimiento mayor en caso de que haya variaciones en la temperatura alcanzada por el quemador principal con el coque y el combustible formulado, por lo que no genera residuos. La línea de producción de la ampliación contempla la utilización de las instalaciones de diesel de la línea de producción actual. La línea de producción de la ampliación incluye en su diseño la posibilidad de además hacer uso de gas natural en el futuro. De requerirse la utilización de gas natural se realizarán los estudios ambientales para la autorización correspondiente.*
- *Fluorita (CaF₂). La fluorita facilita el flujo de materiales dentro del horno rotatorio. La línea de producción actual se alimenta de una pila de fluorita de 61 m³ al lado de las tolvas de alimentación del molino de crudo. La línea de producción de la ampliación contará con su propia pila de 10 m³ al lado de las tolvas de alimentación del molino de crudos de esa línea de producción.*

Etapa 2. Almacén y dosificación de materiales pétreos. El almacenaje, actualmente en dos edificaciones, consta básicamente de dos recintos cerrados que aloja las pilas de materiales pétreos que entrarán al proceso en la molienda de crudos (ver etapa 2, Tabla 3) y en la molienda de cemento (ver etapa 8, Tabla 3).

El volumen de las pilas está constantemente provisionado por dos alimentadores, uno procedente de la Tolva de Recepción de Calizas y otro de la Tolva de Correctores de Crudo para el resto de los materiales: arcilla, puzolana y hierro. El reclamo de los materiales a entrar al proceso de producción está totalmente mecanizado y computarizado, solo un operario esta autorizado en ese recinto y vigila el desempeño de los alimentadores, pues el reclamo está supervisado desde la sala de control central para la alimentación del molino de los crudos.

Conviene aquí señalar que todo el proceso de la planta es constante y altamente automatizado desde que se echa a andar la planta por primera vez; de allí la importancia de la supervisión de todo el sistema desde su inicio en el reclamo de materiales. Los materiales que se mantienen en almacenaje son: (1) arcilla, puzolana y hierro en el almacén de crudo que entran al proceso en la molienda de crudo; y caliza triturada, puzolana y yeso en el almacén de aditivos que entran al proceso en la molienda de cemento.

- *Arcilla. Las arcillas se apilan en el almacén de materias primas que es un edificio cubierto de donde se reclamarán para ambas líneas de producción. La capacidad de almacenamiento es de dos espacios de 3,500.00 t. Estos espacios se ampliarán a 7,000.00 t cada uno para una capacidad total de 14,000 t.*

³ *Autorización en material de impacto ambiental para almacén de coque: Oficio no. 133.02.02/15406/00600952 de fecha 14 junio del 2006 la autoridad señala que se dio cumplimiento al resolutivo no. F13.01.00.01/030566 del 14 de marzo de 2003 y que el patio de almacenamiento de coque no requirió ingresar al procedimiento de impacto ambiental. Ver Capítulo III.*

⁴ *Ibidem.*

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

- *Hierro. El hierro se almacena en una pila de 2,000.00 t que abastecerá tanto la línea de producción actualmente en funcionamiento como la línea de producción de la ampliación.*
- *Puzolana. Las puzolanas entran tanto al almacén de crudos como al almacén de aditivos. En el almacén de crudos se apilan en un espacio de 2,000.00 t que surte ambas líneas de producción. Las puzolanas del almacén de aditivos cuentan con un espacio de apilamiento con capacidad para 4,000.00 t que abastecerá ambas líneas de producción.*
- *Yeso. El yeso se almacena en un espacio de apilamiento de 2,000.00 t que se ampliará en otro almacén de 2,000.00 t para el abasto de ambas líneas de producción del proyecto.*
- *Piedra caliza triturada (CaCO₃). La línea de producción actual tiene un espacio de almacenamiento con capacidad para 2,000.00 t que se ampliará en otro almacén de 2,000.00 t para el abasto de las dos líneas de producción del proyecto.*

La línea de producción actual, en sus dos almacenes utiliza reclamadores laterales y alimentación por medio de un apilador móvil. Estos equipos serán reutilizados para los sistemas de alimentación de los molinos de crudos y molinos de cemento de ambas líneas de producción.

El Proyecto Tula-Cementos Fortaleza contará con un nuevo almacén circular para la dosificación de piedra caliza triturada. Este nuevo almacén de homogeneización de calizas es un almacén cerrado con capacidad de 25,000.00 t y que alimentará las dos líneas de producción del proyecto (Figuras 4, 5 y 6).



Figura 2 Imagen de referencia de apilamiento de caliza en almacén circular

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 16 de 77

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

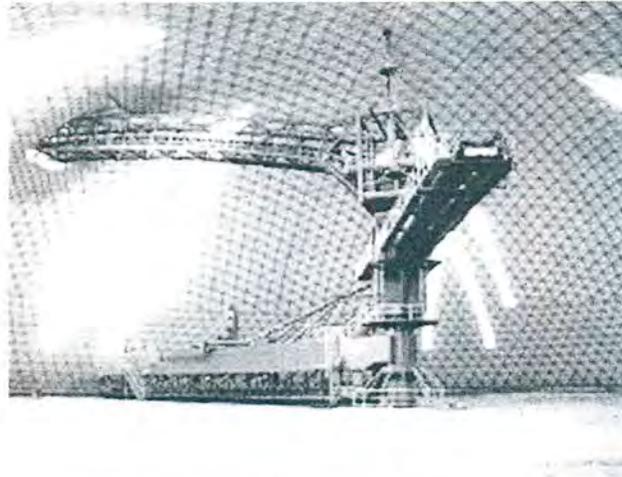


Figura 3 Imagen de referencia de almacén techado



Figura 4. Apilamientos de materiales en el almacén de crudos de la línea de producción actual

Etapa 3 Molienda y Homogeneización. Durante la molienda de crudo o de barina cruda, se alimentan los materiales triturados a un molino para su pulverización. El sistema es barrido por un flujo de aire caliente a alta velocidad que barre constantemente las partículas ya trituradas hacia un separador de donde las partículas gruesas son retornadas al sistema para su molienda y las partículas finas son transportadas al silo de homogeneización con una capacidad de 2,000.00 t en la línea actual y de 6,000 t para la línea de producción de la ampliación. Todo el proceso de molienda

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 17 de 77

está conectado a un sistema de filtración que separa los polvos de los flujos de aire. Los polvos recolectados por los ductos de este sistema son llevados también al silo de homogeneización. Los filtros del sistema no permiten concentraciones mayores a 50 mg/Nm^3 muy por debajo de las concentraciones de 80 mg/Nm^3 estipuladas en la NOM-040-SEMARNAT-2002 "Protección ambiental-fabricación de cemento hidráulico-niveles máximos de emisión a la atmósfera". La línea de producción de la ampliación contará con la misma tecnología controlando las emisiones de partículas a concentraciones menores a 50 mg/Nm^3 (*Error! No se encuentra el origen de la referencia.*).

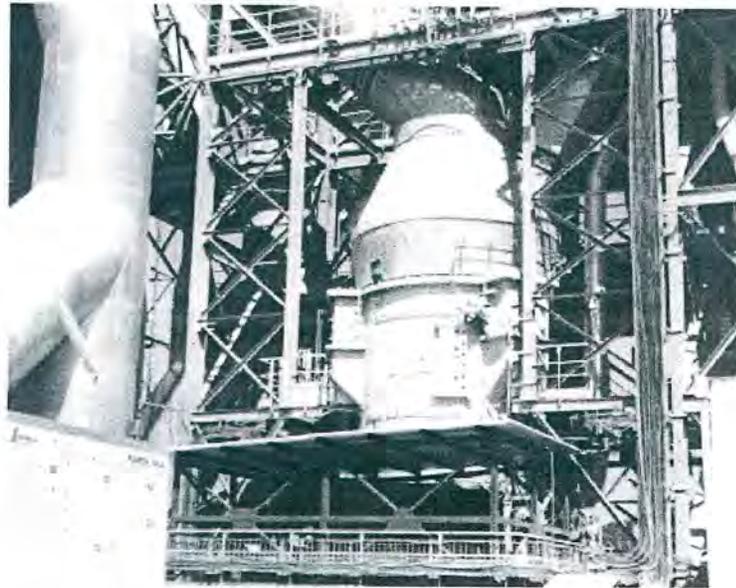


Figura 5 Molino de crudos

La etapa de molienda determina la eficiencia de todo el proceso de manufactura del cemento. Como ya se señaló más arriba los principales materiales son las calizas, arcillas y puzolanas en forma de óxidos de calcio, aluminio, silice y fierro que no necesariamente ocurren en las proporciones que requieren los cementos modernos y por ello deben ser agregados a las calizas. Algunos de estos agregados poseen características cementantes y otras potencian las características de los otros elementos de la mezcla. Las puzolanas⁵ son las más importantes de estos agregados y son silicatos de aluminio, provenientes principalmente cenizas volcánicas (piedra pomex). Las puzolanas modifican las propiedades mecánicas del cemento Portland como son la resistencia y tiempo de fraguado lo que, en este caso, determina las características de los dos tipos de cemento que produce la planta (Cemento Portland Compuesto CPC-30 R y CPC 40 y Mortero de albañilería) o durante la sinterización.

El molino de crudo de la línea de producción actual tiene una capacidad instalada de 145 toneladas por hora mientras que el molino de crudo de la línea de la ampliación tendrá una capacidad instalada de 260 toneladas por hora. El molino de crudo de la actual línea de producción tiene un motor principal de 1,100 kW, un separador de 55 kW y un ventilador de 1,320 kW. El molino de crudo de la ampliación con un motor principal de 2,400 kW, un separador de 110 kW y un ventilador de 1,487 kW para un funcionamiento regular y continuo.

⁵ Puzolanas: Son silicatos de aluminio como Belita ($2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$) Alita ($3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$), Celita ($3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$) y Brownmillèrita ($4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$).

El silo de homogeneización de la línea de producción actual tiene una capacidad de almacenamiento de 2,000.00 t y el silo de la ampliación tendrá una capacidad de 6,000 t para almacenamiento de los materiales del proceso de donde pasan a la etapa de precalentamiento.

Etapa 4. Precalentamiento y calcinación. La calcinación es el centro medular de la fabricación de cementos. La calcinación de los materiales es un proceso gradual que se alcanza en diferentes equipos de la línea de producción: torre de ciclones de precalentamiento, la cámara de precalcinación y por último el horno rotatorio (etapa 5). En cada uno de los equipos se descarbonata gradualmente la mezcla.

En una estructura ubicada en el extremo proximal del horno rotatorio se suceden cinco ciclones en una torre de la actual línea de producción. Con forma de conos invertidos los ciclones de precalentamiento se suceden de arriba hacia abajo y conectan con el horno. La línea de producción de la ampliación tendrá una torre de precalentamiento similar con 5 ciclones de precalentamiento y un calcinador. El calcinador es un ducto donde adiciona combustible para acelerar el incremento de temperatura y lograr la descarbonatación a valores mayores del 90%.

En cada uno de los ciclones el ventilador de tiro inducido crea un flujo de gases cargados con los materiales pulverizados, el flujo circula en un remolino que suelta los sólidos por el extremo inferior de cada ciclón y los gases circulan hacia arriba por el eje del vórtice y son colectados para volver a ser mezclados con materia pulverizada a medida que se van enfriando. Durante el proceso el calor contenido en los gases, procedentes del horno pasa paulatinamente a los materiales pulverizados iniciando el proceso de descarbonatación (Figura 8).



Figura 6. Torre de precalentamiento línea de producción actual

A la salida del cono de precalentamiento inferior los materiales entran al calcinador, al que llega el aire caliente procedente del enfriador del horno. Del último ciclón sale un ducto que conecta directamente a la parte superior del extremo proximal del horno rotatorio. El ducto posee una válvula doble por la que se introducen neumáticos enteros en cantidades determinadas desde el tablero de la sala de control central. Los neumáticos se queman de forma instantánea y sin humos debido a altas temperaturas de los gases (Es por ello que los metales que contienen los neumáticos quedan íntimamente incorporados a la estructura química de la mezcla) en esta parte de la línea de producción que está en funcionamiento. El sistema de alimentación de neumáticos de la línea de producción actual tiene una capacidad de 240 neumáticos/h para neumáticos enteros. La línea de producción de la ampliación contará con un sistema de alimentación para neumáticos troceados con una capacidad de 7 t/h.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

En toda la torre de precalentamiento ocurre una descarbonatación parcial del CaCO_3 presente principalmente en la caliza y también ocurre la evaporación del agua contenida en los materiales de la mezcla de crudo. Cuando la temperatura alcanza entre los 600°C se acelera el proceso de descarbonatación debido al aumento de temperatura hasta alcanzar entre los 900°C y $1,050^\circ\text{C}$ cuando los remanentes del carbonato de calcio se descomponen en óxido de calcio y gas carbónico.

Etapa 5. Sinterización. En la última etapa de ciclones la harina descarbonatada ingresa al horno rotatorio y una vez que alcanza los $1,300^\circ\text{C}$ a $1,450^\circ\text{C}$ inicia la sinterización que resulta en la formación de clinker.

Responsable del proceso de sinterización el horno rotatorio es el centro del proceso de producción de cementos. Como es la etapa del proceso con más gasto energético el horno de cemento es altamente eficiente y está diseñado para reutilizar los gases de combustión en el proceso, reducir las emisiones a la atmósfera y obtener un producto uniforme en un sistema de producción continuo y en grandes cantidades. El horno rotatorio trabaja de forma constante por períodos mayores a 8 meses pues los procesos de calentamiento y enfriamiento del horno son largos y consumen una gran cantidad de energía en el arranque (ver Figura 9).



Figura 7. Esquema del horno rotatorio y torre de precalentamiento

Los hornos de la planta tienen una estructura tubular con paredes metálicas reforzadas, suspendida horizontalmente en un sistema de "llantas" con una pendiente de 3.5% de manera que los materiales que ingresan al horno, viajan a través de este por gravedad y por efecto de la rotación hacia la descarga al enfriador de clinker, a su vez, los gases de combustión del quemador principal, situado en el extremo de descarga, viajan en sentido inverso hacia la torre de ciclones.

El horno de la actual línea de producción tiene un diámetro de 4.4 por 66 m de longitud y rota a razón de 1.5 a 2.5 rpm. El motor principal del horno es de 210 kW y el ventilador principal de $1,073$ kW. El horno de la línea de producción de la ampliación tendrá un diámetro de 4.6 m por 60 m de longitud y rota a razón de 2.8 a 4.5 rpm. El motor principal del horno es de 400 kW y el ventilador principal de $1,860$ kW.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 20 de 77

153542

Para alcanzar los niveles de temperatura para la producción del clinker se utiliza un quemador principal situado en el extremo distal o de descarga del clinker. Ver la Tabla 3 Etapas del proceso de producción del proyecto Tula-Cementos Fortaleza. En ambas líneas de producción el petróleo diesel alimentaría el quemador principal sólo en caso de encendido y estabilización del horno.

Finalmente entre los 1,300 °C y los 1,450 °C parte de la Belita reacciona con el óxido de calcio presente para formar Alita ($3\text{Ca}_3\text{O}\cdot\text{SiO}_2$) esta última reacción fusión parcial de los materiales presentes lo que ocasiona la formación de grumos o nódulos en la mezcla resultante que se llama clinker.

El horno de la actual línea de producción se alimenta de una mezcla de coke fino con combustibles formulados, y utiliza diesel como combustible de arranque. El horno de la línea de producción de la ampliación utilizará la misma mezcla de combustibles y tendrá, además, la posibilidad de utilizar alternativamente diesel y gas natural como combustibles de arranque. Las características de alcalinidad de la mezcla de materia prima facilita la absorción de los productos ácidos de la combustión en el proceso. La tecnología utilizada en los equipos de ambas líneas de producción prevé en su diseño el cumplimiento con los requerimientos de emisiones a la atmósfera de bióxidos de Azufre, óxidos de nitrógeno y monóxido de Carbono estipulados en la tabla 2 de la norma: NOM-040-SEMARNAT-2002 "Protección ambiental-fabricación de cemento hidráulico-niveles máximos de emisión a la atmósfera". De igual forma por lo que respecta a HCl (Ácido Clorhídrico), HC (hidrocarburos), Sb (Antimonio), As (Arsénico), Se (Selenio), Ni (Níquel), Mn (Manganeso), Cd (Cadmio), Hg (Mercurio), Pb (Plomo), Cr (Cromo), Zn (Zinc), dioxinas y furanos estipulados en la tabla 4 de la norma: NOM-040-SEMARNAT-2002 "Protección ambiental-fabricación de cemento hidráulico-niveles máximos de emisión a la atmósfera".

Los hornos del proyecto cuentan con un sistema automatizado de monitoreo continuo de las variables de proceso y emisiones el cual se supervisa ininterrumpidamente desde los paneles de la sala de control central ubicada en el edificio de oficinas y que se remodelará para dar servicio a ambas líneas de producción del proyecto. Los puertos de muestreo para el monitoreo de emisiones se encuentran en la torre de precalentamiento y en la chimenea principal que se ubica en la salida del filtro de mangas (lugar donde se recupera el polvo de las corrientes de gases del subsistema horno - molino de crudo - enfriador de clinker).

Etapas 6. Enfriamiento de clinker. A su salida del horno los nódulos de clinker caen a un enfriador de parrillas donde un flujo de aire reduce la temperatura del material a 100°C en ambas líneas de producción. El flujo de aire caliente se recupera y pasa al horno donde su temperatura facilita la combustión en el quemador principal con un subsecuente ahorro de combustible. El aire de escape del enfriador se desempolva por medio de un sistema de ciclones y por un enfriador aire/aire. Un ventilador de tiro lleva los gases hacia un filtro de desempolvado y de allí el material recuperado regresa al silo de homogeneización o se conduce hacia el molino de cemento.

Etapas 7. Transporte y almacén temporal de clinker. El clinker pasa a través de un sistema de transporte cerrado a un almacén cerrado con una capacidad de 30,000 t para la actual línea de producción y de 60,000 t para la línea de producción de la ampliación de la planta. Ambas líneas de producción cuentan con un silo de "incocidos" que es un producto intermedio "no - conforme" que se recircula en el proceso) de aproximadamente 600 t.

Etapas 8. Molienda de cemento. El último paso en la fabricación de cemento es la molienda conjunta del clinker y los aditivos (puzolana, caliza y yeso) en las proporciones requeridas para los diferentes productos de la planta: CPC 30 R, CPC 40 y Mortero de albañilería. En esta etapa se agregan al clinker caliza, puzolanas, yeso y CKD para la obtención del producto final.

El molino es un cilindro de acero con una capacidad de 85 t/h en el caso de la línea de producción en funcionamiento. Los dos molinos de la ampliación tendrán una capacidad de 125 t/h cada uno. Los molinos de ambas líneas de producción están equipados con un sistema de desempolvado con filtros de mangas.

Los circuitos de aire del molino y el separador se conectan con el sistema de ductos de recolección de polvos y filtros que permite el paso de concentraciones hasta 20 mg/Nm³ lo que es más estricto que las especificaciones para niveles "Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

máximos permisibles para la emisión de partículas de 80 mg/Nm^3 de la NOM-040-SEMARNAT-2002 "Protección ambiental-fabricación de cemento hidráulico-niveles máximos de emisión a la atmósfera".

En ambas líneas de producción el cemento, a su salida de las esclusas del molino, es transportado por medio de aerodeslizadores y elevadores a los silos de almacenamiento. Las entradas y salidas de este sistema están provistas de filtros para evitar la emisión de polvos a la atmósfera.

Etapa 9. Empaque de cemento. Una vez mezclado el cemento se almacena en silos de concreto previo al empaque. Los silos (2) de la actual línea de producción son estructuras cilíndricas de concreto, con una capacidad total de 8,000.00 t. La nueva línea de producción contará con un silo multicámara de 20,000.00 t dividido en cinco cámaras de 4,000.00 t cada uno. Los silos son estructuras cerradas equipadas en sus entradas y salidas con filtros para evitar la emisión de polvos a la atmósfera (figura 8)



Figura 8. Silos y almacén de empaque de producto terminado

Los cementos CPC-30 R y CPC 40 se descargan por un transportador helicoidal a tolvas que alimentan una envasadora que empaca los productos en sacos de 50.0 Kg en la línea de producción en funcionamiento los sacos se transportan, "paletizan" y estiban en el almacén. En la ampliación se proyectan las instalaciones para dos nuevas ensacadoras de 8 boquillas con capacidad de 120.0 t/h, una empacadora de bolsas de gran tamaño -"Supersacos" o "Big bag"- (2.0 t), y dos salidas de carga directa de 120 t/ha granel para "trailers" especializados y con un nuevo almacén para dos nuevas paletizadoras con capacidad de 120.0 t/h.

Todo el conjunto de ensacado paletizado cuenta con un sistema de supresión de polvos que controla las emisiones por debajo de 50 mg/Nm^3 lo que va más allá de las especificaciones para niveles máximos permisibles para la emisión de partículas de 80 mg/m^3 de la NOM-040-SEMARNAT-2002 "Protección ambiental-fabricación de cemento hidráulico-niveles máximos de emisión a la atmósfera".

II. 1.1.1. Continuidad de los procesos y temporalidad de la operación

El proceso de manufactura del proyecto Tula-Cementos Fortaleza es continuo y secuencial una vez que se pone en marcha. La vida estimada de la planta es de setenta años (Figura 11).

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Proyecto	Etapa del Proyecto	Año																									
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2085	
Proyecto Tula ¹																											
	Estudios de Factibilidad	■																									
	Diseño técnico y plan de estrategias constructivas	■	■	■																							
	Autorización en materia de impacto ambiental				■																						
	Construcción				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Operación y Mantenimiento								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Proyecto Tula-Cementos Fortaleza ²																											
	Estudios de Factibilidad																										
	Evaluación Impacto Ambiental																										
	Diseño final																										
	Construcción																										
	Operación y mantenimiento																										
	Abandono																										

II. 1.1.2. Capacidad de diseño De los equipos

La planta del Proyecto Tula-Cementos Fortaleza es una planta diseñada para una producción específica, tanto la que la línea de producción actualmente en funcionamiento que comenzó a operar en el 2006 como la ampliación proyectada está compuesta de equipos especializados con tecnología de punta especialmente diseñados para TPM. En la *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.* se enlistan las especificaciones técnicas de los principales equipos en ambas líneas de producción del Proyecto Tula - Cementos Fortaleza.

Tabla 2. Equipos del proyecto Tula - Cementos Fortaleza

	Proceso	Equipos L. Actual	Especificaciones técnicas	Equipos Ampliación	L.	Especificaciones técnicas
1	Acometida de materia prima y combustibles	Tolva de Recepción de Calizas	600 t/h	Tolva de Recepción de Calizas	>	900 t/h

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

	Proceso	Equipos L. Actual	Especificaciones técnicas	Equipos Ampliación	L. Especificaciones técnicas
		Apilador	600 t/h	Apilador	1,200 t/h
2	Almacén de dosificación	Tolvas (4) de Correctores de Crudo	Cargador frontal	Tolvas (4) de Correctores de Crudo	Sistema automatizado de dosificación
		Tolvas Banda	Caliza 200 t M. hierro 80 t Arcilla 80 t Puzolana 80 t Fluorita 7 t (total 180 t/h)	Tolvas Banda	Caliza 280 t M. hierro 125 t Arcilla 125 t Puzolana 140 t Fluorita 20 t (total 300 t/h)
3	Molienda y Homogeneización	Molino de crudo	Capacidad 145 t/h Tipo Molino vertical	Molino de crudo	Capacidad 300 t/h Tipo Molino vertical
		Silo homogeneización	2,000 t Mezcla tangencial	Silo homogeneización	6,000 t Mezcla tangencial
4	Pre calentamiento y calcinación	Torre precalentadora	FCB 5 etapas	Torre precalentadora	PH 5 etapas
				Calcinador aire terciario separado	Cámara de combustión en línea
5	Sinterización	Horno rotatorio	4.4 m Ø, 66 m long. 2.5 rpm; 3.5% pendiente; motor 210 KW; vent. principal 1073 KW; 1850 t/día	Horno rotatorio	4.4 m Ø, 60 m long. 2.8 a 4 rpm; 3.5% pendiente; motor 400 KW; vent principal 1860 KW; 3000 t/día
6	Enfriamiento de clinker	Enfriador parrillas (2)	47 t/d/m ² ; cap. Flujo 2.3 Nm ³ /Kg/KK*	Enfriador de 2 parrillas	40 t/d/m ² ; cap. Flujo 2.2 Nm ³ /Kg/KK
7	Transporte y almacén temporal de clinker	Transportador placas	77 t/h; a 65° C+ Temp. ambiente	Transportador placas.	125 t/h; a 65° C + Temp. ambiente
8	Molienda de cemento	Molino	FCB bolas; 85 t/h ref. CPC 30 R; 4,200 mm Ø; 3,100 KW	Molino (2)	2 x125 t/h ref. CPC 30 R; 3,800 mm Ø; 2,400 KW
		Separador	2,230 mmØ; 86 KW	Separador (2)	5,200 mmØ; 565 KW
		Ventilador	138,600 m ³ /h a 75° C; - 580 daPa; 510 KW	Ventilador (2)	245,000 m ³ /h a 78° C; - 470daPa;

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 24 de 77

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

	Proceso	Equipos L. Actual	Especificaciones técnicas	Equipos Ampliación	L.	Especificaciones técnicas
9	Envase de cemento	Ensacadora (2) Ventomatic	8 boquillas; 120 t/h ó 2,400 sacos de 50 Kg	Ensacadora Bolsas de gran tamaño (1)	(2)	60 t/h
		Estación de carga a granel	100 t/h	Estación de carga a granel (2)		120 t/h
		Paletizadora	2,400 sacos/h	Paletizadora (2)		120 t/h

II. 1.1.1. Ventajas de la tecnología utilizada

II. 1.1.2.

La actual línea de producción de la planta Tula constituye una planta moderna con ocho años de funcionamiento que emplea tecnología de avanzada para el control de emisiones y la reducción del gasto energético. El Proyecto Tula – Cementos Fortaleza prevé una inversión de \$12, 000,000.00 USD en tecnología de punta para el control de la contaminación.

Gasto energético. Actualmente la planta consume 70 GW/año con una línea de producción y se espera que la ampliación tenga un consumo de 110 GW/año lo que representa un consumo total de 180 GW/año para el proyecto. Los nuevos equipos aseguran una reducción de 15% en el consumo promedio de energía eléctrica para este tipo de industria.

Empleo de materiales contaminantes. La planta está diseñada para operar con un 30% de combustibles alternos para sustitución energética y una capacidad instalada de hasta 35%. Como ya se señaló en la descripción del proceso, la línea de producción actualmente en funcionamiento emplea neumáticos y combustibles formulados.

Generación de emisiones a la atmósfera. La planta y su ampliación están diseñadas para cumplir con la NOM-040-SEMARNAT-2002 "Protección ambiental-fabricación de cemento hidráulico-niveles máximos de emisión a la atmósfera" y la NOM-043-SEMARNAT-1993 "Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas". Los puntos de emisión corresponden a las salidas de los sistemas de filtración de: Filtro # 1 "horno rotatorio de calcinación"; Filtro # 2 "enfriador"; Filtro # 3 "molino bolas lamas-coke" con salida en el subsistema de procesamiento del coke; Filtro # 4 "molino de bolas-cemento"; Filtro # 5 con dos salidas en el triturador ver el apartado de estructuras asociadas al proyecto; y Filtro "envasadora" (Tabla 3).

El Proyecto Tula – Cementos Fortaleza prevé la inversión en tecnología de punta para una reducción del 8% en la generación de emisiones de la combustión en la ampliación de la línea de producción.

Tabla 3. Emisiones a la atmósfera

Número	Nombre	Tipo de emisión	Emisión Potencial		Límite máximo permisible
			Proyecto		NOM ¹
			mg/m ³		mg/m ³
Filtro 1	Horno rotatorio de calcinación	Partículas	< 50		80
		Gases de combustión (NO _x)	< 900		1,000
		Gases de combustión (SO ₂)	< 650		800
		"Tula-Cementos Fortaleza"			

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Número	Nombre	Tipo de emisión	Emisión Potencial	Límite máximo permisible
			Proyecto mg/m ³	NOM ¹ mg/m ³
		Gases de combustión (CO)	< 1500	3,500
		HCl	< 50	70
		Dioxinas y furanos	< 0.2	0.2 (ng EQT/m ³)
		Metales pesados (Sb, As, Se, Ni, Mn)	< 0.7	0.7
		Cd	< 0.07	0.07
		Pb, Cr, Zn	< 0.7	0.7
		HCT (como CH ₄)	< 70	70
Filtro 2	Enfriador	Partículas	< 50	100
Filtro 3	Molino bolas Lamas-coke	Partículas	< 50	80
Filtro 4	Molino bolas cemento	Partículas	< 50	80
Filtro 5	Triturador	Partículas	< 50	80
Filtro 6	Cribas	Partículas	< 50	80
Filtro 7	Envasadora	Partículas	< 50	80
Filtro 8	Envasadora 2	Partículas	< 50mg/m ³	80 mg/m ³

1 : NOM-040-SEMARNAT-2002 "Protección ambiental-fabricación de cemento hidráulico-niveles máximos de emisión a la atmósfera"

II. 1.1.3. Puntos de generación de contaminantes y de riesgo ambiental

Los puntos de generación de contaminantes del Proyecto Tula – Cementos Fortaleza corresponden a los puntos de generación de: residuos peligrosos, residuos de manejo especial y puntos de Generación de emisiones a la atmósfera. Cabe mencionar que el volumen de generación de posible riesgo es menor al volumen de reporte de acuerdo a la normatividad ambiental vigente⁶.

Puntos de generación de emisiones a la atmósfera. En la figura 9 se localizan los puntos de emisión de la línea de producción actualmente en funcionamiento y los puntos de emisión para la línea de producción de la ampliación. Los puntos de emisión de la primera corresponden a las salidas de los sistemas de filtración de: Filtro # 1 "horno rotatorio

⁶ Es actividad altamente riesgosa cuando se maneja alguna de las sustancias contenidas en el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de marzo de 1990 o en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado en el DOF el 7 de mayo de 1992. La industria cementera por sus características no es considerada como actividad altamente riesgosa, en virtud de que las formas en que se utilizan las sustancias consideradas como peligrosas son en cantidades controladas Ver Capítulo III de esta MLA.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

de calcinación”; Filtro # 2 “enfriador”; Filtro # 3 “molino bolas lamas-coke” con salida en el subsistema de procesamiento del coke; Filtro # 4 “molino de bolas –cemento”; Filtro # 5 con dos salidas en el triturador secundario ver el apartado de estructuras asociadas al proyecto; Filtro 6 “cribas” filtro 7 “envasadora” y filtro 8 “envasadora 2”.

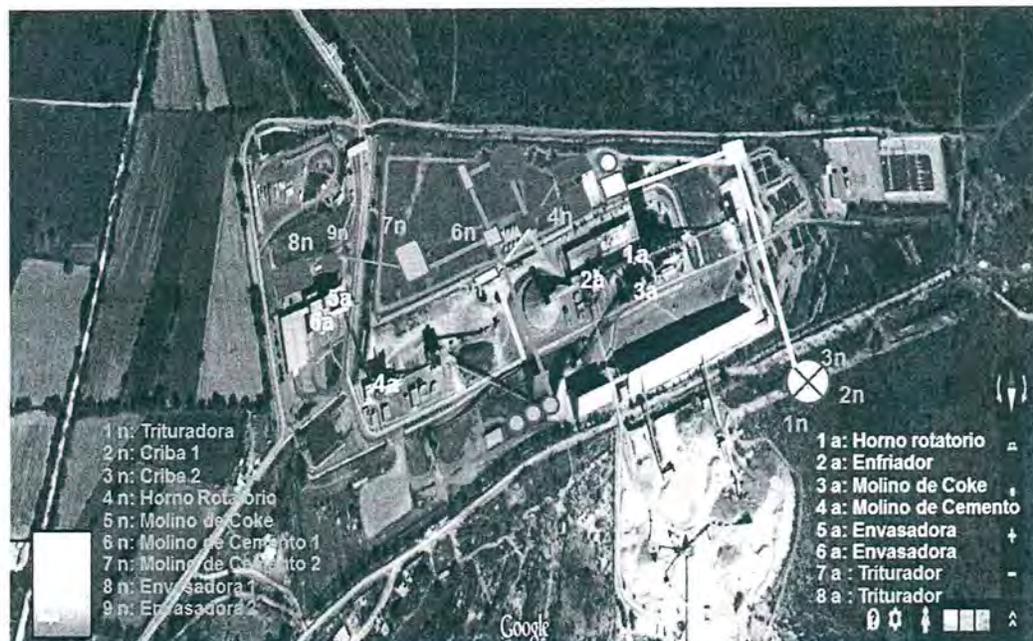


Figura 9. Diagrama de los puntos de generación de emisiones a la atmósfera del proyecto Tula - Cementos Fortaleza

II. 2.1.9. Sistemas de cogeneración y de recuperación de energía

La actual línea de producción de la Planta Tula es una planta moderna con ocho años de funcionamiento que emplea tecnología de avanzada para la reducción del gasto energético. El proyecto Tula – Cementos Fortaleza prevé una inversión de \$ 12, 000, 000.00 USD en tecnología de punta y alta eficiencia tanto en la línea de producción en funcionamiento como en la ampliación cuyos equipos asegurarán una reducción de 15% en el consumo promedio de energía eléctrica.

II. 2.2. Preparación del sitio

Las instalaciones de la nueva línea de producción se ubicarán dentro de la reserva territorial del sitio anteriormente autorizado en materia de impacto ambiental. Dicha reserva territorial, ya desmontada, y con usos actuales para fines recreativos (cancha de “basket-ball” y una palapa), será nivelada para dar cabida a las nuevas instalaciones.

La nivelación consistirá en movimientos puntuales de tierras que alojarán las cimentaciones para la construcción de estructuras y para la instalación de equipos.

“Tula-Cementos Fortaleza”

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

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

Se prevé la construcción de almacenes temporales para el resguardo de los materiales y equipos de construcción. De igual modo se construirán oficinas provisionales de obra con facilidades sanitarias. No se prevé la instalación de campamentos de obra para el proyecto.

II. 2.4. Etapa de construcción

La etapa de construcción del Proyecto Tula – Cementos Fortaleza comprende las estructuras de la línea de producción de la ampliación y su interconexión con la línea de producción actualmente en funcionamiento. Las actividades de esta etapa se pueden agrupar en: Actividades de obra civil (Excavación de cepas, cimentación, relleno y compactado) y actividades de montaje mecánico (montaje de estructuras e instalación de equipos). Se estima que la etapa de construcción tendrá una duración de aproximadamente 30 meses durante los cuales se incrementará la derrama económica en la región.

Para línea de producción de la ampliación se construirán o instalarán las siguientes estructuras:

- Estructuras compartidas con la línea de producción actualmente en funcionamiento, previa ampliación o reacondicionamiento: Tolva de Recepción de Calizas, Tolva de Correctores de Crudo con sus respectivas bandas, Almacén de crudos, almacén de coque y lamas, molino de coque, Tanque de almacenamiento de diésel (en su caso) y Almacén de paletización.
- Estructuras nuevas: Almacén de aditivos, homogeneizador, molino de crudos, almacén de fluorita, torre de precalentamiento, horno rotatorio, enfriador almacén de clinker, molino de cementos, silo multicámara de almacenamiento de cementos, ensacadora.
- Estructuras nuevas en el área de obras asociadas al proyecto: Almacén circular de caliza y banda de acometida de caliza...".

Los detalles del proyecto durante sus diferentes etapas de desarrollo, se muestran de la página 1 a la 65, del capítulo II de la MIA-P.

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

8. Que de conformidad con el Artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo dispuesto en la fracción III del Artículo 12 del REIA, que establece la obligación del **promoviente** de incluir en la MIA-P, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con las disposiciones establecidas en LGEEPA y su REIA; Normas oficiales Mexicanas, demás ordenamientos jurídicos aplicables en materia de impacto ambiental y en su caso, con la regulación sobre el uso del suelo, tales como el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (POETEH), el Programa de Ordenamiento Territorial de la Región Tula-Tepeji del Estado de Hidalgo (POETRTT) y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, Estado de Hidalgo (PMDUOTAH); entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 28 de 77

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

Al respecto, el promovente, de acuerdo con la información presentada en la MIA-P, señaló que le son aplicables los siguientes:

“...III.3.5. Modelo de ordenamiento ecológico territorial (MOET)

El Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (MOET) se expidió mediante decreto publicado en el Alcance al Periódico Oficial del Estado de Hidalgo del 2 de abril del 2001. En el artículo 3 fracción XXVIII de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo, se establece que el MOET es un instrumento de la política ambiental cuyo objeto consiste en inducir, desde la perspectiva ambiental el uso del suelo y las actividades productivas dentro de su circunscripción territorial con el fin de lograr la protección al ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos y elementos naturales a partir del análisis en el deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos que se contienen en el modelo respectivo.

Conforme al artículo 3 del Decreto por el que se aprueba el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, las estrategias como políticas y criterios contenidos en el MOET serán de observancia obligatoria para los organismos no gubernamentales, institucionales de gobierno, iniciativa privada y sociedad civil con injerencia en el Estado.

En el MOET se incluye la zonificación funcional de usos para el territorio, en concordancia a sus potencialidades y limitantes, el esclarecimiento de la intensidad de dicha utilización y el sistema de medidas o políticas ambientales de aprovechamiento, protección, conservación y restauración que garanticen la explotación racional y la conservación a mediano plazo de los recursos naturales.

En forma general el MOET se encuentra integrado por tres propuestas de usos para el territorio, mismas que se describe a continuación: Agrícola, Forestal y Áreas Naturales Protegidas.

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) se entiende como la unidad mínima territorial donde se aplican políticas criterios y lineamientos que como estrategias ambientales y de carácter territorial inciden en los esquemas de gestión de los recursos naturales. El proceso de definición, descripción y cartografía de las UGA's tienen como objetivo lograr un manejo diferencial y preciso de los recursos y potenciales presentes en la unidad que orientan hacia a un desarrollo que transite a la sustentabilidad.

Estas unidades se caracterizan por su homogeneidad en los atributos naturales y/o su problemática ambiental y, se obtienen a partir de la superposición de mapas de regionalización ecológica (unidades ecológicas) con el diagnóstico ambiental y los recursos naturales del territorio y se representan en el mapa del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial.

La planta se encuentra dentro de la UGA XXIX de conformidad al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado y no se encuentra, ni es cercana a alguna área natural protegida federal, estatal o municipal. Cabe aclarar que por razones de ubicación en los planos del MOET y por no haber tenido metadatos que permitieran ubicar claramente al proyecto dentro de la escala del MOET en Resolutivo que contiene la autorización en materia de impacto ambiental de fecha 14 de Marzo de 2003 con Número de Oficio, F13.01.00.01/030566 (ver anexo 3) se dice que se trata de la UGA XXVI, situación que puede corroborarse con el mapa que a continuación se presenta y que con datos y escala más precisos fue posible de ubicar en la UGA XXIX.

“Tula-Cementos Fortaleza”

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 29 de 77

Las UGA's y criterios ecológicos vinculados al Proyecto que son aplicables al Proyecto son:

Cuadro 1. Criterios ecológicos aplicables a las UGA's del MOET Hidalgo aplicables al Proyecto y su forma de atención

Clave	Criterios ecológicos aplicables	FORMA DE ATENCIÓN
<i>Minería (Mi)</i>		
6	Se deberán rehabilitar los caminos de acceso al área existentes y se prohíbe abrir nuevos caminos.	Aplica Se tiene un programa de mantenimiento y conservación de los caminos de acceso
<i>Forestal (Fo)</i>		
4	Se deberán crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.	Aplica Se cuenta con un programa de manejo de vegetación que incluye la existencia de viveros, para restauración en las zonas que se requieran
<i>Industrial (In)</i>		
1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.	Aplica Se presenta el presente estudio para obtener la autorización de impacto ambiental para el Proyecto Tula- Cementos Fortaleza Para la Planta Tula y la ampliación de su línea de producción
2	Las industrias que se establezcan deberán apearse a la NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996.	Aplica El manejo de las aguas residuales se realiza dando cumplimiento a las NOMs 001 y 002
3	Tanto en la etapa de planeación, diseño y construcción de obras destinadas para la industria, deberán incluirse provisiones adecuadas para minimizar los efectos adversos al ambiente, siguiendo la normatividad existente para cada caso particular (NOM-001-SEMARNAT-1996).	Aplica En la presente MIA se presentan las medidas de mitigación correspondientes
6	Se prohíbe ubicar industrias cementeras a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.	Aplica El Proyecto se encuentra ubicado en un predio considerado como: Uso: Conjunto de Edificaciones para la fabricación de cemento tipo Pórtland Tipo de inmueble construido industria pesada, según consta en la autorización de uso y ocupación de inmueble expedido por el Ayuntamiento Municipal de Atonilco de Tula (ver anexo 27) derivado de la licencia para construcción No. OP/2004/008. Además de contar con la constancia de Uso de Suelo Industrial según consta en el Con fecha 13 de agosto del 2002 el Instituto de Vivienda, Desarrollo Urbano y

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Clave	Criterios ecológicos aplicables	FORMA DE ATENCIÓN
		<i>Asentamientos Humanos (INVIDAH) emitió el oficio núm. INVIDAH/VE/2211/DGUO/079/2002, se autoriza el uso de suelo industrial condicionado. (ver anexo 25)</i>
7	<i>Se prohíbe instalar depósitos de combustibles a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.</i>	<i>Aplica El depósito de combustible cumple con las especificaciones que exige la normatividad aplicable y su volumen no alcanza la cantidad de reporte.</i>
9	<i>La industria deberá estar rodeada por barreras de 10 metros como mínimo de vegetación nativa como áreas de amortiguamiento.</i>	<i>Aplica Se cuenta con un programa para este fin</i>
13	<i>Previo al establecimiento de instalaciones industriales deberán rescatarse las especies vegetales nativas, presentes en los predios donde se ubicarán las empresas. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación deberá hacerse bajo la coordinación de la empresa promovente, municipio, gobierno estatal y federal. Además, se promoverá la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse.</i>	<i>Aplica Se llevó a cabo en su momento en las actividades de preparación de sitio y construcción. Se cuenta con un programa específico para el manejo de vegetación.</i>
<i>Equipamiento E Infraestructura (Ei)</i>		
17	<i>No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte.</i>	<i>Aplica Se dio cumplimiento durante las etapas de preparación de sitio y construcción tal y como se ha señalado en los informes</i>
18	<i>Se promoverá el composteo de los desechos vegetales.</i>	<i>Aplica Se cuenta con el Programa respectivo.</i>
19	<i>El manejo de envases y empaques deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.</i>	<i>Aplica Se cuenta con el número de registro ambiental para el manejo de residuos peligrosos LCE731301312 la autorización como generador de residuos peligrosos de 2010</i>
26	<i>La recolección de residuos deberá estar separada de la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de calles y avenidas, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales.</i>	<i>Aplica Se cuenta con canales de captación pluvial que forma parte del sistema de manejo de aguas</i>
28	<i>Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996,</i>	<i>Aplica Se da cumplimiento a ambas normas y a la Ley y su Reglamento</i>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 32 de 77

Clave	Criterios ecológicos aplicables	FORMA DE ATENCIÓN
	<i>la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.</i>	
41	<i>No se permite la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en cualquier tipo de cuerpo de agua natural.</i>	<i>Aplica Se cuenta con un sistema de tratamiento y manejo de aguas residuales</i>
50	<i>Los caminos y terracerías existentes deberán contar con un programa de restauración que garantice en las orillas su repoblación con vegetación nativa.</i>	<i>Aplica Se cuenta con un programa para tal efecto cumplimiento con la autorización en materia de impacto F13.01.00.01/030566 de fecha 14 de marzo de 2003 (anexo 3).</i>
Construcción (C)		
1	<i>No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.</i>	<i>Aplica Se cuenta con un programa de manejo para la vegetación y en las disposiciones de seguridad se señala el manejo de esos materiales ya que es el objeto mismo de la Planta cumplimiento con la autorización en materia de impacto F13.01.00.01/030566 de fecha 14 de marzo de 2003 (anexo 3).</i>
2	<i>Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.</i>	<i>Aplica Se cuenta con un programa de manejo de residuos y ruido cumplimiento con la autorización en materia de impacto F13.01.00.01/030566 de fecha 14 de marzo de 2003 (anexo 3).</i>
5	<i>Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.</i>	<i>Aplica Se llevó a cabo en su momento como consta en los informes presentados a la Autoridad en cumplimiento con la autorización en materia de impacto F13.01.00.01/030566 de fecha 14 de marzo de 2003 (anexo 3).</i>
14	<i>Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), deberán disponerse en confinamientos autorizados por el municipio.</i>	<i>Aplica Se cuenta con el convenio municipal correspondiente</i>
16	<i>El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.</i>	<i>Aplica Se atiende el criterio en cumplimiento de la cumplimiento con la autorización en materia de impacto F13.01.00.01/030566 de fecha 14 de marzo de 2003 (anexo 3).</i>
Flora Y Fauna (Ef)		
2	<i>Ningún tipo de actividad diferente a las autorizadas en la Manifestación de Impacto Ambiental debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y</i>	<i>Aplica Se realiza en cumplimiento con la autorización en materia de impacto F13.01.00.01/030566 de fecha 14 de marzo de 2003 (anexo 3).</i>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

153542

Clave	Criterios ecológicos aplicables	FORMA DE ATENCIÓN
	fauna y su interacción con los ecosistemas naturales. (Modificado en 2009)	
Manejo De Ecosistemas (Mae)		
3	Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención al recurso agua y presentar las medidas de prevención de contaminación al manto freático.	Aplica Se atendió en cumplimiento de la autorización en materia de impacto F13.01.00.01/030566 de fecha 14 de marzo de 2003 (anexo 3).
8	La extracción de agua en los pozos deberá sustentarse mediante estudios específicos y monitoreo constante para evitar la sobreexplotación.	Aplica En cumplimiento de la concesión para operar y titular un pozo profundo para uso industrial Oficio No. BOO.E.11.1.-01477 (ver anexo 22)
9	Para evitar que la sobreexplotación de acuíferos afecte a los ecosistemas acuáticos, deberá desarrollarse un estudio que defina el volumen de agua que es susceptible de extraerse del subsuelo (geohidrológico), sin que esta actividad amenace con impactos ambientales adversos.	Aplica En cumplimiento de la concesión para operar y titular un pozo profundo para uso industrial Oficio No. BOO.E.11.1.-01477 (ver anexo 22)
10	Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.	Aplica Se cuenta con canales de captación y del sistema de manejo de agua que permite el flujo natural de escurrimientos pluviales
21	Las zonas perturbadas deberán entrar a un esquema de restauración, permitiéndose la recuperación natural de la vegetación.	Aplica Se atendió en cumplimiento de la autorización en materia de impacto F13.01.00.01/030566 de fecha 14 de marzo de 2003 (anexo 3).

III.3.6. Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula-Tepeji

El Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula-Tepeji, (MOETRRT) se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, mediante Decreto de fecha 10 de junio de 2002 y fue actualizado mediante Decreto en el alcance al periódico de 27 de enero de 2014. Es de carácter inductivo y se presenta debido a que contiene algunos criterios que sirven de referencia al Proyecto Tula - Cementos Fortaleza.

El MOETRRT es el instrumento de política ambiental para regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas de la Región Tula-Tepeji en donde se ubica el Proyecto, a partir del análisis de las tendencias del deterioro y las potencialidades del aprovechamiento de los usos del suelo y el control de actividades productivas, con el fin de lograr la protección y preservación del medio ambiente, así como el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Tiene como objetivo fungir como un instrumento de planeación ambiental que permita evaluar y programar el uso adecuado del territorio, así como el manejo de los recursos naturales, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente de los municipios que la conforman.

Conforme al artículo 3º del Decreto por el que se actualiza el Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula - Tepeji de 2014, las estrategias como políticas y criterios contenidos en él, serán de observancia obligatoria para los organismos no gubernamentales, institucionales de gobierno e iniciativa privada con injerencia en la región.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Abarca la zona que se localiza geográficamente al suroeste del Estado de Hidalgo, que se encuentra conformada por diez municipios: Atitalaquia, Ajacuba, Atotonilco de Tula, Tepeji del Río de Ocampo, Tlaxcoapan, Tetepango, Tlahuelilpan, Tezontepec de Aldama, Tula de Allende y Tepetitlán.

De los criterios que aplican a la UGA 43 (cuarenta y tres) en el Cuadro 11 se describe la forma de atención a los que aplican al Proyecto Tula - Cementos Fortaleza.

Cuadro 2. Formas de atención de la UGA 43

Forma de atención		
Industrial (In)		
5	Evitar que el almacén de hidrocarburos incida con derrames o descargas en el suelo y agua.	Se aplica el criterio dando cumplimiento a la NOM 138-SEMARNAT/SSA1-2012 que estable los límites máximos permisibles de hidrocarburos en el suelo y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.
23	Las industrias de la zona deberán contar con su evaluación de impacto ambiental para no dañar los recursos edáficos.	Para el Proyecto en el caso de la Planta Tula ésta se construyó y opera con las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y para la ampliación de la línea de producción el presente Estudio de Impacto Ambiental y la Manifestación para obtener la autorización cumple con el criterio
27	Toda industria deberá presentar su evaluación de impacto ambiental para evitar el cambio de uso de suelo.	Se da cumplimiento en virtud de lo señalado en el Oficio No. 133.02.02/343/05/00052877 en el que no se requiere del cambio de uso de suelo forestal. (ver anexo 28)
55	No se permite extraer del suelo, arena o piedra.	Se da cumplimiento con las siguientes autorizaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Visto bueno para la explotación de cantera ubicada en Cerro Blanco y Cerro Chiquihuitillo de fecha 7 de abril de 2004 el Ayuntamiento Municipal de Atotonilco de Tula, a través del Presidente Municipal • El Consejo Estatal de Ecología del Estado emitió la autorización ambiental para el aprovechamiento de una cantera ubicada en Cerro Blanco y Cerro Chiquihuitillo, El Refugio municipio de Atotonilco de Tula mediante Oficio No. CEE/DG/DNCA/3704/2004 (ver anexo 24) y otorgó el Registro Ambiental CEE/DG/DNCA/RAE-172-07 con fecha 7 de Septiembre del 2007. <ul style="list-style-type: none"> • Mediante el Oficio No. CEE.DG.DNCA/3704/2004 referido a la autorización núm. CCE/01/LA-116/2004 se reconoce que el lugar donde se pretende explotar la cantera no es ni se encuentra dentro de un Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal. (ver anexo 24)
Equipamiento e Infraestructura (Ei)		
81	Los caminos y terracerías existentes deberán contar con un programa de restauración que garantice en las orillas su	Se da cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3).

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

<i>Forma de atención</i>		
	<i>repoblación con vegetación nativa.</i>	
<i>Construcción C</i>		
5	<i>Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.</i>	<i>Se da cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3)y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</i>
6	<i>Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes.</i>	<i>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</i>
8	<i>Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio.</i>	<i>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3)y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</i>
9	<i>Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento.</i>	<i>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566 (anexo 3)y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</i>
18	<i>Se deberá procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.</i>	<i>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad</i>
<i>Flora y Fauna (Ff)</i>		
2	<i>Ningún tipo de actividad debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales.</i>	<i>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</i>
<i>Manejo de Ecosistemas (Mae)</i>		
2	<i>Se prohíbe la captura y comercialización de las especies con status de protección incluidas en la norma. NOM-059-SEMARNAT-2010.</i>	<i>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566 (anexo 3)y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</i>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

<i>Forma de atención</i>		
4	<i>La realización de obras en zonas donde se encuentren especies incluidas en la norma, quedará condicionada a lo que establezca el dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente. NOM-059-SEMARNAT-2010.</i>	<i>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</i>
7	<i>Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención al recurso agua y presentar las medidas de prevención de contaminación al manto freático.</i>	<i>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</i>
20	<i>Se prohíbe el desprendimiento de la cubierta vegetal.</i>	<i>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</i>

Dentro de la información adicional solicitada al **promovente**, mediante oficio 133.02.02.0418.2015/152914, de fecha 28 de septiembre de 2015, se le requirió que demostrara que la actividad pretendida a desarrollar es compatible con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula Tepeji, instrumento jurídico aplicable, y que presentara una tabla donde enliste los criterios ecológicos aplicables al **proyecto** y señale de manera específica, la forma en que el **proyecto** cumplirá con dichos criterios en relación a la Industria y la Minería, en respuesta, el **promovente**, mediante escrito de fecha 27 de octubre de 2015, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Hidalgo, el día 28 del mismo mes y año, presentó información respecto dicho apartado, señalando lo siguiente:

"...Los criterios ecológicos aplicables a la UGA 43 y a la UGA 64 del Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula Tepeji aplicables al Proyecto se presentan en la siguiente Tabla, atendiendo a que se trata de minería de extracción de minerales no metálicos para la fabricación de cemento (Tabla 3).

Tabla 3.- Criterios ecológicos aplicables a la UGA 43 y a la UGA 64 del Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula Tepeji aplicables al Proyecto.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 37 de 77

Cuadro 3. Formas de atención de la UGA 43

Clave	Criterio Ecológico	Aplicación y forma de atención
Minería (Mi)		
7	Evitar que las actividades mineras provoquen alteraciones en Áreas Naturales.	El tipo de actividad a desarrollar, de acuerdo al proyecto y con base a la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula - Tepeji, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 27 de enero de 2014 es minería de extracción de minerales no metálicos para la fabricación de cemento.
15	Evitar que la extracción actual de piedras para decoración no altere las áreas boscosas de la zona.	
16	Evitar que la extracción actual de metales para elaboración de productos suntuosos no altere el paisaje de las áreas boscosas de la zona.	
18	Se prohíbe la explotación y extracción minera.	
38	Integración de brigadas de trabajadores para la restauración ecológica.	
39	Las actividades de explotación minera directa acuerdo a las especificaciones de protección ambiental que establece la NOM-120- SEMARNAT-2011.	Al analizar los criterios de regulación ecológica enlistados se advierte que estos no son aplicables al proyecto, toda vez que se trata de una actividad industrial consistente en transformación de material pétreo en cementos y no en su extracción.
Industrial (Ind)		
5	Evitar que el almacén de hidrocarburos incida con derrames o descargas en el suelo y agua.	Es aplicable al proyecto porque la Planta cuenta con un Depósito de Diesel con capacidad de 100 m3. (Véase página II - 21 de 78) Se aplica el criterio dando cumplimiento a la NOM 138-SEMARNAT/SSA1-2012 que estable los límites máximos permisibles de hidrocarburos en el suelo y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.
12	Evitar que posibles descargas, derrames o fugas durante la extracción de petróleo incidan negativamente en las condiciones edáficas de los bosques de la región.	NO APLICA debido a que no se realiza extracción de petróleo, no se extrae mineral no metálico en área boscosa y no es una industria textil
16	Evitar la extracción de minerales no metálicos en áreas boscosas.	

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 38 de 77

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

Clave	Criterio Ecológico	Aplicación y forma de atención
20	Evitar que tintas y sustancias usadas en la industria textil incida de manera directa en el suelo y agua.	
23	Las industrias de la zona deberán contar con su evaluación de impacto ambiental para no dañar los recursos edáficos.	<p>Se Aplica el Criterio. El criterio es aplicable al proyecto porque el tipo de actividad a desarrollar, de acuerdo al proyecto y con base a la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula-Tepeji, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 27 de enero de 2014 es minería de extracción de minerales no metálicos para la fabricación de cemento.</p> <p>Asimismo, en el Capítulo 02 (II. 1.1. Naturaleza del Proyecto) se especifica "El proyecto Tula-Cementos Fortaleza es un proyecto de transformación de material pétreo en cementos. El proceso de transformación de esos materiales - principalmente rocas calizas (CaCO₃) y pequeñas cantidades de otros materiales que se calientan en un horno rotatorio hasta 1,450 °C, proceso conocido como calcinación o descarbonatación ..." (Véase página II - 1 de 78).</p> <p>Para el Proyecto en el caso de la Planta Tula ésta se construyó y opera con las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566 (anexo 3) y para la ampliación de la línea de producción el presente Estudio de Impacto Ambiental y la Manifestación para obtener la autorización cumple con el criterio.</p>
27	Toda industria deberá presentar su evaluación de impacto ambiental para evitar el cambio de uso de suelo.	<p>Se Aplica el Criterio Con fundamento en el artículo 28 fracción II y VII de la LGEEPA, 5 inciso O y J de su reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental, quienes pretendan realizar una obra o actividad de las citadas en esos artículos deberán contar previo a su desarrollo con la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental, por lo que la industria del cemento y el CUSTF se encuentran en los supuestos de la citada Ley.</p> <p>Se da cumplimiento en virtud de lo señalado en el Oficio No. 133.02.02/343/05/00052877 en el que se señala "el predio del Proyecto Tula, en el momento de iniciar la obra era de uso agrícola o pecuario, ya impactado en su vocación natural por la actividad antropogénica y sin vegetación forestal por lo que no requiere de la autorización del Cambio de Uso de Suelo de Terreno Forestales competencia de esta Secretaría" (ver anexo 28).</p>
50	No se permitirá la instalación de infraestructura industrial en esta unidad.	<p>Se Aplica el Criterio Se da cumplimiento en virtud de lo señalado en el Oficio No. 133.02.02/343/05/00052877 en el que se señala "el predio</p>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

153542

Clave	Criterio Ecológico	Aplicación y forma de atención
		del Proyecto Tula, en el momento de iniciar la obra era de uso agrícola o pecuario, ya impactado en su vocación natural por lo que no requiere de la autorización del Cambio de Uso de Suelo de Terreno Forestales competencia de esta Secretaría" (ver anexo 28).
55	No se permite extraer del suelo, arena o piedra.	<p>Se Aplica el Criterio</p> <p>Es aplicable al proyecto porque el tipo de actividad a desarrollar, de acuerdo al proyecto y con base a la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula-Tepeji, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 27 de enero de 2014 es minería de extracción de minerales no metálicos para la fabricación de cemento.</p> <p>Asimismo, en el Capítulo 02 (II. 1.1. Naturaleza del Proyecto) se especifica "El proyecto Tula-Cementos Fortaleza es un proyecto de transformación de material pétreo en cementos. El proceso de transformación de esos materiales - principalmente rocas calizas (CaCO3) y pequeñas cantidades de otros materiales que se calientan en un horno rotatorio hasta 1,450 °C, proceso conocido como calcinación o descarbonatación..." (Véase página II - 1 de 78).</p> <p>Se da cumplimiento con las siguientes autorizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visto bueno para la explotación de cantera ubicada en Cerro Blanco y Cerro Chiquihuitillo de fecha 7 de abril de 2004 el Ayuntamiento Municipal de Atotonilco de Tula, a través del Presidente Municipal. • El Consejo Estatal de Ecología del Estado emitió la autorización ambiental para el aprovechamiento de una cantera ubicada en Cerro Blanco y Cerro Chiquihuitillo, El Refugio municipio de Atotonilco de Tula mediante Oficio No. CEE/DG/DNCA/3704/2004 (ver anexo 24) y otorgó el Registro Ambiental CEE/DG/DNCA/RAE- 172-07 con fecha 7 de Septiembre del 2007. • Mediante el Oficio No. CEE.DG.DNCA/3704/2004 referido a la autorización núm. CCE/01/LA- 116/2004 se reconoce que el lugar donde se pretende explotar la cantera no es ni se encuentra dentro de un Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal. (ver anexo 24)
57	Evitar la extracción de material arcilloso destinado a artesanías y que pudiera afectar la estabilidad micro climática.	<p>NO APLICAN LOS CRITERIOS</p> <p>No se realizan actividades de artesanías</p> <p>No se afecta el bosque</p>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 40 de 77

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

153542

Clave	Criterio Ecológico	Aplicación y forma de atención
58	Sensibilizar a la población para que haga uso de materiales alternativos que no afecten al bosque.	
Equipamiento e infraestructura (Ei)		
81	Los caminos y terracerías existentes deberán contar con un programa de restauración que garantice en las orillas su repoblación con vegetación nativa.	<p>Se Aplica el Criterio El predio del Proyecto Tula – Cementos Fortaleza cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Camino Perimetral de terracería que corre al interior y paralelo al límite de la propiedad; el cual sirve para fines de vigilancia (Véase página II - 54 de 78). • Camino a cantera, de terracería revestida que da acceso a las instalaciones de la cantera en terrenos propios de la empresa. (Véase página II - 62 de 78 y Figura 17. Página II - 63 de 78). • Caminos de acceso. Dos caminos paralelos de acceso que salen de la carretera Apaxco- Atotonilco de Tula. El primero, de dos carriles, situados a la altura del Km 5 es empleado como el acceso de ingreso a la planta (Figura 21) y el otro, de un carril, a la altura del Km 4 sirve para el egreso. Ambos caminos están pavimentados. (Véase II - 65 de 78). <p>Se da cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3).</p>
Construcción (C)		
5	Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.	<p>Se Aplica el Criterio Se da cumplimiento en virtud de lo señalado en el Oficio No. 133.02.02/343/05/00052877 en el que se señala "el predio del Proyecto Tula, en el momento de iniciar la obra era de uso agrícola o pecuario, ya impactado en su vocación natural por la actividad antropogénica y sin vegetación forestal por lo que no requiere de la autorización del Cambio de Uso de Suelo de Terreno Forestales competencia de esta Secretaría" (ver anexo 28).</p> <p>Los esfuerzos de revegetación se enfocarán principalmente a las cactáceas menores encontradas en los muestreos de campo que se hicieron como lo pueden ser: <i>Mammillariamagnimamma</i>, <i>Ferocactuslatispinus</i>, <i>Echinocereussp.</i>, <i>Coryphanthapallida</i>, <i>Stenocactusmulticostatus</i>, entre otras (Figura 2).</p>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 41 de 77

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

Clave	Criterio Ecologico	Aplicación y forma de atención
		<ul style="list-style-type: none"> • Para dichas especies se promoverá su reubicación (ver Anexo metodológico para las técnicas sugeridas) dentro del predio Sur propiedad de TPM en las áreas y zonas de restauración previamente identificadas ("tierras frágiles") descritas en el capítulo IV. (Véase página VI - 6 de 10). • Tratándose de fauna se deberán reforzar las medidas propuestas en el resolutivo de impacto ambiental del 2003 referentes a la reubicación y abuyentamiento. (Véase página VI - 7 de 10) <p>Se da cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</p>
6	Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes.	<p>Se Aplica el Criterio Para la ampliación de la línea de producción del Proyecto Tula - Cementos Fortaleza se prevé la construcción de almacenes temporales para el resguardo de los materiales y equipos de construcción.</p> <p>De igual modo se construirán oficinas provisionales de obra con facilidades sanitarias. No se prevé la instalación de campamentos de obra para el proyecto. (Véase Capítulo II.2.3. Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto, en la página II - 48 de 78)</p> <p>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</p>
8	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio.	<p>Se Aplica el Criterio Para la ampliación de la línea de producción del Proyecto Tula - Cementos Fortaleza se prevé la construcción de almacenes temporales para el resguardo de los materiales y equipos de construcción.</p> <p>De igual modo se construirán oficinas provisionales de obra con facilidades sanitarias. No se prevé la instalación de campamentos de obra para el proyecto. (Véase Capítulo II.2.3. Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto, en la página II - 48 de 78)</p> <p>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental</p>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 42 de 77

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

Clave	Criterio Ecologico	Aplicación y forma de atención
		F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.
9	Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento.	<p>Se Aplica el Criterio Para la ampliación de la línea de producción del Proyecto Tula – Cementos Fortaleza se prevé la construcción de almacenes temporales para el resguardo de los materiales y equipos de construcción.</p> <p>De igual modo se construirán oficinas provisionales de obra con facilidades sanitarias. No se prevé la instalación de campamentos de obra para el proyecto. (Véase Capítulo II.2.3. Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto, en la página II - 48 de 78)</p> <p>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</p>
18	Se deberá procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.	<p>Se Aplica el Criterio Los impactos sobre la fauna, en particular avifauna, que utilizan el predio Norte donde se ubicará la ampliación de la nueva línea de producción como hábitat de refugio será de corta duración. Dada la movilidad de éste grupo no se espera ningún otro impacto significativo. (Véase página V- 9 de 15)</p> <p>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</p>
Flora y Fauna (Ff)		
2	Ningún tipo de actividad debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales.	<p>Se Aplica el Criterio Los impactos sobre los pastos inducidos locales serán permanentes en el predio industrial (Predio Norte). No se encontraron especies de interés o dentro de la NOM-059-SEMARNAT 2010 en éste predio.</p> <p>Los impactos sobre la fauna, en particular avifauna, que utilizan el predio Norte donde se ubicará la ampliación de la nueva línea de producción como hábitat de refugio será de corta duración.</p> <p>Dada la movilidad de éste grupo no se espera ningún otro impacto significativo. (Véase página V- 9 de 15)</p> <p>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental</p>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 43 de 77

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

Clave	Criterio Ecológico	Aplicación y forma de atención
		F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.
Manejo de Ecosistemas (Mae)		
2	Se prohíbe la captura y comercialización de las especies con status de protección incluidas en la norma. NOM-059- SEMARNAT-2010.	<p>Se Aplica el Criterio No se encontraron especies de interés o dentro de la NOM-059-SEMARNAT 2010 en el predio industrial. (Véase página V- 9 de 15)</p> <p>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</p>
4	La realización de obras en zonas donde se encuentren especies incluidas en la norma, quedará condicionada a lo que establezca el dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente. NOM-059-SEMARNAT-2010.	<p>Se Aplica el Criterio No se encontraron especies de interés o dentro de la NOM-059-SEMARNAT 2010 en el predio industrial. (Véase página V- 9 de 15)</p> <p>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.</p>
7	Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención al recurso agua y presentar las medidas de prevención de contaminación al manto freático.	<p>7 Se Aplica el Criterio En el Capítulo VI.1.4. Agua se señala "En caso de que en un proceso particular en la etapa de construcción se generen aguas residuales estas deberán ser confinadas y dispuestas por un proveedor de servicios autorizados. En caso de ocurrir esta contingencia se deberá documentar fotográficamente en la bitácora ambiental del proyecto." (Véase página VI - 6 de 10).</p> <p>En cuanto a la Hidrología subterránea, el proyecto se encuentra en la zona del acuífero Valle del Mezquital. El acuífero se localiza en la zona central de la cuenca. La recarga proviene principalmente del Sur, aunque también recibe aportes del este y del oeste. Se trata de un acuífero de tipo semiconfinado, su condición geohidrológica es de subexplotación, ya que una gran parte de la recarga se debe al retorno de aguas producto del riego con aguas residuales provenientes del Distrito Federal en donde los niveles se recuperan paulatinamente y en algunos casos se han generado manantiales dentro de esta zona, sin embargo a nivel local se considera sobreexplotado. (Véase página IV - 30 de 145).</p> <p>Se dio cumplimiento a través de las condicionantes contenidas en la autorización de impacto ambiental</p>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 44 de 77

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

Clave	Criterio Ecológico	Aplicación y forma de atención
		F13.01.00.01/030566(anexo 3) y en los informes de cumplimiento se da cuenta de esta actividad.

III.3.7. Decreto Gubernamental que Realiza la actualización del Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula Tepeji, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 27 de enero de 2014. (Publicación original de fecha 10 de junio de 2002)

El Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula – Tepeji del Estado de Hidalgo, es el instrumento de política ambiental para regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas a partir del análisis de las tendencias del deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos, con el fin de lograr la protección y presentación del medio ambiente, así como el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Las estrategias, políticas y criterios contenidos en la actualización del Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula – Tepeji, serán de observancia obligatoria para las dependencias, organismos gubernamentales, organismos no gubernamentales e iniciativa privada.

La actualización del Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula – Tepeji del estado de Hidalgo, comprende los Municipios de Tula de Allende, Tepeji del Río de Ocampo, Ajacuba, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlahuelipán, Tetepango, Tezontepec de Aldama, Tepetitlán y Tlaxcoapan, en una escala cartográfica de 1:50,000; por lo que prevalecerá sobre el Ordenamiento Ecológico Territorial de Hidalgo cuya escala es de 1:250,000

Los Municipios de Tula de Allende, Tepeji del Río de Ocampo, Ajacuba, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlahuelipán, Tetepango, Tezontepec de Aldama, Tepetitlán y Tlaxcoapan, en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se encargará de vigilar, promover, concretar y desarrollar acciones con los sectores social, público y privado para su observancia.

Con fecha 13 de agosto del 2002 fue emitido el dictamen de uso de suelo industrial con oficio INVDAH/VE/2211/DGOU/0797/2002 (anexo 25) por el Instituto de Vivienda, Desarrollo Urbano y Asentamientos Humanos del Estado d Hidalgo y con fecha 29 de agosto de 2003 fue emitido el Dictamen de factibilidad de servicios para la construcción una fábrica de cemento por el H. Ayuntamiento de Atotonilco de Tula Hidalgo (anexo 30)

III.3.8. El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Atotonilco de Tula, (PMDUAT)

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano Atotonilco de Tula, (PMDUAT) publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 11 de agosto de 2008, tiene dentro de sus objetivos contribuir al impulso económico de los centros de población mediante la definición de normas claras que promuevan y fomenten el desarrollo económico y social del municipio, así como propiciar proyectos de carácter sustentable que generen atracción de inversionistas y provoquen fuentes de trabajo.

Reconoce el PMDUAT, que el tipo de rocas predominantes son importantes para el desarrollo minero industrial de la región ya que son explotadas como bancos de material por las cementeras ahí ubicadas y los efectos de la actividad. El programa reconoce como un proceso de ocupación de suelo no deseable, que la tendencia de crecimiento de uso habitacional se acerque a las zonas industriales.

Dentro del Esquema Normativo del Programa en su visión se señala que e desarrollo en las localidades debe ser incluyente e integrador que se ha dado en el contexto de las estrategias de planeación estatal con la creación de polos de

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

desarrollo integral ligado a una exitosa plataforma logística industrial. En su proceso se han conservado sus recursos de valor ecológico, sus paisajes y entornos urbanos, así como los principios sociales y culturales de sus habitantes.

Para el caso de ocupación del suelo se define áreas especiales para el desarrollo de actividades industriales y comerciales, en el tema de medio ambiente destacan:

- *Conservar y mejorar el suelo no apto para el uso urbano de acuerdo a su vocación propia;*
- *Evitar los procesos de erosión en laderas pronunciadas; y*
- *Generar los instrumentos necesarios para el control y supervisión de la explotación de los recursos minerales del municipio.*

Para el riesgo y la vulnerabilidad el Programa señala que es necesario evitar los asentamientos humanos en las áreas de mayor vulnerabilidad de riesgo. Dentro de las seis políticas de desarrollo urbano las que aplican al Proyecto son:

- *Política de Control que involucra la aplicación de las normas vigentes en dónde se localizan los bancos de materiales con el fin de crear en el futuro espacios reutilizables para otras actividades urbanas y evitar el riesgo de que sean ocupadas por asentamientos irregulares;*
- *Política de Consolidación para la Localidad de El Refugio, se establece que ésta no se expanda desordenadamente;*
- *Política de Impulso para la conformación de polos de desarrollo estratégico a través del proyecto de plataformas logísticas industriales empleando la infraestructura ferroviaria y carretera;*
- *Política de Conservación que implica contar con un cinturón de amortiguamiento entre la plataforma logística industrial y los desarrollos inmobiliarios en torno a ésta.*

Al respecto y como resultado del análisis de la información incluida en la MIA-P presentada por el promovente, se confirma que efectivamente el POETEH, el POETRTT y el PMDUAT son aplicables a la zona del proyecto, asimismo, le son aplicables los instrumentos de planeación, jurídicos y normativos siguientes:

A) Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (POETEH).

Cuyo decreto fue publicado el 2 de abril de 2001, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo, con la finalidad de promover el desarrollo sustentable para la entidad, en concordancia con los primeros planteados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo y en otras leyes, decretos y regulaciones federales y estatales habiéndose publicado el 16 de febrero de 2009, el decreto que modifica los criterios ecológicos del programa de dicho ordenamiento ecológico territorial.

Que de acuerdo a la revisión y análisis realizado por esta Delegación Federal, de la información exhibida por el promovente, se tiene que el proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) XXIX,

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 46 de 77

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

153542

que cuenta con política ambiental de **Aprovechamiento** la cual se establece que "...se aplica en general cuando el uso de suelo es congruente con su vocación natural y se refiere al uso de los recursos naturales desde la perspectiva de respeto a su integridad funcional, capacidad de carga, regeneración y funcionamiento de los geosistemas, a lo que debe agregarse que la explotación de los recursos deberá ser útil a la sociedad y no impactar negativamente al ambiente..."

Uso predominante: Agrícola; Uso compatible: Pecuario, Turismo alternativo y Ecológico; **Uso condicionado:** Urbano, **Industrial, infraestructura** y Minero, en específico le aplican los criterios ecológicos de Minería, Industria y Equipamiento e Infraestructura Mi3, Mi5, In1, In6, In9, In16, Ei5, que establecen:

Mi3: La ubicación de nuevos bancos de material pétreo será definida por medio de una Manifestación de Impacto Ambiental.

Mi5: Las instalaciones ya existentes para extracción de minerales con fines comerciales podrán continuar mediante una Manifestación de Impacto Ambiental.

In1: Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

In6: Se prohíbe ubicar industrias cementeras a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.

In7: Se prohíbe instalar depósitos de combustibles a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.

In16: No se permite la instalación de industrias fuera de los corredores y áreas destinados para éstas en el plan de desarrollo urbano

Ei5: La instalación de infraestructura estará sujeta a manifestación de impacto ambiental.

Por lo anterior y de acuerdo a la revisión realizada a los criterios ecológicos directamente aplicables al proyecto, no existe restricción alguna que limite la operación del **proyecto**, en virtud de lo siguiente:

- El **Proyecto** da cumplimiento a lo señalado por el criterio Mi3 del POETEH, toda vez que no consiste en la explotación de un nuevo banco de material pétreo.
- El **proyecto** no se contrapone con el criterio Mi5, toda vez que la nueva línea de producción, es una ampliación complementaria de las instalaciones ya existentes para extracción de minerales con fines comerciales, las cuales según este criterio, podrán continuar mediante una Manifestación de Impacto Ambiental.
- El **Proyecto** da cumplimiento a lo señalado por los criterios In1 y Ei5 del POETEH, al someter a evaluación la MIA-P del **proyecto**.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 47 de 77

153542

- El proyecto no se contrapone con el criterio In6, toda vez que la ampliación de la nueva línea de producción, se desarrollará dentro de las instalaciones de la planta cementera, la cual está en operación, y por lo tanto no se considera como una nueva industria cementera.
- El proyecto es coherente con el criterio In16, toda vez que ya se encuentra instalada la planta cementera, y pretende la ampliación de la línea de producción sin que ello implique una nueva planta.
- El proyecto, se desarrollará en un área previamente impactada por actividades antropogénicas ligadas al desarrollo de las actividades de la empresa, por lo que no implica el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en zonas áridas, toda vez que no existe vegetación forestal.
- No serán afectados ejemplares de flora y fauna de especies sujetas a alguna categoría de riesgo o endémicas, de acuerdo con lo que señala la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que se refiere a la "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", ya que se localiza dentro de las instalaciones de la planta, por lo que los componentes ambientales existentes han sido impactados anteriormente actividades antropogénicas vinculadas al desarrollo de la industria cementera.

B) Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula-Tepeji, Estado de Hidalgo (POETRTT)

Cuyo decreto fue publicado el 10 de junio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo; actualizado el 27 de Enero de 2014, con la finalidad de regular e inducir el uso de suelo y las actividades productivas a partir del análisis de la tendencias del deterioro y la potencialidades de aprovechamiento de los municipio de la región Tula Tepeji, Estado de Hidalgo, y lograr la protección y preservación del medio ambiente, así como el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Con el apoyo del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), se observa que el proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 43 "Cerro La Salitrera" con Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable la cual "...se refiere a 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 períodos indefinidos...", y Lineamiento Ecológico que señala: "...Se favorece la recuperación de la vegetación de matorral crassicaule en el 20% de la superficie de la UGA, mientras que en la superficie restante se promoverán actividades acuícolas, ganaderas y de la industria de la extracción..."; contemplando como Uso compatible: Industria (Minería), Ganadería y Agricultura de Riego; Uso Incompatible: Área Natural

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 48 de 77

153542

Protegida, Área Natural, Urbano, Industria de manufactura, Forestal Maderable, Forestal No Maderable, Acuicola rustico y Acuicola Tecnificado y Agricultura de Temporal. **Uso condicionado:** Turismo e Industria (Energía).

De lo anterior, se observa que le son aplicables criterios ecológicos de **Industria (Energía, Minería y Manufactura) e infraestructura:**

Ind6: En los nuevos conjuntos, parques o ciudades industriales, durante las etapas de preparación del sitio y construcción. En la etapa de operación de los nuevos conjuntos y las industrias que actualmente operan, deberán realizar la disposición adecuada de residuos de manejo especial, así como prestar el servicio de recolección de residuos sólidos domésticos y trasladarlos al relleno sanitario más cercano o al sitio que autorice la autoridad correspondiente.

Ind7: Las industrias deberán contar con sistemas para la reducción de las emisiones de partículas y contaminantes a la atmósfera y el cumplimiento de los límites máximos establecidos en las normas aplicables.

Ind8: Para su operación, las fabricas e industrias deberán acreditar que cuentan con la Licencia Ambiental Estatal y que se encuentran inscritas en Registro Estatal de Emisiones y Transferencia de Contaminantes del Estado de Hidalgo. Además, deberán presentar la cédula de operación anual a la SEMARNATH y copia a la Dirección de Ecología Municipal correspondiente.

Ind12: Para el desplante de cualquier obra o instalación se deberán utilizar las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria.

Ind17: Las industrias en las que se generan residuos peligrosos, deberán reportar de manera mensual los volúmenes generados a la autoridad competente, en función de la categoría de generador que les corresponda.

Ind26: El establecimiento de actividades industriales riesgosas, no se permitirá en las cercanías de áreas urbanas y comerciales, así como en zonas de restauración y conservación de los recursos naturales.

Ind27: Las industrias que emitan contaminantes a la atmósfera deberá establecer medidas de control así como la instalación de los equipos necesarios para la reducción de la emisión de contaminantes para que se encuentren dentro de los rangos permitidos, en particular aquellos que resulten tóxicos.

Ind28: El establecimiento de nuevas industrias debe considerar el establecimiento de tecnologías de punta en el manejo de sus emisiones al aire y de sus aguas residuales.

Inf6: Los proyectos de infraestructura se deben realizar en terrenos afectados por usos previos (desmontes, bancos de material, uso agropecuario, industrial u otros) y solo cuando no haya alguna alternativa técnica y económicamente viables se podrán ocupar terrenos con vegetación natural. En este caso se aplicarán medidas

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

de compensación en beneficio del ecosistema afectado independiente mente de las áreas establecidas en la autorización de cambio de uso de suelo.

Al respecto, y de acuerdo a la revisión realizada a los criterios ecológicos directamente aplicables al **proyecto**, no existe restricción alguna que limite el desarrollo del **proyecto**, en virtud de lo siguiente:

- El **Proyecto** da cumplimiento a lo señalado por el criterio Ind6 del POETRTT, toda vez que todos los residuos que se generarán serán manejados de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial propuesto por el **promovente**.
- El **Proyecto** da cumplimiento a lo señalado por el criterio Ind7 del POETRTT, toda vez que según la información presentada por el **promovente**, la operación del **proyecto** implica la reducción de emisión de contaminantes pues empleara equipo de alta tecnología, con los cuales se dará cumplimiento a la NOM-085-SEMARNAT- 2011.
- El **proyecto** no se contrapone con el criterio Ind8 del POETRTT, toda vez que el **promovente** manifiesta que dará cumplimiento, una vez obtenida que se encuentre en la etapa de operación.
- El **proyecto cumple con** el criterio Ind12 del POETRTT, toda vez que el **promovente** manifiesta que *utilizar las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria, tal es el caso de las instalaciones sobre el área de uso recreativo que tiene la planta, (cancha de basketball y palapa)*
- El **proyecto es** coherente con el criterio Ind17 del POETRTT, toda vez que el **promovente** manifiesta que realizará los reportes correspondientes a la generación de residuos, de conformidad con la legislación ambiental aplicable, durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
- El **proyecto es** coherente con el criterio Ind26 del POETRTT, en virtud de que la operación del **proyecto** no implica el manejo de sustancias altamente riesgosas y se ubica dentro de una zona industrial y no implica riesgo, de acuerdo a lo manifestado por el **promovente**.
- El **proyecto es** coherente con el criterio Ind27 del POETRTT, en virtud de que el **proyecto** prevé la utilización de equipos de alta eficiencia y para el control de emisiones, y se manifiesta que la ampliación de la línea de producción asegura una reducción de 15% en el consumo promedio de energía y una reducción del 8% en la generación de emisiones de la combustión.
- El **proyecto cumple con** el criterio Ind28 del POETRTT, toda vez que según la MIA-P, implementará el uso de equipo para el control de emisiones a la atmósfera, cumpliendo en todo momento con la NOM-085-SEMARNAT-2011, tales como los hornos del proyecto que cuentan con un sistema automatizado de monitoreo continuo de las variables de proceso y emisiones

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 50 de 77

153542

- El proyecto es coherente con el criterio Inf6 del POETRTT, en virtud de que la operación del proyecto consiste en la ampliación de infraestructura de la planta, la cual se desarrollara dentro de las instalaciones de la planta, que actualmente tiene uso recreativo y aloja una cancha de basketball y una palapa.

Existe congruencia del proyecto con la política ambiental de aprovechamiento sustentable, tomando en cuenta que el proyecto se ubicará dentro de las instalaciones de la planta, y al localizarse dentro de la UGA 43 "Cerro La Salitrera". En este sentido, se observa que la actividad Industrial, específicamente la que implica la minería de minerales no metálicos (cementera), es una actividad permitida. Asimismo toda vez que se encuentra en operación la planta cementera, el proyecto, no contraviene con el lineamiento ecológico establecido, ya que es una actividad de la industria de la extracción, la cual, en la política de aprovechamiento sustentable la misma es promovida por el POETRTT.

C) PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE LA SUBREGIÓN SUROESTE DEL ESTADO DE HIDALGO (PDUSSOEH).

Cuyo decreto fue publicado el 01 de julio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo, con la finalidad de apoyar a la autoridad estatal y municipal, en la definición de una estrategia territorial de desarrollo que permita convertir a la región en un polo de competitividad, capaz de detonar un crecimiento sano, sustentable y de gran escala a partir de los grandes proyectos previstos.

Por lo que de acuerdo al PDUSSOEH, se observa que este instrumento jurídico aplicable, indica que el comportamiento del uso de suelo de tipo industrial extractivo va en incremento, asimismo que el crecimiento de áreas urbanas con uso industrial se ha registrado principalmente en los municipios de Atitalaquia, Tula de allende, Tepeji del Río y Atotonilco de Tula. Sin embargo se identifica una especialización en el sector industrial principalmente en la rama energética, la de generación de energía eléctrica y la cementera, con un fuerte potencial para el desarrollo de la economía.

Asimismo, en razón de que la actividad industrial cementera, energética, extractiva, de manufactura, en su mayoría se localiza al suroriente de la región, y ocupa una superficie de 1 mil 700.29 hectáreas (equivalente a 0.95% del territorio regional), y al estar considerada como un polo energético y logístico para el desarrollo de

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 51 de 77

153542

la región, se tiene que el **proyecto** al ubicarse dentro de la suroriente dedicada a la industria de la extracción, se permite su desarrollo dentro de la región.

D) PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE HIDALGO (PMDUAT)

Cuyo decreto fue publicado el 11 de agosto de 2011 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo; con la finalidad de establecer de manera correlativa el ordenamiento urbano y ambiental en el territorio municipal; que procure la maximización y optima condición de vida de los habitantes de Atotonilco de Tula en el presente y en el futuro inmediato dada la dinámica de competencia y atracción de inversiones que apuntalen la economía y el progreso de los habitantes.

Que de acuerdo con el análisis de la información presentada en los planos anexos a la MIA-P, se observa que el **proyecto** se localiza dentro del polígono denominado "Política de Conservación", con uso actual designado como Banco de Material, por lo que esta Delegación Federal, observa que PMDUAT lo señala como áreas importantes para el desarrollo minero industrial, en virtud de que están siendo explotadas por las cementeras ahí ubicadas.

Por lo anterior, y en virtud de que el **proyecto** pretende realizar la ampliación de la planta cementera instalada, mediante una nueva línea de producción, la cual se desarrollará dentro de las instalaciones de la planta, en operación, y que con base en lo establecido en el POETEH, según lo indica el PMDUAT, los usos de suelo que ocupan los bancos de materiales e instalaciones de carácter industrial diseminadas principalmente sobre la carretera Tula-Jorobas, son denominados como "Suelos No Urbanizables", y quedan restringidos para asentamientos humanos. Sin embargo no prohíbe ni condiciona la continuidad de las actividades de extracción que actualmente desarrolla el promovente, por lo tanto se considera que puede llevar a cabo el **proyecto**.

- E)** Que conforme a las coordenadas geográficas proporcionadas por el **promovente** y a lo corroborado por esta Delegación Federal, de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el **proyecto** no se ubica dentro de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal o estatal, o de alguna Región Terrestre Prioritaria, ni de alguna Área Protegida para la Conservación o Protección de las Aves o Flora Silvestre, por lo tanto no será necesario evaluar aspectos ambientales ligados a estas áreas.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 52 de 77

153542

F) En cuanto a las Normas Oficiales Mexicanas, son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional, de conformidad con el artículo 37 TER de la LGEEPA; para lo cual, el **promovente**, en la MIA-P, presentó información respecto de los siguientes normas:

<i>AGUA</i>		
<i>NOM-001-SEMARNAT-1996</i>	<i>Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales. DOF 06/01/1997.</i>	<i>El agua que se extrae del pozo se utiliza tanto en el proceso como en los servicios. El agua que se utiliza en el proceso industrial corresponde principalmente a la alimentación de los sistemas de enfriamiento de circuito cerrado de los equipos en donde se calcula una pérdida del 2%.</i>
<i>NOM-003-SEMARNAT-1997</i>	<i>Establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. DOF 21/09/1998.</i>	<i>El permiso de aprovechamiento de aguas subterráneas del pozo en el apartado de "Sistemas de reutilización de agua", tiene una nota de acreditación de exención del permiso de descarga de agua residual en virtud de la presentación del diagrama del sistema reciclaje y reutilización de aguas residuales. Después de su utilización en los servicios las aguas residuales son tratadas en la planta de tratamiento de aguas residuales para su reutilización en el riego de áreas ajardinadas. Por último existe un sistema de captación y almacenamiento de aguas pluviales que consiste en canales y 2 tanques de almacenamiento a cielo abierto que recibe las aguas provenientes de la planta de tratamiento de aguas residuales de donde se utiliza en el riego de caminos y complementar el riego de áreas jardinadas.</i>
<i>NOM-003-CNA-1996</i>	<i>Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos. DOF 03/02/1997</i>	<i>El agua que se extrae del pozo se utiliza tanto en el proceso como en los servicios se previene la contaminación en cumplimiento con la norma. El permiso de aprovechamiento de aguas subterráneas del pozo en el apartado de "Sistemas de reutilización de agua", tiene una nota de acreditación de exención del permiso de descarga de agua residual en virtud de la presentación del diagrama del sistema reciclaje y reutilización de aguas residuales</i>
<i>NOM-004-CNA-1996</i>	<i>Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general. DOF 08/08/1997</i>	<i>Se aplica en el pozo del que se alimenta la planta para el proceso y los servicios.</i>
<i>NOM-008-CNA-1998</i>	<i>Regaderas Empleadas en el Aseo Corporal - Especificaciones y Métodos de Prueba DOF 25/07/2001</i>	<i>En la edificación de dos plantas que aloja el laboratorio y la enfermería y servicios sanitarios en donde se utilizan este tipo de aditamentos.</i>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 53 de 77

153542

<p>NOM-009- CNA-2001</p>	<p>Inodoros para uso sanitario- Especificaciones y métodos de prueba DOF 02/08/2001</p>	<p>En la edificación de dos plantas se cuenta con servicios sanitarios en donde se aplica la norma.</p>
<p>ATMÓSFERA</p>		
<p>NOM-040- SEMARNAT- 2002</p>	<p>Protección Ambiental- Fabricación de Cemento Hidráulico-Niveles Máximos Permisibles de Emisión a la Atmósfera.</p>	<p>Todos los procesos de combustión de ambas líneas de producción estândiseñados para cumplir con los requerimientos de emisiones a la atmósfera de bióxidos de Azufre, óxidos de nitrógeno y monóxido de Carbono estipulados en la tabla 2 y HCl, HC, Sb As SeNi, Mn, Cd, Hg, PbCr, Zn, dioxinas y furanos estipulados en la tabla 4 de la norma: NOM-040-SEMARNAT-2002 "Protección ambiental fabricación de cemento hidráulico-niveles máximos de emisión a la atmósfera". Los sistemas de monitoreo continuo de emisiones (numeral 3.12 de la norma) están totalmente automatizados para su seguimiento desde el panel de control y los puertos de muestreo para el monitoreo de emisiones se encuentran en la torre de precalentamiento donde se encuentra una de las dos salidas de gases (aire filtrado) del sistema molienda de crudos descarbonatación – sinterización- enfriamiento. El resto de emisiones a la atmósfera es aire filtrado del molino de cemento y la ensacadora también cuentan con sistemas de filtración diseñados para cumplir con la NOM-040-SEMARNAT- 2002 "Protección ambiental fabricación de cemento hidráulico-niveles máximos de emisión a la atmósfera" y la NOM-043-SEMARNAT-1993 "Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas".</p>
<p>NOM-041- SEMARNAT- 2015</p>	<p>Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible DOF 10/06/2015.</p>	<p>En la figura 10 que se encuentra en la se han localizado los puntos de emisión de la línea de producción actualmente en funcionamiento y la localización de los puntos de para la línea de producción de la ampliación. Puntos de generación de emisiones a la atmósfera. En la Figura 12 se localizan los puntos de emisión de la línea de producción actualmente en funcionamiento y los puntos de emisión para la línea de producción de la ampliación. Los puntos de emisión de la primera corresponden a las salidas de los sistemas de filtración de: Filtro # 1 "horno rotatorio de calcinación"; Filtro # 2 "enfriador"; Filtro # 3 "molino bolas lamas-coke" con salida en el subsistema de procesamiento del coke; Filtro # 4 "molino de bolas – cemento"; Filtro # 5 con dos salidas en el triturador secundario ver el apartado de estructuras asociadas al proyecto; Filtro 6 "cribas" filtro 7 "envasadora" y filtro 8 "envasadora 2".</p>
<p>NOM-043- SEMARNAT- 1993</p>	<p>Establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. DOF 22/10/1993</p>	<p>En la figura 10 que se encuentra en la se han localizado los puntos de emisión de la línea de producción actualmente en funcionamiento y la localización de los puntos de para la línea de producción de la ampliación. Puntos de generación de emisiones a la atmósfera. En la Figura 12 se localizan los puntos de emisión de la línea de producción actualmente en funcionamiento y los puntos de emisión para la línea de producción de la ampliación. Los puntos de emisión de la primera corresponden a las salidas de los sistemas de filtración de: Filtro # 1 "horno rotatorio de calcinación"; Filtro # 2 "enfriador"; Filtro # 3 "molino bolas lamas-coke" con salida en el subsistema de procesamiento del coke; Filtro # 4 "molino de bolas – cemento"; Filtro # 5 con dos salidas en el triturador secundario ver el apartado de estructuras asociadas al proyecto; Filtro 6 "cribas" filtro 7 "envasadora" y filtro 8 "envasadora 2".</p>
<p>NOM-044- SEMARNAT- 2006</p>	<p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible. DOF 12/10/2006</p>	<p>En la figura 10 que se encuentra en la se han localizado los puntos de emisión de la línea de producción actualmente en funcionamiento y la localización de los puntos de para la línea de producción de la ampliación. Puntos de generación de emisiones a la atmósfera. En la Figura 12 se localizan los puntos de emisión de la línea de producción actualmente en funcionamiento y los puntos de emisión para la línea de producción de la ampliación. Los puntos de emisión de la primera corresponden a las salidas de los sistemas de filtración de: Filtro # 1 "horno rotatorio de calcinación"; Filtro # 2 "enfriador"; Filtro # 3 "molino bolas lamas-coke" con salida en el subsistema de procesamiento del coke; Filtro # 4 "molino de bolas – cemento"; Filtro # 5 con dos salidas en el triturador secundario ver el apartado de estructuras asociadas al proyecto; Filtro 6 "cribas" filtro 7 "envasadora" y filtro 8 "envasadora 2".</p>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 54 de 77

RUIDO		
NOM-081- SEMARNAT- 1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición DÓF 13/01/1995	Se aplica en todo el Proyecto.
FLORA Y FAUNA		
NOM-059- SEMARNAT- 2010	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. DOF 30/12/2010	Según los datos recabados durante la revisión bibliográfica y los registros de colecciones (CONABIO) al parecer en el área de estudio se espera la presencia potencial de un alto número de especies (409) de fauna silvestre. Sin embargo, dicha riqueza está basada en registros históricos por lo que no refleja las características actuales de la riqueza de especies encontradas. Con respecto a las especies que se encuentran inscritas dentro de la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010 se ha documentado su incidencia en parches de vegetación de mayor tamaño y aledaños al municipio donde se encuentra el área de estudio más no en éste. Durante el monitoreo en campo se detectó la presencia de un bajo número de registros que resultó en un número de especies de fauna inferior a la riqueza esperada (fuentes bibliográficas y registros de colecciones). Se considera que esto se debe a la combinación de diferentes factores como son el uso histórico y actual de la fauna silvestre por los pobladores de la región (Apéndice V del anexo metodológico) y la pérdida y fragmentación de hábitat debido diversas actividades antropogénicas que en su conjunto han contribuido a una disminución considerablemente de las diferentes poblaciones que aún pueden persistir.
RESIDUOS PELIGROSOS, URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL		
NOM-054- SEMARNAT- 1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993. DOF 22/10/93.	Los puntos de generación de contaminantes del Proyecto Tula -Cementos Fortaleza corresponden a los puntos de generación de: residuos peligrosos, residuos de manejo especial y puntos de Generación de emisiones a la atmósfera. Cabe mencionar que el volumen de generación de posible riesgo es menor al volumen de reporte de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
NOM-002/1- SCT-2009	Listado de las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados, instrucciones y uso de envases y embalajes, recipientes intermedios para graneles, grandes envases y embalajes,	La planta actualmente está catalogada como pequeño generador de residuos peligrosos para lo cual cuenta con una autorización para el reciclaje de residuos peligrosos con oficio DGGIMAR. 710/004015, con Número de Registro Ambiental LCE731301312 y Número de Bitácora 13-13- PS-VI-47-2006 con fecha

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 55 de 77

153542

	<i>cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para graneles para el transporte de materiales y residuos peligrosos. D.O.F. 04/03/2010.</i>	<i>30 de mayo del 2006 y está registrada como pequeño generador.</i> <i>En el Capítulo II se ilustra la localización de los puntos de recolección de residuos peligrosos y el almacén de residuos peligrosos de la línea de producción actualmente en funcionamiento.</i>
<i>NOM-003-SCT/2008</i>	<i>Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos. D.O.F. 15/08/2008.</i>	<i>El volumen de generación de este tipo de residuos clasificados como tóxicos (aceites gastados, lámparas, balastras, pilas y baterías, grasas, textiles impregnados y filtros) se ha extrapolado del volumen de referencia para el 2014 que resultó menor a 10.0 t en la actual línea de producción.</i>
<i>NOM-004-SCT-2008</i>	<i>Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos. D.O.F. 18/08/2008.</i>	<i>De estos residuos aproximadamente el 60% corresponde a los filtros asociados a la operación del horno rotatorio u horno cementero, el 27% a textiles impregnados y el resto a los demás componentes.</i>
<i>NOM-010-SCT-2/2009</i>	<i>Disposiciones de compatibilidad y segregación, para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos. D.O.F. 01/09/2009.</i>	
<i>NOM-011-SCT2/2012</i>	<i>Condiciones para el transporte de sustancias, materiales peligrosos envasados y/o embalados en cantidades limitadas. D.O.F. 05/07/2012.</i>	
<i>NOM-043-SCT/2003.</i>	<i>Documento de embarque de sustancias, materiales y residuos peligroso. D.O.F. 27/01/2004.</i>	
<i>NOM-052-SEMARNAT-2005</i>	<i>Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. D.O.F. 23/06/06.</i>	
<i>NOM-053-SCT-2-2010</i>	<i>Transporte terrestre - características y especificaciones técnicas y de seguridad de los equipos de las grúas para arrastre y salvamento. D.O.F. 01/04/2011.</i>	
<i>NOM-161-SEMARNAT-2011</i>	<i>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. D.O.F. 01/02/2013</i>	
<i>NOM-083-SEMARNAT-2003</i>	<i>Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un</i>	<i>Los puntos de generación de contaminantes del Proyecto Tula - Cementos Fortaleza corresponden a los puntos de generación de: residuos peligrosos, residuos de manejo</i>

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 56 de 77

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

	<i>sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</i> <i>D.O.F. 20/10/2004</i>	<i>especial y puntos de Generación de emisiones a la atmósfera.</i>
--	---	---

En virtud de la justificación planteada por el **promovente**, esta Delegación Federal no encontró restricción alguna que limite el desarrollo del **proyecto**; por lo que, considera que el **proyecto** da cumplimiento a los ordenamientos jurídicos aplicables, en apego a lo dispuesto en el artículo 12, fracción III de su REIA.

El **promovente** deberá presentar evidencia del cumplimiento que efectúe a dichas normas en los reportes que señala el Termino Noveno de este oficio.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

9. Que conforme a lo dispuesto por la fracción IV del artículo 12 del REIA, la MIA-P, presentada por el **promovente**, debe contener la descripción del sistema ambiental y el señalamiento de la problemática detectada en el área de influencia del **proyecto**.

El **promovente** señaló que:

"...IV.1. Delimitación del Área de Estudio

El proyecto cuenta con un superficie total de 1,805,203.45 m² y se encuentra en dos predios ubicados al noreste del municipio de Atotonilco de Tula, del estado de Hidalgo, en la porción Noroeste del cerro Chiquihuitillo. (ver Figura 1 y mapa base anexo 12). El predio Sur, con una extensión de 1,436,546.190 m² tiene 8 vértices cuyas coordenadas se muestran en el Cuadro 1. Este predio alberga las instalaciones de explotación de la cantera a cargo de un proveedor y las estructuras de recepción de materiales que se describen en el apartado de estructuras asociadas al proyecto en el Capítulo II de esta MIA. El predio Norte alberga la planta con su actual línea de producción y albergará su ampliación. El predio Norte con 368,657.26 m² tiene tres vértices cuyas coordenadas se muestran en la Tabla 1. El predio Norte está en una zona urbanizada con uso del suelo industrial y por este motivo se seleccionó para ubicar en él la nueva línea de producción y con ello evitar la alteración ambiental en otros sitios.

IV. 2.1. Aspectos Abióticos

IV 2.1.1. Clima

Para la determinación de los factores climáticos, se tomó en consideración los registros ubicados en la microcuenca de Atotonilco de Tula. Se revisaron los registros temporales de 1980-2010 de las estaciones climatológicas con el mayor grado de influencia. Se tomaron en consideración las estaciones 13068, 13075, 13084, 13092, 13111, 15028, 15032 a cargo de CONAGUA. La estimación de los parámetros de temperatura y precipitación se calcularon con base en los registros de las estaciones citadas contenidas en el Extractor rápido de información climatológica (ERICIII versión 3.2) del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 57 de 77

153542

Tipo de Clima. Según la clasificación de Köppen, modificada por García (1983) el tipo de clima es Semiseco templado (BS1kw). Este se caracteriza por ser un clima que puede ir de seco a semiseco y templado con un invierno fresco, lluvias de verano y con precipitaciones invernales menores al 5%.

(...)

Hidrología superficial.

El proyecto no está cercano a ningún cuerpo de agua superficial de relevancia y no hace uso de ellos. El cuerpo de agua superficial relevante más cercano corresponde al río Salado el cual se localiza en el extremo Sureste de la cuenca del río Tula y recibe los aportes del Gran Canal de Desagüe de la Ciudad de México pasando por los túneles de Tequixquiac en el límite de los Estados de Hidalgo y México. Este río se encuentra aproximadamente a 2 Km del sitio del proyecto alejado a la localidad de El Refugio y una vialidad principal (ver mapa base del anexo 12).

(...)

IV 2.2.1. Vegetación

De acuerdo a los resultados de ésta sección es posible inferir que las especies encontradas en el predio Sur son las mismas de las que existían en el predio Norte previo a las actividades antropogénicas. Ninguna de éstas especies vegetales se encuentran sujetas o bajo algún estatus de alguna de las categorías de riesgo establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. El área presenta un grado de perturbación significativo.

Contexto regional. Del área total de la microcuenca Atotonilco el 56% es utilizado para actividades agrícolas de temporalidad anual, dicho tipo de cobertura se distribuye a lo largo de toda la extensión de la microcuenca. Al nivel de microcuenca, ésta únicamente presenta una pequeña porción de matorral crasicaule (7.1%) como única especie sin ningún tipo de perturbación, distribuyéndose el resto del área en actividades agrícolas, zonas urbanas y vegetación secundaria o inducida, lo cual indica que las actividades de aprovechamiento son las que han moldeado la cobertura y el uso de la microcuenca (Cuadro 4 y Figura 24).

Cuadro 4. Uso de suelo y vegetación de la microcuenca Atotonilco de Tula

Clave	Descripción	Área (ha)	%
Ta	Agricultura de temporal anual	3869.206	56.0
Ras	Agricultura de riego anual y semipermanente	832.017	12.0
Pi	Pastizal inducido	792.326	11.5
Mc	Matorral crasicaule	488.767	7.1
Ab	Asentamientos humanos	381.816	5.5
Vsa/mc	Vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule	227.040	3.3
Zu	Zona urbana	214.022	3.1
Tap	Agricultura de temporal anual y permanente	100.445	1.5
Adv	Desprovisto de vegetación	6.957	0.1

Fuente: elaboración propia en conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación a escala 1:250,000, Serie V del Instituto Nacional de Estadística y Geografía-INEGI (INEGI, 2013).

Fuera del predio donde está la actual instalación industrial y en función de la información obtenida a partir del cruce del conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación a escala 1:250,000 (Cuadro 5), Serie V del Instituto Nacional de Estadística y Geografía-INEGI (INEGI, 2013), se identificaron dos tipos de coberturas de suelo, pastizal inducido "Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

153542

(PI) 43.850 ha (31%) y vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule (VSA/MC) 98.484 ha (69%) (Figura 25). Lo cual indica que este tipo de vegetación en particular es resultado de una sucesión a causa de perturbaciones que pudieron haber sido tanto de origen natural como humano.

Estado de conservación y deterioro de la vegetación. El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Tula - Tepeji, clasifica a la vegetación como PERTURBADA (Figura 27). Esta condición se constata en el campo debido a que por la cercanía con las poblaciones se generan impactos antrópicos como, el pastoreo inmoderado, extracción de leña, contaminación con basura y restos fecales; así también se observan cambios en la composición florística presentes en algunos manchones sin vegetación arbórea nativa, donde se desarrollan especies indicadoras de perturbación como son pastos, chicalote (*Argemone mexicana*), Amaranto (*Amaranthus hybridus*), higuierilla (*Ricinus communis*), principalmente. El estado de conservación de la vegetación es el siguiente:

- Vegetación degradada en la totalidad del predio.
- Mediano grado de fragmentación de la vegetación
- Cambios en la composición Florística.

Descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática del área de influencia del proyecto.

En virtud de que toma como sistema ambiental la Microcuenca Atotonilco de Tula, deberá presentar el análisis de la problemática ambiental, así como el diagnóstico ambiental, a fin de que se identifiquen las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación del área de estudio y de la calidad de vida que pudieran presentar en la zona por el aumento demográfico y la intensidad de las actividades productivas, considerando aspectos de tiempo y espacio.

El área de estudio históricamente presenta un grado de deterioro ambiental significativo. Antes de construirse el proyecto el área donde se asienta el proyecto y sus alrededores tenían un uso del suelo agrícola. A partir de la construcción del proyecto en el 2006 desde el punto de vista geográfico el uso del suelo pasó a la categoría "sin vegetación aparente". Sin embargo, un análisis histórico de cambio de uso del suelo es útil como referente de las tendencias de los procesos de deterioro ambiental en el sitio y sus posibles interacciones con otros usos como el urbano o de asentamientos humanos.

(...)

Incremento de zonas sin vegetación aparente y sitios de extracción

El aprovechamiento potencial de los yacimientos minerales pétreos presentes en el área, es otro de los factores que ha promovido el cambio de uso del suelo en la zona y que presenta relación a las necesidades de explotación que demanda la actividad cementera regional. Los sitios de extracción de materiales incrementaron en superficie en un 127% en 2014 con respecto a 1994, siendo la serranía representada por el Cerro Blanco y el Cerro Grande, la zona sobre la cual se ha concentrado dicho aprovechamiento. En este caso, el polígono de referencia de estudio propiedad de TPM empleado para la MIA ha sido modificado por dicho proceso como se puede observar en la figura 2.

(...)

Considerando las tendencias de los procesos anteriores, particularmente de crecimiento urbano, es posible proyectar en un escenario a 15 años el uso del suelo en la zona analizada. Para ello, se utilizó el módulo Land Change Modeler integrado dentro del software IDRISI Selva, que emplea una matriz de transición que indica los cambios entre las categorías de uso del suelo en los periodos 1994 y 2014 y por un modelo de autómatas celulares (basado en el algoritmo CA_Markov) proyecta las tendencias, tomando en cuenta también, variables explicativas de cambios como la tasa de crecimiento poblacional obtenida de los censos de INEGI (1990-2010); los proyectos programados en la zona, o las vialidades. Los resultados se presentan en la siguiente figura.

De acuerdo a esta proyección, los asentamientos humanos seguirán creciendo alcanzando las 436.81 ha, con la conurbación de Coyotillos y Colonia Juárez y de El Refugio con Vito. Por otro lado seguirán reduciéndose las áreas "Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

153542

agrícolas y los pastizales con tasas de -0.7 y i -1.1% respectivamente. Las zonas sin vegetación aparente, que anteceden los sitios de explotación, también continuarán creciendo.

Cabe señalar que el polígono del Proyecto Tula- Cementos Fortaleza, fue considerado dentro de esta última categoría para efectos de la proyección estimada.

Problemática ambiental detectada en el área de influencia: las especies vegetales primarias del Sistema Ambiental, actualmente se encuentran alteradas por actividades antrópicas como el usos de suelo agrícola pecuario, desarrollo de centros de población, asimismo la calidad del aire se encuentra deteriorada por las actividades industriales, asentadas en el SA, tales como las dedicadas a la manufactura, cementera y de servicios, por lo que la mayor parte de la superficie del SA, se encuentra impactada principalmente en los elementos agua, aire y suelo.

En la UGA 43 del POETRTT, denominada "Cerro La Salitrera", el cual determina el SA, se desarrollan actividades industriales propias de las dedicadas a la producción de cemento, cal y yeso, que han estado operando en la parte suroriente del municipio desde hace décadas, según la información del PMDUAT, provocando los asentamientos humanos alrededor de las minas, tal es el caso de la cabecera municipal, la localidad de Vito y el Refugio, por lo que las condiciones naturales del SA, fueron alteradas desde hace mucho tiempo.

Con base en lo antes expuesto, para mejorar las condiciones ambientales que prevalecen en el SA y en el área del proyecto, el **promovente** propone llevar a cabo medidas para minimizar los impactos que pudieran generarse por el desarrollo del proyecto, mediante la utilización de equipos que cumplen con los niveles máximos permisibles de emisiones de gases establecidos por la NOM-085-SEMARNAT-2011, sobre contaminación atmosférica y niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto, a la cual manifiesta que dará cumplimiento permanente durante la operación de la nueva línea de producción y la actual.

De lo anterior, esta Delegación Federal considera que la información presentada por el **promovente**, respecto a la descripción del SA donde se localiza el proyecto, demuestra que la zona del proyecto es un área previamente impactada por actividades ligadas al desarrollo de la industria de extracción cementera, y específicamente en las instalaciones de la planta, se encuentra impactado por la utilización como área recreativa de la misma empresa.

Asimismo, la nueva línea de producción, según la información incluida en la MIA-P, empleará equipo de alta tecnología que permitirá cumplir con la normatividad ambiental, aunado a ello, el **promovente** presenta una descripción de los posibles efectos en el SA, que pudieran ser afectados por el proyecto, propone medidas preventivas y de mitigación para reducir los efectos negativos sobre el ambiente, las cuales se relacionan en el considerando 10 del

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 60 de 77

153542

presente resolutivo, dando cumplimiento a lo establecido por los artículos 30 de la LGEEPA y 12 fracción IV de su REIA.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ASI COMO LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

10. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, la MIA-P, en análisis, dispone la obligación al **promoviente** de incluir en la MIA-P la identificación y evaluación de los impactos ambientales de Sistema Ambiental (SA), ya que uno de los aspectos fundamentales del PEIA, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente pueda 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; asimismo, la subsecuente fracción VI prevé sean desarrolladas las medidas preventivas y de mitigación, para evitar y mitigar dichas acciones generadoras de impactos ambientales de la operación del **proyecto**.

Tomando en cuenta lo anterior, el **promoviente** consideró el SA en el cual se encuentra inmerso el **proyecto** y la interacción de las acciones del **proyecto** sobre cada uno de los componentes ambientales, y a partir de estos se determinaron los impactos directos e indirectos que el **proyecto** podrían generar, y se establecieron las medidas preventivas y de mitigación para evitar y mitigar dichas acciones generadoras de impactos ambientales

Por lo que de acuerdo con lo antes referido, el **promoviente** establece que los impactos ambientales identificados son los siguientes:

Preparación del Sitio y Construcción

Movimiento de tierras

Erosión MED (2,1,1); SAC (1,1,0); SIG 5.32

El tipo de suelos y los resultados obtenidos en el predio Sur, que se empleó en todos los análisis como punto de referencia ambiental, infieren que si las prácticas de movimiento de tierras se realizan de manera convencional esto pudiese incrementar las tasas de erosión locales.

Calidad del Aire MED (1,1,1); SAC (0,1,3); SIG -5.43

Se espera un incremento en las fuentes de emisión no fijas a partir de polvos fugitivos producto de la construcción de la nueva línea de producción en el predio Norte tanto por la emisión de los vehículos y equipos de construcción como por el propio movimiento de tierras. En éste último caso, la posible emisión de polvos y la cercanía con la localidad puede crear posibles molestias por este motivo.

Flora MED (1,0,3); SAC; (0,1,0); SIG-4.86

Los impactos sobre los pastos inducidos locales serán permanentes en el predio industrial (Predio Norte). No se encontraron especies de interés o dentro de la NOM-059-SEMARNAT 2010 en éste predio.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Fauna MED (1,0,0); SAC (0,1,0); SIG -1.42

Los impactos sobre la fauna, en particular avifauna, que utilizan el predio Norte donde se ubicará la ampliación de la nueva línea de producción como hábitat de refugio será de corta duración. Dada la movilidad de este grupo no se espera ningún otro impacto significativo. No se encontraron especies de interés o dentro de la NOM-059-SEMARNAT 2010 en el predio industrial.

Demanda de Servicios MED (2,1,1); SAC (2,0,0); SIG 5.32

Se espera un incremento en la demanda de servicios especializados para la construcción. Muchos de éstos proveedores de servicios inciden localmente, lo que incrementará el Producto Interno Bruto a nivel municipal y regional.

Nivelación del Terreno

Erosión MED (2,0,1); SAC (1,1,0); SIG 4.26

El tipo de suelos y los resultados obtenidos en el predio Sur, que se empleó en todos los análisis como punto de referencia ambiental, infieren que si las prácticas de movimiento de tierras se realizan de manera convencional esto pudiese incrementar las tasas de erosión locales.

Calidad del Aire MED (1,1,1); SAC (0,1,3); SIG -5.43

Se espera un incremento en las fuentes de emisión no fijas a partir de polvos fugitivos producto de la construcción de la nueva línea de producción en el predio Norte tanto por la emisión de los vehículos y equipos de construcción como por el propio movimiento de tierras. En éste último caso, la posible emisión de polvos y la cercanía con la localidad puede crear posibles molestias por este motivo.

Demanda de Servicios MED (2,1,1); SAC (2,0,0); SIG 5.32

Se espera un incremento en la demanda de servicios especializados para la construcción. Muchos de éstos proveedores de servicios inciden localmente, lo que incrementará el Producto Interno Bruto a nivel municipal y regional.

Construcción

Obra Civil

Contaminación por Residuos MED (1,1,1); SAC (0,2,0); SIG -4.26

Dada que las diferentes etapas de construcción se realizará por medio de contratistas independientes es posible esperar controles laxos por parte de éstos contratistas a pesar de que estén obligados contractualmente al manejo integral de sus residuos.

Aguas Residuales MED (1,1,1); SAC (0,2,0); SIG -4.26

Se espera que los contratistas empleen baños portátiles para sus trabajadores. En el caso de uso de agua para procesos constructivos las políticas de su manejo son de difícil predicción.

Demanda de Servicios MED (2,1,1); SAC (2,0,0); SIG 5.32

Se espera un incremento en la demanda de servicios especializados para la construcción. Muchos de éstos proveedores de servicios inciden localmente, lo que incrementará el Producto Interno Bruto a nivel municipal y regional.

Montaje Mecánico

Contaminación por Residuos MED (1,1,1); SAC (0,2,0); SIG -4.26

Dada que las diferentes etapas de construcción se realizará por medio de contratistas independientes es posible esperar controles laxos por parte de éstos contratistas a pesar de que estén obligados contractualmente al manejo integral de sus residuos.

Aguas Residuales MED (1,1,1); SAC (0,2,0); -4.26

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Se espera que los contratistas empleen baños portátiles para sus trabajadores. En el caso de uso de agua para procesos constructivos las políticas de su manejo son de difícil predicción.

Paisaje MED (2,1,3); SAC (3,0,3); SIG -8.74

El análisis de paisaje muestra que la Planta es conspicua en las tres cuencas visuales analizadas. La nueva línea de producción reafirmará visualmente el carácter industrial del predio. Se espera que la percepción en la reafirmación del paisaje industrial pudiera ocasionar reacciones negativas.

Demanda de Servicios MED (2,1,1) SAC (2,0,0); SIG 5.32

Se espera un incremento en la demanda de servicios especializados para la construcción. Muchos de éstos proveedores de servicios inciden localmente, lo que incrementará el Producto Interno Bruto a nivel municipal y regional.

Operación

Calidad del Aire MED (0,0,3); SAC (1,1,3); -6.14

Los equipos de la planta están diseñados para cumplir la normatividad ambiental en cuanto a emisiones a la atmósfera. Por lo que se considera la magnitud y la extensión de los impactos como nula. Las emisiones a la atmósfera son permanentes por lo que se presentan impactos indirectos. La nueva línea de producción creará sinergias con la ya existente y, a la vez, efectos acumulativos al nivel regional con las otras plantas del mismo tipo, lo cual pudiera generar percepciones negativas.

Políticas de Restauración MED (1,1,3); SAC (0,2,0); SIG 6.33

Se espera que las políticas de restauración tengan un impacto demostrativo importante dentro de la región y que esto genere impactos acumulativos positivos en la mejora de la calidad ambiental regional.

Discusión

Del análisis anterior es relevante señalar la baja calificación de los impactos identificados. Si se realizara una agrupación de percentiles de la calificación de impactos resulta que tan sólo los efectos sobre la calidad del aire y el paisaje se encontrarían en el percentil mayor. Al respecto de la calidad del aire existen medidas de compensación que se discuten en los capítulos VI y VII tendientes a reforzar los esquemas de vigilancia y monitoreo ambiental de acuerdo a la normatividad ambiental vigente. Los efectos sobre el paisaje, donde se reafirma el carácter industrial del predio, se considerarían como impactos residuales.

De acuerdo con la información anterior, incluida en la MIA-P, el **promoviente** identifica que los impactos negativos son poco significativos, para los cuales presenta medidas preventivas enfocadas a prevenir la ocurrencia de los impactos identificados y en caso de su presencia a la mitigación de los efectos, por lo cual señala que:

"...A pesar de la baja calificación del resto de los impactos, en el capítulo VI se proponen medidas correctivas que deriven en una mejora de la calidad ambiental regional. Para ser acordes con el predio que sirvió en todo momento como referente ambiental (Predio Sur), las medidas correctivas se proponen en éste sitio. Esto mejorará la calidad ambiental en el entorno regional.

VI.1.1.1. Bitácora Ambiental

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 63 de 77

El proyecto de ampliación deberá contar con una bitácora ambiental durante las etapas de preparación de sitio, construcción y operación. En dicha bitácora se dará seguimiento a las posibles condicionantes que la autoridad imponga una vez que el proyecto sea autorizado en materia de impacto ambiental. La autoridad correspondiente autorizará, en su momento, los formatos y acreditación de dicha bitácora.

VI.1.1.2. Cumplimiento con la Normatividad Ambiental

Se deberá establecer un programa de vigilancia ambiental para dar seguimiento a los requerimientos normativos del proyecto. Dicho programa se discute en el capítulo VII de la presente MLA.

Por su parte, los contratistas deberán someter a TPM un Plan de Respuesta a Emergencias por el uso y almacenamiento de combustibles in situ de sus vehículos y equipos de acuerdo al riesgo al que estén expuestos. Dichos planes de respuesta deberán ser incorporados a la bitácora ambiental del proyecto.

VI.1.2. Suelo

VI.1.2.1. Erosión

Con el fin de no crear sinergia en los procesos erosivos locales, las actividades de construcción se circunscribirán exclusivamente a los sitios de ubicación de las instalaciones del proyecto de la ampliación. En todo caso, se deberá destinar un área específica en los sitios para labores de preparación y armado de materiales y estructuras.

Dado el alto grado de perturbación y modificación de la zona se hace necesaria la instrumentación de alguna de las medidas de conservación de suelos y agua en el área designada como "terreno frágil" definida y descrita en el capítulo IV en el predio Sur de TPM. Para ello se deberán iniciar medidas correctivas para el control de escurrimientos superficiales, estabilización de laderas y cárcavas; así como para la retención de sedimentos y corrección de cauces mediante la combinación de una o más técnicas como presas filtrantes de piedra acomodada, presas de gaviones, fajinas, picocuevas y barreras de piedra acomodada. El propósito de ésta medida es rescatar y proteger esta zona y no poner en riesgo la propia operación industrial.

VI.1.2.2. Contaminación

El mantenimiento ordinario de todos los vehículos y equipos empleados en la etapa de construcción deberá ser realizado fuera de sitio en talleres especializados. En caso excepcional si se requiriese de mantenimiento extraordinario de un vehículo o equipo se colocará una lona (en buenas condiciones) sobre el área en la que se realizará el servicio con la finalidad de evitar que aceites o combustibles hagan contacto con el suelo y lo afecten. En este caso, la operación deberá ser documentada explicando las razones del mantenimiento con apoyo gráfico y consignado en la bitácora ambiental del proyecto.

VI.1.2.3. Manejo integral de Residuos

Los residuos peligrosos, de manejo especial y urbanos generados en las etapas de preparación del sitio y de construcción serán almacenados en un solo sitio para su mejor control y seguimiento. El traslado y disposición final de residuos peligrosos se deberá realizar conforme a la normatividad y atribuciones de los tres órdenes de gobierno por agentes debidamente autorizados al respecto. En todo momento los contratistas serán responsables del manejo integral de sus residuos y deberán llevar un registro de ellos. En los contratos respectivos, los prestadores deberán anexar el documento formal de subrogación del servicio de transporte y disposición de los residuos que vayan a generar por su actividad particular ya sea federal, estatal o municipal. El no llevar a cabo las previsiones anteriores será motivo de sanción por parte de la empresa. Dichas sanciones estarán estipuladas en los contratos correspondientes.

En todo caso TPM deberá brindar a los trabajadores de los contratistas un curso de capacitación para conocer y llevar el plan de manejo integral de residuos. Dicho curso deberá tener una duración mínima de 4 horas.

VI.1.3. Atmósfera

VI.1.3.1. Emisiones a la atmósfera de fuentes móviles

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

153542

- a) *Los movimientos de tierra y compactación se harán en húmedo para disminuir la emisión de partículas. Dicha actividad deberá ser registrada de manera gráfica y anexada a la bitácora ambiental del proyecto.*
- b) *Durante la etapa de construcción del proyecto todos los vehículos y maquinaria empleados en el proyecto deberán dar cumplimiento a la NOM-080-SEMARNAT-1994: Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido, proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición; para ello el promovente deberá realizar mediciones de ruido de los equipos empleados durante la construcción de acuerdo a la norma cada trimestre durante la etapa de construcción y los resultados deberán ser incorporados a la bitácora ambiental del proyecto.*
- c) *Todos los vehículos y maquinaria empleados en el proyecto deberán dar cumplimiento Norma Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición [recurso electrónico]; para ello el promovente deberá realizar mediciones de ruido de los equipos empleados durante la etapa de construcción de acuerdo a la norma una vez al mes mientras durante ésta. Los resultados deberán ser incorporados a la bitácora ambiental del proyecto.*
- d) *Todos los vehículos a gasolina empleados en la fase de construcción del proyecto deberán dar cumplimiento a la NOM-041-SEMARNAT-2006: 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. Para ello, los vehículos estarán sometidos a un programa de mantenimiento constante con el fin de cumplir con la normativa ambiental aplicable. Una relación y copia simple en formato digital de los certificados de verificación vehicular estatales (i.e. Hidalgo, Estado de México) o, en su caso, federales deberán ser consignados en la bitácora ambiental del proyecto.*
- e) *Todos los vehículos a gasolina empleados en la fase de construcción del proyecto deberán dar cumplimiento a la NOM-045-SEMARNAT-1996: Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible. Para ello, los vehículos y maquinaria estarán sometidos a un programa de mantenimiento constante con el fin de cumplir con la normativa ambiental aplicable. Una relación y copia simple en formato digital de los certificados de verificación vehicular estatales (i.e. Hidalgo, Estado de México o su equivalente de otra entidad federativa) o, en su caso, federales deberán ser consignados en la bitácora ambiental del proyecto.*

VI.1.4. Agua

Será responsabilidad de cada proveedor de servicios, durante las etapas de preparación del sitio y de construcción, proveer a sus trabajadores de sanitarios portátiles adecuados al número de trabajadores que empleen. Se deberá proveer al menos de un sanitario portátil por cada 10 trabajadores del mismo género. Esta disposición se deberá anexar a los contratos respectivos que elabore la empresa y el seguimiento y supervisión de la operación de los sanitarios se deberá registrar en la bitácora ambiental del proyecto.

En caso de que en un proceso particular en la etapa de construcción se generen aguas residuales estas deberán ser confinadas y dispuestas por un proveedor de servicios autorizados. En caso de ocurrir esta contingencia se deberá documentar fotográficamente en la bitácora ambiental del proyecto.

VI.1.5. Flora y vegetación

Se deberá revegetar el predio Sur con especies nativas. Esta medida correctiva tiene doble propósito: enfocar los esfuerzos de reforestación solicitados en el resolutivo de impacto ambiental del 2003, a los cuales se les ha dado cabal cumplimiento así como el rescate de la flora que pueda encontrarse en el sitio de las instalaciones de las obras asociadas de la nueva línea de producción. Los esfuerzos de revegetación se enfocarán principalmente a las cactáceas menores encontradas en los muestreos de campo que se hicieron como lo pueden ser: Mammillaria magnimamma, Ferocactus "Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

153542

latispinus, Echinocereus sp., Coryphantha pallida, Stenocactus multicosatus, entre otras. Para dichas especies se promoverá su reubicación (ver Anexo metodológico para las técnicas sugeridas) dentro del predio Sur propiedad de TPM en las áreas y zonas de restauración previamente identificadas ("tierras frágiles") descritas en el capítulo IV. Si se llegaran a encontrar individuos de las especies antes mencionadas en las tierras frágiles que se identificaron, estas no serán tocadas ni removidas de sus lugares. Los procedimientos específicos para la revegetación de estas especies se describen en el anexo metodológico de la presente MIA. (Anexo en el Capítulo VIII)

Para estar en posibilidad de cubrir los requerimientos de la medida correctiva anterior se deberá construir un vivero para la propagación de dichas especies. Las características para la instrumentación de dicho vivero se presentan en el Capítulo VIII sección VIII.2.2. Anexos Capítulo VI.

VI.1.6. Fauna

Se deberá reforzar las medidas propuestas en el resolutivo de impacto ambiental del 2003 referentes a la reubicación y abuyentamiento de fauna.

Asimismo, el **promovente** propone llevar a cabo un Programa de Vigilancia Ambiental con el fin de dar seguimiento a las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y abandono de la nueva línea de producción, para mitigar o reducir los impactos ambientales generados durante la misma.

De lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal observa que en la MIA-P, se identificaron y describieron los posibles impactos ambientales que por el desarrollo del **proyecto**, podrían suscitarse en el SA del cual forma parte; para los cuales plantean medidas de prevención y mitigación, cumpliendo con lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, que prevé que el **promovente** deberá presentar las medidas preventivas, de mitigación para reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, por lo que al proponer las medidas previstas con respecto de los impactos sobre los elementos agua, aire y suelo, identificados para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y abandono, cumple con lo dispuesto en el artículo 12 fracciones V y VI de su REIA.

Asimismo, deberá atender las medidas de prevención, mitigación y compensación que se determinen en las condicionantes indicadas en el Termino Octavo del presente resolutivo.

PRONOSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

11. 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 sin el **proyecto** y con el **proyecto** incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 66 de 77

mismo, garantizando que se representara la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el proyecto de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior y a lo manifestado en la MIA-P, fueron considerados los pronósticos sin el desarrollo del proyecto, detectando que el SA se irá degradando poco a poco, debido a que la región en donde se ubica la planta se encuentra en franco deterioro, siendo una de las regiones más contaminadas del país, y se caracteriza por concentrar la mayor parte de la infraestructura industrial y comercial a nivel estatal, por lo que es evidente que el deterioro ambiental entre otro ha sido ocasionado por los cambios de uso del suelo y la ampliación de la frontera agrícola. Asimismo, por la contaminación atmosférica derivada de la actividad industrial en esta zona.

El escenario previsto con el desarrollo del proyecto y la forma en que se lleva a cabo el proceso productivo, las medidas y acciones que permiten prevenir y controlar la contaminación atmosférica, el adecuado manejo de residuos y la valoración de su contenido energético, así como, el uso sustentable del agua, implementado las medidas de mitigación acordes a los impactos ambientales generados por el mismo, plantea que éstas ayudaran a que las condiciones ambientales en el SA se mejoren o al menos se mantengan. De la misma manera se manifiesta que el proyecto tendrá repercusiones mínimas sobre el mismo debido a las condiciones actuales del sitio y por ser un proyecto que implementará el uso de equipos con niveles bajos de emisión de contaminantes, identificando que también tendrá efectos positivos importantes sobre el medio social y económico, desde una escala a nivel comunidad hasta el nivel macroeconómico de la región, principalmente por la creación de empleos, que a su vez beneficia la economía local.

De acuerdo con lo anterior se concluye que el **promoviente** cumple con lo dispuesto en la fracción VII del artículo 12 del REIA, al incluir en la MIA-P, los pronósticos esperados, sin el desarrollo del proyecto y con el desarrollo del proyecto con la aplicación de medidas de prevención y mitigación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

12. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12, fracción VIII del REIA, el **promoviente** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos, y de los elementos técnicos que sustenta la información con la que dió cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 67 de 77

153542

En razón de lo anterior, esta Delegación Federal observa que en la información presentada por el **promoviente** en la MIA-P, se identificaron los instrumentos metodológicos que permitieron ofrecer una descripción del área de estudio en el que se encuentra el **proyecto** y la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y abandono del **proyecto**; asimismo presentaron evidencia cartográfica, fotográfica y planos, que son elementos técnicos que muestran su localización y condiciones del sitio de ubicación del **proyecto**.

ANÁLISIS TÉCNICO

13. Que el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA y el artículo 44 primer párrafo del REIA, señalan 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 establece que:

- a) El **proyecto** se ajusta a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula Tepeji, Estado de Hidalgo, Programa de Desarrollo Urbano de la Región Suroeste del Estado de Hidalgo y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Atotonilco de Tula, Estado de Hidalgo, instrumentos jurídicos aplicables a la zona del **proyecto**, tal y como se describió en el Considerando 8 incisos A), B), C) y D) del presente oficio.
- b) Para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta Delegación Federal partió del hecho de que el mismo se desarrollará en un SA que presenta en su mayoría zonas agrícolas, ganaderas, acuícolas e industriales de extracción, y en menor proporción zonas con vegetación natural, deterioradas e impactadas por las actividades antropogénicas, asimismo que el sitio del **proyecto** se encuentra al interior

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 68 de 77

1535

de las instalaciones de la planta, considerada como área de uso recreativo, en la que se localiza una cancha de basketball y una palapa; dichas instalaciones estas ubicadas en una zona apta para desarrollar actividades de la industria de la extracción, la cual esta alterada en los componentes de flora, fauna nativa, aire y suelo, toda vez que ahí se encuentran diversas empresas dedicada a la producción de cemento, cal y yeso, las cuales están identificadas en el POETRTT y el PMDUAT.

- c) El **proyecto** no contempla la utilización de los recursos naturales; por lo tanto no requiere de la remoción de vegetación forestal, en virtud de que la nueva línea de producción se desarrollará dentro de las instalaciones de la planta, actualmente en operación.
- d) En el sitio donde se establecerá y operará el **proyecto** no se detectó la presencia de especies de flora y fauna silvestres, en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- e) No se prevé que los impactos ambientales que fueron 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; no obstante el **promoviente** ejecutará las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la MIA-P, así como las establecidas por esta Delegación Federal en las condicionantes del Termino Octavo del presente oficio.

De acuerdo con lo anterior, esta Delegación federal considera que el desarrollo del **proyecto** no compromete la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SA, ni generará impactos ambientales relevantes a los mismos, que pudieran ocasiona algún desequilibrio ecológico.

14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los Considerandos que integran la presente resolución, en donde se valoran las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de ubicación del **proyecto**, según la información contenida en la MIA-P, esta Delegación Federal emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, debiendo acatar el **promoviente**, durante su realización las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 69 de 77

información presentada en la MIA-P, como en la presente resolución, a fin de minimizar las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar el proyecto.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8°, párrafo segundo, 25 párrafo sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 14, 18, 26, 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5 fracciones II, X y XXI, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI, XII; 28, primer párrafo, fracción II; 30 primer párrafo; 34 primer y tercer párrafos fracción I; 35 primero, cuarto párrafos así como la fracción II y último párrafo, y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 16 fracción X, 35 y 57 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3, fracciones IX, XIII, XIV, XV, XVI, XVII; 4 fracciones I, y VII; 5 inciso J), 9, primer párrafo; 10 fracción II, 12, 17, 21, 37, 38, 39, 44, 45, fracción II, 46, 47, 48, 49 y 56 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 39 y 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; a lo dispuesto en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 2 de abril del 2001 y su modificación publicada el 16 de febrero del 2009; en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula Tepeji (POETRTT), publicado el 10 de junio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo; actualizado el 27 de Enero de 2014, en el Programa de Desarrollo Urbano de La Subregión Suroeste del Estado de Hidalgo, publicado en el Periódico Oficial del Estado Hidalgo el 01 de julio de 2002, en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Atotonilco de Tula, Hidalgo (PMDUAT), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo el 11 de agosto de 2008; y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este proyecto, esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, en lo que respecta al ámbito federal respecto de los impactos ambientales generados por la preparación del sitio, construcción, operación y abandono del proyecto, que consiste en la ampliación de la línea de producción, mediante equipos de alta tecnología, 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 a los aspectos ambientales derivados de la evaluación del impacto ambiental que pudiera generar la preparación, construcción,

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 70 de 77

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

Tel. 01-800-570-23-24, www.semarnat.gob.mx

operación, mantenimiento y abandono del **proyecto** denominado "Tula-Cementos Fortaleza", localizado en la comunidad El Refugio, municipio de Atotonilco de Tula, Hidalgo.

Las características técnicas del **proyecto** se describen en el Considerando 7 del presente resolutivo y de manera detallada en las páginas 1 a 65 de la MIA-P.

SEGUNDO.- La presente autorización del **proyecto** tendrá una vigencia de 3 años para llevar a cabo las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, y de 72 años para la operación del **proyecto**. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución y el segundo una vez que concluya el primero.

Dichas vigencias podrá ser renovadas a solicitud del **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente los términos y condicionantes del presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **promovente** en la MIA-P de su solicitud, con una anticipación de 15 días, previo a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a la fracción I del artículo 247 del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los términos y condicionantes establecidos en la presente resolución, en caso contrario, no procederá dicha gestión.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la PROFEPA en la entidad a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a los términos y condicionantes establecidos en la presente resolución en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por las actividades referidas en el Termino PRIMERO del presente oficio, y que corresponde a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la preparación del sitio, construcción, operación y abandono del proyecto, de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28, fracciones II de la LGEEPA y 5 inciso J) del REIA.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 71 de 77

153542

CUARTO.- De conformidad con los artículos 35, último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades referidas en el Término PRIMERO para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades federal, estatal y municipal en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, respectivo a permisos o autorizaciones para el desarrollo del proyecto, independientemente de lo resuelto por esta Delegación.

QUINTO.- La presente resolución no autoriza la realización de ningún tipo de actividades que no estén señaladas en el Considerando 7 y Término PRIMERO del presente oficio; sin embargo, en el momento que el promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al proyecto, deberá indicarlo a esta Delegación Federal para que se valore lo correspondiente, atendiendo lo dispuesto en el Término Séptimo del presente oficio.

SEXTO.- El promovente queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades del proyecto, motivo de la presente resolución, para que esta Delegación Federal 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.

SEPTIMO.- El promovente, en el caso que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitarlo a esta Delegación Federal, en los términos en los artículos 6 y 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, resolver lo correspondiente la solicitud de modificación a través del trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008, y queda en el entendido que mientras el promovente no posea la autorización de dichas modificaciones, las obras y/o actividades no podrán ser desarrolladas.

OCTAVO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35, de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la obra o actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal establece que las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P, a los planos incluidos en éstos, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 72 de 77

CONDICIONANTES:

El promovente deberá:

1. Presentar ante esta Delegación Federal para su validación, en un plazo que no exceda de **60 días hábiles** contados a partir de la recepción de la presente Resolución, un Programa Calendarizado para el cumplimiento de los Términos y condicionantes del presente oficio, así como de las medidas de mitigación propuestas en la MIA-P, así como las establecidas por esta Delegación Federal, en función de las actividades del **proyecto**, con el fin de planear su verificación y ejecución. Los resultados obtenidos de este programa se deberán incluir en los informes a los que se refiere el Término NOVENO del presente documento.
2. Con base en lo establecido en el artículo 28 párrafo primer de la LGEEPA y 44 fracción III del REIA, esta Delegación Federal al llevar a cabo la evaluación de la MIA-P, determina que el **promovente** deberá cumplir con las medidas indicadas en la MIA-P del **proyecto**, así como establecidas por esta Delegación Federal, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al medio ambiente, debiendo el **promovente** mostrar evidencia de su ejecución en los informes de cumplimiento de condicionantes que señala el Término NOVENO.
3. Presentar ante esta Delegación Federal en un plazo que no exceda de **60 días hábiles** contados a partir de la recepción de la presente resolución, para su validación, un **Plan de Contingencia para la protección de los suelos** en caso de derrames accidentales de aceite u otros riesgos inherentes, que contenga como mínimo la siguiente información:
 - Objetivos y alcances.
 - Procedimiento durante y después de derrames accidentales menores, medianos o mayores en el sitio.
 - Acciones de limpieza, remediación y/o biorremediación que podrían aplicar en los sitios que sufran algún derrame accidental.

Los resultados obtenidos de este plan se deberán incluir en los informes a los que se refiere el Término NOVENO del presente documento.

4. Presentar ante esta Delegación Federal en un plazo que no exceda de **60 días hábiles** contados a partir de la recepción de la presente resolución, para su validación, los siguientes programas:
 - Programa control de emisiones(monitoreo de emisiones de gases y partículas)
 - Programa de Educación Ambiental
 - Programa de Atención de Emergencias

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 73 de 77

- Programa de Manejo Integral de Residuos
- Programa de Uso Eficiente del Agua.
- Programa de Reforestación

Dichos programas deberán de incluir, los siguientes aspectos.

- a) Objetivo (s)
 - b) Descripción detallada de las actividades a realizar.
 - c) Cronograma
 - d) Formato de bitácoras donde se asentarán las actividades y resultados.
 - e) Indicadores
5. Documentar el cumplimiento de las **Normas Oficiales Mexicanas** aplicables al **proyecto** y presentar la evidencia de su cumplimiento como parte del **Programa de Vigilancia Ambiental**, cuando presente los informes a los que se refiere el **Término NOVENO** del presente documento.
6. Presentar ante esta **Delegación Federal** en un plazo que no exceda de **60 días hábiles** contados a partir de la recepción de la presente resolución, para su validación, el **Programa de Vigilancia Ambiental**, propuesto en la **MIA-P**. Dicho programa deberá incluir al menos los siguientes aspectos y demás que el **promovente** considere:
- Objetivos y alcances
 - Presentar los formatos de las fichas técnicas que se utilizarán para dar seguimiento a cada una de las medidas y programas propuestos en la **MIA-P** y condicionantes establecidas en el presente oficio.
 - Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
 - Incluir indicadores de seguimiento basados en criterios técnicos y/o ecológicos que sean medibles y verificables en tiempo y espacio, así como el sustento que justifique su aplicación y que permitan medir la eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación, así como las condicionantes aplicadas para el **proyecto**.

Los resultados obtenidos de este plan se deberán incluir en los informes a los que se refiere el **Término NOVENO** del presente documento.

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 74 de 77

153542

NOVENO.- El **promoviente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente oficio y de las medidas que propuso en la MIA-P y las establecidas por esta Delegación Federal. El informe citado deberá ser presentado a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Hidalgo, con una periodicidad semestral durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, y posteriormente en forma anual, durante la operación, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del **proyecto** de acuerdo a lo establecido en el Término DECIMO del presente resolutivo. Una copia de este informe deberá ser presentada a esta Delegación Federal.

DÉCIMO.- El **promoviente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y conclusión del **proyecto**, conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del REIA, para lo cual comunicará por escrito esta Delegación Federal y a la Delegación Federal de PROFEPA en el Estado de Hidalgo, la fecha de inicio de las actividades autorizadas, dentro de los quince (15) días siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas actividades, dentro de los quince (15) días posteriores a que esto ocurra.

DECIMOPRIMERO.- La presente resolución a favor del **promoviente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49, segundo párrafo, del REIA, el cual dispone que el **promoviente** deberá de dar aviso a esta Secretaría del cambio de titular de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DECIMOSEGUNDO.- El **promoviente** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la MIA-P presentada.

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

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 75 de 77

153542

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.- El **promoviente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-P, así como en el sitio donde se ubica el **proyecto**, copias del expediente, de la propia MIA-P, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOQUINTO.- Se hace del conocimiento del **promoviente**, 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, es expedido sujetándose a las disposiciones relativas al procedimiento administrativo previstas en la LFPA, y podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la LFPA.

DECIMOSEXTO.- Notificar la presente resolución a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Hidalgo.

DECIMOSEPTIMO.- Notificar al [REDACTED] Apoderado Legal de la empresa denominada Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.; de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimientos Administrativos.

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

C.P. FEDERICO VERA COPCA

(Copias al reverso)

"Tula-Cementos Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 76 de 77

- C.e.p.- Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna.- Director General Adjunto de Gestión y Supervisión de Delegaciones Federales.- miguel.luna@semarnat.gob.mx
Arq.- Mario Viomey Mendoza.- Delegado de la PROFEPA en el estado de Hidalgo. marioviomey@profepa.gob.mx
M.C. Alfonso Flores Ramirez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F. contacto.alfira@semarnat.gob.mx.
C. Dr. Edgar Reyes Martínez.- Presidente Municipal Constitucional de Atotonilco de Tula, Hidalgo. presidencia@atotonilcoahutula.gob.mx
Ing. Armando Varela Palacios.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Rec. Nat. armando.varela@semarnat.gob.mx.
Unidad Coordinadora de Delegaciones, udc.tramites@semarnat.gob.mx

FVC*AVP*MOO

SIN TEXTO

"Tula-Comentarios Fortaleza"

Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita, S.A. de C.V.

Página 77 de 77