



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Ciudad de México, a 22 JUN 2018

**LIC. YOLANDA CAROLINA MOLINA CASTRO  
APODERADA LEGAL DE LA EMPRESA  
CEMENTOS MOCTEZUMA, S.A. DE C.V.  
MONTE ELBRUZ NÚM. 134, P.H.  
COL. LOMAS DE CHAPULTEPEC, C.P. 11000  
DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO, CIUDAD DE MÉXICO  
TEL: 01 (777) 329-0900 Y 329-0954**

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (**MIA-R**), correspondiente al proyecto "**Planta Tepetzingo**" (**proyecto**), promovido por la empresa **Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.**, (**promovente**), ubicada en los municipios de Emiliano Zapata y Tlaltizapán de Zapata, en el estado de Morelos, y

**RESULTANDO:**

- I. Que el 02 de marzo de 2018, ingresó ante la ventanilla del Espacio de Contacto Ciudadano de esta Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), el escrito sin número de la misma fecha, por el cual la **promovente** presentó la **MIA-R** del **proyecto**, para su correspondiente evaluación y resolución en materia de Impacto Ambiental, mismo que quedó registrado con la clave **17MO2018I0007**.
- II. Que el 08 de marzo de 2018, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**), esta **DGIRA** publicó en la SEPARATA número DGIRA/009/18, Año XVI de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica del portal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental (**PEIA**), en el período comprendido del 01 al 07 de marzo de 2018 (incluye extemporáneos), entre los cuales se incluyó el ingreso del **proyecto**.
- III. Que el 08 de marzo de 2018, mediante el escrito sin número, del 07 del mismo mes y año, fue recibido en esta **DGIRA** el original del extracto del **proyecto**, publicado el 06 de marzo de 2018 en la página 5 Sección Local, del periódico "El Sol de Cuernavaca" de circulación en el estado de Morelos.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 1 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

- IV.** Que el 20 de marzo de 2018, esta **DGIRA** con base en lo establecido en los artículos 34, párrafo primero y 35, párrafo primero de la **LGEEPA** y 21 de su **RLGEEPAMEIA**, determinó que la información presentada en la **MIA-R** correspondiente al **proyecto**, se ajusta a las disposiciones establecidas en los ordenamientos antes descritos, por lo que se integró el expediente respectivo, mismo que puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental, ubicado en Av. Central No. 300, Col. Carola, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01180, Ciudad de México.
- V.** Que el 22 de marzo de 2018, feneció el plazo para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevará a cabo la consulta pública del proyecto, de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del **RLGEEPAMEIA**, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la separata DGIRA/009/18 de la Gaceta Ecológica del 08 de marzo de 2018, durante el periodo del 09 al 22 de marzo de 2018, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
- VI.** Que el 10 de abril de 2018, mediante el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/02541, con acuse de recibido el 27 del mismo mes y año, esta **DGIRA** con fundamento en lo establecido en los artículos 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**) y 24 del **RLGEEPAMEIA**, solicitó al H. Ayuntamiento de Emiliano Zapata, Morelos, su opinión en el ámbito de su competencia con respecto del desarrollo del **proyecto**.
- VII.** Que el 10 de abril de 2018, mediante el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/02539, con acuse de recibido el 23 del mismo mes y año, esta **DGIRA** con fundamento en lo establecido en los artículos 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**) y 24 del **RLGEEPAMEIA**, solicitó a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Morelos, su opinión en el ámbito de su competencia con respecto del desarrollo del **proyecto**.
- VIII.** Que el 10 de abril de 2018, mediante el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG.02543, con acuse de recibido del 11 del mismo mes y año esta **DGIRA** con fundamento en lo establecido en los artículos 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**) y 24 del **RLGEEPAMEIA**, solicitó a la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas su opinión en el ámbito de su competencia con respecto del desarrollo del **proyecto**.
- IX.** Que el 10 de abril de 2018, mediante el oficio S.G.P.A./DGIRA/DG/02542, esta **DGIRA** con fundamento en lo establecido en los artículos 53 de la Ley Federal de

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Procedimiento Administrativo (LFPA) y 24 del **RLGEEPAMEIA**, solicitó al H. Ayuntamiento de Tlaltizapán de Zapata, Morelos, su opinión en el ámbito de su competencia con respecto del desarrollo del **proyecto**.

- X. Que el 10 de mayo de 2018, se recibió en esta **DGIRA** el oficio SDS/SSDUVS/0183/2018 del 07 del mismo mes y año, a través del cual la Secretaría de Desarrollo Sustentable del gobierno del Estado de Morelos emitió su opinión técnica en relación al desarrollo del **proyecto**.
- XI. Que el 14 de mayo de 2018 mediante el oficio SGPS/DGIRA/DG/03406, con fecha de recepción del 15 del mismo mes y año, esta **DGIRA** solicitó a la promovente la presentación de información adicional al **proyecto**.
- XII. Que el 11 de junio de 2018 se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de la misma fecha, por medio del cual la promovente ingresó la información adicional solicitada conforme al resultando inmediato anterior.
- XIII. Que el 18 de junio de 2018, se recibió en esta **DGIRA** la Atenta Nota DGGIMAR.710/0004646 de la misma fecha, a través del cual la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, emitió su opinión en relación al **proyecto**.
- XIV. Que a la fecha de emisión, aun no se tiene respuesta al requerimiento efectuado, conforme al resultando **VI** y **IX** de este oficio, y

#### **CONSIDERANDO:**

1. Que esta **DGIRA** tiene atribuciones para pronunciarse respecto al trámite ingresado para el **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 primer párrafo, 26 y 32 Bis fracciones I, XI y XLII de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4, 5 fracciones II, X y XXI, 15 fracciones I, II, VI, XI, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones II y IV, 30 primer párrafo, 33, 34 primer párrafo, 35 y 35 bis de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones III, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos J), K) y M), 9, 11 fracción III, 13 fracciones II, III, IV, V, VI, VII y VIII, 17, 21, 22, 24, 25, 36, 37, 38, 44, 45, 46, 47 y 49 del **RLGEEPAMEIA**; 2, 18, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX, así como 28 fracción II del **Reglamento Interior de la SEMARNAT (RISEMARNAT)**.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 3 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

2. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la **LGEEPA**, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización, el **proyecto** que nos ocupa encuadra en los supuestos de los artículos 28 primer párrafo y fracciones II y IV de la **LGEEPA** y 5 incisos J), K) y M) del **RLGEEPAMEIA**, por tratarse del co-procesamiento de residuos peligrosos, la cogeneración de energía eléctrica y la operación de la planta productora de cemento ubicada en los municipios de Emiliano Zapata y Tlaltizapán de Zapata, Morelos; con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal.
3. Que el **PEIA** es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una MIA en su modalidad Regional, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en el supuesto del artículo 11, fracción III del **RLGEEPAMEIA**.
4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 35, una vez presentada la **MIA-R**, revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Dirección General se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluarán los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta **DGIRA** procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-R** del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el artículo 13 del **RLGEEPAMEIA** para tales efectos.

#### Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 13 del **RLGEEPAMEIA**, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA** que someta a evaluación, una descripción de las

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 4 de 59



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo. Una vez analizada la información presentada en el Capítulo II de la **MIA-R**, información adicional (**IA**) y en los anexos de la misma, se tiene que el **proyecto** consistirá en la actualización de la etapa de operación de la planta productora de cemento; así como, obtener autorización en materia de impacto ambiental para la preparación del sitio, construcción y operación de la infraestructura requerida para la instalación de los sistemas de cogeneración de energía eléctrica y coprocesamiento renovación de residuos peligrosos dentro de la planta del promovente. El **proyecto** se ubica en los municipios de Emiliano Zapata y Tlaltizapán de Zapata, estado de Morelos.

Como antecedentes a la presentación de la **MIA-R**, el **promovente** presentó copia simple de los oficios emitidos en las fechas siguientes:

1. Que el 05 de agosto de 1992 la entonces Dirección General de Normatividad Ambiental, ahora esta DGIRA, a través del oficio A.O.O.DGNA.- 00371, autorizó en materia de impacto ambiental el desarrollo del proyecto "**Construcción de una planta productora de cemento**" para la construcción y operación de una fábrica productora de cemento con una capacidad instalada de 850,000 toneladas anuales. La Planta Tepetzingo tiene 22 años de operación.
2. Que el 19 de diciembre de 1997, la entonces Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental, ahora esta DGIRA, a través del oficio D.O.O.DGOEIA.- 07933, autorizó en materia de impacto ambiental el proyecto "**Utilización de combustibles alternos líquidos y sólidos en los hornos de calcinación de Cementos Portland Moctezuma, S.A. de C.V. (Planta Tepetzingo). Construcción y operación de los tanques de almacenamiento**".
3. Que el 20 de mayo de 1999, la entonces Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental, ahora esta DGIRA, a través del oficio D.O.O.DGOEIA.- 01915, autorizó en materia de impacto ambiental el proyecto "**Ampliación de la capacidad instalada de producción de cemento de la "Planta Tepetzingo", a 2'200,000 ton/año**".
4. Que el 26 de julio de 2000, la entonces Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental, ahora esta DGIRA, a través del oficio D.O.O.DGOEIA.- 004188, autorizó en materia de impacto ambiental el proyecto "**Instalación de una trituradora Hazemag AP-5 dentro de las**

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 5 de 59

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

**instalaciones de la Planta Tepetzingo de Cementos Portland Moctezuma, S.A. de C.V.”**

5. Que el 11 de agosto de 2000, la entonces Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental, ahora esta DGIRA, a través del oficio D.O.O.DGOEIA.- 004663, autorizó en materia de impacto ambiental el proyecto **“Ampliación para el área de estacionamiento de transportistas y adquisición de terrenos de reserva para ampliaciones futuras”**

La promovente informó que la **MIA-R** se presentó con la finalidad de actualizar la operación de la Planta Tepetzingo. Así como obtener autorización para la instalación de los sistemas de cogeneración de energía eléctrica, co-procesamiento de residuos y renovación de equipos de proceso y control de emisiones que permitan mejorar su desempeño ambiental.

La Planta Tepetzingo tiene una capacidad de producción de 3,300,000 de toneladas de cemento al año en dos líneas de producción.

La superficie del predio es de 1,644,520 m<sup>2</sup> (164.452 ha). La planta está dividida en zona de cantera, trituración, almacenes de materia prima, clinker y combustibles (coque y combustóleo), seguidos del área de producción de clinker/cemento y finalmente almacenamiento y envasados de cemento como cadena productiva.

Las áreas en las cuales se divide la planta Tepetzingo se muestran en la siguiente tabla. En el caso de la superficie requerida para las instalaciones de cogeneración eléctrica y co-procesamiento renovación es de 980.26 m<sup>2</sup>.

No.	Área	Superficie m <sup>2</sup>
1	Canteras (caliza y arcilla)	1,078,409.39
2	Vegetación de conservación	230,500.00
3	Producción de clinker/Cemento	42,131.86
4	Trituración y planta de agregados	509.70
5	Almacenamiento de materias primas	9,869.69
6	Almacenamiento de Clinker	21,964.13
7	Almacenamiento de coque	4,137.95
8	Almacenamiento y envasado de Cemento	27,171.69
9	Silos de coque	681.29
10	Molino de coque	595.16
11	Almacenamiento de combustóleo y combustibles alternos	2,264.81
12	Edificio técnico	787.60
13	Almacén general	959.15

“Planta Tepetzingo”  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 6 de 59

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

No.	Área	Superficie m <sup>2</sup>
14	Taller de mantenimiento	1,003.32
15	Área de lubricantes y almacén de contratistas	3,463.47
16	Subestación eléctrica	4,726.06
17	Estación de autoconsumo	1,715.58
18	Sistema de enfriamiento	400.64
19	Servicio médico	576.06
20	Estacionamiento planta y visitantes	2,735.36
21	Vialidades internas	16,284.49
22	Jardines	49,288.89
23	Patio de maniobras y estacionamiento de transportistas	26,702.02
24	Comedor y sanitarios transportistas	623.97
25	Área deportiva transportistas	499.39
26	Oficinas corporativas	1,639.84
27	Comedor corporativo	400.41
28	Estacionamiento corporativo	2,504.98
29	PTAR	42.32
30	Vivero	2,526.22
31	Estanque	14,027.44
32	Área deportiva (cancha de fútbol con pista de atletismo)	16,732.29
33	Áreas verdes (Corporativo)	45,530.24
34	Concretera	5,610.60
35	Almacén de chatarra	8,036.43
36	Vialidad exterior (carretera)	18,487.60
37	Sistema de cogeneración de energía eléctrica	528.83
38	Sistema de coprocesamiento de residuos	451.46
	<b>Total</b>	<b>1,644,520</b>

La línea de fabricación de cemento consta de las siguientes áreas generales:

No.	Área
1	Quebradora
2	Almacenamiento de caliza
3	Almacenamiento de arcilla
4	Pre-homogéización (Gamma metrics)
5	Molienda de harina cruda
6	Almacén de coque
7	Molienda de coque
8	Precautado, Calcinación
9	Horno rotatorio
10	Enfriadores

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 7 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

No.	Área
11	Almacén de Clinker
12	Adiciones (Yeso – Puzolana - Caliza)
13	Molienda de Cemento
14	Envase

### Coordenadas de ubicación del proyecto

No.	X	Y	No.	X	Y
1	480598.1441	2078788.83	43	481206.1949	2078211.411
2	480534.587	2078201.23	44	481217.5205	2078205.219
3	480553.2119	2078200.971	45	481272.2746	2078169.421
4	480612.1186	2078202.944	46	481392.5823	2078108.608
5	480622.5264	2078202.11	47	481431.1953	2078089.09
6	480750.2666	2078209.823	48	481520.7432	2078063.419
7	480756.8961	2078194.251	49	481641.2341	2078103.732
8	480761.0467	2078180.875	50	481723.8592	2078107.315
9	480762.9479	2078170.623	51	482090.3968	2078115.124
10	480770.1852	2078143.495	52	482159.95	2078141.98
11	480773.5556	2078133.494	53	482335.1388	2078222.999
12	480786.7116	2078134.112	54	482667.9467	2078266.951
13	480800.2443	2078136.106	55	483027.3915	2078175.14
14	480807.2439	2078136.978	56	483158.4351	2078141.725
15	480810.6203	2078138.351	57	483410.2002	2078081.004
16	480816.3095	2078141.349	58	483596.9188	2078035.971
17	480824.0294	2078144.97	59	483683.8376	2078527.547
18	480832.6865	2078147.34	60	483150.6864	2078724.476
19	480870.9423	2078156.897	61	483004.5446	2078756.608
20	480866.7818	2078162.613	62	482975.5909	2078761.884
21	480861.1238	2078176.697	63	482709.8307	2078810.318
22	480841.9842	2078209.429	64	482527.2192	2078759.931
23	480825.9939	2078238.072	65	482559.483	2078715.404
24	480822.691	2078243.077	66	482224.6875	2078705.1
25	480819.0204	2078247.819	67	482130.2375	2078691.098
26	480834.1252	2078260.143	68	482021.9795	2078641.412
27	480838.3009	2078259.603	69	481889.2748	2078598.353
28	480842.6927	2078247.342	70	481727.2017	2078580.565
29	480849.5715	2078232.557	71	481655.7879	2078563.599
30	480856.682	2078221.821	72	481540.4531	2078586.356
31	480864.2202	2078209.787	73	481402.3451	2078617.856
32	480872.355	2078197.305	74	481317.5166	2078645.646
33	480885.9928	2078173.156	75	481174.4705	2078686.97
34	480897.0569	2078147.838	76	481058.4979	2078790.2
35	480906.5802	2078146.733	77	481058.8409	2078743.489

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 8 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

36	480912.6847	2078147.098	78	480812.0559	2078760.951
37	480936.5051	2078145.973	79	480802.045	2078761.804
38	480954.3016	2078146.667	80	480793.4438	2078772.805
39	480982.3787	2078146.696	81	480787.9314	2078775.818
40	481012.7247	2078146.718	82	480787.1662	2078767.87
41	481031.7941	2078146.429	83	480623.2277	2078791.673
42	481040.0641	2078214.005	84	480622.6415	2078786.182

## PROCESO DE FABRICACIÓN DEL CEMENTO

Se divide en 5 etapas que son:

### **Etapas 1: Trituración.**

De la explotación de la caliza en la cantera, el material se alimenta a una quebradora mediante equipo móvil. Una vez triturada la caliza es conducida a través de una banda cubierta hasta el almacén de caliza.

La arcilla es excavada con tractores y cargadores frontales directamente del yacimiento. El material excavado se transporta por medio de equipo móvil hasta la trituradora de toba.

El mismo sistema de trituración de la toba es utilizado con la hematita o mineral de fierro y componentes de adición del cemento (puzolana y yeso), utilizando la misma quebradora de toba, trabajando de acuerdo a su programación.

La toba y la hematita son conducidos por medio de bandas transportadoras cubiertas y provistas con sistema de desempolvado hasta el almacén de materias primas. El yeso y la puzolana se conducen mediante un sistema semejante, para ser depositados en los silos de agregados, para su posterior alimentación al molino de cemento.

### **Etapas 2: Molienda de Crudo**

Se basa en la utilización de un molino de rodillo horizontal (tipo Horomill de tecnología más avanzada), que se caracteriza por su bajo consumo de energía y reducida emisión de ruido. Este molino se alimenta mediante básculas dosificadoras controladas por un sistema de control automatizado de los procesos.

La mezcla de materia prima, previamente dosificadas por un sistema de control de análisis químico continuo (gamma metrics) es alimentada al molino por una báscula, dentro del molino el material pasa bajo el rodillo de molturación que va reduciendo de tamaño a las partículas, el material molido es llevado por un elevador a un separador de alta eficiencia en donde una corriente de gases (excedentes del proceso de calcinación) arrastra las partículas más finas a un sistema de ciclones que separa un alto porcentaje de las mismas, mientras los gases excedentes son depurados en

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 9 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

**Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509**

una casa de bolsas antes de su emisión a la atmósfera.

El material más grueso es retornado a la alimentación del molino de crudo. En donde es sometido al proceso de molienda conjuntamente con la nueva alimentación. La humedad de las materias primas es eliminada en este mismo proceso mediante el uso de los mencionados gases excedentes del proceso de calcinación.

### **Etapa 3: Calcinación**

La materia prima (harina cruda) es introducida al horno por el extremo superior del precalentador. Éste es un edificio vertical que posee ciclones o "etapas" que aprovechando los gases de la combustión, secan y aumentan la temperatura del material, la harina cruda antes de entrar a la instalación tiene una temperatura de 60° a 80°C, conforme desciende se va incrementando hasta llegar a 900°C y así entra al horno, en donde continúa su descomposición química disociando el carbonato de calcio en óxido de calcio y gas coque de petróleo, esta reacción se denomina descarbonatación y se lleva a efecto cuando alcanza entre 900° y 1,000°C. Los ciclones son sistemas de separación, precipitación y calentamiento de la harina cruda por medio de corrientes de gases calientes.

La harina cruda avanza a través del horno en sentido de la inclinación hasta que a 1,400°C se obtiene un punto de fusión incipiente del material, para formarse pequeños nódulos o bolas incandescentes que al enfriarse se vuelven de superficie porosa y color gris oscuro, este producto de 3 a 4 centímetros de diámetro se denomina clinker. Lo que sucede en la zona de clinkerización es una reacción química entre calcio, silicio, aluminio y fierro para formar los principales compuestos del cemento que son los silicatos, aluminatos y ferroaluminatos, componentes que influyen en las características del cemento como resistencia, plasticidad, propiedades hidráulicas y conglomerantes.

Los constituyentes normales y principales del clinker son:

Silicato tricálcico,  $\text{SiO}_2 \cdot 3\text{CaO}$  (C3S)

Silicato dicálcico,  $\text{SiO}_2 \cdot 2\text{CaO}$  (C2S)

Aluminoferrito tetracálcico,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{CaO}$  (C4AF)

Aluminato tricálcico,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{CaO}$  (C3A)

Ferrito dicálcico,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{CaO}$  (C2F)

Posterior, a la formación del Clinker, pasa a una zona de enfriado a través de equipos que utilizan aire. El enfriador de parrillas se basa en el concepto de escalonamiento, con una cama de Clinker cuyo espesor aumenta en sentido de la dirección del

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 10 de 59

**Oficio No. S.G.P.A/DGIRA/DG 04509**

transporte, está equipado con placas tipo jet rin para su distribución en la parrilla. La eficiencia esperada del enfriador por sus características de diseño es:

- A.- Producir una buena calidad de Clinker mediante un rápido enfriamiento inicial.
- B.- Recuperar en este proceso la mayor cantidad posible de calor.
- C.- Enfriar el clinker a una temperatura final adecuada 100°C.

Durante el proceso de calcinación, se presentan cuatro etapas:

Secado,  
Descarbonatación,  
Clinkerización y  
Enfriamiento.

Es en esta etapa del proceso donde se instalará un nuevo equipo (enfriador) con la tecnología más renovada que permitirá obtener mejor calidad de Clinker y aumentar la capacidad de producción del mismo.

#### **Etapas 4: Molienda de Cemento**

El clinker es recuperado de los silos y molido en un molino Horomill (sistema similar a la molienda de crudo) junto con yeso ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), esto es con el fin de evitar el fraguado rápido producido por el C3A. El C3A (aluminato tricálcico) tiene una alta rapidez de hidratación, esto hace que el cemento fragüe en seguida, antes de usarse en la obra. El retraso del fraguado por el yeso ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) se debe a que en el agua de amasado no puede precipitar el C3A hidratado y trabarse sus cristales, con pérdida de la plasticidad de la pasta (fraguado).

Dependiendo del tipo de cemento, en esta etapa se pueden agregar otros materiales como por ejemplo puzolanas; pero en todos los casos siempre llevará yeso (5 – 6 %). Parte del aire utilizado en el enfriamiento del clinker es reutilizado para el secado de materiales en la molienda de cemento.

Al igual que otros sistemas que tienen emisiones a la atmósfera, el aire utilizado en la molienda de Cemento antes de ser emitido a la atmósfera es pasado por un filtro de mangas llamado casa de bolsas.

El producto llamado "Cemento", es almacenado en silos para su posterior despacho a clientes.

#### **Etapas 5: Despacho**

Finalmente, el Cemento es extraído de los silos por la parte inferior y esto se lleva a efecto por medio de sistemas neumáticos y es transportado a la sección de despacho

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 11 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

## Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

a través de unas cribas a fin de separar los cuerpos extraños que eventualmente se hubieran deslizado llegando a las tolvas de envasado o a las descargas a granel para ser despachado en camiones y/o ferrocarril, en sacos o a granel para su distribución y venta.

Para la producción de cemento, Planta Tepetzingo, tiene instalados los siguientes equipos principales.

Equipo	Capacidad	Especificaciones	Tiempo de operación
Trituradora de caliza	800 ton/h	Potencia del motor 750 Kw Tamaño de entrada en mm (1,600 x 2,270) Peso 69,000 kg	3,600 h/año
Trituradora de Williams	150 ton/h	Potencia del motor 350 Kw Tamaño de entrada en mm (600) Peso 69,000 kg	
Trituradora AP5	180 ton/h	Potencia del motor 310 Kw Tamaño de entrada en mm (1,600 x 2,270) Peso 69,000 kg	
Molino de crudo 1	250 ton/h	Energía eléctrica específica del molino 14 kWh/ton	6,500 h/año
Molino de crudo 2	250 ton/h	Energía eléctrica específica del molino 14 kWh/ton	6,500 h/año
Torre de precalentador 1	No aplica	5 etapas	8,200 h/año
Torre de precalentador 2	No aplica	5 etapas	8,200 h/año
Horno 1	2,850 ton/día	Energía eléctrica específica del molino 32 kWh/ton Clinker Diámetro nominal: 4.0 m Longitud nominal: 60.0 m Consumo específico de calor: 738 kcal/kg	8,200 h/año
Horno 2	3,200 ton/día	Energía eléctrica específica del molino 36 kWh/ton Clinker Diámetro nominal: 4.0 m Longitud nominal: 60.0 m Consumo específico de calor: 738 kcal/kg	8,200 h/año
Enfriador 1	2,850 ton/día	Tipo: parrillas Disposición: horizontal No. parrillas: 2 Ancho de la parrilla: 4,970 mm Longitud de la primera parrilla: mm	8,200 h/año

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 12 de 59

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Equipo	Capacidad	Especificaciones	Tiempo de operación
		Longitud total del enfriador: 13,000 mm	
Enfriador 2	3,200 ton/día	Tipo: parrillas Disposición: horizontal No. parrillas: 2 Ancho de la parrilla: 3,000 mm Longitud de la primera parrilla: mm Longitud total del enfriador: 23,700 mm	8,200 h/año
Molino de cemento 1	95 ton/h	Energía eléctrica específica del molino 28.0 kWh/ton	7,700 h/año
Molino de cemento 2	120 ton/h	Energía eléctrica específica del molino 40.0 kWh/ton	7,700 h/año
Molino de cemento 3	96 ton/h	Energía eléctrica específica del molino 28.0 kWh/ton	7,700 h/año
Molino de cemento 4	33 ton/h	Energía eléctrica específica del molino 50.0 kWh/ton	6,000 h/año
Molino de coque	35 ton/h	Diámetro nominal: 3.8 m Longitud nominal: 7.8 m	5,500 h/año

### Sistema de cogeneración de energía eléctrica

De la información adicional solicitada al promovente se tiene la descripción del proceso de cogeneración de energía eléctrica, el cual se desarrollará dentro del predio del promovente en una superficie de 528.83 m<sup>2</sup>. Esta parte del proyecto se desplantará en el área de proceso de clinker y cemento con el objetivo de aprovechar los calores residuales procedentes de los hornos y torres dopol. Las obras básicamente consistirán en trabajos de cimentación y losas que soportarán los equipos de los sistemas a instalar.

El sistema generará 9 MW de Energía Eléctrica en las dos líneas de producción, es decir, 4.5 MW por cada línea.

El proceso de generación de energía eléctrica se basará en la recuperación de calor de los gases provenientes del horno para la fabricación de cemento. El horno rotatorio opera de manera continua alimentado por coque de petróleo principalmente, combustibles formulados o de recuperación y combustóleo en sus etapas de paro y arranque.

El sistema propuesto para generar energía eléctrica es el SCR (Steam Rankine Cycle), en él se intercambiará el calor residual de los gases del precalentador y del enfriador,

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 13 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 54900900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

**Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509**

con un circuito de agua del que se obtendrá vapor, utilizando para ello, dos calderas. El vapor de agua se conducirá hasta una turbina donde al expandirse generará la electricidad.

El agua para producir el vapor se alimentará por medio de un sistema de circuito cerrado a las calderas. A la salida de la turbina, el vapor se enviará al sistema de condensación para recuperarse el agua y aprovecharse nuevamente en un sistema de recirculación. Para la operación del sistema se requerirá de una torre de enfriamiento para mantener la temperatura adecuada del sistema de generación de energía eléctrica.

El agua tendrá que ser tratada previamente a fin de reducir su concentración de minerales, los cuales pueden ser aprovechados como parte de las materias primas en la fabricación del cemento.

Actualmente en planta Tepetzingo se tienen 2 líneas.

- Calderas (2)
- Filtro para desempolvado de gases previo a la entrada de caldera del enfriador.

Por lo tanto, el sistema consistirá principalmente de:

- 2 conjuntos de calderas del enfriador.
- 2 conjuntos de calderas de la torre del precalentador.
- 1 conjunto turbogeneradores de vapor de condensación de presión.
- Sistema Eléctrico (Subestación y distribución eléctrica).
- Sistema de automatización.
- Equipo auxiliar.

Equipo auxiliar:

- Torres de enfriamiento (1 para todo el sistema conectando las dos líneas).
- Torres de acondicionamiento de agua (desmineralizadores), el residuo puede ser utilizado como materia prima en la fabricación de cemento.
- Equipos auxiliares (bombas, condensadores).
- Tubería para conexión del sistema de agua y gases.
- Personal: 7-12 personas para operar la planta.

Los equipos (caldera) se instalarán en la base de la torre dopol (su función es la de calentar y calcinar el crudo y quemar por completo el combustible alimentado) de cada línea de fabricación de cemento y a un costado del enfriado del horno (caldera y filtro), las torres de acondicionamiento y enfriamiento se ubicarán próximas a estos equipos para facilitar la conexión y recuperación de vapor.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 14 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Parámetros que tendrá el gas residual para una línea de producción de 3000 t/d.

Concepto	Entrada Caldera Enfriador	Entrada Caldera Precalentador	Unidades
Flujo de gas residual	105,800	188,500	Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura de gas residual a la entrada de la caldera	380	350	°C
Temperatura a la salida de la caldera	80	214	°C
Capacidad de Generación de potencia	10,482		kW
Auto consumo	7		%
Capacidad instalada	12,000		kW
Potencia Bruta	10,482		kW
Potencia Neta	9,748		kW

### Sistema de Caldera del enfriador

#### Cantidad: 2

La caldera de calor residual para enfriador colocada en la línea de producción de cemento con gases de combustión de desecho.

La caldera utilizará estructura vertical, circulación natural, diseño de doble presión, gases de combustión, conjunto inferior de separación de cenizas volantes. El cuerpo de la caldera consistirá de economizador, evaporador, calentador y tambor de economizador y sistema de despolve a la entrada de la caldera.

### Sistema de Caldera del precalentador

#### Cantidad: 2

La caldera adoptará la estructura de elevación de los paneles tubulares como un todo. Los paneles de tubo fijados mediante abrazaderas se fijan a las placas de suspensión mediante chavetas de unión. Las placas de suspensión están soldadas con vigas. Todos los paneles de tubos de calor están cubiertos por una carcasa interna con junta de expansión entre dos niveles para satisfacer el requisito de expansión. Los gases de combustión contienen una gran cantidad de polvo, por lo que la caldera estará equipada con un dispositivo eficaz de eliminación de polvo para garantizar la eficiencia térmica. El polvo o clinker se recolectará del colector de polvo y retornará al proceso de fabricación de cemento.

El Flujo de gas de combustión va de arriba hacia abajo, y el polvo que se asienta en la misma dirección, cuando el dispositivo de deslizamiento se asienta entre cada nivel

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 15 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

de la superficie de calentamiento, el polvo fluirá del fondo del horno junto con el gas de combustión.

### Generador

Características	
Cantidad	1
Rango de capacidad	12 MW
Rango de voltaje	13.8 kV
Frecuencia	60 Hz
Velocidad de rotación	3,660 r/min
Excitador	Sistema de excitación sin escobillas
Fases	3
Conexión	Y
Clase aislamiento	F
Modo enfriamiento	Aire enfriamiento, sistema de ventilación de circulación cerrada

### Formulación de combustibles alternos.

Se construirán las instalaciones para la recepción, almacenamiento y formulación de combustible alterno; esta área se ubicará a 333 m en dirección noroeste, con respecto al tanque de combustible y ocupará un área de 451.46 m<sup>2</sup> dentro de la planta del promovente. Los residuos a utilizar son los generados al interior de las instalaciones de la fábrica de cemento y aquellos generados por terceros como son:

- Residuos peligrosos sólidos impregnados con hidrocarburos
- Residuos peligrosos líquidos (lubricantes)
- Residuos sólidos industriales no impregnados, residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos, conforme a la regulación en la materia,

Al interior de las instalaciones se realizará el manejo de los diferentes residuos conforme a la legislación aplicable.

La promovente cuenta con las siguientes autorizaciones:

1. Autorización para coprocesamiento de residuos peligrosos 17-IV-67-16 oficio DGGIMAR.710/0112727 de fecha 16 de diciembre del 2016.
2. Autorización para la gestión integral de residuos modalidad Tratamiento térmico otorgada por el Subsecretario de Gestión Ambiental Sustentable, de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Morelos, por medio del oficio con Expediente 17008CEMSDS0181-RSTR y No. entrada

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 16 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx





Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

VUTyS/1291/2018 con fecha 23 de mayo del año 2018, para los siguientes residuos: Papel, Madera, Vidrio, Fleje de plástico, de polipropileno, garrafas de plástico y botellas de PET, neumáticos usados, cartuchos de tóner, basura mezclada, látex, textiles, neumáticos, entre otros.

Descripción de la alimentación de los combustibles alternos al horno.

El área de alimentación de los residuos se encuentra a una altura con relación al nivel del piso de 20 m; para subir los residuos sólidos al área se utiliza un malacate y polipasto con capacidad de 4 toneladas, mismo que conduce una canastilla metálica en la cual se depositan los residuos, una vez llena la canastilla se procede a subir con el polipasto, depositando la canastilla a un costado del acceso al precalcinador; el precalcinador cuenta con un cubo de acceso de acero al carbón con una inclinación aproximada de 35 grados con compuerta y guía de seguridad; el ingreso de los residuos al precalcinador se realiza de manera manual solicitándose al cuarto de control se abra la compuerta, dicha compuerta que en su interior contiene un espacio de ingreso de 1.8 metros cúbicos por carga, una vez llena esta cavidad se cierra y se procede a abrir la compuerta número 2 a través de medios electrónicos que se ubica en la parte posterior a la primer compuerta, bajando los residuos a la flama y en un tiempo estimado de 30 segundos se consumen al interior del horno cementero.

También se podrá adquirir combustible formulado a otras empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes y que el combustible o alguno de sus componentes no se encuentre dentro de las restricciones de coprocesamiento de la autorización de planta Tepetzingo.

La instalación de nuevos equipos para mejorar las condiciones de manejo de los residuos utilizados para co-procesamiento se describe a continuación.

### **DESCRIPCION GENERAL**

Para el caso de residuos sólidos se plantea el siguiente proceso, instalaciones y equipos:

#### **Descripción.**

En términos generales los residuos sólidos peligrosos se triturarán y dosificarán hacia los hornos. La instalación está prevista para dosificar en continuo 8 t/h de residuos, con un almacenamiento de hasta 5 horas de material. Se prevé el punto de inyección en el nivel del precalcinador.

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 17 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG04509

## Operación

Los camiones con residuos avanzarán hasta la zona de descarga. Allí, un equipo móvil provisto de un pulpo alimentará el molino mono rotor primario. La salida del molino se realizará mediante un transportador de banda para crear una pila de material.

Se prevé el uso de un camión para el transporte de material triturado desde la zona de trituración hasta la zona de dosificación, que se encuentra junto a uno de los hornos.

En esta área, está previsto un piso móvil dentro del cual se puede introducir el camión para descargar el material triturado. Se plantean dos alternativas: un par de transportadores de cadena con banda de goma operando en paralelo para tener un volumen de almacén similar al piso móvil; o, uno sólo, con un volumen equivalente a la mitad. En estas dos opciones el camión no se introducirá dentro del equipo, sino que descargará sobre la plataforma de recepción de material.

En el caso del piso móvil, se deberá construir una rampa de acceso; mientras que, en el caso del transportador de cadena con banda, se descargará casi a nivel del suelo.

El material almacenado en el piso móvil o en el transportador de cadena con banda (según sea seleccionado) será alimentado mediante un transportador de banda hasta un elevador.

En una primera fase, la descarga del elevador se hará de manera directa a la báscula dosificadora que está ubicada en la torre. Cuando se alimente a la otra torre, se insertará un redler (transportador de cadena) para conducir el material a una u otra torre según sea necesario. El diseño del sistema ya prevé esta necesidad para que en un futuro no se generen dificultades de montaje.

Posteriormente, el material dosificado se conducirá a la torre a través de un alimentador vibrante, una clapeta doble pendular (dispositivo antirretorno) y una tajadera de cierre neumático.

## SUMINISTRO DE EQUIPOS

- 1. Triturador Primario:** triturador monorotor, de uso pesado, preparado especialmente para material sin tratamiento previo, con porciones de material extraño.

Características técnicas	Dimensiones y peso
Dimensiones generales	5,461 x 3,250 x 4,840 mm
Apertura para alimentación	5,160 x 3,000 mm
Área de trituración	3,210 x 2,400 mm

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 18 de 59

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Características técnicas	Dimensiones y peso
Volumen de la cámara de trituración	9 m <sup>3</sup>
Peso total	39 t
<b>Unidad de corte</b>	
Largo del rotor	3,510 mm
Diámetro del rotor	740 mm
Cuchillas del rotor	42 pcs
Cuchillas fijas	6 pcs
<b>Sistema de transmisión de potencia</b>	
Potencia del motor	2 x 200 kW
Velocidad del rotor	58 rpm

**2. Transportador de banda:** Se utilizará una banda nervada, especial para su uso en combustibles alternativos, para la extracción del material triturado, con una longitud de 10 m. Será del tipo nervado, con capotaje (cubierta) completo, con las patas de soporte incluidas, con inclinaciones menores al ángulo de reposo del material a transportar, y con las protecciones estándar requeridas para cumplir con OSHAS 18001. Los rodillos de retorno serán de uretano, recomendados para su uso en plantas de procesamiento de desechos sólidos.

**3. Zona de trituración:**

**Piso Caminante.** Se utilizará una tolva con fondo móvil tipo Walking Floor, el cual es accionado por un sistema hidráulico. El tamaño de la zona útil de la tolva es de 14 m de longitud x 3 m de alto x 3.9 m de ancho, lo que nos da un volumen aproximado de 163 m<sup>3</sup>. En este sistema de transporte, los posibles vertidos son minimizados. Está previsto que el camión pueda descargar directamente dentro del piso móvil

El tolvin de caída entre el piso móvil y la báscula dosificadora será fabricado una vez que ambas estén ubicadas en su sitio.

Dimensiones de la tolva	3,900 x 3,000 x 14,000 mm
Volumen de almacenaje	189 m <sup>3</sup>
Dimensiones del módulo de piso caminante	3,900 x 14,000 mm
Material del piso caminante	Acero A42 (Similar al AISI 1020)
Potencia del motor	15 kW
Caudal	35t/h

**Transportador de banda**

Es una banda de 20 m de largo provista de un sistema de pesaje y dos rodillos alisadores para mejorar el flujo de material hacia el elevador. Esta banda es de

**Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509**

fabricación especial para combustibles alternos. Se suministrará con rodillos en artesa y con faldones para evitar que el material transportado se derrame durante el transporte.

Se considera que será del tipo rodillos en artesa, con faldones, con las patas de soporte incluidas, con inclinaciones menores al ángulo de reposo del material a transportar, y con las protecciones estándar requeridas para cumplir con OSHAS 18001.

Especificaciones	
Longitud	20 m
Diámetro del tambor	16 pulgadas
Ancho de la banda	24 pulgadas
Potencia del motor	5.5 kW
Caudal	35 t/h

**Elevador de cangilones:** Para elevar el material al nivel de inyección se propone utilizar un elevador de cangilones de cadena. Son recomendables para aplicaciones de transporte de combustibles alternos debido a que son menos propensos a atorarse.

Características técnicas	
Distancia entre ejes	50 m
Paso cadena	180 mm
Distancia entre cangilones	360 mm
Material a transportar	Combustibles Alternos (CDR, RSU, RSUI, etc.)
Densidad	0.3 a 0.5 t/m <sup>3</sup>
Granulometría	<150 mm
Capacidad	35 t/h (127 m <sup>3</sup> /h)
Potencia motor	37 kW
Motor auxiliar	4 kW
Velocidad banda	1.3 m/s
Grado de llenado	75%

Incluye moto-reductor de eje hueco con antirretorno y motor auxiliar para mantenimiento a baja velocidad.

Se suministrará el equipo con una capa de imprimación + acabado. El elevador será de estructura auto-portante pero debe ser guiado cada 6-9m aprox.

**Transportador tipo redler (transportador de cadena)**

Para el transporte entre el elevador y la báscula dosificadora

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Características técnicas	
Longitud	10 m
Diámetro piñón	800 mm
Ancho de la placa	700 mm
Altura placa	190 mm
Potencia del motor	7.5 kW
Tipo reductor	epicicloidal
Caudal	35 t/h
Velocidad	0.2 m/s

**Báscula dosificadora:** Especial para la dosificación de combustibles alternos.

Características técnicas	
Caudal máximo	10,0 t/h.
Velocidad de la Banda	1.87 m/min
Granulometría	---
Densidad	0.3 a 0.5 kg/m <sup>3</sup>
Humedad	--
Temperatura del material	Ambiente
Regulación	1:10
Precisión	<± 1%
Ancho banda	1,400 mm
Distancia entre centro de tambores	7,650 mm
Motor	SEW
Potencia nominal del motor (quedará definida en la fase de proyecto)	4 kW

## CONTROLADOR

Suministro de controladores Vidmar para el dosificador de banda más el variador de velocidad. Dentro de los armarios, se montan el controlador, un PLC y todos los elementos eléctricos necesarios para el control de la báscula. Los armarios se instalarán sobre la misma báscula. El controlador se suministra en una única versión con PLC Rockwell. El amplificador de señal de peso se montará en la misma caja que el controlador, que será de protección IP54.

Se tendrán los siguientes componentes

### Controlador de la báscula + variador de velocidad

Para esta aplicación, se suministra un controlador para la regulación y medida de caudal de una báscula dosificadora de banda. Contendrá los siguientes elementos:

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 21 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

- 1 Armario eléctrico de 400 x 200 x 125 mm, conteniendo:
- Controlador Rockwell Micro Logix 850. Con comunicación Ethernet
- Módulos de Entradas/Salidas tanto digitales como analógicos necesarios para el control de la báscula dosificadora.
- 1 Terminal de programación y de control Panel View 600 con las siguientes características:
- Pantalla táctil de 5,7 ". Múltiples teclas de funciones programables Visualización de alarmas
- Fuente de Alimentación 24V / 2A
- Completamente montado, cableado y puesto en servicio.
- 1 Armario eléctrico de 300 x 220 x 155 mm, conteniendo:
- 1 Protección para el variador de velocidad
- 1 Variador de velocidad (max. potencia 1,1 kw)

#### Alimentador vibrante

Para la alimentación del material a la válvula de doble clapeta, para su posterior alimentación al horno, se prevé utilizar un alimentador vibrante. Este equipo tiene grandes dimensiones para evitar atascos de material que afectarían la continuidad de la dosificación de material. No posee partes móviles, por lo que no tiene lugar donde se pueda atorar el material. Su construcción de acero resiste altas temperaturas.

Características técnicas	
Caudal de alimentación	10 t/h
Ancho	1,200 mm
Longitud	4,000 mm
Material de la bandeja	Acero al carbono AISI 1020
Potencia	2 x 1,5 kW
Fuerza centrífuga	2,600 daN/vibrador

#### Compuerta pendular

La compuerta de clapeta pendular alimentará el producto al proceso de manera segura y sellada. Su construcción estará basada en dos o tres cuerpos independientes, atornillados entre sí. Cada cuerpo tiene internamente dos compuertas simétricas, izquierda y derecha, que se soportan con cojinetes. Las compuertas y las zonas internas de paso se fabrican en acero refractario inoxidable y el resto del cuerpo en acero al carbono. Se suministra con ganchos en el interior para

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 22 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

permitir la protección térmica con cemento refractario. Las dos compuertas de cada cuerpo realizarán el cierre y la apertura de manera simultánea. La operación secuencial de las clapetas se realizará de tal forma que se garantiza siempre que las compuertas de al menos uno de los cuerpos estén cerradas.

Características técnicas	
Caudal de alimentación	10 t/h
Sección transversal	600 x 1,000 mm
Ciclos	20/minuto
Accionamiento	Neumático
Temperatura de operación	400°C

**Compuerta de tajadera**

Se usa como cierre de seguridad o de mantenimiento y se ubica entre la válvula de clapeta y el calcinador / torre de intercambio.

De accionamiento neumático, esta compuerta se cierra en caso de sobre presión o detección de no cierre de la clapeta pendular. En condiciones normales de operación esta válvula siempre permanece abierta. Se suministra con ganchos en el interior para permitir la protección térmica con cemento refractario.

Características técnicas	
Sección transversal	600 x 1,200 mm
Material del cuerpo	Acero al carbono y acero refractario inoxidable
Material guillotina	Acero inoxidable
Accionamiento	Neumático mediante cilindro Ø 100 mm x 1,000 mm
Temperatura de operación	500°C

**Residuos líquidos**

Los residuos líquidos se descargarán en el tanque de recepción de 213 m<sup>3</sup>, de éste será enviado al tanque de almacenamiento “stock” de aceites lubricantes usados, cuya capacidad es de 970 m<sup>3</sup>, personal de producción supervisará la descarga del residuo; el aceite lubricante usado será recibido únicamente en pipas o tambores de 200 litros.

Habrán dos opciones para disponer de los residuos líquidos, siendo la primera, a través de un quemador paralelo al principal de cada uno de los hornos, alimentando directamente desde el tanque de almacenamiento, y la segunda opción será, enviando el aceite gastado del tanque de almacenamiento al tanque de mezcla

**Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509**

(aceite-combustóleo) de donde a través de bombas y de la línea correspondiente, será conducida a los hornos.

Estos tanques fueron construidos con placa de acero al carbón cédula 36 con espesor de  $\frac{3}{4}$  principalmente, de acuerdo con la norma API 650. Todos los tanques se ubicarán dentro de su correspondiente dique de contención según la NFPA 30, contando con un cárcamo para recuperación de derrames. En ambos casos el combustible entra en combustión y al aprovechar sus propiedades caloríficas se generan los gases calientes empleados para la calcinación del Clinker, los cuales continúan su trayectoria para ceder el calor residual aprovechable en el secado de materias primas, en la molienda de crudo y posteriormente seguir hacia un precipitador electrostático (línea 1) o una casa de bolsas (línea 2) y de éste a la chimenea.

Las instalaciones trabajarán a un régimen permanente, 3 turnos de 8 horas cada uno, los 365 días al año. El reciclaje de residuos peligrosos sólidos y líquidos como combustibles de recuperación se llevará a cabo en los hornos rotarios, sin generar residuo alguno, ya que las posibles cenizas se incorporarán en el proceso de fabricación del Clinker, quedando encapsuladas.

Combustibles a utilizar conforme a las autorizaciones con las que cuenta la **promovente**:

Combustible	Mix combustible (%)	Cantidad combustible* (t)
Coque petróleo	70%	122,927
Formulado	20%	57,600
Recuperación de textiles	10%	31,984
Recuperación de aceite	0%	11

\*Las cantidades son estimadas conforme a proyecciones de poder calorífico y contenido de humedad.

### Estructuras y montaje

Todas las estructuras y montaje de la instalación se realizarán por medio de empresas especializadas bajo la supervisión del personal de Planta verificando que el proveedor se apegue a los requisitos de diseño de las instalaciones, y cumpla las políticas de seguridad y cuidado al medio ambiente que tiene implementadas la Planta Tepetzingo.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 24 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)





Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

**Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.**

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, se establece la obligación de la promovente de incluir el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables. Al respecto, considerando las actividades que se realizarán para el **proyecto**, la ubicación donde se pretende desarrollar, conforme a lo manifestado en la **MIA-R**, vincula con los siguientes instrumentos normativos:

- a) Los artículos 28 primer párrafo y fracción II y IV de la **LGEEPA** y 5 incisos J), K) y M) del **RLGEEPAMEIA**.
- b) La Ley general de Cambio Climático en su artículo 26 fracción VIII

Disposición	Vinculación
Artículo 26. En la formulación de la política nacional de cambio climático se observarán los principios de: VIII. Responsabilidad ambiental, quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, estará obligado a prevenir, minimizar, mitigar, reparar, restaurar y, en última instancia, a la compensación de los daños que cause	La promovente realiza acciones preventivas, de mitigación y restauración relacionadas con la actividad en la planta y en sus yacimientos. Continuará realizando estas acciones en correlación con la operación de la Planta.

- c) Que de acuerdo con lo manifestado en la **MIA-R**, al sitio del **proyecto** le aplica el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos**. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Morelos "Tierra y Libertad" el 29 de septiembre de 2014.

El proyecto se ubica en tres Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) que son: 190, 213 y 233.

UGA	Política	Lineamiento	Criterios aplicables	Estrategias
190	Aprovechamiento agrícola	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad y disminuyendo el gasto de	Ac02, Ac03, Ac04, Ac05, Ar01, Ar02, Ar03, Ar04, In05, In06, In07, Mn03, Mn04, Tu05, Tu06, Mm03, Mm04, Mm05,	E1, E4, E11, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E24, E26, E34, E35, E37, E38,

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 25 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

		agua. Proteger y restaurar los ecosistemas riparios, y los asociados a manantiales y simas (o sótanos), y los texcales con selva baja caducifolia.	Mm06, Mm07, Ah03, Ah06, Ah07, Ah08, Ah09, Ah10, If01, If02, If06, If07, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, Ah15, Ah16.Ah17, Ah18, Ah19.	E46, E50, E52, E53.
213	Restauración	Recuperar las funciones ecológicas de la selva baja caducifolia.	Ac02, Ac03, Ac04, Ac05, Co01, At01, At02, At03, At04, At06, Fn01, Fn02, Fn03, Fo04, Fo06, Fo07, In06, In07, Mn03, Mn04, Tu02, Tu03, Tu05, Tu06, Mm01, Mm02, Mm03, Mm04, Mm05, Mm06, Mm07, Ah02, Ah06, Ah07, Ah08, Ah09, Ah10, If01, If02, If03, If04, If05, If06, If07, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, Ah15, Ah16.Ah17, Ah18, Ah19.	E1, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E14, E15, E20, E24, E25, E26, E27, E29, E30, E31, E32, E33, E39, E40, E41, E51, E53.
233	Aprovechamiento Industrial	Desarrollar la actividad industrial mitigando los efectos adversos sobre el medio ambiente y las poblaciones.	Ac02, Ac03, Ac04, Ac05, In01, In02, In03, In04, In07, Mn03, Mn04.Mn01, Mn02, Mn04, Mn05, Tu05, Tu06, Ah08, Ah10, If01, If02, If06, If07, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, Ah15, Ah16.Ah17, Ah18, Ah19.	E1, E24, E26, E27, E38, E46, E47, E48, E50, E52.

Una vez realizado el análisis de las estrategias y criterios de las UGA's, se vincularon los que aplican al proyecto por su ubicación:

No.	Estrategias	Vinculación
E3	Conservación y manejo sustentable de recursos naturales.	La promovente, desarrolla el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, por ello da cumplimiento a lo estipulado en las leyes, reglamentos y normatividad oficial en el territorio nacional, estatal y municipal.
E4	Protección y recuperación de especies de fauna en riesgo.	La promovente, realiza medidas para la preservación de la flora y fauna, con especial cuidado en las especies protegidas de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
E5	Restauración ecológica.	La promovente, realiza acciones de restauración en sus



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

No.	Estrategias	Vinculación
		yacimientos agotados, para la funcionalidad de los ecosistemas nativos de la zona.
E7	Reducción o desaparición de la fragmentación de los ecosistemas.	La promovente, realiza restauración de sus canteras además de contar con sus autorizaciones de impacto ambiental y cambio de usos de suelo en terrenos forestales controlando con programas y acciones la fragmentación del ecosistema de sus alrededores.
E8	Pago por servicios ambientales hidrológicos.	La promovente, cumple con el pago por servicios ambientales hidrológicos a CNA por la concesión del agua de pozo.
E9	Pago por servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad.	La promovente, cumple con el pago por servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad al Fondo Nacional Forestal.
E11	Mitigación al cambio climático.	La promovente, es una empresa comprometida con la mitigación al cambio climático, por ello presenta esta MIA, para la utilización de combustibles alternos y para generar energía eléctrica.
E12	Impulso a las actividades de vigilancia forestal.	Aun y cuando no corresponde al promovente su cumplimiento, participa activamente con las comunidades y gobierno estatal y federal en las actividades de vigilancia forestal.
E26	Impulso al manejo integral de residuos sólidos.	La promovente, tiene en operación programas de manejo integral de residuos sólidos además de contar con la autorización estatal para gestionarlos de la mejor manera para evitar la disposición final en el relleno sanitario mediante estrategias de reúso y reciclamiento.
E29	Establecimiento de corredores biológicos.	La promovente, mantiene estrategias de acuerdo a su programa de rescate de fauna que permiten la conservación y la comunicación entre los ecosistemas y sus especies al promover el flujo de poblaciones entre las áreas bien conservadas que están en riesgo de aislarse.
E32	Fomento al establecimiento de UMA.	La promovente, ha creado un lago artificial dentro de sus instalaciones con mira de gestionarlo en un futuro como una UMA.
E38	Tratamiento de aguas residuales.	La promovente, cuenta con su planta de tratamiento de aguas residuales.
E39	Conservación de suelos.	La promovente, cuenta con su programa de preservación de suelos el cual utiliza para actividades de restauración de su cantera.
E40	Reducción de la erosión.	La promovente, mantiene acciones de reducción de erosión, un ejemplo de ello es su cantera de arcilla, en la cual ha puesto una cubierta vegetal para la reducción de la erosión y la generación de cárcavas.
E41	Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales por poseedores de la tierra.	La promovente, cuenta con las autorizaciones pertinentes con las cuales cumple acciones específicas para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
E46	Fomento del ahorro del agua.	La promovente, mantiene en su proceso acciones que

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 27 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col: Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

No.	Estrategias	Vinculación
		permiten el mínimo consumo de agua al tener en su proceso circuitos de recirculación de agua cerrado y la utilización de su planta de tratamiento de agua. Siendo las pérdidas de agua por evaporación como se analizó en el capítulo II de este documento.
E47	Fomento de la ecología industrial.	La promovente, tiene un compromiso con la ecología por ello gestiona acciones en su proceso para maximizar los recursos de energía y agua. Por ello utiliza casa de bolsas para la reducción de emisiones, recirculación de agua, gestiona sus residuos de manera que la última opción sea el relleno sanitario y ahora presenta esta MIA para la autorización de su sistema de coprocesamiento de residuos y la utilización de combustibles alteños para la cogeneración de energía eléctrica y hacer más sustentable la Planta.
E48	Monitoreo y control de la calidad del aire.	La promovente cumple con la normatividad manteniendo sus límites de emisión por debajo de los límites oficiales determinados en las NOM.
E50	Incremento de la eficiencia en el uso del agua.	La promovente, mantiene un Circuito de operación de agua cerrado, que permite que su pérdida sea solo por evaporación manteniendo con ello una eficiencia favorable en sus recursos hídricos.

A continuación, se presentan los criterios aplicables al proyecto correspondientes a las UGAS's en los que se encuentra:

No.	Criterio.	Vinculación
<b>Industria</b>		
In01	Para evitar la pérdida de ecosistemas, las obras y construcciones requeridas para el desarrollo de la actividad industrial deberán ubicarse preferentemente en las áreas con mayor deterioro ambiental, evitando rigurosamente aquellas áreas que comprendan o se encuentren a menos de 50 m de ecosistemas frágiles o prioritarios para la conservación.	La empresa, promueve sus obras con las autorizaciones oficiales.
In02	Para mitigar los impactos de los procesos industriales sobre el medio ambiente, la disposición de aguas residuales no tratadas, residuos sólidos y de construcción, corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y biológico infecciosos en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural serán llevadas a cabo de conformidad con las prohibiciones establecidas en las leyes, las normas oficiales mexicanas y las demás	La <b>promovente</b> ha construido una planta de tratamiento de aguas residuales dentro del polígono del corporativo como se señaló en el capítulo II de esta MIA, la cual opera permitiendo el reciclamiento de sus aguas de proceso.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 28 de 59



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

No.	Criterio.	Vinculación
	disposiciones aplicables.	
In03	Para evitar el riesgo para las poblaciones y los bienes materiales se promoverá que el desarrollo de actividades riesgosas y altamente riesgosas cumpla con las distancias estipuladas establecidas en las leyes, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	La promovente cumple con lo estipulado en las NOM y demás disposiciones oficiales aplicables para no poner en riesgo a las poblaciones cercanas.
In04	Para reducir la vulnerabilidad para las poblaciones y los bienes materiales, se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles y residuos peligrosos, así como por peligros naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.).	La promovente cuenta con planes de manejo de residuos peligrosos, programas de prevención de accidentes, planes de emergencia relacionados con sus tanques de almacenamiento de combustibles.
In06	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	La empresa ingresó la Manifestación de Impacto Ambiental en congruencia con los ordenamientos ecológicos existentes y aplicables al proyecto.
<b>Minería no metálica</b>		
Mn03	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	La empresa promueve esta Manifestación de Impacto Ambiental en congruencia con los ordenamientos ecológicos existentes y aplicables al proyecto.

d) Que el sitio en el cual se ubica el proyecto, le aplica el **Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Emiliano Zapata, Morelos (PMDUSEZ)**. Aprobado en sesión de Cabildo el 18 de julio de 2012 y publicado en el Periódico Oficial del Estado "Tierra y Libertad" el 30 de mayo de 2012.

El proyecto tiene incidencia en tres Unidades de Gestión Ambiental: UGA 15, UGA 16 y UGA 33. Se ubica en 5 polígonos del **PMDUSEZ**:

1. UE3. Usos industriales, equipamiento asociado a las actividades productivas, equipamiento mortuorio (UGA 33).
2. Selva Baja Caducifolia (UGA 16).
3. Banco material (UGA 15).
4. Industria Extractiva (UGA 15).
5. Sitios Arqueológicos (INAH).

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 29 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Unidades de Gestión Ambiental y UGA's			
UGA/CLAVE RT	Tipos de uso	Criterios Ecológicos	Referencia
15/Aprovechamiento	COMPATIBLE Forestal, industrial, minería  CONDICIONADO Forestal, industrial, minería	Gn 10,11,12,13  Fo 1,3,4,5  In 1,2,3,4,6,8  Mi 1,2,3,4	Inspección anual supervisar el cumplimiento de la normatividad ambiental, entre otros. A corto plazo restaurar las zonas afectadas por las actividades y explotación mineras y delimitar con mojoneras el área de la cementera.
16/Protección	COMPATIBLE Flora y fauna  CONDICIONADO Flora y fauna, Forestal y Turismo	Gn 1,2  Ff 2,3,4,5,6,7,8, 9,11,12,13  Fo 4,5  Tu 1,3,6	A plazo inmediato difundir los límites del ANP y sus restricciones. A corto plazo señalar los límites del ANP y su zona de amortiguamiento, principalmente en las zonas donde colinda con asentamientos humanos y actividades productivas. A mediano plazo delimitar el ANP.
33/Aprovechamiento	COMPATIBLE Agricultura  CONDICIONADO Agricultura, Industria, Infraestructura y Equipamiento	Gn 1,7,10,11  Ag 1,2,3,4,5,6,7, 8,9  In 1,2,3,4,7,8  I y E 1,2,3,4,5,6, 7,8,11,12	Anualmente vigilar y supervisar que los ejidatarios realicen el desazolve de los canales, arroyo Agua salada antes de temporada de lluvia. Reserva territorial para Usos Habitacionales RT H6 95 Viv/Ha. <b>UE3</b> Usos industriales, equipamiento asociado a las actividades productivas, equipamiento mortuario.

Criterios aplicables al proyecto:

Clave	Criterio	Vinculación
<b>Generales Gn</b>		
7	Se deberán proteger y restaurar las corrientes, arroyos, ríos, canales, cauces y escurrimientos naturales.	La <b>promovente</b> cumple con este criterio ecológico dentro de sus instalaciones
10	Se promoverá la reinyección de agua pluvial al subsuelo mediante diversas técnicas.	La <b>promovente</b> reutiliza el agua pluvial conduciéndola a un lago artificial.
11	Se evitará la alteración ambiental de áreas de recarga de acuíferos.	La <b>promovente</b> cumple con este criterio ecológico.
12	El aprovechamiento de los recursos naturales se realizará de manera sustentable.	La <b>promovente</b> utiliza sistemas que permiten el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales
13	Las zonas perturbadas deberán entrar a un	La <b>promovente</b> realiza actividades de

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 30 de 59



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Clave	Criterio	Vinculación
	esquema de restauración, permitiéndose además la recuperación natural de la vegetación.	restauración en su cantera y en otras áreas fuera de sus terrenos en coordinación con las autoridades municipales, estatales y federales.
<b>Flora y Fauna (Ff)</b>		
2	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de las especies de flora y fauna y especialmente aquellas incluidas en la NOM-059-ECOL-2001.	La <b>promovente</b> de acuerdo a sus programas de flora y de fauna poniendo especial cuidado en las especies protegidas de la NOM vigente.
4	Ningún tipo de actividad debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales.	La <b>promovente</b> no desarrolla actividades que alteren a la flora y fauna en áreas no autorizadas.
5	Se prohíbe la captura de flora y fauna endémica o en peligro de extinción.	La <b>promovente</b> solo hace rescate de flora y fauna y los reubica de acuerdo a los programas establecidos para ello.
6	Se prohíbe la tala o desmonte de la vegetación natural, así como el cambio de uso de suelo en zonas de conservación.	La <b>promovente</b> no realiza cambio de usos de suelo en predios sin autorización, ya que sus canteras, planta y oficina disponen de las autorizaciones correspondientes.
8	Respetar la zona de amortiguamiento de la Reserva Estatal Sierra de Monte Negro.	La <b>promovente</b> respeta los límites establecidos en la Reserva Estatal.
9	Se deberá evitar el cambio de uso de suelo, que sea diferente al de vida silvestre y forestal de la Reserva.	La <b>promovente</b> no realiza actividades en la Reserva Estatal.
13	No se permitirá la introducción de especies exóticas de flora y fauna.	La <b>promovente</b> únicamente utiliza especies nativas en sus actividades de restauración.
<b>Forestal Fo</b>		
1	Se promoverá la creación de viveros de especies nativas para la restauración.	La <b>promovente</b> cuenta con un vivero para la propagación de especies nativas.
3	Se deberán reforestar áreas dañadas.	La <b>promovente</b> realiza actividades de restauración y de reforestación.
4	Para reforestar sólo se deberá emplear especies nativas.	La <b>promovente</b> solo utiliza especies nativas en sus actividades de restauración y reforestación.
5	Se deberá prevenir incendios forestales.	La <b>promovente</b> mantiene programas para prevenir incendios dentro de sus instalaciones.
<b>Industria (In)</b>		
1	Se deberá contar con criterios ambientales propios de autorregulación en cualquier proceso de industrialización.	La <b>promovente</b> cuenta con criterios ambientales para la industria del cemento.
2	Se deberán contar con un adecuado equipo anticontaminante que responda a las características geográficas de la zona, en todas sus fuentes fijas de aguas residuales, residuos sólidos no peligrosos.	La <b>promovente</b> cuenta con programas de residuos sólidos urbanos y aguas residuales ya que cuenta con la infraestructura para ello.
3	Los residuos peligrosos generados por las industrias a establecerse deberán cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-052-ECOL-1993 y NOM-087-ECOL-1995.	La <b>promovente</b> dispone de su programa de manejo de residuos peligrosos vigente y autorizado por SEMARNAT.

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 31 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Clave	Criterio	Vinculación
4	Las emisiones de gases, humos, polvos y partículas suspendidas a la atmósfera por fuentes fijas y móviles deberán cumplir con los parámetros establecidos en las normas ecológicas aplicables NOM-039-ECOL-1993, NOM-050-ECOL-1993, NOM-075- ECOL-1995, NOM-076-ECOL-1995 y NOM-085-ECOL-1994.	La <b>promovente</b> cumple con los límites de emisiones de gases de acuerdo a las normas indicadas.
6	Los corredores industriales deberán contar con franjas arbóreas para amortiguamiento, con especies resistentes a la acción del viento y preferentemente locales.	La <b>promovente</b> cuenta con franjas arbóreas para amortiguamiento.
7	Se deberá exigir un programa de restauración de los lugares donde se extrae la materia prima para la cementera.	La <b>promovente</b> cuenta con su programa de restauración
8	Se deberá ajustar a los usos específicos que establece el PMDU.	La <b>promovente</b> en ajusta a las disposiciones establecidas por las autoridades correspondientes.
<b>Infraestructura y equipamiento I y E</b>		
3	Se promoverá el composteo de los desechos vegetales.	La <b>promovente</b> utiliza esta técnica de composteo la cual utiliza en sus actividades de restauración.
4	Se deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos.	La <b>promovente</b> cuenta con su programa de residuos sólidos urbanos.
6	Las descargas del drenaje en zonas naturales (barrancas, río, arroyos y canales) deberán contar con sistemas de tratamiento.	La <b>promovente</b> cuenta con una planta tratadora de aguas residuales.
7	Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-ECOL-001-1996, NOM- 002-ECOL-96, Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.	La <b>promovente</b> cuenta con una planta tratadora de aguas residuales que cumple con los límites establecidos en las NOM.
11	Implementar equipamiento de recreación y deporte como parques, jardines.	La <b>promovente</b> cuenta con instalaciones recreativas como canchas de futbol y basquetbol.
12	Se deberá cumplir con la normatividad que establezca la Dirección de Protección Civil.	La <b>promovente</b> tiene las autorizaciones de Protección Civil, aplicables a su actividad.
<b>Minería Mi</b>		
1	Se prohíbe la ubicación de bancos de extracción de material en áreas de protección y la reserva estatal.	La <b>promovente</b> no cuenta con bancos de material en zonas de protección y de reserva estatal.
2	Se deberá programar la explotación en concordancia con la recuperación de las áreas.	La <b>promovente</b> cuenta con programas de explotación que permiten a la vez la restauración en áreas agotadas.
3	Se deberá restaurar el área afectada por las actividades y explotación minera.	La <b>promovente</b> realiza actividades de restauración de acuerdo a sus planes de explotación.
4	Se deberá realizar las acciones necesarias de control y prevención de la contaminación que establezcan las disposiciones aplicables y las normas específicas que para el sector minero.	La <b>promovente</b> tiene autorizados sus programas de residuos para evitar la contaminación ambiental

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 32 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

La promovente por tratarse de una planta en operación da cumplimiento a los criterios aplicables del **PMDUSEZ**

- e) Normas oficiales mexicanas aplicables a la operación del proyecto, a las cuales se sujetará el promovente:

Norma	Vinculación con el proyecto
<b>NOM-001-SEMARNAT-1996.</b> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos.	Derivado de que la planta industrial cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, que son usadas en el riego de jardines, su operación se sujeta a los análisis que establece esta norma para no rebasar los límites máximos permisibles de contaminantes. Esto es cumplido por la empresa, conservándose los reportes respectivos.
<b>NOM-004-SEMARNAT-2002.</b> Protección Ambiental Lodos y Biosólidos Especificaciones y Límites Máximos Permisibles de Contaminantes para su Aprovechamiento y Disposición Final.	Derivado del uso de la planta de tratamiento de aguas residuales, la planta industrial cuenta con su procedimiento para este tipo de residuos, para su manejo adecuado y disposición. Esto se registra en bitácora.
<b>NOM-040-SEMARNAT-2002.</b> Protección ambiental-Fabricación de cemento hidráulico-Niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera	Esta norma establece los niveles máximos permisibles de emisión de partículas a la atmósfera provenientes de las fuentes fijas dedicadas a la fabricación de cemento hidráulico, así como los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de gases provenientes de los hornos de calcinación de Clinker. Derivado de que la planta cuenta con procesos de trituración, molienda, enfriamiento y calcinación, se apega a los niveles máximos de emisión. Se realizan monitoreos regulares y se conservan los informes respectivos, reportando los resultados en la COA anual.
<b>NOM-041-SEMARNAT-2015.</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Todos los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible y que son de responsabilidad de la empresa, reciben mantenimiento preventivo y correctivo para una óptima operación. Cumplen con el programa de verificación vehicular implementado en el Estado de Morelos.
<b>NOM-045-SEMARNAT-2006.</b> Protección ambiental- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible y que son de responsabilidad de la empresa, reciben mantenimiento preventivo y correctivo para una óptima operación. Cumplen con el programa de verificación vehicular implementado en el Estado de Morelos. Para las unidades de transportistas que no son responsabilidad de la empresa, se exige su cumplimiento para placas federales.
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005.</b>	Por las características de la planta industrial, en los

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 33 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



**Oficio No. S.G.P.A./DGIRADG 04509**

Norma	Vinculación con el proyecto
Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	mantenimientos se generan residuos peligrosos. La planta cuenta con su plan de manejo de residuos peligrosos autorizado para el manejo apropiado de los residuos que genera la operación de la planta industrial y se reporta en la COA anualmente.
<b>NOM-054-SEMARNAT-1993.</b> 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.	La planta industrial cuenta con su plan de manejo de residuos peligrosos, autorizado, teniendo identificados los que genera y disponiendo de cada uno de ellos según sus características.
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010.</b> Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	En la operación de las canteras de la planta industrial, existe vegetación forestal, en la cual existen especies de flora y fauna que requieren rescate, por lo que la empresa cuenta con sus programas de rescate de flora y fauna, así como su vivero, donde se propaga para su uso posterior en la restauración de bancos agotados. La Planta cuenta con el registro como UMA para el manejo de especies enlistados en la NOM en referencia.
<b>NOM-081-SEMARNAT-1994.</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado que la planta industrial cuenta con equipos que generan ruido, tiene procedimientos para el cuidado del personal que ingresa a planta, así como procedimientos y monitoreos para no rebasar los límites máximos permisibles del nivel sonoro en los distintos horarios de operación. Se realiza el monitoreo perimetral y se conservan los reportes respectivos.
<b>NOM-085-SEMARNAT-2011.</b> Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición	La planta industrial cuenta con procedimientos para llevar registros en bitácora sobre la operación y mantenimiento de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y de control de emisiones, ya sea en formato impreso o electrónico a fin de tener un histórico y vigilar las emisiones que estén dentro de lo establecido por la NOM, se reporta anualmente en la COA.
<b>NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.</b> Protección ambiental-salud ambiental-residuos peligrosos biológico-infecciosos-clasificación y especificaciones de manejo.	La planta industrial cuenta con su plan de manejo de residuos peligrosos, autorizado, que incluye las instalaciones de servicio médico para un eficaz control y manejo de los residuos peligrosos de tipo biológico-infecciosos.
<b>NOM-133-SEMARNAT-2015.</b> Protección ambiental-Bifenilos Policlorados (BPCs)-Especificaciones de manejo.	El proveedor del servicio de mantenimiento de los transformadores usa aceites dieléctricos que se pegan a los límites máximos permisibles, integrando sus certificados, análisis de laboratorio en cada intervención de equipos eléctricos que contienen aceite dieléctrico y se resguardan los registros como lo establece la norma de referencia.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 34 de 59

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Norma	Vinculación con el proyecto
<b>NOM-161-SEMARNAT-2011.</b> 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.	La planta cuenta con su plan de manejo de residuos de manejo especial debidamente autorizado, en el que detalla el listado de los mismos que genera, así como su disposición final de cada residuo.

- f) Que el proyecto se encuentra dentro de la **RHP No. 67 "Río Amacuzac – Lagunas de Zempoala"**, es la única en el Estado de Morelos abarcando el 88.96% de la superficie estatal.

En la actualidad se presenta la siguiente problemática en esta RHP:

Modificación del entorno: desecación, desforestación, fragmentación del hábitat, construcción de carreteras, crecimiento poblacional, erosión, abatimiento de manantiales, pastoreo y quema.

Contaminación: por agroquímicos, descargas de ingenios, industrias y aguas residuales.

#### Uso de recursos:

Especies introducidas de carpa *Cyprinus carpio*, mojarra azul *Lepomis macrochirus*, tilapia azul *Oreochromis aureus*, el guppy *Poecilia reticulata* y del crustáceo *Macrobrachium rosenbergii*. Agua para uso agrícola, urbano e industrial. Uso de suelo agrícola, industrial y recreativo (balnearios).

#### Conservación:

Preocupa la reducción y fragmentación de hábitats y la introducción de especies exóticas. Es una zona transicional de las regiones Neártica y Neotropical con una gran riqueza florística y faunística. Representa un área importante para el valle de Cuernavaca debido a su gran permeabilidad edáfica, en donde se recargan los mantos acuíferos que surten al valle. Comprende el Parque Nacional Lagunas de Zempoala y el Corredor Biológico Ajusco – Chichinautzin; así como parte del Parque Nacional Volcanes Iztaccíhuatl – Popocatepetl. Comprende también parte del área natural protegida a nivel estatal Sierra de Huautla.

La operación del **proyecto** no propiciará un aumento en la problemática presente en la RHP 67, por lo que se considera factible ambientalmente respecto a la RHP.

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 35 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

**Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509**

- g) El proyecto está ubicado en la Área de Importancia para la Conservación de las Aves Biológica Cañón de Lobos corresponde al municipio de Yautepec, Morelos.

El Cañón de Lobos presenta poblaciones importantes de especies amenazadas como *Xenotriccus mexicanus* y *Otus seductus* y está siendo amenazada por la expansión del área urbana de la ciudad de Cuernavaca.

Por la ubicación del proyecto en esta AICA, no se propiciará un mayor efecto adverso a las poblaciones de aves que se encuentran en esta zona.

### **De las opiniones recibidas**

- h) Que la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del estado de Morelos, a través de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda Sustentable, en su opinión señalo lo siguiente:

#### **"DISCUSIÓN**

1.- El predio de interés se localiza de acuerdo al OPEREM en las Unidades de Gestión Ambiental 190, 213 y 233 las cuales corresponden a una política general de Aprovechamiento agrícola, Restauración y Aprovechamiento industrial, cuyos lineamientos establecen lo siguiente: aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad y disminuyendo el gasto de agua. Proteger y restaurar los ecosistemas riparios, y los asociados a manantiales y simas (o sótanos), y los texcales con selva baja caducifolia, Recuperar las funciones ecológicas de la selva baja caducifolia y Desarrollar la actividad industrial mitigando los efectos adversos sobre el medio ambiente y las poblaciones respectivamente.

2.- Con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos de la Comisión Nacional Forestal, el uso de suelo del predio de interés, corresponde a Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia, Agrícola y Banco de Materiales.

3. A partir de curvas de nivel a 5 metros, se generó un Modelo Digital de Elevaciones, a través del cual, se identificaron pendientes mayores a 30%, por lo que se deberá dar cumplimiento a los criterios de regulación ambiental Fn02 y Fn04, en los cuales se establece que en las áreas con pendientes mayores a 30% se conservará o en su caso restaurará la vegetación nativa, evitando llevar a cabo aprovechamientos forestales tanto maderables como no maderables, así como, para evitar la erosión y degradación de los ecosistemas en áreas con pendientes mayorea a 45.00% se deberá preservar, o en su caso, restaurar con vegetación nativa respectivamente.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 36 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

5.- de acuerdo al criterio de restauración ecológica Ah16, que emite que con la finalidad de "evitar la vulnerabilidad de las personas y sus bienes por **riesgos de inundación**, en las zonas agrícolas de riesgo con suelos aluviales, la manifestación de impacto ambiental deberá considerar un análisis de riesgo de inundación con un periodo de retorno de 100 años". En este caso la fracción oriente del polígono de interés se ubica en una zona con peligro de inundación medio. Por lo que, se sugiere **presentar un estudio de riesgo de inundación con periodo de retorno a 100 años**.

6.- Con base en la información del Instituto Nacional de Antropología e Historia, los sitios donde se localiza la propuesta de proyecto "**Planta Tepetzingo**" coincide con un polígono de Sitio Arqueológico (E14A59-17-147), por lo que deberá contar con los permisos y vistos buenos correspondientes por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

### CONCLUSIONES

**ÚNICA.** Con base en lo anterior se considera que el Proyecto "**Planta Tepetzingo**", con pretendida ubicación en Emiliano Zapata y Tlaltizapán de Zapata Mor., ES COMPATIBLE con la Política General y Lineamiento del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos, debiéndose observar el cumplimiento de Criterios Ecológicos discutidos anteriormente. En el sentido de que, de acuerdo con la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional, en el Capítulo II, apartado II.2.5, denominado "Etapa de construcción", se expone lo siguiente: "las construcciones que realizar se encuentran sobre piso de concreto ubicadas en el área de proceso de Cemento para la construcción de la cimentación se cortará el piso de concreto y se realizaran excavaciones para construir la cimentación de las edificaciones y/o losas de cimentación que albergarán o soportaran los equipos de los sistemas a instalar respectivamente". ...

Una vez revisada la opinión emitida por el Gobierno del Estado de Morelos y la información presentada por la promovente en el capítulo III de la **MIA-R**, se tiene que en la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos se indica como la **promovente** ha dado cumplimiento a los criterios ecológicos a los que se sujetan las obras y actividades que se pretende realizar en las UGA's de interés.

- i) Que la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas en su opinión indico lo siguiente:

"Esta Dirección General no tiene inconveniente en la realización del proyecto

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 37 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

denominado "Planta Tepetzingo" por lo que deberá gestionar la autorización a través del trámite SEMARNAT-07-033-C. Autorización para el manejo de Residuos Peligrosos. Modalidad C. Reciclaje para la Formulación de combustible alternativo y Co-procesamiento, mediante el formato FF-SEMARNAT-038."

La promovente deberá efectuar el trámite señalado, en el ámbito de competencia de esa Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, para la legal operación de la planta de cemento en relación con el co-procesamiento de residuos peligrosos en los hornos cementeros.

### Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.

7. Que la fracción IV del artículo 13 del **RLGEEPAMEIA**, dispone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-R** una descripción del Sistema Ambiental Regional (**SAR**), así como señalar las tendencias del desarrollo y deterioro de la región; es decir, primeramente se debe ubicar y describir el SAR correspondiente al **proyecto**, para posteriormente poder llevar a cabo una descripción y caracterización del citado SAR; asimismo, se debe identificar cuáles son las tendencias de desarrollo que propician la problemática ambiental en el mismo.

Para delimitar el Sistema Ambiental (**SAR**) donde se inserta el proyecto, en primera instancia se localizó el Área del Proyecto (**AP**), que corresponde al predio de la Planta Tepetzingo. El AP tiene una superficie de 164.452 ha y se localiza en los Municipios de Emiliano Zapata y Tlaltizapán de Zapata, Estado de Morelos (se utilizó el Sistema de Información Geográfica de ArcGIS).

La promovente utilizó la regionalización establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos y específicamente con las UGA's vinculadas con el proyecto, que son:

1. UGA 213 con política de Restauración con el polígono de la Planta.
2. UGA 233 con política de Aprovechamiento Industrial vinculado con los dos polígonos del proyecto.
3. UGA 190 con política de Aprovechamiento Agrícola vinculado con los dos polígonos del proyecto.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 38 de 59

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Para delimitar el **SAR**, se analizaron las Unidades del Sistema de Topoformas y los tipos de vegetación con su uso del suelo, presentes en las UGA's vinculadas mediante su sobreposición en la plataforma del SIG ArcGIS.

La AP se ubica sobre dos Unidades del Sistema de Topoformas de Sierra de Laderas Escarpadas y Llanura Aluvial con Lomerío.

Los Usos del Suelo y tipos de Vegetación (Serie V de INEGI), que se reportan dentro de las UGA's vinculadas, corresponden a dos tipos de vegetación y cinco usos de suelo, que abarcan las siguientes superficies:

Descripción	Área (ha)
Asentamientos Humanos	18.5281998
Pastizal Inducido	0.181021308
Agricultura de riego anual y semipermanente	2388.844903
Agricultura de Temporal Anual	389.631448
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia	392.094946
Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	167.4716177
Zona Urbana	11.5119445
<b>Total</b>	<b>3368.264079</b>

Distribución de los Usos de Suelo y Vegetación dentro del **AP**

CLAVE	Descripción	Área ha
RAS	Agricultura de Riego Anual y Semipermanente	16.37975749
TA	Agricultura de Temporal Anual	82.48982108
VSa/SBC	Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia	12.94615591
VSA/SBC	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	52.6362657
<b>Total</b>		<b>164.4520002</b>

Con base en lo anterior, se delimita el **SAR** representativo del **AP** o Unidad ambiental, a la superficie integrada por la intersección de:

1. La UGA 213, UGA 233 y UGA 190 del POEREM.
2. A la Topoforma de Sierra de Laderas Escarpadas.
3. A las Unidades de Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia y Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia.
4. A los Usos de Suelo de Agricultura de Riego Anual y Semipermanente y Agricultura de Temporal Anual.

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 39 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Considerando esto, la superficie del **SAR** representativo del **AP**, tiene una extensión de 725.142 ha, que corresponden al 21.52% de las UGA's 213, 233 y 190.

**El Área de Influencia (AI)** es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos del proyecto, benéficos y adversos, sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes naturales (físicos y biológicos), sociales o económicos.

Para efecto de su análisis, el AI se subdividió en:

- Área de Influencia Directa (**AID**).
- Área de Influencia Indirecta (**AII**).
- Área de Influencia Mercantil (**AIM**).

El **AID** corresponde al área donde los posibles impactos ambientales provenientes de las etapas de preparación de sitio, construcción, operación del Sistema de cogeneración de energía eléctrica y Coprocesamiento de combustibles alternos de la planta Tepetzingo. Por ello, es el territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir, aquellos que ocurren en el mismo sitio donde se produjo la acción que generó el impacto y al momento de efectuar dicha acción o en el tiempo inmediato.

Los criterios para su delimitación son los siguientes:

- Emisión de polvo, gases de combustión y ruido.
- Efecto directo sobre los estratos geológicos y el relieve.
- Efecto directo sobre el drenaje natural y la infiltración hídrica.
- Efecto directo sobre el suelo y uso del suelo.

Por otra parte, el **AII** es el área o territorio donde se manifiestan los impactos ambientales indirectos de las etapas de preparación de sitio, construcción, operación del Sistema de Cogeneración de energía eléctrica y Coprocesamiento de Combustibles Alternos de la Planta Tepetzingo es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción que generó el impacto y en un tiempo diferido con respecto al momento en que ocurrió dicha acción.

Los criterios para su delimitación son los siguientes:

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 40 de 59





Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

- Dispersión de emisiones de polvo, gases de combustión y ruido.
- Contratación de mano de obra.
- Efecto sobre el paisaje.
- Efecto sobre las vías de comunicación.
- Derrama económica (compra de insumos y servicios).

Sólo se consideran el AID y el All para estandarizar el Área de Influencia del proyecto, que se extiende al territorio municipal.

## Aspectos bióticos

### Vegetación

La vegetación del SAR está constituida principalmente por agricultura de riego anual y semipermanente y agricultura de temporal anual, así como por vegetación secundaria de selva baja caducifolia.

La Unidad Paisajística (UP) representativa del predio, corresponde al bosque tropical caducifolio (**btc**). El **btc** se caracteriza fisonómicamente por tener componentes arbóreos bajos, generalmente de 6 a 12 m, siendo la pérdida del follaje durante la época seca. Generalmente los troncos de los árboles son cortos, torcidos y ramificados cerca de la base y las copas abiertas.

Esta comunidad está caracterizada por presentar un estrato arbóreo cerrado de 6 a 12 m, un estrato arbustivo cerrado de 1 a 5 m, un estrato herbáceo de abundante a regular, con mantillo poco desarrollado. Se distribuye en laderas, con pendientes variables de 1 hasta 33 % y con suelo descubierto de 1 a 25 %.

En terrenos con roca caliza y suelos de rendzina las especies arbóreas dominantes son: *Conzattia multiflora*, *Amphipterygium adstringens*, *Ipomoea wolcottiana*, *Lysiloma divaricata*, *Ceiba parvifolia*, *Wimmeria persicifolia*, *Lysiloma tergemina*, *Bursera ariensis*, *B. copallifera*, *B. glabrifolia*, *B. bipinnata*, *B. longipes* y *B. morelensis* entre otras.

Dentro del área de la planta no hay vegetación, debido a que se realizaron las obras de construcción, desmontándose las áreas forestales, con la autorización de SEMARNAT y actualmente solo quedan áreas jardinadas. Ninguna de estas será intervenida por las obras de nuevas instalaciones y de renovación tecnológica.

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 41 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

**Fauna**

Debido a las características industriales del predio, las áreas jardinadas de la Planta Tepetzingo no albergan fauna silvestre y se tienen controles para fauna nociva, debido a que el predio fue autorizado hace más de veinte (20) años por SEMARNAT, para su aprovechamiento.

Únicamente se avistan eventualmente aves en dichas áreas jardinadas.

**Diagnóstico Ambiental**

Diagnóstico ambiental a nivel de **SAR**.

Debido a las características naturales, así como las características de crecimiento de la zona urbana y de las actividades que se han venido desarrollando en la planta y su área de influencia, no se prevé que el proyecto genere problemas ambientales en el **SAR** delimitado.

Es importante mencionar que a nivel proyecto no existe vegetación que pudiera ponerse en riesgo, debido a que ya existe la infraestructura de la planta cementera y ha venido operando por más de 20 años y no se pretende remover vegetación por tales actividades.

**Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del Sistema Ambiental Regional.**

8. Que la fracción V del artículo 13 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, dispone la obligación al promovente de incluir en la **MIA-R** uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional que el proyecto potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional<sup>1</sup> y las capacidades de carga de los

<sup>1</sup> La cual de acuerdo a lo establecido en **CONABIO** se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema, mayor integridad cuanto más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).

Oficio No. S.G.P.A./DGIRADG 04509

ecosistemas.

Para el desarrollo del análisis de los impactos ambientales del **proyecto**, se utilizaron las siguientes técnicas para identificar, seleccionar, describir y evaluar los impactos ambientales relacionados con la actividad propuesta.

1. Lista de verificación para la identificación del inventario ambiental.
2. Lista de verificación para la determinación de los componentes del proyecto o agentes de cambio del entorno.
3. Matriz de identificación sistemática de impactos ambientales (Leopold), relativos a las alteraciones del medio causadas por el proyecto.
4. Análisis descriptivo de los impactos ambientales con indicadores y criterios de evaluación.
5. Matriz de valoración para determinar el valor de importancia y su clasificación.
6. Resumen de los valores de importancia de los impactos.

**IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS Y EVALUADOS**

Componente ambiental	Impacto
<b>Construcción</b>	
<b>Atmósfera</b>	Emisiones de gases por la operación de vehículos y maquinaria con motores de combustión interna.
	Emisión de polvos y partículas por la construcción de infraestructura para el manejo de residuos peligrosos para su coprocesamiento y del sistema de cogeneración de energía eléctrica.
	Emisión de polvos y partículas por la instalación de equipos para coprocesamiento y cogeneración.
<b>Operación</b>	
<b>Suelo</b>	Contaminación de suelo y subsuelo, por derrame de residuos peligrosos o de combustible alterno.
	El suelo vegetal y material vegetal triturado, producto del desmonte y despalle en la cantera de arcilla seguirá siendo almacenado dentro del vivero para ser protegido de agentes erosivos y que sea operativamente funcional.
<b>Geología</b>	Afectación por extracción de materiales de la cantera de arcilla de la planta cementera.
<b>Atmósfera</b>	La emisión de polvos y partículas por la explotación de los bancos de materiales de la planta cementera.
	Emisión de contaminantes por uso de maquinaria y vehículos.
	La emisión de contaminantes a la atmósfera y los niveles de partículas suspendidas en el aire por la operación de la planta productora de cemento.

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Componente ambiental	Impacto
Fauna	En los bancos de material o canteras, ahuyentamiento sonoro progresivo y rescate y reubicación de ejemplares de lento desplazamiento.
Vegetación	Desmante progresivo que contempla la recolección, carga, transporte, descarga y almacenamiento inicial del material producto del desmante vegetal y despalme, a fin de recuperar suelo nativo y la materia orgánica vegetal que contiene el germoplasma de las diversas especies del área de las canteras.
	Rescate de flora y reubicación, corresponde a la recuperación de semilla de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y para su propagación en viveros de la promovente y utilizar los individuos producidos en las labores de restauración. Este rescate también se aplicará a especies no incluidas en la norma
	Rescate de ejemplares viables que son reubicados en lugares estratégicos.

### Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental.

9. Que la fracción VI del artículo 13 del **RLGEEPAMEIA**, establece que la **MIA-R** debe contener las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del **SAR**; en este sentido, esta **DGIRA** considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **promovente** en la **MIA-R** son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**.

Las medidas propuestas, permiten moderar o disminuir los efectos negativos hacia el ambiente.

### Medidas propuestas

- Integrar las nuevas instalaciones y de renovación tecnológica al Programa de Vigilancia Ambiental, de manera que el Jefe de Seguridad y Medio Ambiente de la Planta, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental, supervisará los trabajos, o en su caso, al personal que se subcontrate, para tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas que se puedan presentar durante la realización del proyecto.
- Hacer del conocimiento de los trabajadores, las disposiciones y sanciones que las leyes señalan en materia ambiental. Se incluirá un listado de las acciones que se realizarán para garantizar que los trabajadores respeten los ordenamientos legales y la protección de la

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 44 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

**Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509**

flora y fauna silvestres, incluyendo aquellas con estatus de conservación que pudieran encontrarse en el área de influencia del **proyecto** y dentro de la Planta.

- Mantener en óptimas condiciones de operación el equipo y la maquinaria a utilizar durante las diferentes etapas.

Se mantendrá un estricto seguimiento a la ejecución del programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinaria, que sean propiedad de la empresa y de contratistas o prestadores de servicios. Se realizarán recorridos periódicos y mediciones que permitan detectar condiciones anormales, para la implementación inmediata de acciones para mitigar los posibles impactos.

- En el caso de que se presenten vehículos que emitan grandes cantidades de humo o ruido, solicitará el retiro y condicionará el acceso a las instalaciones hasta que reduzcan sus emisiones. En el caso de vehículos de operación permanente (operación) verificar que cuenten con un programa de mantenimiento periódico y obtengan el engomado de verificación vehicular implementado en el Estado.
- La planta cuenta con la infraestructura sanitaria; sin embargo, en la etapa de construcción se colocarán sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les de mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados
- Durante todo el proceso de preparación del sitio y construcción, se regará el área circundante con agua tratada para evitar la dispersión de partículas de polvo y favorecer su sedimentación.
- Se evitará la compactación innecesaria de suelos para el desarrollo de las obras, en el caso de las áreas verdes, el material vegetal removido se depositará en un área de resguardo dentro de la planta, para su posterior utilización en trabajos de restauración.
- La promovente, vigilará las actividades a desarrollar y tendrá especial cuidado en: continuar rescatando especies vegetales de las canteras y su traslado al vivero; realizará el rescate de suelo y material vegetal para su resguardo en áreas identificadas para su uso posterior en actividades de restauración o como tierra compuesta para los especímenes del vivero; no utilizará especies introducidas tales como: *Cassuarína sp.* y *Eucalyptus sp.*, en las actividades de restauración y reforestación.
- La promovente vigilará las actividades a desarrollar y tendrá especial cuidado en no emitir ruido al exterior que rebase los 68 decibeles (dB) en turnos diurnos o 65 dB en turnos nocturnos, según lo establecido en la normatividad vigente. Se realizarán mediciones periódicas del ruido perimetral, asegurando que se incluyan los puntos necesarios para garantizar el cumplimiento.
- La promovente tendrá especial cuidado en limitar el uso del agua al sistema de enfriamiento para el funcionamiento de equipos de proceso que la requieran (electro filtro

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 45 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

**Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509**

- existente) y a los servicios sanitarios, por lo que no utilizará agua en procesos productivos.
- Como medidas de adaptación al cambio climático:
    - a) Se espera una disminución en el consumo de energía eléctrica y por ende en las mediciones de Ton de CO<sub>2</sub> equivalente relacionado al consumo de energía eléctrica
    - b) Aumentar el consumo de combustibles alternos, mediante las obras y adaptaciones necesarias del sistema.
    - c) Se realizan actividades de restauración y reforestación que consideren únicamente especies nativas en bancos agotados. Se realizará la demolición de los edificios y el uso de los residuos de demolición como relleno de otras obras al exterior de la planta.
  - Manejar, los residuos peligrosos que se generen durante sus actividades, conforme a lo señalado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Residuos Peligrosos y las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.
  - Disposición de los residuos sólidos urbanos y/o de manejo especial generados dentro de las instalaciones. Se asegurará el cumplimiento a los planes de manejo de residuos sólidos urbanos y/o de manejo especial que actualmente están vigentes y autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Morelos (SEDESU). Se garantizará la actualización del plan de manejo conforme a los estatus que se emitan por las dependencias correspondientes, así como la implementación de métodos de control relacionados a los requisitos posteriores.
  - Aplicación del Programa calendarizado sobre capacitación y adiestramiento del personal, en aspectos de seguridad, así como en el uso de equipos y dispositivos para la prevención, control y atención de fugas, incendios y/o explosión de las sustancias utilizadas
  - Mantendrá pisos impermeables en sus áreas de descarga y trasvasado, así como en la zona de alimentación del proceso. El diseño de construcción de las nuevas instalaciones considera el piso impermeable (preferentemente construido con concreto hidráulico o la tecnología que lo sustituya). Se mantendrán programas de revisión y mantenimiento preventivo que aseguren la verificación de la infraestructura relacionada y que garanticen que no se tendrán infiltraciones al subsuelo.
  - Evitará el derrame de hidrocarburos por el uso y mantenimiento de la maquinaria y de los equipos hidráulicos y neumáticos.
  - Mantendrá los diques de contención de derrames (de material impermeable), para cada uno de los tanques de almacenamiento de combustibles, conforme a la normatividad. Se cuenta con un sistema de recuperación para caso de derrame y un sistema de bombeo.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 46 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Se mantendrán programas de revisión y mantenimiento preventivo que aseguren la verificación de la infraestructura relacionada y que garanticen que los elementos se encuentran en condiciones óptimas que permitan la contención.

- Utilizar únicamente los combustibles alternos que le fueron autorizados, bajo las siguientes determinaciones:
  - a) Utilización de combustibles alternos líquidos y sólidos en los hornos de calcinación.
  - b) Los combustibles permitidos para el coprocesamiento, determinados en la autorización de coprocesamiento correspondiente.
  - c) La instalación cuenta y mantendrá tanques para el almacenamiento de combustóleo o combustibles alternos y un tanque de recepción, acordes a la capacidad de coprocesamiento indicada en la autorización correspondiente.
  - d) Cuenta con un cuarto de bombeo con equipo para recepción, mezcla para combustible alternativo y para preparación.
- Cuenta con un Plan Integral de Medidas de Seguridad para el manejo de combustibles alternos y coque de petróleo.
- Actualizará el programa calendarizado de mantenimiento preventivo.
- Mantener en una bitácora los registros de las diversas actividades de mantenimiento que se realicen y que estará disponible para consulta de la autoridad competente.

### **PRONÓSTICOS AMBIENTALES REGIONALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.**

10. Que la fracción VII del artículo 13 del **RLGEEPAMEIA**, que establece que la **MIA-R** 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 sistema ambiental regional sin el proyecto, con el proyecto pero sin medidas de mitigación y con el proyecto incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará 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:

El predio pertenece a la **promovente** y la planta productora de cemento se encuentra en operación desde hace más de 20 años, por lo que en este momento un escenario sin proyecto deberá considerar los impactos generados particularmente al aire por emisiones a la atmósfera de gases de combustión por la operación de los

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 47 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

**Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509**

hornos, así como la emisión y dispersión de polvos y partículas por la explotación de los bancos de material.

La planta cuenta con la infraestructura y equipos para el control de las emisiones generadas por la operación de los hornos cementeros y procedimientos para reducir la dispersión de polvos en los bancos de material que son explotados por la promotora.

Más aun, el uso de combustibles alternos formulados a partir de residuos peligrosos, al estar libres de compuestos azufrados, reducirá la emisión del SO<sub>2</sub> por lo que se considera que tendrá un efecto benéfico respecto de las emisiones generadas.

En adición a lo anterior, el sistema de cogeneración de energía eléctrica reducirá las emisiones indirectas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por consumo de energía eléctrica externa para el funcionamiento de la Planta.

Así se tiene que las instalaciones nuevas contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

**Descripción y análisis del escenario con proyecto:**

Con las medidas propuestas se garantiza que la operación de la planta productora de cemento cumplirá con la legislación vigente en materia ambiental y se considera también al cambio climático al reducir la emisión directa e indirecta de gases de efecto invernadero al utilizar combustibles alternos con bajo o nulo contenido de azufre y la cogeneración de energía eléctrica al utilizar el calor generado por los hornos de cemento.

**Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.**

Por otra parte, con la regularización y operación del proyecto se pretende reducir en parte la problemática provocada por la generación y disposición final de residuos clasificados como especiales y residuos peligrosos con su coprocesamiento en los hornos de la planta cementera y también coadyuvar a la reducción del CO<sub>2</sub> indirecto al producir energía eléctrica aprovechando los gases de alta temperatura que se generan en el horno cementero (actualmente en operación) reduciendo la demanda de energía que actualmente se tiene.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 48 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

Con la implementación de los proyectos de combustibles alternos y cogeneración de energía eléctrica, así como de las medidas preventivas, de mitigación y de compensación propuesta en la **MIA-R**, se asegura que la operación del **proyecto** sea viable y amigable con el ambiente y garantiza el cumplimiento la legislación aplicable durante el tiempo de vida útil.

### Análisis Técnico

11. Con base en los anteriores argumentos, esta **DGIRA** consideró al emitir el presente resolutivo para el proyecto, en apego al artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental que obliga a esta Dirección General a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como 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, para lo cual, y derivado de lo establecido en los Considerandos 6 a 12 del presente oficio, esta **DGIRA** sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:

- En el SAR donde se ubicará el proyecto prevalecen condiciones de deterioro por efectos de la urbanización creciente y las actividades agropecuarias que se realizan en los alrededores de la planta, cuyas causas son independientes al desarrollo del proyecto.
- Con la finalidad de constatar que las obras y actividades del proyecto no alterarán su dinámica poblacional, se contará con un Programa de Protección y Monitoreo de flora y fauna.
- Condicionar al **promovente**, a realizar monitoreos con la finalidad de evaluar periódicamente el comportamiento de las variables ambientales que pudieran verse afectadas por la operación del proyecto y tomar las acciones para revertirlas en caso de que las medidas propuestas no sean suficientes.

12. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, en donde se considera la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información de la **MIA-R**, esta **DGIRA** emite el presente oficio de manera fundada y

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 49 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando las **promoventes** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la **MIA-R**, como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que se citan a continuación: 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones: I, III y XI; en los artículos de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** que se citan a continuación: 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 4, 5 fracciones II, X y XXI, 15, 28 primer párrafo fracción XI, 30 primer párrafo, 34 primer y tercer párrafos y fracción I, 35, párrafos primero, segundo, tercero, cuarto fracción II y último, y 176; en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I y VII, 5 incisos J), K) y M), 9, 13, 22, 37, 38, 41, 42, 44, 45, fracción II, 47 primer párrafo, 48, 49 y 51; en apego a lo indicado en los artículos del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, los cuales se citan a continuación: 19, fracciones XXV y XXIX; y 28 fracción II; **Programa Especial de Cambio Climático 2013-2018; Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos; Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Emiliano Zapata, Morelos**; y a las Normas Oficiales **NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-040-SEMARNAT-2002, NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-083-SEMARNAT-2003, NOM-085-SEMARNAT-2011, NOM-133-SEMARNAT-2015 y NOM-161-SEMARNAT-2011**, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

**TÉRMINOS:**

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 50 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de la evaluación del impacto ambiental del proyecto denominado "**Planta Tepetzingo**", promovido por la empresa **Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en los municipios de Emiliano Zapata y Tlaltizapán de Zapata, en el estado de Morelos.

Las características, especificaciones y coordenadas del proyecto se describen en el Considerando 5 de la presente resolución.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **tres (3) años** para las etapas de construcción e instalación de los sistemas de co-generación de energía eléctrica y de procesamiento de residuos y de **veinticinco (25) años** para la operación y mantenimiento del **proyecto**, dichos periodos comenzarán a contarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que surta efectos la notificación de la presente resolución. La vigencia otorgada podrá ser ampliada a solicitud de la **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P** presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGIRA** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008, dentro de los 30 días hábiles previos a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater 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 autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la **PROFEPA** en el Estado de Morelos, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, en caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente señalados, referentes a mostrar el cumplimiento de los términos y condicionantes, no procederá la gestión que realice para la ampliación de la

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 51 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

vigencia.

**TERCERO.-** La **promovente** está obligada a cumplir con lo dispuesto en el artículo 50, del **RLGEEPAMEIA**, en caso de que desista de realizar las obras y/o actividades motivo de la presente autorización, para que, en su caso, esta **DGIRA** determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**CUARTO.-** La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGIRA**, en los términos previstos en el artículo 28 del **RLGEEPAMEIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si tales modificaciones no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución.

Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** que se pretendan modificar, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta **DGIRA**, con base en el trámite **COFEMER** con número de homoclave **SEMARNAT-04-008**. Asimismo, queda en el entendido que mientras la **promovente** no posea la autorización de dichas modificaciones las obras y/o actividades correspondientes no podrán ser desarrolladas.

Con base en lo anterior, queda prohibido desarrollar obras y/o actividades de construcción, operación y mantenimiento distintas a las señaladas en el presente oficio resolutorio y que requieran la autorización previa de esta **DGIRA**.

**QUINTO.-** La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas<sup>2</sup> de los que forma parte el sitio del **proyecto** y su área de influencia, que fueron descritas en la **MIA-R** presentada, conforme con lo indicado en el artículo 30 de la **LGEEPA**, por lo que, la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de inicio de obras** relativas a los sistemas de cogeneración de energía eléctrica y co-procesamiento de residuos peligrosos, ya que las mismas son competencia de otras instancias (municipales, estatales y/o federales) de conformidad con lo dispuesto en el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G

<sup>2</sup> Ecosistema.- Unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre si y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. (art. 3, fracción III, de la LGEEPA).



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; asimismo, la presente resolución no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

Por lo tanto, es obligación de la **promovente** contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto** con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, entre otros, que sean necesarias para su realización conforme con las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que expide esta Secretaría no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

**SEXTO.-** 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 Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGIRA** establece que las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, presentada y en los planos incluidos en ésta, en las Normas Oficiales Mexicanas y en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en cada etapa, así como lo dispuesto en la presente autorización conforme con las siguientes

### CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III del **RLGEEPAMEIA**, esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en la **MIA-R**, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del **proyecto** evaluado, por lo que la **promovente** deberá mostrar evidencia de su ejecución dentro del programa de

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 53 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

monitoreo y seguimiento ambiental señalado en la condicionante 2 inciso c), del presente oficio resolutivo.

2. De acuerdo con lo establecido en los artículos 28 párrafo primero y 35 cuarto párrafo, fracción II de la **LGEEPA**, 45 fracción II y 48 del **RLGEEPAMEIA**, la **promovente**:

a. Respecto del Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**), la **promovente** deberá presentar ante la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Morelos, para su correspondiente consideración, los resultados obtenidos referidos a las fichas de planeación que fueron propuestas por la **promovente**, a través de los cuales se integra el citado **PVA**, que tendrá como objetivos:

- Garantizar la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación establecidas en la MIA-R;
- Efectuar la vigilancia de las medidas aplicadas con el fin de asegurar el éxito en el medio ambiente;
- Identificar y corregir las posibles desviaciones del comportamiento esperado en el ambiente, una vez aplicadas las medidas de prevención y mitigación;
- Detectar impactos no previstos y articular las medidas de prevención y corrección necesarias.

Deberá incluir lo siguiente:

- Indicadores de éxito que muestren el grado de eficacia de las medidas de mitigación y compensación.
- Las medidas que fueron aplicadas para otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Identificación y cuantificación de los impactos residuales generados por la operación y mantenimiento del **proyecto**.

El **PVA** no deberá ser considerado como un reporte enunciativo, sino como un reporte de análisis que valore la eficacia de la aplicación de las medidas establecidas en la presente resolución y en la **MIA-R**, así como de aquellas que por su relevancia puedan dar una visión integral de la tendencia del deterioro de la calidad del sistema ambiental de manera espacial y temporal, para lo cual se

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 54 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

deberá tomar en consideración como un estado inicial  $T_0$ , las condiciones ambientales reportadas en la **MIA-R** del proyecto.

Para el cumplimiento de esta condicionante, la promovente deberá presentar en un plazo máximo de tres meses contado a partir del día siguiente a la recepción del presente oficio resolutivo, la propuesta del Programa de Vigilancia Ambiental para que esta **DGIRA** pueda hacer las observaciones y sugerencias pertinentes. Una vez presentado dicho programa y emitidas las observaciones de esta **DGIRA**, la promovente deberá ejecutar dicho programa y dar seguimiento al mismo, presentando los resultados ante la Delegación de **PROFEPA** en el Estado de Morelos, conforme con lo indicado en el Término **SÉPTIMO** del presente resolutivo.

- b. La **promovente** deberá presentar a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Morelos, con copia a esta **DGIRA**, de manera anual, por un periodo mínimo de **cinco (5) años**, los resultados del **Programa de Rescate, Reubicación y Monitoreo de fauna**, mediante el cual se obtenga información respecto a la diversidad de especies en la zona del **proyecto**, para demostrar que la realización del **proyecto** no afectará a las mismas; cabe señalar que en el informe del Programa en cita se deberá incluir la evidencia técnica-científica que sustente que se evitará y/o minimizar la posible afectación de fauna
- c. La **promovente** deberá designar a un Acreditado Ambiental del **proyecto** cuyo objetivo será evaluar la ejecución y operación del **proyecto** en los términos manifestados y conforme al presente oficio resolutivo, dar seguimiento a la aplicación de Programa de Vigilancia Ambiental y realizará la evaluación sobre la eficiencia y eficacia de los mismos, todo ello de forma autónoma a la **promovente** y a quien ejecute el Programa de Manejo Ambiental.
- d. Presentar a esta **DGIRA** en un plazo de tres meses posteriores a la recepción de este oficio, la propuesta de un programa de contingencias, el cual deberá considerar todas obras y actividades del proyecto, que también deberá incluir contingencias por eventos meteorológicos que en sinergia con las actividades del proyecto puedan ocasionar afectaciones al SAR. Dicho programa deberá contar con el respaldo financiero para su aplicación en caso que se requiera la ejecución de las medidas propuestas.
- e. En el momento de llevar a cabo el abandono del sitio, deberá presentar con **tres meses** de antelación ante esta **DGIRA** para su aprobación correspondiente, el programa de las actividades relativas al desmantelamiento, demolición, retiro

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 55 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

**Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509**

y/o uso alternativo del sitio, así como las medidas implementadas para la evaluación y mitigación de los impactos ambientales en las áreas utilizadas para el desarrollo de la actividad. Dicho programa deberá integrar como mínimo la siguiente información:

- Fecha prevista del cierre o de la suspensión de la actividad.
  - Relación de los residuos peligrosos almacenados durante el paro de producción, limpieza y desmantelamiento de la instalación.
  - El programa de limpieza y desmantelamiento de la instalación.
  - Registro y descripción de accidentes, derrames u otras contingencias sucedidas dentro del predio durante el periodo de operación o el desmantelamiento de la infraestructura, así como los resultados de las acciones que se llevaron a cabo.
  - Caracterización del sitio para mostrar si existe contaminación, y en su caso, indicar las medidas a implementar para la descontaminación del mismo.
  - Acciones a implementar para la mitigación de los impactos generados por las actividades de desmantelamiento.
  - Uso alternativo de la construcción (en el caso de que ya se tenga considerado darle otro uso).
  - Una vez validado dicho programa, deberá presentar ante la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Morelos, los informes de las actividades realizadas, así como los resultados obtenidos, para que dicha Autoridad realice su correspondiente verificación y seguimiento, presentando ante esta **DGIRA**, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.
- f. La **promovente**, deberá presentar ante la Dirección General de Gestión de Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (**DGGCARETC**), conforme a las atribuciones conferidas a dicha Dirección General señaladas en el artículo 30 del **RISEMARNAT**, los reportes de las emisiones generadas a través de la Cedula de Operación Anual. Asimismo, deberá presentar ante esta **DGIRA**, copias de las gestiones realizadas.
- g. La promovente deberá acudir ante la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas para obtener las autorizaciones relativas al co-procesamiento de residuos peligrosos en los hornos cementeros.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 56 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

**SÉPTIMO.-** La **promovente** deberá presentar en un plazo de seis meses posteriores a la recepción del presente oficio resolutivo, un reporte que incluya los resultados obtenidos en el Programa de Vigilancia Ambiental presentado en la **MIA-R**; el citado reporte deberá ser entregado posteriormente de manera anual a partir de la fecha de presentación del primer reporte; asimismo, deberá presentar un informe de cumplimiento de los Términos y condicionantes del presente resolutivo de manera anual, ambos documentos (reporte e informe) deberán presentarse durante un periodo de 5 años, salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique otro plazo. Dichos documentos deberán ser presentados a la Delegación de **PROFEPA** en el Estado de Morelos para que ésta valide los resultados obtenidos para el Programa de Vigilancia Ambiental, así como el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente oficio. Asimismo, deberá remitir ante esta **DGIRA**, copia de los acuses de recibo debidamente requisitados por dicha autoridad.

Para el caso del grado de cumplimiento de las obras relacionadas con la cogeneración de energía eléctrica y co-procesamiento de residuos peligrosos, la **promovente** deberá señalar el porcentaje de avance e incluir una representación gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al **proyecto**) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir el grado de avance.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión de las obras relacionadas con la cogeneración de energía eléctrica y co-procesamiento de residuos peligrosos; así como la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **RLGEEPAMEIA**. Para lo cual comunicará por escrito a esta **DGIRA** y a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Morelos, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los quince días hábiles siguientes a que, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días hábiles posteriores a que esto ocurra. Asimismo, deberá presentar ante esta **DGIRA**, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.

**NOVENO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **RLGEEPAMEIA**, el cual dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la **SEMARNAT** del cambio de titularidad 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, para que esta **DGIRA** determine lo conducente, observando los

"Planta Tepetzingo"

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 57 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

lineamientos previstos para el trámite **COFEMER** con número de homoclave **SEMARNAT-04-009**.

**DÉCIMO.-** El **promovente** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en la **MIA-R** y la información adicional.

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

**DÉCIMO PRIMERO.-** La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado para la ejecución del **proyecto** en la **MIA-R**, copias respectivas de la propia **MIA-R** y la información adicional, así como de la presente resolución.

**DÉCIMO SEGUNDO.-** La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA**, con base en lo establecido en los artículos 45, 46, 67, 68 y 69 del Reglamento Interior de esta Secretaría, vigilará el cumplimiento de los términos establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **RLGEEPAMEIA**.

**DÉCIMO TERCERO.-** Se hace del conocimiento de la **Promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su reglamento 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**, dentro de los **quince días** hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta **DGIRA**, quien en su caso acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 y 179 de la **LGEEPA** o podrá acudir a demandar la nulidad al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

"Planta Tepetzingo"  
Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.  
Página 58 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



Oficio No. S.G.P.A./DGIRA/DG 04509

**DECIMO CUARTO.-** Notificar personalmente la presente resolución a la **Lic. Yolanda Carolina Molina Castro**, Apoderada Legal de la empresa **Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.**, en el domicilio señalado para tales efectos, conforme a lo dispuesto en el artículo 2, 35, 38 y 39 de la **LFPA**.

**A T E N T A M E N T E**  
**EL DIRECTOR GENERAL**

**ALFONSO FLORES RAMÍREZ**

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

C.c.e.p. Martha Garciarivas Palmeros.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT.  
Graco Luis Ramírez Garrido Abreu.- Gobernador Constitucional del Estado de Morelos.- gobernador@morelos.gob.mx.  
Guillermo Javier Haro Bélchez, Titular de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.  
Arturo Rodríguez Abitia.- Subprocurador de Inspección Industrial de la PROFEPA. Presente.  
C. José Fernando Aguilar Palma.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Emiliano Zapata. Plaza 10 de abril, Col. Centro, C.P. 62760, Emiliano Zapata, Morelos.  
C. David Salazar Guerrero.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Tlaltizapán de Zapata, Morelos. Hidalgo Sur núm. 2, Col. Centro, C.P. 62770, Tlaltizapán de Zapata, Morelos.  
Julio Castellón Guerrero.- Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Morelos.  
Ana Margarita Romo Ortega.- Delegada de la PROFEPA en el estado de Morelos.  
Expediente de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.  
Minutorio de la Dirección de Evaluación de Proyectos Industriales y OGM's.  
Expediente: 17MO2018I0007 (DGIRA1802136, DGIRA1802941, DGIRA1803543, DGIRA1804065, DGIRA1805181 y DGIRA1805417).

Consecutivo: 17MO2018I0007-7

**RMM/SCT/EHF\***

*"Planta Tepetzingo"*

Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.

Página 59 de 59

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

**sin texto**