I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Hidalgo.

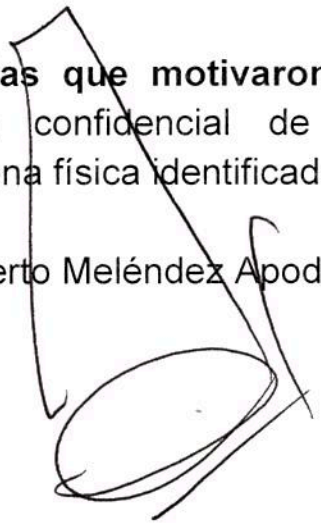
II. **Identificación del documento:** Versión Pública de la autorización en materia de impacto ambiental, oficio 133.02.02.0476.2018

III. **Partes clasificadas:** Nombre correo electrónico, teléfono, domicilio y firma.

IV. **Fundamento legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el tercer párrafo del artículo 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la fracción I del artículo 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública

V. **Razones y circunstancias que motivaron a la misma**: Por tratarse de información confidencial de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

VI. **Firma del titular:** Lic. Alberto Meléndez Apodaca



VII. **Fecha y número del acta de sesión del Comité donde se aprobó la versión publica:** Resolución 102/2018/SIPOT en la sesión celebrada el 04 de octubre de 2018.

RECIBIDO
OFICIALIA DE PARTES
28 AGO 2018
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

Numero de oficio: 133.02.02.0476.2018

182612

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 10 de agosto de 2018
Bitácora: 13/MP-0245/05/18; Clave 13HI2018ID028

CONTACTO: (55) 54 24 90 00, victor.luna@cruzazul.com.mx
P R E S E N T E

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular (**MIA-P**), correspondiente al proyecto denominado "**No. 41-4010-00, Unidad de Calcinación No. 10**", promovido por **COOPERATIVA LA CRUZ AZUL, S.C.L.,** que en lo sucesivo serán denominados como el **proyecto** y la **promovente,** respectivamente, ubicado en el municipio de Tula de Allende, estado de Hidalgo, y

R E S U L T A N D O:

I. Que el día 24 de mayo de 2018 fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el Estado de Hidalgo, el escrito de fecha 17 de mayo de 2018, a través del cual la **promovente** ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su análisis y resolución en materia de impacto ambiental, la misma quedó registrada con la clave **13HI2018ID028**.

II. Que con fecha 06 de junio de 2018, la **promovente** ingresó escrito de fecha 31 de mayo 2018, mediante el cual informa que publicó un extracto de la **proyecto** en la página 4, del periódico "EL SOL DE HIDALGO", de fecha Miércoles 30 de mayo de 2018, en apego a lo que señala el Artículo 34, fracción I de la LGEEPA.

III. Que el día 07 de junio de 2018, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y 37 de su Reglamento en materia de Impacto Ambiental (REIA), esta Delegación Federal publicó en la SEPARATA número DGIRA/028/2018 de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal http://www.semarnat.gob.mx, el listado de los proyectos ingresados al Procedimiento de Evaluación en materia de Impacto Ambiental del periodo del 31 de mayo al 06 de junio de 2018 y extemporáneos, dentro de los cuales se incluyó la solicitud de la **promovente** para que la Delegación en el uso de sus atribuciones que le confiere el artículo 40 en la fracción IX inciso c, diera inicio al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) del **proyecto**.

IV. Que el día 07 de junio de 2018, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 de la LGEEPA y 21 del REIA, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Hidalgo, integró el expediente del **proyecto**, y conforme al artículo 34 primer párrafo de la LGEEPA, lo puso a disposición en el Espacio de Contacto Ciudadano, al público en sus oficinas ubicadas en Blvd. Everardo Márquez

No. 612, primer piso, Col. de los Maestros, C.P. 42092, Pachuca de Soto, Hidalgo, con el fin de que pudiera ser consultado por cualquier persona.

V. En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 40 del REIA y transcurrido el plazo de diez días contados a partir de la publicación en la Gaceta Ecológica, de los listados de las manifestaciones de impacto ambiental y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA número DGIRA/028/2018, de la Gaceta Ecológica del 07 de junio de 2018; no se recibió solicitud alguna de consulta pública en relación al **proyecto.** y;

C O N S I D E R A N D O:

1. Que esta Delegación Federal, es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 4, 5, fracciones II y X, 28 primer párrafo, fracción II, 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS 1 de la LGEEPA, 2, 3 fracción I, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III, VII, 5, inciso J) del REIA; 2, fracción XXX, 40 fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales vigente.

2. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto**, éste es de competencia federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por tratarse de actividades relativas a la industria del cemento; como lo disponen los artículos 28 fracción II de la LGEEPA y 5° inciso J) de su REIA.

3. Que el PEIA, es el mecanismo previsto en el Capítulo IV, Sección V, de la LGEEPA, mediante el cual la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades del **proyecto**, que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este objetivo, la **promovente** presentó una **MIA**, en su modalidad particular **(MIA-P)**, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del último párrafo del artículo 11 del REIA.

4. Que de conformidad con el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, que establece que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días, contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingresó del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA número 028/2018, de la Gaceta Ecológica del 07 de junio de 2018, se tiene que durante el plazo señalado no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

5. Que esta Delegación Federal, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 17 de la LGEEPA, se sujeta a lo indicado en los instrumentos de política ambiental, establecidos de conformidad con esta Ley, que señala que se deberán observar los lineamientos de política ambiental que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes, tales como el

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (POETEH), que tienen por objeto regular e inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social.

Por lo antes expuesto, esta autoridad administrativa conforme a lo establecido en el Artículo 28 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, procedió a evaluar el expediente del **proyecto** propuesto, considerando lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Hidalgo (POETEH)** publicado el 2 de abril del 2001 en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo y la modificación de los criterios ecológicos que fueron publicados el día 16 de febrero de 2009 en el Periódico Oficial No. 7 del Estado de Hidalgo, y en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula-Tepeji (POETRTT**), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo el 10 de junio de 2002 y actualizado mediante el Decreto anunciado el 27 de enero de 2014, que resultan aplicables.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6. Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación al **promovente** de incluir en la MIA-P que somete a evaluación, la descripción del **proyecto**. Por lo cual, una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en esta, el **proyecto** consistirá en:

"...Antecedentes:

La planta de la Cruz Azul actualmente cuenta con 4 Unidades de Calcinación para la producción de Clinker Gris las cuales presentan tecnologías de diferentes épocas como se indica en los siguientes párrafos:

Unidad de Calcinación No. 6.
Instalado a finales de la década de los 60´s tiene una capacidad de producción de 1150 t.p.d., está constituido por un Precalentador de 4 etapas, un horno rotatorio de 4.4 m de diámetro y una longitud de 70.20 m, con un Enfriador de parrillas móviles de FLS de última generación Cross-bar 8 x 29, un sistema de desempolvado integral para el enfriador y el Precalentador, la adecuación de temperatura de los gases se realiza por medio de un intercambiador Gas -aire y del suministro de aire fresco, teniendo para la control de emisiones un filtro de mangas.

Esta unidad utiliza para su proceso Coque de petróleo, con un consumo especifico de 1075 Kcal/Kg de Clinker, teniendo sistemas auxiliares para su operación y preparación de la harina cruda, 3 molinos de Bolas, los cuales utilizan para el secado de materiales gas natural a razón de 2.5 m3/ton de harina cruda, a más de requerir del empleo de otros equipos para la preparación de la materia primas como la "Pre molienda de Crudo", lo cual repercute directamente al costo de producción del Clinker.

Teniendo en cuenta que tanto la unidad de calcinación, los molinos de crudo y los sistemas auxiliares como el silo de homogeneización "B" entre otros, tienen varios años de operación lo que al final representa también un elevado costo de mantenimiento, a más de tener que realizar modernizaciones debido a la obsolescencia de algunos equipos.

Así mismo, es conveniente mencionar que en la década de los 60's la Molienda de Crudo estaba basada en el uso de los Molinos de Bolas, por lo que, en el año 1967, se instalaron 3 Molinos de Bolas para Crudo que dan servicio al Horno No. 6, y que si bien son equipos muy nobles, a lo largo del

tiempo se han desarrollado otros medios de molienda, como los molinos de rodillos que de manera general representan una disminución de costos de operación y mantenimiento al compararlos con los molinos de bolas.

Unidad de Calcinación No. 7
Instalado en la década de los 70's con una capacidad Nominal de 750 t.p.d., cuenta con un Precalentador de 4 etapas, un Horno de 3.65 m de diámetro con una longitud de 50.415 m, un enfriador de parrillas,
Esta unidad utiliza para su proceso Gas Natural y/o Combustóleo, con un consumo especifico de 914 Kcal/Kg de Clinker, teniendo sistemas auxiliares para su operación y preparación de la harina cruda, un molino en común con el Horno No. 8, el molino de Crudo No. 5, siendo alimentado a través de la Homogeneización "C". sin embargo, debido a su estado se tomó la decisión de invertir en ella realizando una conversión en el proceso productivo de esta unidad para que ahora produzca Clinker Blanco, quedando una cantidad de Clinker gris por cubrir.

Unidad de Calcinación No. 8.
Instalado en la década de los 80's con una capacidad Nominal de 2300 t.p.d., cuenta con un Precalentador de doble línea de 4 etapas, un Horno de 5.20 m de diámetro con una longitud de 82.30 m, un enfriador de parrillas optimizado para una mejor recuperación de calor, con un consumo especifico de 971 Kcal/kg que se obtiene de la quema de Coque de Petróleo.
Los gases residuales del Precalentador se utilizan en el molino de crudo No. 5 para el secado de las materias primas, y posteriormente son regresados al sistema de desempolvado de la unidad de calcinación No. 8, el desempolvado del enfriador se realiza por medio de un filtro electrostático.
La harina cruda utilizada en esta unidad de calcinación como se mencionó se procesa en el molino de crudo No. 5 y se envía al silo de homogeneización "C" en donde se homogeniza y se dosifica al Precalentador.

Unidad de Calcinación No. 9
Con una capacidad nominal de 3800 t.p.h., y un consumo especifico de 1008 Kcal/kg está constituido por un Precalentador de 4 etapas con un calcinador el línea par que quemar combustibles sólidos (Coque de Petróleo) en el Precalentador y un combustor "HOT DISC" en línea para el co-procesamiento de Combustibles alternos solidos (desechos industriales), un horno de 4.8 m de diámetro con una longitud de 75 m, y un enfriador de parrillas optimizado, actualmente se tiene filtros de bolsas para el enfriador y el Precalentador.
La harina cruda utilizada para el piro proceso en esta unidad proviene del Molino Vertical de Rodillos para Crudo No. 6 el cual vino a dar certeza operativa a las unidades de calcinación, reduciendo el costo operativo de la Planta al dejar fuera de operación al Molino de Bolas para crudo No. 4, lo cual y después de un análisis se modernizo y adapto para procesar coque de petróleo lo que permitió dar un paso importante de desarrollo en la empresa al utilizar este residuo industrial como combustible principal en los hornos activos.

Operando desde 1994 (con 24 años de Servicio), con una capacidad nominal de 3,800 T.P.H., con un Precalentador de 4 etapas un horno de 4.8 m de diámetro con una longitud de 75 m, y un enfriador optimizado, se ostenta como el horno más moderno dentro de las instalaciones.

El proyecto comprende los siguientes trabajos:

- *Obra civil, comprende el Diseño, Ingeniería y suministros para:*
  - *Estudio de mecánica de suelos*
  - *Cimentaciones con mejoramiento de terrenos*
  - *Construcción de edificios para los diferentes equipos mecánicos y eléctricos*
  - *Galerías para transportadores*
  - *Construcción de silos*

- *Construcción de salas eléctricas*

- *Obra Mecánica comprende el Diseño, Ingeniería y suministros para:*
  - *Instalación de equipos de transporte para materiales y combustibles*
  - *Instalación de equipos de Proceso, Molinos, ventiladores, ciclones, enfriador horno, etc.*
  - *Instalación de compresores*
  - *Instalación de servicios para el proceso, (aire, agua, combustibles)*
  - *Instalación de filtros*

- *Obra eléctrica de Fuerza y Control comprende el Diseño, Ingeniería y suministros para:*
  - *Instalaciones eléctricas para energía de potencia, transformadores, alimentación a motores, CCM, Drives, etc.*
  - *Instalaciones eléctricas para alumbrado*
  - *Instalaciones de líneas de control y automatización*
  - *Sala de control*

- *Obras complementarias temporales:*
  - *Instalación de talleres para pre-armado*
  - *Oficinas de obra/Comedor /Sanitarios de obra*
  - *Instalación de almacenes temporales para alojar equipos mecánicos, eléctricos y de control.*

Ubicación Física del Proyecto y Planos de Localización.

El proyecto denominado Unidad de Calcinación No. 10 se ubica al interior de la Planta Cementera La Cruz Azul, ubicada en Av. Cruz Azul S/N, Ciudad Cooperativa Cruz Azul, municipio Tula de Allende en el estado de Hidalgo.

Las coordenadas de los vértices que conforman la poligonal de la Unidad de Calcinación No. 10 se representan en la siguiente tabla en coordenadas UTM Datum WGS84:

Tabla 1 Coordenadas UTM de la poligonal de la Unidad de Calcinación No. 10.

Fuente: Promovente, 2018.

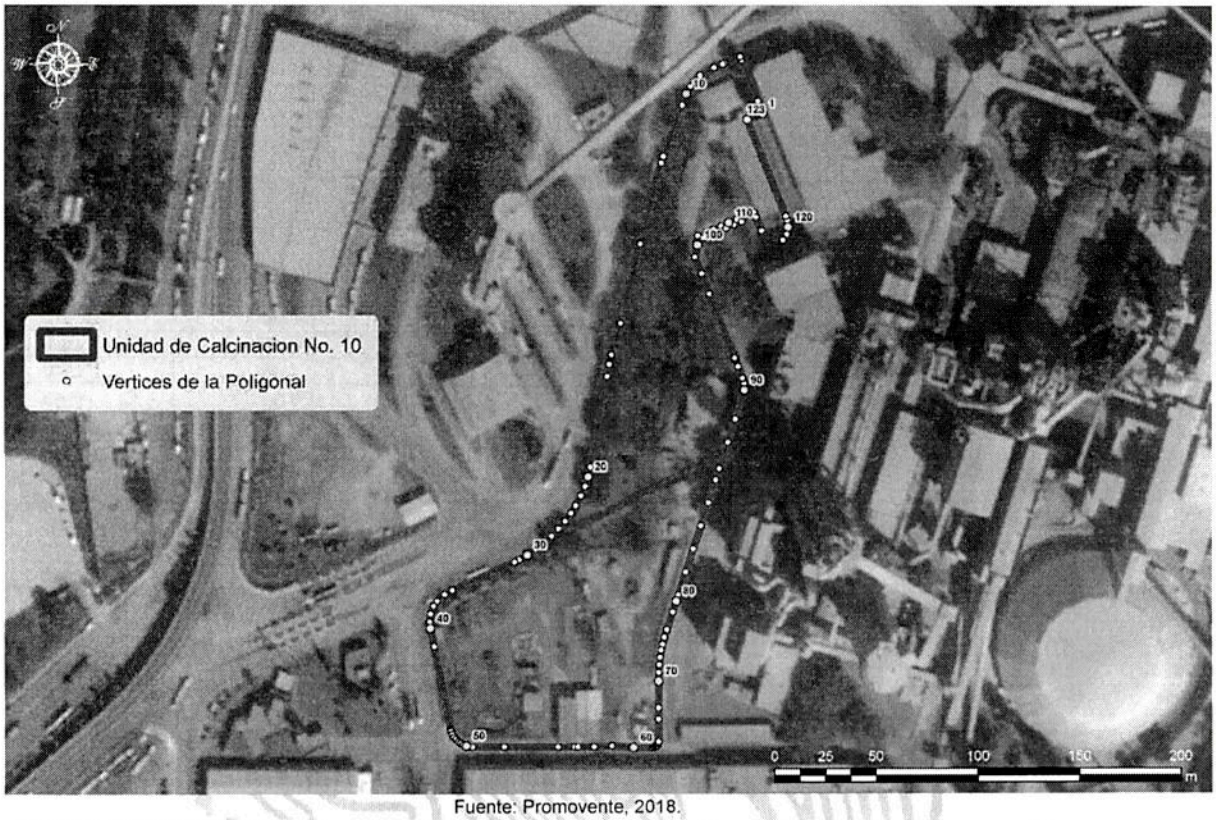
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	465501.2220	2210248.5800	42	465347.5930	2209943.6690	83	465467.0200	2210033.1500
2	465498.8040	2210254.6670	43	465347.7270	2209943.1140	84	465470.7250	2210044.5670
3	465490.7440	2210274.9530	44	465348.2880	2209941.5560	85	465474.4150	2210056.0040
4	465490.1500	2210276.4070	45	465349.2010	2209940.2370	86	465478.0940	2210067.4090
5	465482.5600	2210273.3050	46	465350.1810	2209939.1200	87	465479.9680	2210073.1370
6	465481.6250	2210272.9320	47	465351.3400	2209938.0640	88	465484.0930	2210085.8930
7	465477.2800	2210271.2010	48	465352.5210	2209937.2410	89	465487.8230	2210097.3810
8	465470.3410	2210267.3440	49	465353.8280	2209936.5370	90	465492.2480	2210111.6770
9	465465.6740	2210262.0380	50	465355.3100	2209935.9060	91	465492.2480	2210112.9320
10	465463.7660	2210258.3210	51	465356.6620	2209935.4920	92	465492.2570	2210114.7290
11	465461.7020	2210252.7350	52	465358.2540	2209935.3260	93	465491.5260	2210117.5620
12	465452.4670	2210227.2900	53	465374.0240	2209935.3180	94	465489.2320	2210123.3290
13	465451.4110	2210224.0350	54	465400.4950	2209935.3540	95	465487.9430	2210126.6590
14	465441.0270	2210183.7900	55	465408.6140	2209935.3250	96	465487.5520	2210127.6230

15	465431.4010	2210144.7800	**56**	465410.2350	2209935.3410	**97**	465475.1580	2210159.2240
16	465426.9600	2210129.2480	**57**	465418.2220	2209935.4170	**98**	465471.2380	2210169.2420
17	465425.8100	2210124.4720	**58**	465426.9810	2209935.8230	**99**	465467.9950	2210177.4270
18	465424.6130	2210118.5300	**59**	465436.5190	2209935.0850	**100**	465469.3730	2210183.3720
19	465416.6010	2210073.8800	**60**	465437.6240	2209935.0530	**101**	465468.3380	2210183.6200
20	465415.4360	2210069.0280	**61**	465447.0910	2209935.0420	**102**	465469.4090	2210187.9480
21	465413.9340	2210064.2960	**62**	465447.9360	2209935.2190	**103**	465472.0990	2210186.7640
22	465411.8810	2210059.6770	**63**	465448.6740	2209935.5790	**104**	465473.3080	2210189.5090
23	465409.1170	2210054.6270	**64**	465449.1910	2209936.0720	**105**	465475.8710	2210188.3800
24	465406.9850	2210051.1130	**65**	465449.5950	2209936.7270	**106**	465477.0800	2210191.1260
25	465403.9880	2210046.9870	**66**	465449.7560	2209937.2580	**107**	465479.6420	2210189.9970
26	465400.7900	2210043.1770	**67**	465449.8150	2209937.8430	**108**	465480.8520	2210192.7430
27	465397.3650	2210039.6090	**68**	465449.8630	2209948.7920	**109**	465483.4140	2210191.6140
28	465393.5840	2210036.2050	**69**	465449.8610	2209954.3730	**110**	465484.6230	2210194.3590
29	465389.6640	2210033.1290	**70**	465449.9220	2209967.6480	**111**	465487.1860	2210193.2310
30	465385.4730	2210030.3040	**71**	465449.9060	2209968.1710	**112**	465488.3950	2210195.9760
31	465381.3200	2210027.8310	**72**	465449.9590	2209971.9440	**113**	465490.9580	2210194.8470
32	465379.1440	2210026.7370	**73**	465450.1800	2209975.7370	**114**	465492.1670	2210197.5930
33	465348.4900	2210012.8470	**74**	465450.5620	2209979.4720	**115**	465497.0660	2210199.6600
34	465344.6970	2210010.6990	**75**	465451.1640	2209982.9100	**116**	465498.0730	2210197.0780
35	465340.9200	2210007.4060	**76**	465451.8090	2209985.9020	**117**	465500.7780	2210190.3210
36	465339.2290	2210004.9600	**77**	465452.7880	2209989.4010	**118**	465511.2920	2210185.7850
37	465337.6180	2210001.0170	**78**	465453.9260	2209993.0580	**119**	465513.3670	2210188.6260
38	465337.1450	2209997.3690	**79**	465456.7630	2210001.7650	**120**	465513.8470	2210192.1760
39	465337.2510	2209997.0150	**80**	465458.6460	2210007.4650	**121**	465513.4650	2210195.5930
40	465337.6850	2209993.8350	**81**	465459.5830	2210010.3310	**122**	465512.6900	2210197.5390
41	465339.4740	2209984.7760	**82**	465463.3080	2210021.7490	**123**	465493.6130	2210245.5570
ÁREA TOTAL = 23,011.00 m²								

*En el **Anexo Técnico 1.3 Planos del proyecto** se incluyen los Planos con Clave IP-01 en donde se aprecian la poligonal de la planta cementera, IP-02 la poligonal del origen legal del predio (**Anexo Legal, Documento No. 6**, Origen Legal del predio) y IP-03 la superficie del proyecto denominado Unidad de Calcinación No. 10.*

*La siguiente figura muestra la ubicación de cada uno de los vértices que conforma la poligonal de la obra en evaluación ubicada al interior de la Planta Cementera La Cruz Azul. (**Anexo Técnico 1.3, Planos del Proyecto**).*

Figura 1 Representación de la poligonal de la obra en evaluación.



Fuente: Promovente, 2018.

Dimensiones del Proyecto.
Superficie total del predio (m2)

La planta de Ciudad Cooperativa Cruz Azul cuenta con un área total de 535,092.52 m2 (53-50-92.52 Ha). Dentro de esta superficie se cuenta con una superficie de 13-44-11.27 Ha equivalente a 134,411.27 m2 superficie que se encuentra amparada mediante escritura No. 3,518, en la cual se hace constar la Trasmisión de propiedad en ejecución por decreto presidencial expropiatorio.

Dentro de esta última superficie se desplantará el proyecto denominada Unida de Calcinación No. 10 en una superficie de 2-30-11.00 Ha (23,011.00 m2). Actualmente esta superficie se encuentra ocupada por las siguientes instalaciones que a continuación se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla 2 Distribución de Áreas Existentes.

Área	***Superficie m²***	***%***
Edificios existentes	*2,848.00*	*12.38*
Áreas verdes	*7,171.00*	*31.17*
Área libre y reserva	*10,514.00*	*45.68*
Vialidad en gasolinera	*379.00*	*1.65*
banquetas	*2,099.00*	*9.12*
Total	***23,011.00***	***100.00***

Fuente: Promovente, 2018.

Superficie (m²) para obras permanentes, indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.
La obra a desarrollar estará distribuida dentro de una superficie de 23,011.00 m2 (2.30 Ha) de la siguiente manera:

Tabla 3 Distribución de la superficie de la Unidad de calcinación No. 10

Concepto	Superficie m²	%
Chimenea	25.33	0.11
Ventilador del Filtro	96.75	0.42
Filtro	321.00	1.39
Molino de coque	951.21	4.13
Ciclones	160.74	0.70
Molino de crudo	518.61	2.25
Bases de Ventilador de Tiro Forzado	94.71	0.41
Precalentador	518.21	2.25
Bases 1 y 2 de Horno	220.09	0.96
Silo de homogeneización de crudo	175.45	0.76
Tolva de Clinker verde	65.00	0.28
Torre de Transporte de Clinker	36.29	0.16
Bases de transporte de Clinker	1.44	0.01
Intercambiador aire/ aire	98.39	0.43
Ventilador	218.16	0.95
Silo de Clinker	1017.00	4.42
Tolva de Coque de Precalentador	56.67	0.25
Sala eléctrica de pre-calentador	265.51	1.15
Tolva de Coque del Enfriador	56.67	0.25
Sala eléctrica de enfriador	284.04	1.23
Bases del ducto 4°	6.00	0.03
Bases del Ducto del Ventilador	12.00	0.05
Bases de Transporte a silo de homogenización	1.50	0.01
Sala eléctrica de molino crudo	295.80	1.29
Bases y Transporte de CAST	29.29	0.13
Tolvas	200.99	0.87
Bases de Transporte de tolvas	10.00	0.04
Bases de Transporte de coque de petróleo	06.00	0.03
Ampliación Subestación Eléctrica	200.00	0.87
Enfriador	785.56	3.41
Subtotal	**6,728.69**	**29.24**
Áreas verdes futuras	3,800.00	16.51
Banquetas, áreas de maniobra y urbanización	12482.31	54.24
Subtotal	**16282.31**	**70.76**
Total	**23,011.00**	**100.00**

Fuente: Promovente, 2018.

Descripción de la obra o actividad y sus características

La obra a desarrollar se realizará en una superficie de 23,011.00 m² (2.30 Ha) superficie que actualmente cuenta con la siguiente distribución de construcciones:

Tabla 4 Instalaciones propuestas para el desarrollo y operación del proyecto.

DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD
Materias Primas y Molino de Crudo	
Transporte para Materias primas	850 t.p.h. / 350 t.p.h.
Tolva para materias primas (Caliza, Pizarra, Arcilla, Hematita y Fluorita)	6,500 Ton.
Transporte de Mezcla Cruda a Molino	350 t.p.h.
Molino Crudo "Horomill"	280 t.p.h.
Colectores de polvo en los puntos de transferencia o generación de polvo	Variable
Transporte de harina cruda a silo	320 t.p.h.
Silo de Crudo	7000 Ton.
Unidad de calcinación	
Transporte de alimentación a Precalentador	270 t.p.h.
Precalentador cinco etapas	3500 t.p.h
Horno	3500 t.p.d.

DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD
Enfriador	3500 t.p.d.
Filtro de Proceso	1'235,000 m³/hr
Ventilador y Ducto	1'235,000 m³/hr
Intercambiador aire/aire	475,000 m³
Colector de Polvo en los puntos de transferencia	Variable
Transporte de Clinker	220 T/Hr
Silo de Clinker	30,000 Ton.
Tolva de Clinker Verde	500 Ton.
Transporte de Combustibles Alternos Solidos Triturados	16 T/Hr.
Sistema de Combustión de CAST	Depende del Combustible
Molino de Coque	
Transporte de Coque del Almacén a Molino	90 t.p.h.
Molino de Coque	50 – 65 t.p.h.
Transporte de Coque de Petróleo	70 t.p.h.
Filtro de Proceso	270,000 m³/hr
Ventilador y Ducto	310,000 m³/hr
Colectores de Polvo en los puntos de Transferencia	Variable
Tolvas de Coque (2)	240 m3 c/u
Salas Eléctricas	
Sala Eléctrica de Precalentador	7500 KW
Sala Eléctrica DE Molino de Crudo	6500 KW
Sala Eléctrica Molino de Coque	3000 KW
Sala Eléctrica de Enfriador	4000 KW
Sala Eléctrica de Tolvas	208 KW

Nota: *La capacidad indicada es de referencia y podrá ser ajustada al momento de la ejecución del proyecto si es necesario.*

Fuente: Promovente, 2018.

La totalidad de los servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos industriales.

De acuerdo a la operación de los sistemas implementados los servicios requeridos son:

Agua

a) *Agua de Proceso. - Agua No recuperable que se utiliza durante la operación del equipo, el proyecto no tiene consumo de Agua de Proceso*
b) *Agua de Enfriamiento. - Agua industrial (suavizada) que tienen como función enfriar equipos, sistemas hidráulicos y reductores, esta agua se recircula dentro de las instalaciones de agua industrial existentes en la planta.*
    i. *Molino de Crudo: 60 m3/hr*
    ii. *Unidad de Calcinación: 29.7 m3/hr*
    iii. *Molino de Coque de Petróleo 28.6 m3/hr*

    Con un gasto por concepto de evaporación en la torre de enfriamiento de 2.4 m3/hr
c) *Agua de riego, agua tratada que se recupera de los servicios sanitarios de la planta y es usa para riego.*

Aire Comprimido

El suministro aire comprimido se realizará a través de una sala de compresores instalada en el precalentador (edificio de este proyecto), con una capacidad instalada de 3 compresores de 1,500m³/hr @ 7.5 bares.

Energía Eléctrica

Suministro a cargo de CFE en línea de alta tensión de 230 KV con una carga contratada de 65 MW.

Combustibles

a. *Gas Natural, el cual será suministrado por PEMEX con una capacidad calórica de 32,013 KJ/Nm3, en la acometida existente, con un consumo estimado de 14,500 Nm3/hr*

b. *Coque de Petróleo, el suministro de este combustible se mantendrá bajo los usos y costumbres de la planta teniendo como proveedor principal a PEMEX y un suministro de importación, teniendo un poder calorífico de aproximadamente 8500 Kcal/kg, se tendrá un consumo en operación de aproximadamente 14,000 Kg/hr*
c. *Combustibles Alternos Solidos, siguiendo con los protocolos y de a acuerdo a las condiciones operativas de la planta, el uso de los combustibles alternos podría estar entre 4 – 6 t.p.h.*

Indicar y explicar en forma breve, si el proceso que se pretende instalar en comparación con otros empleados en la actualidad, para elaborar los mismos productos, cuenta con innovaciones que permitan optimizar y/o reducir:

El molino de Crudo Horomill tiene la característica de poder procesar materias primas finas y gruesas, utiliza gases calientes residuales del horno para secado de materias primas, no utiliza agua para estabilidad de la molienda. A continuación, la siguiente tabla menciona los diferentes consumos entre los molinos existentes al interior de la Planta Cementera y el proyectado.

Molino de Crudo		
Molino De Bolas	**Molinos Verticales**	**Molino Horomill**
Alto Consumo Energético (17 Kw/ton)	Consumo Energético (16.5 Kw/ton)	Bajo Consumo Energético (13 Kw/ton)
Uso de Gas (2.78 m3/ton)	Uso de Agua (5.5 lt/min)	

Fuente: Promovente, 2018.

Unidades de Calcinación	**Producción**	**Consumo Calórico**	**Consumo Energético**
No. 6 Existente	1150 t.p.d.	1075 kcal/kg Clinker	32.12 Kw/ton
No. 8 Existente	2400 t.p.d.	971 kcal/Kg Clinker	50.88 kw/ton
No. 9 Existente	3800 t.p.d.	1008 kcal/Kg Clinker	45.93 Kw/ton
No. 10 Nueva	**3500 t.p.d.**	**740 kcal/kg Clinker**	**21 Kw/ton**

Fuente: Promovente, 2018.

La Unidad de Calcinación No. 10, tiene un precalentador de 5 etapas que permite tener un mejor intercambio de calor entre la harina cruda y el gas caliente reduciendo con ello el consumo especifico, así mismo, se ha instalado un combustor de combustibles alternos solidos que permite quemar desechos industriales y domésticos seleccionados potenciando la mejora del entorno ecológico

El horno tiene una trasmisión electromecánica a diferencia de las electrohidráulicas que representan el uso de acetites, operando en automático para evitar pérdidas de energía por deslizamiento en la trasmisión.

El enfriador de alta eficiencia provee los mecanismos para tener una recuperación de calor mayor como aire secundario y terciario.

El molino de coque tiene la ventaja de tener un bajo consumo energético (entre 23 -32 Kw/ton), NO utilizar agua parta la molienda gracias a la trasmisión de velocidad variable con que cuenta, utiliza gases calientes residuales de la unidad de calcinación, en comparación con el molino de bolas existente se tiene una diferencia de alrededor de 20 Kw/ton en su mejor operación.

- ***El empleo de materiales contaminantes.***
  Se limita al uso de combustibles en el piro proceso, y materiales de uso industrial como aceites y grasas lubricantes.

- ***La utilización de recursos naturales.***
  Las materias primas (caliza, arcilla, pizarra, mineral de fierro y fluorita) utilizadas en este proceso serán las mismas que se usan actualmente en la planta, cuyo origen se tiene en bancos a cielo abierto ubicados en la región.

- ***El gasto de energía.***

Unidades de Calcinación			
	Producción	**Consumo Calórico**	**Consumo Energético**
No. 10 Nueva	3,500 t.p.d.	740 kcal/kg Clinker	21 Kw/ton
Molino de crudo	280 t.p.h.	No aplica	13 Kw/ton
Molino de Coque	Max 65 t.p.d.	No aplica	23 Kw/ton

Fuente: Promovente, 2018.

Unidades de Calcinación No. 10		
	Producción	**Consumo Energético**
No. 10 Nueva	3,500 t.p.d.	73,500 Kw/dia
Molino de crudo	280 t.p.h.	72,800 Kw/dia
Molino de Coque	Max 65 t.p.h.	7,176 Kw/dia
		153,476 Kw/dia

Fuente: Promovente, 2018.

- ***La generación de residuos.***

  Los equipos instalados NO generan residuos.

- ***La generación de emisiones a la atmósfera.***
  Las emisiones a la atmosfera sedan como gases de combustión y están reguladas bajo lo especificado en la norma NOM-040-semarnat- 2002.

- ***El consumo de agua.***
  En cuanto al consumo de agua se proyecta 2.4 m³/hr, debido a la evaporación en la torre de enfriamiento.

- ***Aguas residuales.***
  No se tienen aguas residuales en la operación del sistema, solo existirá un servicio sanitario para los operadores.

Informar si contarán con sistemas para reutilizar el agua. En caso afirmativo descríbase el sistema.

La empresa cuenta con una planta de tratamientos de agua residuales con una capacidad de 120 m³/d.
Señalar si el proyecto incluye sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía.
La recuperación de energía se obtiene a reutilizar los gases residuales de la unidad de calcinación para el secado de materias primas y coque de petróleo.

Indicar la cantidad estimada de emisiones generadas dentro de los procesos, especificando el área o equipo y el tipo de contaminantes que se estarían emitiendo en el mismo, presentando una comparativa de las emisiones generadas sin considerar ninguna medida de control contra las emisiones emitidas considerando controles o tecnologías para la reducción de emisiones. Lo anterior, deberá ser presentado para las

emisiones generadas en los procesos, así como por el uso de combustibles dentro del proyecto.

Los Gases de combustión generados durante la operación de la Unidad de Calcinación se estima en:

- *Emisión de Partículas en la unidad de calcinación:*

Sin Filtro	Con Filtro
50 gr/m³	10 mg/Nm³

Fuente: Promovente, 2018.

- *Emisión de Partículas en El Molino de Coque:*

Sin Filtro	Con Filtro
273 gr/m³	< 20 mg/Nm³

Fuente: Promovente, 2018.

Análisis de emisión de CO_2, considerando que se mantendrá la producción de Clinker pero con un consumo energético menor, referido a las condiciones actuales.

Producción	Producción Ton/día	Producción Ton/año	Kcal/Kg Clinker	Emisión de CO2/año combustible	Emisión de CO2/año EE	Emisión de CO2 EE /año
Actual con hornos 6,7,8,9 (1)	8,050	2'656,500	992	2'316,595	47,960	2'364,555 ton
Producción Futura con hornos 6, 9 y 10 (2)	8,800	2'659,400	866	2'203,135	34,792	2'237,927 ton
Diferencia:	750	500	126	113,460	13,168	126,628 ton
Notas: Condiciones actuales de operación 2017. Uso restringido de las unidades de calcinación 6 y 8 de acuerdo a las necesidades de la planta, 155 días para el horno 6 y 330 días para los hornos No. 9 y 10						

Fuente: Promovente, 2018.

Los gases de combustión generados durante la operación de la Unidad de Calcinación se estiman en:

Gases de Escape del Horno Estimados		
	mg/m³	LMP (1)
Monóxido de Carbono	556.41	3500
Ácido Clorhídrico	5.24825	70
Óxidos de Nitrógeno	683.5125	1000
Bióxido de Azufre	178.5975	800
Metales Pesados	0.002525	0.7
Metales Pesados	0.0034875	0.7
Metales Pesados	0.00001875	0.07

Fuente: Promovente, 2018.

Programa General de Trabajo.

La construcción de la obra proyectada se estima en un tiempo determinado de aproximadamente 30 meses distribuido en las siguientes actividades desde la etapa de ingenierías, logística, construcción, obras civiles, mecánica, eléctrica, electrónica, puesta en marcha y normalización; el desglose de dichas actividades se muestra en la siguiente Tabla:

Preparación del Sitio.

En esta etapa se desarrollarán principalmente las actividades de delimitación, desmantelamiento y demolición de las estructuras e infraestructura existentes al interior del predio en evaluación. Además de la realización de actividades de retiro, poda y trasplante de individuos arbóreos que interfieren con el desplante de la obra proyectada.

Posteriormente se contemplan las actividades de despalme, trazo y nivelación utilizando maquinaria pesada de construcción, se empleará una retroexcavadora, tanto para la excavación como para cargar los camiones que se encargaran de retirar el material fuera de la obra, se emplearán camiones de volteo de 6.00 m³ de capacidad y esta actividad será por medio de un tercero.

Se destinarán áreas para recepción de materiales, así como un espacio para el acopio de residuos de obra de manera temporal. Se considera que el volumen de suelo removido será de aproximadamente 45,000 m³ con una reutilización de 27,000 m³, el resto de la tierra removida se transportará a un relleno autorizado.

Descripción de Obras y Actividades Provisionales del Proyecto.

Las obras provisionales con las que se contará durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se ubicarán en área de reserva cercana con el área de trabajo, el proyecto contará con las tres siguientes obras provisionales:

- *Oficinas remolques de contratistas*
- *Estacionamiento para contratistas*
- *Caseta de control de acceso para personal de obra*
- *Comedor de obra*
- *Sanitarios de obra*
- *Patios de almacenaje a cielo abierto*
- *Almacén cubierto para equipos*
- *Talleres y almacenamiento de herramientas*
- *Almacén de Residuos Peligrosos.*
- *Almacén de residuos de Manejo Especial: Conforme vaya avanzando la obra se irán destinando diferentes áreas para el almacenamiento temporal de los residuos, su ubicación será cerca de los accesos para el retiro de los residuos por prestadores de servicio autorizados.*

Se habilitará un área provisional, señalizada y delimitada, con recipientes metálicos necesarios de 200 L de capacidad e identificados para la recolección de los residuos peligrosos que se lleguen a generar. En cuanto a los patios de servicio, comedores e instalaciones sanitarias se utilizarán los existentes en la planta.

Etapa de Construcción.

En este apartado se describen a detalle las siguientes obras:

DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS:

- ***Edificio de Tolvas.*** *- Se desplantará en un área de 200 m², su cimentación será mediante pilotes y una plataforma de concreto armado de donde se desplantarán las columnas metálicas para estructurar la base que recibirá cinco tolvas una con capacidad de 400 Ton, tres con capacidad 100 Ton. c/u y una de 30 Ton.; dentro de esta área se integrará una sala eléctrica a base de muro de block hueco, columnas, y losa de concreto armado y cancelería de aluminio y cristal de 6 mm. Con una altura máxima de 28.00 m.*

- ***Bases del Transporte Materias Primas a Silos de Crudo.*** *Estas bases se desplantarán en una super de 10.00 m2 y su cimentación será por medio de zapatas aisladas de concreto armado en las cuales se anclarán las columnas metálicas encargadas de soportar la estructura del transportador de materias primas para su llegada al Molino de Crudo. Estas columnas tendrán una altura variable de llegada de 15.00 m. a 25.00 m y las columnas que soportan el transporte de salida tendrán una altura variable de 8.00 a 25.00 m en la llegada al Molino de crudo.*

CRUDO:

- ***Molino de Crudo.*** *- Este edificio se desplantará en un área de 518.16 m² y su cimentación será a base de pilotes la estructura principal será de concreto armado con una altura máxima de 36.00 m en la parte más alta tendrá una cubierta a base de lámina metálica y en los niveles intermedios contara con áreas a base de losacero en donde se instalarán los equipos, contando con plataformas de rejilla tipo Irving para el mantenimiento de los equipos.*

- ***Bases de Transporte de Crudo a Silo de Homogeneización,*** *-Este edificio se desplantará a base de zapatas aisladas con la preparación para recibir las columnas metálicas que recibirán el transportador encargado de alimentar al silo de homogeneización, la altura de los soportes del transportador varía de 8.00 m a 6.00 m.*

- ***Silo de homogeneización*** *Este edificio será construido en un área de175.45 m² a base de pilas de concreto y los muros mediante un sistema de cimbra deslizante, la tapa de este silo será de concreto armado dejando las preparaciones para recibir el transporte de alimentación la altura hasta la tapa de concreto será de 56.67 m, la capacidad de almacenamiento de este silo será de 7,000 Ton.*

- ***Sala Eléctrica de Molino de Crudo.*** *-Este edificio se construirá en una superficie de 295.80 m², a base de zapatas corridas de concreto armado, firme de concreto, muros de block hueco, entrepiso de losacero, losa de azotea de concreto armado y cancelería de aluminio y cristal, dejando las preparaciones para los pasos de charolas y canalizaciones eléctricas. La altura que tendrá esta sala es de 8.00 m.*

CALCINACIÓN:

- ***Chimenea de Filtro.*** *- Esta instalación será desplantada en una superficie de 25.33 m², su cimentación será a base de una losa de cimentación de concreto armado y a base de placa metálica auto soportada, incluyendo plataformas y escaletas para su mantenimiento contando con la preparación para la conexión del ventilador, la altura de la chimenea es de 53.145 m.*

- ***Ventilador de Filtro de Bolsas.*** *-Este edificio esta desplantado en una superficie de 96.75 m², sobre una base de concreto armado con las preparaciones para recibir la estructura metálica que soportara el ventilador para poder hacer la conexión con la Chimenea y el Filtro de Bolsas y tendrá una altura aproximada de 15 m.*

- ***Filtro de Bolsas.*** *-Este edificio se desplantará en una superficie de 321,28 m² y su cimentación será a base de zapatas aisladas, un firme de concreto armado con la preparación para recibir la estructura metálica que soportara el filtro, el cual contara con la preparación para el soporte del transportador de polvo recuperado, y tendrá una altura de 22.00m.*

- ***Precalentador.-*** *Este edificio se desplantara en una superficie de 518.21 m. y su cimentación se realizara a base de pilas, una plataforma de desplante de concreto armado, con la preparación para recibir la estructura principal que serán columnas trabes losas de entrepisos de concreto armado, con la preparación para recibir las bases metálica que soportaran los*

ciclones, este edificio tendrá adosado un cubo de escaleras y un elevador y tendrá una altura de una altura máxima hasta en ducto descendente de 126.80 m.

- ***Sala eléctrica del Precalentador.*** *-Se desplantará en una superficie de 265.51 m², y su cimentación de la sala será a base de zapatas aisladas, columnas, entrepiso y losa de azotea de concreto armado, los muros serán de block hueco acabado aparente y cancelería de aluminio y cristal, dejando las preparaciones para las charolas eléctricas y tableros de control, así como la preparación para recibir los transformadores con sistema seco. Tendrá una altura de 7.60 m.*

- ***Horno de Calcinación No. 10.-*** *la cimentación cera de dos bases de concreto armado y se desplantaran en una superficie de 20.09 m², en estas plataformas se dejarán las preparaciones para recibir estructura metálica para plataformas y equipos del horno, su altura es de 5.5 m, está construido a base placas metálicas y con un diámetro de 4.40 m, una longitud de 60 m, contara con 14 ventiladores para enfriamiento de la chapa del horno.*

- ***Enfriador.*** *- Se desplantará sobre una losa de cimentación de 785.56 m², con la preparación para recibir la estructura principal columnas, trabes y entrepiso a base de concreto armado en este edificio se lleva el proceso de bajar la temperatura al Clinker, también cuenta con la preparación que recibirá a los ductos en el proceso de desempolvado y las chimeneas de gases. Los muros de planta baja serán de concreto y el planta alta y cubierta de lámina metálica.*

- ***Ventilador del enfriador.*** *- Este edificio se desplantará en una superficie de 218.16 m², y la estructura principal será a base de concreto armado con la preparación para recibir la estructura metálica en donde se fijará el ventilador, los ductos de placa metálica se instalarán plataformas de mantenimiento a los equipos.*

- ***Intercambiador de aire - aire.*** *- este edificio se desplantará en una superficie de 98.39 m² y su cimentación será a base de zapatas aisladas con la preparación para recibir la estructura metálica que recibirá entrepisos de concreto armado, el equipo, los ductos de placa y escaleras para plataformas de mantenimiento y tendrá una altura de 36.43 m al centro del ducto.*

- ***Ducto de aire 4°.*** *- La cimentación de este será a base de zapatas aisladas con la preparación para recibir la estructura metálica que soportara al ducto el cual está fabricado de placas metálicas y tendrá una longitud de 128.00 m. La altura que tendrá el ducto será de 3.00 m. del nivel de piso terminado al centro del ducto.*

CLINKER:

- ***Bases de transporte de Clinker.*** *- Este transporte está elaborado a base de estructura metálica con un ancho de 3.60 m por una altura de 3.80, sus muros y cubierta estarán forrados de lámina, su base será metálica con la preparación de recibir los rodillos que recibirán la banda encargada de transportar el Clinker del enfriador al silo, para su mantenimiento tendrá paralelo a la banda un andador, la inclinación de este transporte es de 31°con una longitud de 94.25 m.*

- ***Silo de Clinker.*** *- Este edificio tendrá un desplante de 1,017 m², su cimentación será de zapatas corridas y sus muros serán a base de concreto armado la elaboración de los muros será con un sistema de cimbra deslizante, la altura es de 47.40 m, y una capacidad de 30,000 Ton. El silo tendrá la preparación de la estructura metálica para recibir el transporte de Clinker y la salida del transporte que llegará a la tolva de Clinker verde.*

- ***Tolva de Clinker verde.*** *- Este edificio será desplantado en una superficie de 65.00 m², y su cimentación será a base de zapatas aisladas entrepisos a base de concreto armado, con la preparación de recibir la estructura metálica que soportará la Tolva de Clinker Verde que será*

elaborada de placa metálica, el edificio contará con una altura de 35.40 m. a nivel de piso terminado (N.P.T. 0.000) tendrá una altura libre de 4.0 m para la carga de camiones.

- ***Torre de transferencia.*** *- Este edificio será desplantado en una superficie de 36.24 m², su cimentación será a base de zapatas aisladas con la preparación de recibir la estructura metálica que soportar la torre, en ella se contará la preparación del cambio de bandas la que sal del Silo de Clinker a la torre y la que estará llegando hasta el almacén existente de Clinker.*

Combustibles:

- ***Bases de transporte de combustibles alternos sólidos.*** *- Este edificio estará desplantado en una superficie de 29.90 m², a base de zapatas aisladas de concreto armado con la preparación de recibir la estructura metálica que soportará el transportador con la preparación de recibir los rodillos en donde se colocará la banda encargada de llevar los combustibles al precalentador, este transportador está cubierto con lámina metálica tipo media caña a lo largo 335.50 m y una altura de 43.700 m. paralelamente tendrá un andador para su mantenimiento.*

- ***Bases de Molino de Coque de Petróleo.*** *- Este edificio estará desplantado en una superficie de 6.00 m², a base de concreto armado con la preparación de recibir la estructura metálica que soportará el transportador encargado de llevar el coque del Almacén existente al Molino de Coque.*

- ***Molino de Coque.*** *- El edificio será desplantado en una superficie de 951.21 m², a base de pilas de concretos entrepisos de concreto armado con la preparación de recibir los equipos para el proceso de molienda, se instalarán dos tolvas una con capacidad de 100.00 m³ una para coque fino y otra de coque en greña, un filtro de proceso, un cuarto de compresores, el molino vertical y dentro de esta superficie estará su sala eléctrica base de muros de block y losa de concreto armado con cancelería de aluminio y cristal.*

- ***Ciclones del molino de Coque.*** *- Este edificio estará desplantado en una superficie de 160.74 m², su cimentación es a base de pilas y una plataforma de concreto armado para recibir los equipos encargados de recuperar los polvos*

- ***Tolvas de coque de petróleo para Precalentador y Calcinador.*** *- Estos edificios estarán desplantados en una superficie de 56.67 m², cada uno su cimentación será a base de una losa de cimentación con la preparación de recibir la estructura que soportará la tolva fabricada a base de placa metálica con una capacidad de 240.00 m³ cada una.*

La cantidad de movimientos de tierra se describe en la siguiente Tabla:

Obra Civil			
Área	***Ejecución***	***Cantidad***	***Max. Personal***
Excavación	*9.90 meses*	*43,315 m3*	*556 personas*
Concreto	*12.20 meses*	*21,534 m3*	
Acero	*9.67 meses*	*3,828 ton.*	*225 personas*

Fuente: Promovente, 2018.

Para la etapa de cimentación no se utilizará agua, debido a que se empleará material premezclado, sin embargo, se empleará agua para la humectación de caminos dentro del área de obra teniendo un estimado de 15 a 20 m3 por día.

Tomando como base la información indicada el uso de agua potable para consumo humano se ha estimado en 2.0 Lts por día por trabajador y el agua de uso sanitario en alrededor de 15.0 Lts por

persona, haciendo un total de 226.00 m³ durante los 30 meses que se ha estimado la duración de la obra.

Para la construcción del proyecto se ha estimado el empleo de 4 grúas tipo torre, 4 grúas móviles de 60 a 400 ton, 4 trascabos , flota de camiones de volteo para el retiro de material producto de la excavación y escombro, 8 revolvedoras, bombas para concreto, compresores móviles, de acuerdo con las necesidades de construcción, mencionando que el proceso constructivo de los edificios principales es a través de concreto deslizado, así mismo se tendrán diferentes vehículos utilitarios (autos y camionetas tipo pick up) que darán servicio al personal y para el acarreo de equipos y secciones de maquinaria que lo amerite, el traslado interno de secciones prefabricadas se realizara de acuerdo a las dimensiones por medio de plataformas de cama baja que cubrirán un trayectoria no mayor a 500m dentro de la misma planta.

Todos los vehículos automotores que se utilizaran contaran con los documentos que avalen su uso en relación con las emisiones contaminantes (verificación) siempre y cuando sea requisito de la autoridad y estarán sujetos a las disposiciones ambientales vigentes.

Para la fabricación estructuras metálicas, ductos, tolvas, armados metálicos y trabajos en campo se utilizaran maquinas soldadoras de arco eléctrico y autógenas con el uso de gases industriales tomando las medidas de seguridad que en cada caso procedan, los residuos de la soldadura se compilaran en contendores de 200 lts y serán puestos a disposición para su destrucción final, cabe hacer mención que estas escorias pueden ser utilizadas como materia prima o agregado para la fabricación de cemento.

El equipo a emplear se describe en la siguiente tabla:

Tabla 5 Equipo y/o maquinaria a emplear durante las actividades constructivas.

Maquinaria	***Energía***	***Generación de contaminantes***		
Grúas tipo torre	*Eléctrica*	*Ruido*	*Aceites y textiles Impregnados*	*El ruido se mantendrá dentro de los límites permitidos para la industria pesada,* *La emisión de gases de los vehículos automotores estará dentro de los parámetros de control de emisiones regulado por la autoridad en la materia.* *La disposición final de aceites residuales y textiles impregnados se realizará en los hornos existentes de acuerdo a los procedimientos específicos para ello.*
Grúas Móviles	*Diesel*	*Ruido y gases de combustión*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Bombas de concreto	*Gasolina*	*Ruido y gases de combustión*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Compresores	*Eléctricos*	*Ruido*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Camión de volteo	*Diesel*	*Ruido y gases de combustión*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Automóviles y pick up	*Gasolina*	*Ruido y gases de combustión*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Pipas	*Diesel*	*Ruido y gases de combustión*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Revolvedoras	*Diesel*	*Ruido y gases de combustión*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Trascabos	*Diesel*	*Ruido y gases de combustión*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Montacargas	*Diesel/ Gasolina*	*Ruido y gases de combustión*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Soldadoras	*Eléctricas*	*Ruido*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Cortadoras	*Eléctricas*	*Ruido*	*Aceites y textiles Impregnados*	
Roladoras	*Eléctricos*	*Ruido*	*Aceites y textiles Impregnados*	

Fuente: Promovente, 2018.

Etapa de Operación y Mantenimiento.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TIPO DE SERVICIOS Y/O PRODUCTOS QUE SE BRINDARÁN EN LAS INSTALACIONES;

Los servicios requeridos para la operación y mantenimiento de la Unidad de Calcinación No. 10, Molinos de Crudo y Molino de Coque son:

1. *Suministro de agua potable para consumo humano*
2. *Suministro de agua para servicios sanitarios (2 servicios)*
3. *Suministro de combustibles, gas natural, coque de petróleo y combustibles alternos solidos*
4. *Servicios generales de limpieza de oficina y áreas de trabajo, jardinería.*
5. *Suministro eléctrico de fuerza y control*
6. *Mantenimiento eléctrico, mecánico y de edificios.*

TECNOLOGÍAS QUE SE UTILIZARÁN, EN ESPECIAL LAS QUE TENGAN RELACIÓN DIRECTA CON LA EMISIÓN Y CONTROL DE RESIDUOS LÍQUIDOS, SÓLIDOS O GASEOSOS;

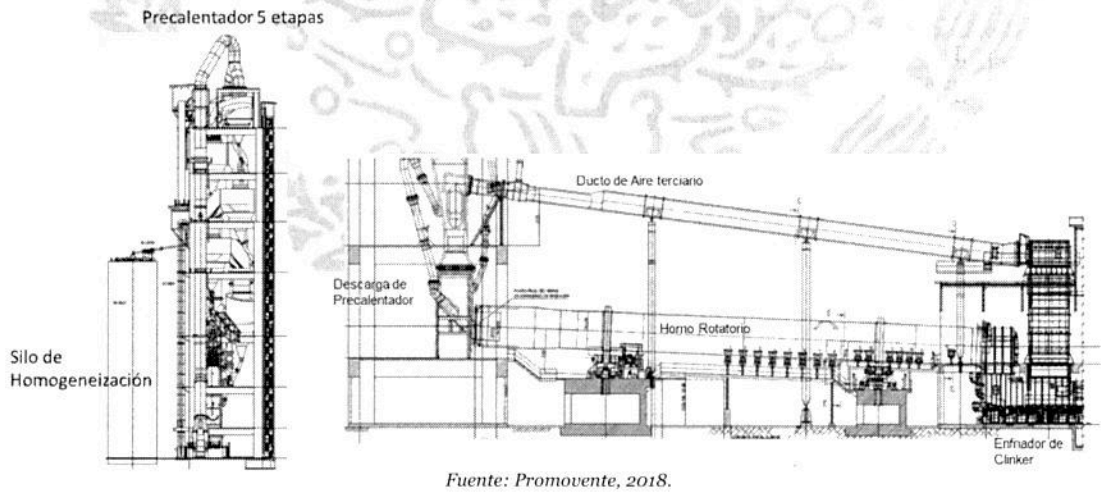
Primeramente, se hace patente que la Unidad de Calcinación No. 10 cuenta con tecnología de punta que reduce de manera significativa el consumo de energía para la producción de Clinker como se puede observar en la siguiente gráfica.

Figura 2.- Consumo de combustible por horno existente y proyectado

Fuente: Promovente, 2018.

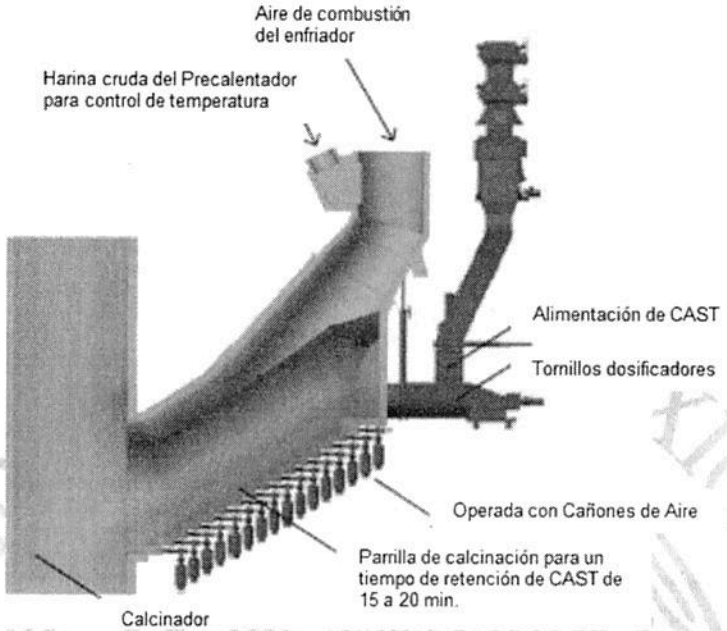
Teniendo un precalentador de 5 etapas que tiene un intercambio de calor más eficiente entre el material y los gases generados en la combustión, contando con un horno corto de 2 apoyos, un combustor instalado en el calcinador el cual está diseñado para el uso de combustibles formulados a partir de desechos industriales reduciendo el consumo de derivados del petróleo, coadyuvando a la reducción de desechos industriales y urbanos mejorando el entorno social de la comunidad, todo bajo la vigilancia del cumplimiento de la normatividad aplicable a cada caso.

Figura 3 Precalentador de 5 etapas, horno rotatorio con alta recuperación de calor en Aire caliente proveniente del enfriador.



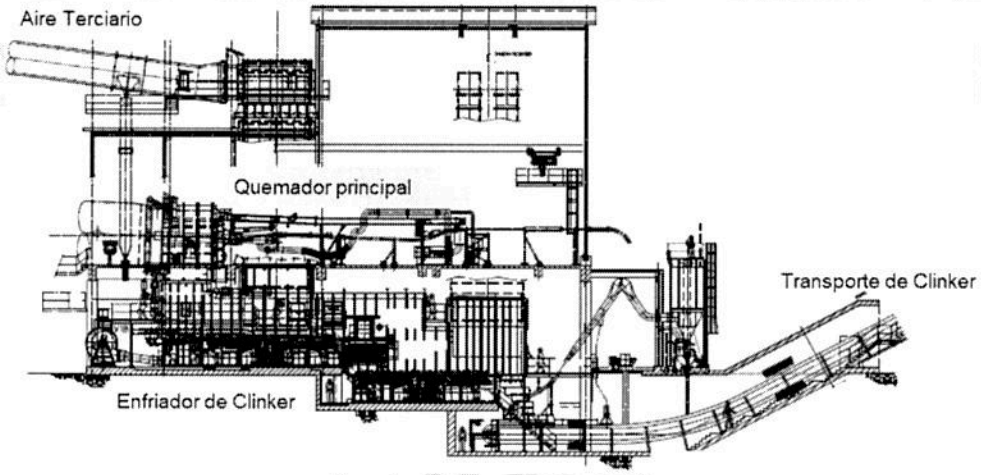
Fuente: Promovente, 2018.

Figura 4 Combustor para utilizar Combustibles Alternos Solidos Triturados (CAST).



Fuente: Promovente, 2018.

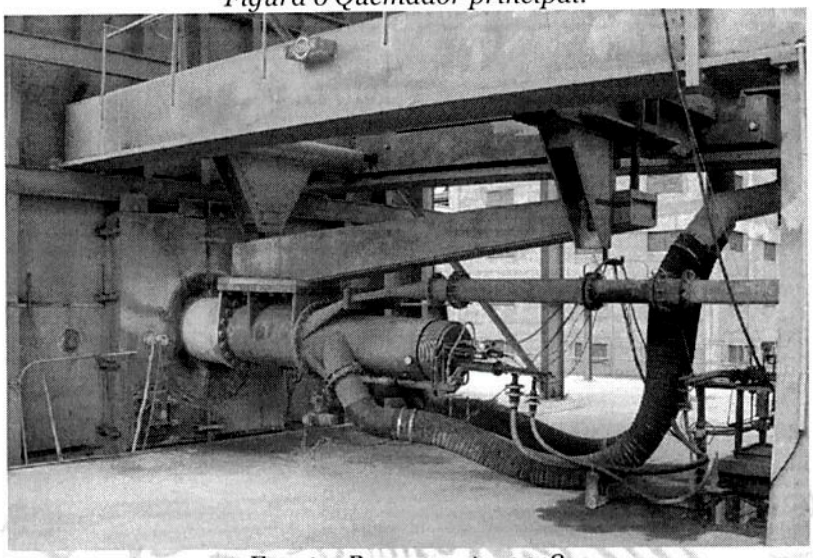
Figura 5 Enfriador de bajo consumo 2.1 Kg Aire/Kg Clinker, provee el Aire Secundario y Terciario al Horno.



Fuente: Promovente, 2018.

Así mismo se tiene un quemador multicanal que nos permite utilizar combustibles tradicionales como gas natural, coque de petróleo y combustibles alternos, de manera particular o conjunta, contando con tecnología de punta que nos permite tener una mejor combustión al incorporar el sistema de distribución de aire multicanal mejorando con ello la potencia de la flama haciendo más eficiente el proceso de Clinkerización.

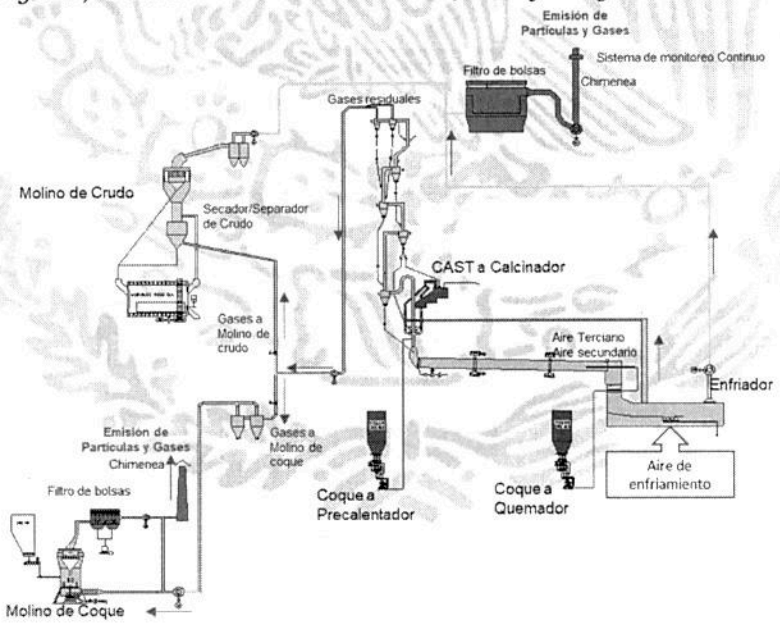
Figura 6 Quemador principal.



Fuente: Promovente, 2018.

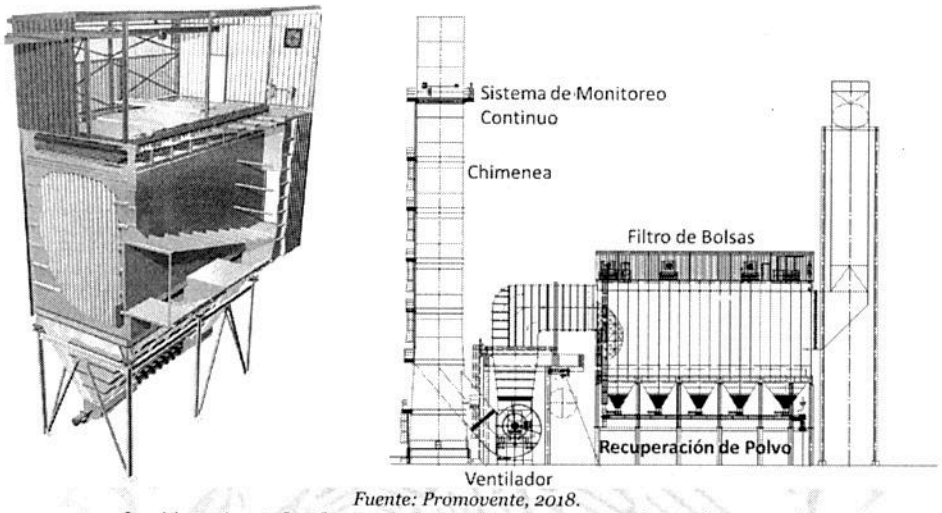
Como se ha mencionado uno de los partes más importantes dentro del proceso de Producción de Clinker es la reutilización de los gases de combustión para el secado de materias primas y coque de petróleo esto nos permite evitar el uso de combustibles para generar el calor requerido para el secado de materiales como se puede ver en el siguiente esquema de flujo.

Figura 7 Unidad de calcinación No. 10, manejo de gases calientes.



Fuente: Promovente, 2018.

Como se puede observar de manera general se tienen una generación de emisión de partículas y gases como se ha mencionado con anterioridad siempre bajo la vigilancia de los niveles de emisión y un estricto control operativo, utilizando tecnología de punta en el filtro y sistemas de monitoreo.

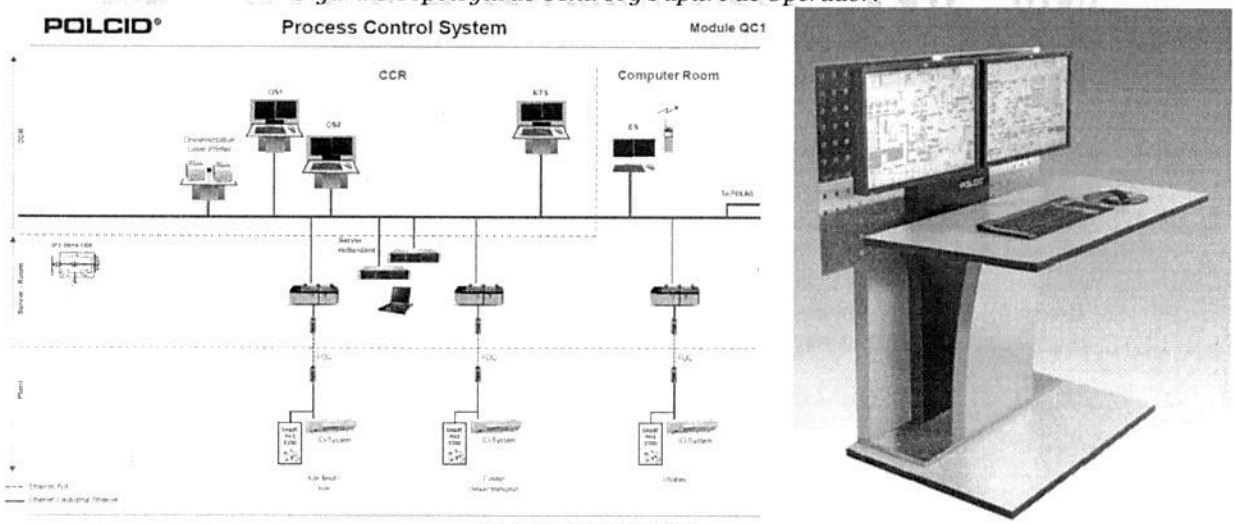


Fuente: Promovente, 2018.

El filtro con una relación Aire tela de 1.16 m³/m²/min con un área de aproximadamente 13,000 m² de material filtrante de fibra de vidrio con cubierta de teflón, garantizan una emisión por debajo de la norma entre 10-15 mg/Nm.

El sistema de monitoreo continuo con capacidad de analizar los siguientes gases CO + O2 + NO + NO2 + SO2 + HCL + CH4 + H2O + TOC, enviaran alarmas a los responsables de operación a través del sistema de control especializado para cada unidad ubicado en el área de control central y se tomen las acciones pertinentes y al responsable del suministro de combustible para su adecuación operativa previniendo en medida de lo posible estas las variaciones desde la preparación de CAST mediante análisis de laboratorio previos a la incorporación al sistema de calcinación.

Figura 8 Topología de Control y Pupitre de Operador.



Fuente: Promovente, 2018.

En relación a residuos líquidos, la unidad de calcinación y los molinos de Crudo y Coque No tienen generación alguna.

VOLUMEN Y TIPO DE AGUA A UTILIZAR (CRUDA Y/O POTABLE) Y SU FUENTE DE SUMINISTRO;

El agua de enfriamiento lleva un proceso químico para suavizarla y evitar incrustaciones en la tubería y equipos de proceso.

	Agua de Enfriamiento	**Recirculación**	**Consumo**	**Origen**
Unidad de Calcinación	29.7 m3/hr	115.9 m3/hr	2.4 m3/hr	Pozo 5 (concesionado)
Molino de Crudo	60 m3hr			
Molino de Coque	28.6 m3/hr			

Fuente: Promovente, 2018.

El uso de agua de proceso no se considera ya que los equipos involucrados NO requieren del suministro de agua para la Operación.

	Agua de Potable	**Recirculación**	**Consumo**	**Origen**
Unidad de Calcinación	40 Lt/día	-0-	80 lts/día	Pozo 5 (concesionado)
Molino de Crudo	40 Lt/día			
Molino de Coque	No aplica			

Fuente: Promovente, 2018.

El agua de potable para servicios sanitarios se utiliza en los servicios colocados en los edificios del precalentador y Molino de Crudo, el agua residual se envía por medio del drenaje a la planta de tratamiento existente.

INSUMOS, TIPO Y CANTIDAD DE COMBUSTIBLE Y/O ENERGÍA NECESARIA PARA LA OPERACIÓN;

Suministro de energía Eléctrica:

- *Alta tensión para equipos superiores a 350 Kw*
- *Baja tensión Para motores de 0 a 350 Kw*

Suministro de combustibles:

- *Gas Natural, se estima un consumo aproximado de 14 m3/hr, suministrado por PEMEX.*
- *Coque de Petróleo, con un consumo de 87.1 Kg de coque por tonelada de Clinker, teniendo un volumen aproximado de 14 t.p.h.*
- *Combustibles alternos solidos formulado: el equipo tiene la capacidad de poder sustituir hasta el 50% del calor total utilizado en la unidad de calcinación, lo que equivale a unas 7-9 t.p.h. dependiendo de la formulación del CAST y el poder calorífico de los componentes*

MAQUINARIA Y EQUIPO (INCLUYENDO PROGRAMA DE MANTENIMIENTO);

En la operación del sistema NO se emplea maquinaria ajena al proceso. En labores de mantenimiento el empleo de maquinaria queda restringido al transporte de piezas de gran magnitud o peso, ya que en la mayoría de las tareas solo se emplean herramientas menores.
Estando sujeto a un programa de mantenimiento preventivo y correctivo que de manera general podrá ser de la siguiente manera.

COOPERATIVA LA CRUZ AZUL, S.C.L.
Gerencia de Nuevos Proyectos

Programa General de Mantenimiento

No.	DEPARTAMENTO	AREA Y FRECUENCIA				OBSERVACIONES
		MECANICA	ELECTRICA	CCI	OTRA	
1.-	**Tolvas**					
	Bandas Dosificadoras	S				
	Poidómetros	A				
	Motores y Equipos Eléctricos		A			Colectores de polvo, Dosificadores, Separadores de Metal, Rodillos, etc.
	Equipos Generales	B				Bandas, Ventiladores, rodillos etc.
	Instrumentación y Equipos de Control			S		Tableros
	Sistema de Lubricación	B				
2.-	**Molino de Crudo**					
	Reductores y Motores	B				
	Sistemas de Hidráulicos		A			
	Equipos Generales	B				Balanzas, Elevadores, Compuertas
	Instrumentación y Equipos de Control			S		
3.-	**Horno de Calcinación**					
	Transmisión	A				Motores y Reductores
	Ventiladores de enfriamiento		A			
	Llantas	A				
	Refractario	A				
	Instrumentación y Equipos de Control			S		Tableros
	Equipos en general	B				Deslizadores, Sopladores, Compresores, Elevadores de Cangilones, Compuertas, etc.
4.-	**Clinker**					
	Motores y Equipos Eléctricos		A			Colectores de polvo, Dosificadores,
	Equipos Generales	B				Bandas , Ventiladores, Compresores
	Instrumentación y Equipos de Control			S		
	Sistema de lubricación	B				
	Molino de Coque					
	Reductores y Motores	B				Colectores de polvo, Dosificadores,
	Sistemas Hidráulicos		A			
	Equipos Generales	B				Balanzas, Elevadores, Compuertas
	Instrumentación y Equipos de Control			S		Tableros

SIMBOLOGIA: **A= ANUAL** **B= BIMESTRAL** **S= SEMESTRAL**

Fuente: Promovente, 2018.

OTROS RECURSOS NATURALES QUE SE APROVECHEN Y SU PROCEDENCIA, TIPO DE MAQUINARIA Y EQUIPO;

En operación y mantenimiento NO se utilizan otros recursos naturales

TIPO Y CANTIDAD DE SUSTANCIAS Y MATERIALES QUE SE UTILIZARÁN Y ALMACENARÁN, ETC.;

Como parte de la operación no se requieren almacenar sustancias y materiales.

TIPO DE REPARACIONES A SISTEMAS, EQUIPO, ETC.;

Generalmente los equipos que pueden ser reparados son llevados a los talleres para su rehabilitación, en caso contrario se cambia la pieza y se manda a disposición final las piezas que son retiradas en un mantenimiento.

GENERACIÓN, MANEJO Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES (INDICAR EL VOLUMEN ESTIMADO DE AGUA RESIDUAL QUE SE GENERARÁ, SEÑALANDO ORIGEN, EMPLEO QUE SE LE DARÁ, VOLUMEN DIARIO DESCARGADO, SITIO DE DESCARGA);

Este proceso no genera la descarga de aguas residuales.

EN CASO DE GENERAR LODOS, ESPECIFICAR ORIGEN, COMPOSICIÓN ESPERADA, VOLUMEN GENERADO POR MES, SITIO DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y DISPOSICIÓN FINAL
Este proceso No genera Lodos.

Otros insumos.

Sustancias o materiales no peligrosos
NO se tiene consumo de sustancias No Peligrosas

Sustancias o materiales peligrosos
NO se tiene consumo de sustancias Peligrosas

Descripción de Obras Asociadas al Proyecto.
Las obras asociadas a la Unidad de Calcinación No. 10 serán por una parte la instalación de:

- *Ampliación de la Subestación Eléctrica y red de distribución*
- *Urbanización para la captación de aguas pluviales del área del proyecto*
- *Almacenamientos y talleres de armado y pre-montajes temporales*
- *Sanitarios para obra descargado las aguas residuales a la red hidrosanitaria de planta para su tratamiento.*
- *Comedor provisional para obra.*
- *Ampliación de la sala de control.*

Etapa de Abandono del Sitio.
Se estima una vida útil de 50 años para la Unidad de Calcinación No. 10; sin embargo, con un adecuado mantenimiento se puede prolongar la vida útil.

Por otra parte, la instalación proyectada estará edificada de acuerdo a la normatividad y control de calidad vigente, por lo que se considera a esta instalación como definitivas, por lo que no existe la posibilidad de abandono del sitio de forma premeditada.

Generación, Manejo y Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos y Emisiones a la atmósfera.

Durante la construcción de la Unidad de Calcinación No. 10, se generarán los siguientes residuos; residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial; así como aguas residuales y emisiones a la atmósfera, lo cual se detalla a continuación en las siguientes tablas:

Tabla 6 Generación de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.

Etapa	Tipo de residuo	Volumen Generado	Manejo y Forma de Almacenamiento	Métodos de Disposición Final
Preparación del sitio	Material de despalme, el cual está conformado por material Edáfico	1,400.00 m^3	Se utilizará parte del residuo para compensar aquellas áreas donde el predio presenta desniveles	Conformación de áreas Disposición en sitio autorizado
	Residuos sólido urbanos correspondientes a los desechos de comida y envolturas de alimentos o envases de bebidas que ingirieron los trabajadores	150kg de residuos por día, tomando en cuenta que son 556 trabajadores al día en el pico más alto	Se colocarán en tambos que estarán correctamente identificados y luego se depositarán en contenedores de 200 L.	Deberán ser recolectados y llevados a sitios de disposición final oficiales por una empresa autorizada para este fin.

Construcción	*Residuos sólidos urbanos y de manejo especial como son bolsas de papel, trozos de madera, alambre, pedazos de varilla de acero, etc.*	*130 kg por día. tomando en cuenta que son 800 trabajadores al día en el pico más alto*	*Se almacenarán a granel y en tambores de 200 L debidamente etiquetados*	*Recolección por empresas autorizadas*
Operación	*En esta etapa, únicamente se generará papel de escritorio y papel sanitario.*	*No Aplica*	*No Aplica*	*No Aplica*

Fuente: Promovente, 2018.

Tabla 7 Generación de Residuos Peligrosos.

Etapa	***Fuente Emisora***	***Volumen Generado***	***Características de los elementos que se generaran***	***Cuerpo Receptor Final***
Preparación del sitio	*En esta etapa no se generan residuos peligrosos*	*No Aplica*	*No Aplica*	*No Aplica*
Construcción	*Entre los principales residuos destacan; trapos impregnados de aceite, grasas, envases que contuvieron aceites, grasas y lubricantes; así como botes de pintura*	*200 kg. semanales*	*Se depositarán en recipientes metálicos de 200 L de capacidad, los cuales estarán debidamente identificados y se tendrá un almacén provisional donde se colocarán dichos contenedores.*	*Se entregarán a empresas autorizadas por la SEMARNAT, solicitando el manifiesto de entrega, transporte y disposición final de los residuos entregados.*
Operación	*Durante el mantenimiento de los equipos se generarán trapos impregnados de aceite, envases que contuvieron residuos peligrosos, lámparas fluorescentes y aceite lubricante gastado.*	*30 kg semanales*	*Se depositarán en recipientes metálicos de 200 L de capacidad, los cuales estarán debidamente identificados*	*Se entregarán a empresas autorizadas por la SEMARNAT, solicitando el manifiesto de entrega, transporte y disposición final de los residuos entregados.*

Fuente: Promovente, 2018.

En las diferentes etapas del proyecto se generarán aguas residuales en los siguientes puntos:

Tabla 8 Aguas Residuales.

Etapa	***Fuente Emisora***	***Volumen Generado***	***Características de los elementos que se generarán***	***Cuerpo Receptor Final***
Preparación del sitio y Construcción	*Generación de aguas residuales de los servicios sanitarios de los trabajadores y provenientes del comedor.*	*3200 L/día considerando 800 trabajadores con un consumo máximo de 4 lts/día.*	*Materia orgánica, grasas y aceites de tipo comestible, sólidos sedimentables*	*Descarga al sistema de drenaje existente de la planta.*
Operación	*Generación de aguas residuales provenientes del sanitario.*	*160 lts/día considerando 40 trabajadores con un consumo máximo de 4 lts/día.*	*Materia orgánica, sólidos sedimentables*	*Descarga al sistema de drenaje existente de la planta.*

Fuente: Promovente, 2018.

Las emisiones a la atmósfera que se generarán durante la realización del proyecto se tienen las siguientes:

Tabla 9 Emisiones a la Atmósfera y Ruido.

Etapa	***Tipo de Emisión***	***Fuente de Generación***	***Número de horas de emisión por día y su periodicidad.***

Preparación del sitio y Construcción	*Partículas sólidas suspendidas (polvo)*	*Producto de las actividades de limpieza y despalme del sitio; así como por el tránsito de vehículos y maquinaria y por el acarreo de materiales granulares en camiones de volteo*	*6 h/día de manera periódica.*
	Gases de combustión	*Generados por la combustión de gasolina y diésel utilizados por la maquinaria y equipo; así como también provenientes de los escapes de los vehículos del contratista, etc.*	*8 h/día de manera continua.*
	Ruido	*Producido tanto por la maquinaria y el equipo de construcción, así como por los camiones transportadores de material.*	*6 h/día de manera periódica.*
Operación	*Ruido*	*El ruido que se generará durante la operación de la Unidad de Calcinación No. 10.*	*Los equipos contaran con atenuadores de ruido.*

Fuente: Promovente, 2018.

Infraestructura Adecuada para el Manejo y Disposición Adecuada de los Residuos.

A continuación, se describe la infraestructura con la que se contará para el manejo y disposición de los residuos:

Tabla 10 Infraestructura para el Manejo y Disposición de los Residuos.

Etapa	***Infraestructura Requerida***
Manejo y Disposición de residuos Sólidos Urbanos y Manejo Especial	
Preparación del Sitio y Construcción	• *Los residuos producto de las actividades de la limpieza y despalme durante la preparación del sitio; serán transportados y por empresas contratadas para dichos fines trasladándolos a lugares autorizados por las autoridades correspondientes.* • *Los residuos sólidos urbanos generados; serán transportados y dispuestos a consideración para su reutilización o disposición final de acuerdo los protocolos de la empresa.* • *En el caso de los residuos de manejo especial que se generarán durante la construcción, se contará con la recolección por parte de las mismas empresas autorizadas y llevados a reciclado o disposición final a un lugar autorizado.*
Manejo y Disposición de Residuos Peligrosos	
Construcción	*No se tiene una generación de residuos sólidos peligrosos.*
Operación y Mantenimiento	*Se contará con un almacén permanente, con la finalidad de almacenar los recipientes de residuos peligrosos generados, y posteriormente, se realizará el transporte y disposición final de estos residuos por la misma empresa para su co-procesamiento.*
Manejo y Disposición de Aguas Residuales	
Preparación del sitio y Construcción	*Se utilizarán los sanitarios de la Planta, los cuales están conectados al drenaje interno y este a su vez al sistema de tratamiento de aguas residuales con el que se cuenta actualmente.*
Operación	*Las aguas residuales generadas por el sanitario serán conducidas al drenaje interno y este a su vez al sistema de tratamiento de aguas residuales con el que se cuenta actualmente.*
Etapa	***Infraestructura Requerida***
Control para la minimización de Emisiones a la Atmósfera	
Preparación del sitio y Construcción	• *En el caso de las partículas sólidas suspendidas producto de las actividades de limpieza del sitio; así como por el tránsito de vehículos y maquinaria y por el acarreo de materiales granulares en camiones de volteo; se deberá mantener húmedas las superficies de rodamiento, mediante el riego sistemático con agua tratada a través de pipas, además de que se cubrirán con lonas las cajas de los camiones de volteo siempre que transiten cargados.* • *Se verificará por parte de la empresa que el contratista tenga en óptimas condiciones sus equipos y vehículos, para lo cual se solicitaran los programas de mantenimiento de las unidades que operen en el desarrollo del proyecto.*

Operación	*Para la minimización de las emisiones de la Unidad de Calcinación No. 10 proyectada se contará con un programa de mantenimiento para mantener en óptimas condiciones los equipos.*

Fuente: Promovente, 2018..."

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

7. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo dispuesto en la fracción III del Articulo 12 del REIA, que establece la obligación de la **promovente** de un **proyecto**, el incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto**, con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia de impacto ambiental, y en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

   En este sentido, una vez revisado el contenido correspondiente al Capítulo III de la MIA-P, se encontró que el **proyecto** se ubica en el municipio de Tula de Allende, estado de Hidalgo y se encuentra regulado por los siguientes instrumentos normativos ambientales:

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

Que de acuerdo a la revisión y análisis realizado por esta Delegación Federal, de la información exhibida por la **promovente**, se tiene que el **proyecto** se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) XXIX, que cuenta con política ambiental de **Aprovechamiento** la cual se establece que *"...se aplica en general cuando el uso de suelo es congruente con su vocación natural y se refiere al uso de los recursos naturales desde la perspectiva de respeto a su integridad funcional, capacidad de carga, regeneración y funcionamiento de los geosistemas, a lo que debe agregarse que la explotación de los recursos deberá ser útil a la sociedad y no impactar negativamente al ambiente..."* Uso predominante: Agrícola; Uso compatible: Pecuario, Turismo alternativo y Ecológico; **Uso condicionado:** Urbano, **Industrial, infraestructura** y Minero, en específico le aplican los criterios ecológicos de Industria y Equipamiento e Infraestructura In1, In6, In7, In16, Ei5, que establecen:

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

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

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

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

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

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

- El **Proyecto** de acuerdo a lo señalado por los criterios In1 y Ei5 del POETEH, al ser parte del proceso de producción del cemento y someterse al PEIA mediante una MIA-P se cumple con estos criterios ecológicos.
- El **proyecto** no se contrapone con el criterio In6, toda vez que las instalaciones de la empresa Cooperativa La Cruz azul fueron construidas con anterioridad a la promulgación de la LGEEPA y su REIA, así como del POETEH por lo tanto no es aplicable a la construcción de la nueva línea de calcinación, su operación, mantenimiento y abandono de la misma; por lo que no se trata de una nueva industria cementera.
- **El proyecto es** coherente con el criterio In16, toda vez que se ubicara dentro de las instalaciones de la empresa cementera, de acuerdo a la información que presenta la **promovente**, por lo que no se colocará fuera del polígono que posee la empresa, el cual se considera como un corredor de uso industrial.
- El **proyecto**, se desarrollará en un área previamente impactada por actividades antropogénicas ligadas al desarrollo de las actividades de la empresa, por lo que no implica el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en zonas áridas, toda vez que no existe vegetación forestal.
- No serán afectados ejemplares de flora y fauna de especies sujetas a alguna categoría de riesgo o endémicas, de acuerdo con lo que señala la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que se refiere a la "Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio –Lista de especies en riesgo", ya que se localiza dentro de las instalaciones de la planta, por lo que los componentes ambientales existentes han sido impactados anteriormente actividades antropogénicas vinculadas al desarrollo de la industria cementera, aun y cuando realicen la remoción de plantas de ornato e individuos arbóreos plantados en sus áreas verdes.

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

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

Con el apoyo del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se observa que el **proyecto** se localiza en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 18 "Corredor Urbano Tula Tepeji" con Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable** la cual "*...se refiere a la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por períodos indefinidos...".*, y **Lineamiento Ecológico** que señala: "*...A corto y mediano plazo se consolida como un centro de población urbano de densidad media a alta con posibilidades de desarrollo de actividades turísticas, regulado por un plan de desarrollo urbano....".;* contemplando como **Uso compatible**: **Turismo (TU); Uso Incompatible**: Área Natural Protegida, Área Natural, Ganadería, Urbano, , Forestal Maderable, Forestal No Maderable, Acuícola rustico y Acuícola Tecnificado; **Uso condicionado:** Urbano, **Industria,** Agricultura de Riego y Agricultura de Temporal.

De lo anterior, se observa que le son aplicables criterios ecológicos de **Industria e infraestructura:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- El **Proyecto** da cumplimiento a lo señalado por el criterio Ind6 del POETRTT, toda vez que el **proyecto** se pretende instalar dentro del polígono de la empresa "Cooperativa La Cruz Azul"; la cual manifiesta que prevé que todos los residuos que se generen serán manejados de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial propuesto por la **promovente**.
- El **Proyecto** da cumplimiento a lo señalado por el criterio Ind7 del POETRTT, toda vez que según la información presentada por la **promovente**, la operación del **proyecto** implica la reducción de emisión de contaminantes pues empleara equipo de alta tecnología, y prevé que las emisiones sean menores que las que actualmente presentan las líneas de calcinación existentes y en operación en la planta, sin embargo asegura que dará cumplimiento a la NOM-085-SEMARNAT- 2011.
- El **proyecto** no se contrapone con el criterio Ind8 del POETRTT, toda vez que la **promovente** manifiesta que dará cumplimiento a dicho criterio y realizará los trámites respectivos.
- **El proyecto** es coherente con el criterio Ind17 del POETRTT, toda vez que la **promovente** manifiesta que realizará los reportes correspondientes a la generación de residuos, de conformidad con la legislación ambiental aplicable, durante la instalación, operación y abandono de la línea de calcinación, así como de la planta en general.
- **El proyecto** es coherente con el criterio Ind26 del POETRTT, en virtud de que en la planta cementera ya existen líneas de calcinación en operación y de acuerdo con la información presentada en la MIA-P no implica el manejo de sustancias altamente riesgosas, así como por su ubicación de una zona industrial, no implica riesgo para áreas urbanas y comerciales, ni afectación a zonas de restauración y conservación de recursos naturales.
- **El proyecto** es coherente con el criterio Ind27 del POETRTT, en virtud de que el **proyecto** prevé la utilización de equipos de alta eficiencia y para el control de emisiones, y se manifiesta que el **proyecto** dará cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas Aplicables, mostrando que esta línea de calcinación tendrá mayor eficiencia tanto energética como de producción de cemento, así como de la disminución de emisiones en comparativa con la líneas existentes en operación.
- **El proyecto** es coherente con el criterio Inf6 del POETRTT, en virtud de que la línea de calcinación, pretende mejorar los procesos de producción de la planta como parte de la infraestructura existente para la producción de cemento al interior de las instalaciones del complejo de la empresa.

Existe congruencia del **proyecto** con la política ambiental de aprovechamiento sustentable, tomando en cuenta que se ubica dentro de las instalaciones de la planta, y al localizarse dentro de la UGA 18 "Corredor Urbano Tula Tepeji". En este sentido, se observa que la actividad Industrial, específicamente la que implica la instalación, operación mantenimiento y abandono de la línea de calcinación, como parte de la industria del cemento, es una actividad permitida. Asimismo, toda vez

que se localiza al interior de las instalaciones de la empresa Cooperativa La Cruz Azul, el **proyecto,** no contraviene con el lineamiento ecológico establecido, ya que es una actividad de la industria del cemento, la cual es una actividad condicionada para llevarse a cabo y se encuentra contemplada dentro del POETRTT.

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

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

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

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

D) PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULA DE ALLENDE, ESTADO DE HIDALGO, (PMDUTAH)

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

Que de acuerdo con el análisis de la información presentada en los planos anexos a la **MIA-P**, se observa que el **proyecto** se localiza dentro del polígono denominado "Industria del Cemento (IN-C)", referente al polígono de la empresa, plenamente identificado, por lo que esta Delegación Federal, observa que el PMDUTAH lo señala como áreas de desarrollo industrial, en virtud de la preexistencia de la industria cementera.

Por lo anterior, y en virtud de que el **proyecto** pretende la instalación, operación, mantenimiento y abandono de una nueva línea de calcinación como parte de la infraestructura existente en la planta cementera ya instalada y en operación, y que con base en lo establecido en el POETEH, según lo indica el PMDUTAH, el uso de suelo que ocupan las instalaciones de carácter industrial y cementera, son denominados como "Suelos No Urbanizables", restringidos para asentamientos

humanos; no se contrapone ni se prohíbe la continuidad de las actividades de la industria cementera que actualmente desarrolla la **promovente**, por lo tanto se considera que puede desarrollar el **proyecto** en las condiciones señaladas en la MIA-P.

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

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

Normas	***Vinculación***
*Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.*	*La Unidad de Calcinación No. 10 en sus etapas preliminares (preparación del sitio y construcción), se considera la descarga de aguas residuales resultantes de las instalaciones sanitarias proyectadas, las cuales serán conectadas al sistema de drenaje y dirigidas al sistema de tratamiento existente, el cual opera manteniendo el agua por debajo de los límites máximos permitidos para la descarga de aguas residuales en bienes nacionales indicados en la norma, como queda de manifiesto en el último resultado de monitoreo realizado en el año 2018.*
*Norma Oficial Mexicana **NOM-040-SEMARNAT-2002.** Fabricación de cemento hidráulico – niveles máximos de emisión a la atmosfera*	*El proyecto durante la etapa operativa deberá cumplir con lo estipulado en las tablas 1 y 2 de esta misma norma que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera de partículas sólidas, así como los requisitos de control de emisiones a la atmósfera provenientes de las fuentes fijas dedicadas a la fabricación de cemento (Unidad de calcinación No. 10), realizando monitoreo permanentes y programados además de contar con bitácoras y evidencias de los mismos.*
*Norma Oficial Mexicana **NOM-041-SEMARNAT-2015** 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.*	*Los vehículos utilitarios a utilizar deberán contar con las verificaciones obligatorias para la circulación en el estado de Hidalgo, teniendo un padrón de las unidades que se mantendrán en circulación durante la ejecución del proyecto.*
***NOM-043-SEMARNAT-1993**. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.*	*En el proyecto se ha previsto el cumplimiento de esta NOM, con la obligación de la empresa de mantener por debajo de los niveles máximos que establece la NOM las emisiones a la atmosfera. Lo anterior deberá ser consignado en las bitácoras e informes respectivos a la autoridad.*

Normas	***Vinculación***
NOM-044-ECOL-1993. *Establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustibles y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos (DOF-22-10-1993).*	*En el proyecto se ha previsto el cumplimiento de esta NOM, con la obligación de la empresa de mantener por debajo de los niveles máximos que establece la NOM en cuanto a las emisiones a la atmosfera de gases contaminantes. Lo anterior deberá ser consignado en las bitácoras e informes respectivos a la autoridad.* *Para lo anterior, se realizará un programa preventivo de mantenimiento a todas las fuentes móviles y fijas de este tipo de gases, permitiendo de ésta forma evitar lo máximo la emisión de éstos.*
Norma Oficial Mexicana ***NOM-052-SEMARNAT-2005,*** *Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.*	*Para las actividades de operación y mantenimiento se generan residuos peligrosos (estopas impregnadas y aceites gastados), por lo que para estos residuos generados se seguirán los protocolos del sistema de gestión integral para el manejo de residuos por parte de la planta en apego a lo que establece la NOM-040-SEMARNAT-2002 y la autorización del reciclaje y co-procesamiento de residuos peligrosos.*
NOM-085-SEMARNAT-1994. *Contaminación Atmosférica-Fuentes Fijas-Para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión.*	*En el proyecto se ha previsto el cumplimiento de esta NOM, con la obligación de la empresa de brindar el mantenimiento preventivo y correctivo, de la maquinaria y equipos de fuentes fijas que indiquen los manuales de operación o los servicios especializados. En particular manteniendo en buen estado el escape de los vehículos. Lo anterior deberá ser consignado en las bitácoras e informes respectivos a la autoridad.*
Norma Oficial Mexicana ***NOM-161-SEMARNAT-2011****. 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.*	*Para las actividades de operación y mantenimiento se generan residuos peligrosos (estopas impregnadas y aceites gastados), por lo que para estos residuos generados se deberá seguir los protocolos del sistema de gestión integral para el manejo de residuos por parte de la planta en apego a lo que establece la NOM-040-SEMARNAT-2002 y la autorización del reciclaje y co-procesamiento de residuos peligrosos. Esto en seguimiento de acuerdo a lo que establece el Plan de Manejo.*
Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición*	*Las instalaciones que circundan a la superficie propuesta para el desarrollo y operación de la Unidad de Calcinación No. 10 y áreas adicionales, mismas que se encuentran dentro de la Planta cuentan con el Informe de Medición de Emisión de Ruido de Fuente Fija para el año 2016, el cual determina que la fuente fija se encuentra dentro de los parámetros establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994.*
Norma Oficial Mexicana NOM-001 –STPS-2008 *Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.*	

Normas	***Vinculación***
Norma Oficial Mexicana NOM-002 –STPS-2010 *Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.*	*La unidad de calcinación proyectada en sus diferentes etapas (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono), estará regido por las Reglas de Seguridad y Salud Ocupacional en Planta La Cruz Azul, S. C. L. (RESSO)* ***(Anexo)****, establecidas por la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional las cuales están en apego a las Normas Oficiales Mexicanas indicadas.*
Norma Oficial Mexicana NOM-004 –STPS-1999 *Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.*	
Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998 *Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas*	
Norma Oficial Mexicana NOM-006 –STPS-2014 *Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo*	
Norma Oficial Mexicana NOM-009 –STPS-2011 *Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura*	
Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001. *Que establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.*	
Norma Oficial Mexicana NOM-017 –STPS-2008 *Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo*	
NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2000, *Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo*	
Norma Oficial Mexicana NOM-019 –STPS-2011 *Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene*	*La unidad de calcinación proyectada en sus diferentes etapas (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono), estará regido por las Reglas de Seguridad y Salud Ocupacional en Planta La Cruz Azul, S. C. L. (RESSO)* ***(Anexo)****, establecidas por la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional las cuales están en apego a las Normas Oficiales Mexicanas indicadas.*
Norma Oficial Mexicana NOM-020 –STPS-2011 *Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.*	
Norma Oficial Mexicana NOM-022 –STPS-2015 *Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.*	
Norma Oficial Mexicana NOM-025 –STPS-2008 *Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.*	
Norma Oficial Mexicana NOM-026 –STPS-2008 *Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.*	

Normas	*Vinculación*
Norma Oficial Mexicana NOM-027 –STPS-2008 *Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene*	
Norma Oficial Mexicana NOM-029 –STPS-2011 *Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.*	
Norma Oficial Mexicana NOM-030–STPS-2009 *Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo Funciones y actividades*	
Norma Oficial Mexicana NOM-031 –STPS-2011 *Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo*	
NORMA Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015, *Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.*	

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

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

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

8. Que conforme a lo dispuesto por la fracción IV del artículo 12 del REIA, la **MIA-P**, de acuerdo con lo señalado por la **promovente** en la **MIA-P**, el sistema ambiental (SA) fue delimitado por las Unidades de Gestión Ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Tula – Tepeji 2013; siendo la UGA 18 "Corredor Urbano Tula – Tepeji" la que se empleó para la caracterización y evaluación de los factores físicos, bióticos y socioeconómicos.

La construcción operación y abandono de la línea de calcinación proyectada no afecta ni aprovechará vegetación forestal, dado que se encuentra dentro de las instalaciones de la Planta Cruz Azul, previamente establecida desde hace por lo menos 60 años al actual, además de que ha presentado un continuo avance de desarrollo y consolidación urbana con la creación de la Ciudad Cruz Azul, oficialmente llamada Ciudad Cooperativa Cruz Azul, corresponde a una ciudad industrial ubicada en las inmediaciones de la planta, en el propio municipio de Tula de Allende, considerada como un importante centro de desarrollo industrial cementero del país, el cual comenzó con la distribución de cal y con la llegada de los ingleses y su tecnología empezaron con la fabricación de cemento portland.

Ciudad Jasso fue fundada en los terrenos del municipio de Tula de Allende en el año de 1954 como una comunidad cooperativa para albergar la vivienda de los trabajadores del principal complejo industrial cementero mexicano, en un inicio Ciudad Cruz Azul pretendía ser un modelo de comunidad planeada por el urbanismo mexicano y centro de desarrollo industrial para México; en el entorno y dentro de las instalaciones se han creado áreas verdes con vegetación inducida y otras con vegetación característica del entorno.

Problemática ambiental detectada en el área de influencia:
La región Tula –Tepeji de acuerdo con su ubicación geográfica se sitúa en la zona II, tal zona es la tercera en importancia industrial después de Pachuca Zona I y Tizayuca zona XII. El desarrollo de la industria en la región se está dando en forma acelerada y esto obliga necesariamente a ordenar el uso de suelo de acuerdo a la instalación industrial con el fin de obtener una mayor protección del medio ambiente. De acuerdo a lo anterior, la operación de la unidad de calcinación en evaluación controla sus emisiones con la implementación de sistemas de calidad y conforme a la normatividad establecida para este tipo de industrias cementeras.

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

En la UGA 18 del POETRTT, denominada "Corredor Urbano Tula Tepeji", el cual determina el SA, se desarrollan actividades industriales propias de las dedicadas a la producción de cemento, cal y yeso, que han estado operando en la parte suroriente del municipio desde hace décadas, según la información del PMDUTAH, provocando que las condiciones naturales del SA hayan sido alteradas desde hace mucho tiempo.

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

De lo anterior, esta Delegación Federal considera que la información presentada por la **promovente**, respecto a la descripción del SA donde se localiza el **proyecto**, demuestra que la zona del **proyecto** es un área previamente impactada por actividades ligadas al desarrollo de la industria de producción cementera, y específicamente dentro de las instalaciones de la planta, propiedad de la misma empresa.
Asimismo, según la información incluida en la **MIA-P**, cumple con la normatividad ambiental, aunado a ello, la **promovente** presenta una descripción de los posibles efectos en el SA, que pudieran ser afectados por el **proyecto**, propone medidas preventivas y de mitigación para reducir los efectos negativos sobre el ambiente, las cuales se relacionan en el considerando 10 del presente

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

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

9. Que las fracciones V y VI del artículo 12 del REIA, la **MIA-P**, disponen la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** la identificación y evaluación de los impactos ambientales, ya que uno de los aspectos fundamentales del PEIA, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente pueda ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas; asimismo, la subsecuente fracción VI del numeral 12, prevé sean desarrolladas las medidas preventivas y de mitigación para evitar y mitigar dichas acciones generadoras de impactos ambientales de la operación del **proyecto**.

Por lo anterior, la **promovente** señaló que para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales utilizó la metodología de evaluación correspondiente a matrices de interacción La metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales ocasionados por la obra proyectada, es la denominada Matriz de Leopold (Leopold L.B., 1971), la cual se modificó por el grupo consultor, permitiendo realizar un análisis de las diferentes actividades que integran la etapa operación y mantenimiento, etapas que se interrelacionan con los distintos factores ambientales identificados.

Dicha información se detalla a continuación por etapas que contempla el **proyecto**:

Descripción de impactos identificados en la etapa de preparación del sitio.
En esta etapa se realizarán principalmente las actividades encaminadas a la delimitación de la superficie aprovechable, retiro de vegetación que interfiere con los espacios destinados para el desplante y adecuación de la obra proyectada, aunado a lo anterior se realizarán actividades de nivelación y compactación, estas actividades tienen como finalidad dejar el sitio dispuesto para dar continuidad a la etapa constructiva.

Para la identificación de los impactos y de acuerdo a los Indicadores de Estado (IE) mencionados con anterioridad, de forma complementaria se incluyen los Indicadores de Cambio Absoluto (ICA) y los Indicadores de Cambio Relativo (ICR), refriéndose a los elementos de afectación sobre los elementos del ambiente, o sobre las condiciones ambientales del sitio y sus alrededores inmediatos, mismo que son analizados de manera independiente.

Tabla 11 Principales Impactos Identificados en la etapa de preparación del sitio.

Etapa	***Componente o factor ambiental***		***Impacto***	***Actividad generadora***	***Indicadores de Estado (ICA - ICR)***
Preparación del Sitio	*Factores Físicos*	*Aire*	*Emisión de gases y polvos*	*La emisión de partículas suspendidas y generación de polvos será originada principalmente por las actividades de retiro de la vegetación existente, actividades de nivelación y compactación, aunado a la emisión de gases contaminantes provenientes de la combustión de la maquinaria y equipo empleado.*	*Para la etapa preliminar se considera aproximadamente 2 meses razón por la cual se considera el siguiente indicador:* $ICR_{1\ Preparación} = 0.00182671$ *Ton de partículas PM10*

Etapa	*Componente o factor ambiental*		*Impacto*	*Actividad generadora*	*Indicadores de Estado (ICA - ICR)*
		Ruido	*Emisiones sonoras y vibraciones*	*Para el desarrollo de las actividades preliminares se pretende emplear un número determinado de maquinaria, equipo, herramientas y recursos humanos que en conjunto generarán emisiones sonoras y vibraciones en ciertos periodos a lo largo de la jornada.*	*En cuanto a los límites máximos permisibles de exposición de los trabajadores en una jornada de 8 horas de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001.* *$ICR_{2\ Preparación}$= 90 dB A 8 Horas*
		Agua	*Contaminación del agua superficial y subterránea.*	*Por lixiviados producto de la generación de residuos sólidos domésticos o derrames accidentales de la maquinaria y equipos a emplear.*	*En lo referente a la presencia de contaminantes que alteren la calidad del agua y subsuelo en esta etapa no se realizarán actividades que pudieran impactar este componente razón por la cual el indicador se presenta de la siguiente manera:* *IE_3 = Sin cambio.*
		Suelo	*Exposición de suelo natural.*	*Con las actividades de nivelación y compactación se estima una modificación al relieve, con el empleo de equipo, maquinaria y herramientas durante las actividades preliminares, pueden ser una fuente de contaminación o conductor de agentes extraños, esto al ser colocados o realizar actividades directamente sobre suelo natural.*	*Por el desplante de la obra proyectada consistente en el 29.24% se estima una pérdida de área permeables producto de esta actividad razón por la cual se tiene lo siguiente:* *ICR_4 = Pérdida de Suelo = 6,728.69 m² = 29.24 % con respecto a la superficie total del predio.*
	Factores Biológicos	*Flora*	*Derribo de vegetación*	*Como es común en cualquier obra, el desmonte y el despalme, constituyen la eliminación de la vegetación y del banco de semillas que el suelo orgánico contiene, así como de los servicios ambientales que se asocian al componente productor. Más tarde por la colocación de terraplenes y por último de una carpeta de concreto, la probabilidad de recuperación del sistema y del acervo biológico contenido en el suelo, se pierden irremediablemente.*	*Para el desplante de las estructuras fijas se requiere la remoción total de la vegetación que interfiere para el desarrollo de la obra proyectada, razón por la cual se enuncia el siguiente indicador:* *ICR_5 = No. de Individuos arbóreos existentes por las actividades preliminares del proyecto = 136 individuos arbóreos.*
		Fauna	*Proliferación de fauna nociva*	*La acumulación de los residuos sólidos domésticos será generada principalmente por la estancia de los trabajadores y por la mala disposición de los mismos.*	*No se tiene Indicador de Impacto representativo.* *IE_3 = Sin cambio.*
	Factores Socio - económicos	*Empleo y mano de obra*	*Demanda de mano de obra*	*La presencia de trabajadores trae consigo alteraciones a la calidad de vida de residentes, empleados y en la zona en donde se desarrolla la obra proyectada.*	*Para las actividades preliminares se calcula los siguientes indicadores en cuanto a número de trabajadores:* *ICR_5 = se estima una plantilla total de aproximadamente 781 trabajadores para esta etapa*

Etapa	*Componente o factor ambiental*		*Impacto*	*Actividad generadora*	*Indicadores de Estado (ICA - ICR)*
		Estilo y calidade vida	*Alteración de las condiciones de vida en las colindancias próximas.*	*La constante movilidad de residuos, movimientos de personal, maquinaria, insumos para la realización de las actividades de preparación se pueden considerar molesta para las áreas circundantes, al paso de peatones y vías circundantes, pues la presencia de dichas actividades será muy notable detonando aún más su estancia.*	*No se tiene Indicador de Impacto representativo.* *IE_3 = Sin cambio.*
		Uso de suelo	*Cambios en la zonificación y usos de suelo*	*De acuerdo a los instrumentos de planeación y control del desarrollo urbano que determinan la zonificación y los usos de suelo estos se pueden modificar por la incompatibilidad del proyecto.*	*Presencia de instrumentos de control y planeación del desarrollo urbano* *IE_3 = Sin cambio.*
		Vialidad y Tránsito	*Afectación del flujo de las vías circundantes.*	*Durante las actividades de nivelación y compactación, el empleo y uso de equipo y herramienta aunada a las actividades de manejo y disposición de los residuos, generados, será necesario realizar diversos viajes, por lo que se presentaría un flujo constante en las principales vías circundantes al predio en evaluación.*	*Para las actividades preliminares existe una presencia de movimientos de maquinaria y vehículos, razón por la cual se contempla el siguiente indicador:* *ICR_7 = Se tendrá un tránsito adicional de hasta 4 vehículos/maquinaria por día.*

Descripción de impactos identificados en la etapa de construcción.

En esta etapa se realizarán las actividades más críticas del proyecto, pues se empleará maquinaria y equipo especializado por periodos continuos, además se realizarán diversos traslados de materiales al sitio de obras, se efectuarán actividades de cimentación y edificación de las obras proyectadas; además, se generarán diversos movimientos de personal, vehículos y materiales relacionados con las actividades de construcción de la obra proyectada, aunada a diversas emisiones sonoras y expansión de partículas suspendidas y la generación de diversos residuos de obra.

Tabla 12 Principales impactos identificados en la etapa de construcción.

Etapa	*Componente o factor ambiental*		*Impacto*	*Actividades*	*Indicadores de Estado (ICA - ICR)*
Construcción	*Factores Físicos*	*Condición del aire*	*Emisión de gases y polvos.*	*Las actividades relacionadas con la construcción, tales como la excavación para cimentación, construcción de infraestructura, edificación y traslado de materiales, generarán emisiones, afectando con ello la calidad del aire, dichas actividades promoverán la producción de partículas sólidas suspendidas.*	*Para la etapa de construcción se consideran aproximadamente 20 mese razón por la cual se considera el siguiente indicador:* *$ICR_{1\ Construcción}$ = 0.0182671 Ton de partículas PM10*
		Condición del ambiente por ruido	*Emisiones sonoras y vibraciones*	*La generación de ruido representa una problemática inherente a la realización de actividades de excavación y cimentación, construcción de infraestructura, edificación, empleo de maquinaria, equipo, traslado de materiales, por lo cual se consideran las actividades más críticas del proyecto.*	*En cuanto a los límites máximos permisibles de exposición de los trabajadores en una jornada de 8 horas de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001.* *$ICR_{2\ Construcción}$ = 90 dB A 8 Horas*

Etapa	*Componente o factor ambiental*		*Impacto*	*Actividades*	*Indicadores de Estado (ICA - ICR)*
		Condición de Agua	*Contaminación de agua superficial y subterránea.*	*En referencia a las actividades de excavación y cimentación, el empleo de maquinaria y equipo aunado al traslado de materiales, se considera que la superficie aprovechable se encontrará expuesta indiscutiblemente a un riesgo eminente por incidencia de contaminantes (derrames accidentales).*	*En lo referente a la presencia de contaminantes que alteren la calidad del agua y subsuelo en esta etapa no se realizarán actividades que pudieran impactar este componente razón por la cual el indicador se presenta de la siguiente manera:* *IE_3 = Sin cambio.*
		Condición del Suelo	*Modificación del suelo por excavaciones*	*Las actividades de excavación y cimentación generarán modificaciones al relieve, además de consolidar la estructura superficial y subterránea del suelo aunado a la implementación de estructuras solidadas que interfieren con la permeabilidad del suelo.*	*En esta etapa se estima una pérdida de suelo producto del desplate de las estructuras y edificaciones fijas:* *ICA_1 = Pérdida de Suelo = 6,728.69 m2 = 29.24% con respecto a la superficie total del predio.*
	Factores Biológicos	*Flora*	*Alteraciones a la vegetación circundante.*	*Por las diversas actividades de construcción se puede ocasionar daños a la vegetación existente la cual no interfiere con el desplante de la obra proyectada pero la cual se encuentra en constante riesgo.*	*Se determina en esta etapa la no afectación de individuos arbóreos, puesto que en la etapa anterior estos fueron identificados en cuanto a su tratamiento:* *ICA_2 = 87 individuos arbóreos.*
		Fauna	*Proliferación de fauna nociva.*	*La generación de residuos sólidos requerirá de un manejo eficiente y adecuado, pues de no ser así, se promovería la formación de núcleos de fauna nociva.*	*No se tiene Indicador de Impacto representativo.* *IE_3 = Sin cambio.*
	Factores Socio - económicos	*Estilo y calidad de vida*	*Alteración de las condiciones de vida de las áreas circundantes y/o transeúntes.*	*Por las obras conjuntas de la etapa de construcción se generarán emisiones de ruido y partículas suspendidas, ocasionando en parte alteraciones a las colindancias próximas. La falta de un manejo integral de residuos de obra y domésticos podría atraer fauna nociva que puede llegar a alterar las áreas circundantes existentes al predio en cuestión.*	*No se tiene Indicador de Impacto representativo.* *IE_3 = Sin cambio.*
		Empleo y mano de obra	*Demanda de mano de obra*	*La presencia de trabajadores trae consigo alteraciones a la calidad de vida de residentes, empleados y en la zona en donde se desarrolla la obra proyectada.*	*Para las actividades constructivas se calcula los siguientes indicadores en cuanto a número de trabajadores:* *ICR_5 = se estima una plantilla total de aproximadamente 816 trabajadores para esta etapa*
		Uso de suelo	*Cambios en la zonificación y usos de suelo*	*De acuerdo a los instrumentos de planeación y control del desarrollo urbano que determinan la zonificación y los usos de suelo estos se pueden modificar por la incompatibilidad del proyecto.*	*No se tiene Indicador de Impacto representativo.* *IE_3 = Sin cambio.*
		Vialidad y Tránsito	*Afectación del flujo de las vías circundantes*	*Para las actividades de construcción el empleo de maquinaria y equipo aunado al traslado de los materiales para la construcción de obras desde las casas proveedoras de materiales, o casas arrendadoras hasta el sitio de las obras, implicará cierta disminución al flujo vehicular en toda la ruta proyectada.*	*Para la etapa de construcción se desarrolla una presencia de diversos movimientos de maquinaria y vehículos:* *ICR_7 = Se tendrá un tránsito adicional de hasta 8 vehículos/maquinaria por día.*

Descripción de impactos identificados en la etapa de operación.

En esta etapa se consideran las actividades encaminadas a la operación y mantenimiento de la unidad de Calcinación No. 10, en donde las principales actividades a realizar son básicamente la "Producción de Clinker" y actividades de mantenimiento general de cada una de las áreas que lo integran.

Tabla 13 Principales impactos identificados en la etapa de operación.

Etapa	Componente o factor ambiental		Impacto	Actividades	Indicadores de Estado (ICA - ICR)
Operación	Factores Físicos	Condición del aire	Emisión de partículas suspendidas	La emisión de partículas suspendidas será generada principalmente por la Unidad de Calcinación No. 10.	Por la operación de la Unidad de Calcinación No. 10 se estima los siguientes indicadores de acuerdo a los informes de evaluación de emisiones a la atmosfera 2017: ICR_1 = CO = 501.80 mg/m³ ICR_1 = HCI = <5.176 mg/m³ ICR_1 = NOx = 668.04 mg/m³ ICR_1 = SO_2 = 207.92 mg/m³ Además del Informe de Evaluación de Partículas Suspendidas en Área Ambiente de 2017 se tiene el siguiente indicador: ICR_1 = Concentración de P.S.T. máximas = 206.248 µgr/m³ pts.
		Condición del ambiente por ruido	Emisiones sonoras y vibraciones	La generación de ruido se espera principalmente por la operación de equipos, teniendo una operación continua.	De acuerdo al informe de medición de emisión de ruido de fuente fija 2016, para la ZC1 (Zona de edificios de envase y embarque I y II, mezcladora y molino de agregados) se reporta el siguiente indicador: ICR_2 = ZC1 = 68.3 dB(A)
		Condición de Agua	Aprovechamiento de agua en proceso	La Unidad de Calcinación No. 10 requiere una demanda de agua para enfriamiento de sistemas requiriéndose un volumen que mengua la disponibilidad del recurso.	Para el proceso de se empleará agua cruda para el enfriamiento de sistemas razón por la cual se estiman los siguientes indicadores: ICR_1 = se recirculará 116.9 m³/h ICA_1 = perdida por evaporación en 2.4 m³/h
		Condición del Suelo	Contaminación del recurso.	Durante el mantenimiento de equipos e instalaciones se generarán residuos catalogados como peligrosos, cuya disposición deficiente puede ser motivo de alteración de las características fisicoquímicas del estrato edáfico.	En esta etapa se considera un Indicador de Estado Absoluto. ICA_2 = 87 árboles en total

Etapa	*Componente o factor ambiental*		*Impacto*	*Actividades*	*Indicadores de Estado (ICA - ICR)*
	Factores Biológicos	*Flora*	*Vegetación*	*El proyecto en su etapa operativa involucrará actividades de mantenimiento y cuidado de la las áreas verdes propuestas, los cuales deberán contar con un mantenimiento periódico a fin de conservarlas y mantener un buen aspecto visual.*	*Es esta etapa se considera un total de*
		Fauna	*Proliferación de fauna nociva*	*De no darse un manejo oportuno a los residuos sólidos en la etapa operativa o bien un mantenimiento oportuno a las instalaciones que conforman el proyecto, se generaría la propagación y proliferación de fauna nociva.*	*No se tiene Indicador de Impacto representativo.*
		Ecosistema	*Generación de residuos*	*De no darse un manejo oportuno a los residuos sólidos en la etapa operativa o bien un mantenimiento oportuno a las instalaciones que conforman el proyecto, se generaría la propagación de diversos residuos y fauna nociva.*	*No se tiene Indicador de Impacto representativo.*
	Factores Socio - económicos	*Estilo y calidad de vida*	*Afectaciones en estructuras*	*Se deberán supervisar periódicamente las estructuras proyectadas a fin de identificar danos en su estructura y evitar posibles colapsos o afectaciones a terceros.*	*No se tiene Indicador de Impacto representativo.*

Etapa	*Componente o factor ambiental*		*Impacto*	*Actividades*	*Indicadores de Estado (ICA - ICR)*
		Empleo y mano de obra	*Demanda de mano de obra*	*La presencia de trabajadores trae consigo alteraciones a la calidad de vida de residentes, empleados y en la zona en donde se desarrolla la obra proyectada.*	*Para la operación se calcula los siguientes indicadores en cuanto a número de trabajadores:* *ICR_5 = se estima una plantilla total de entre 40 y 60 trabajadores para esta etapa*
		Uso del suelo	*Aprovechamiento del terreno*	*La obra se desarrollará en un sitio con uso del suelo compatible a la actividad propuesta, con lo cual se permite la consolidación de la zonificación autorizada y se promueve el aprovechamiento sustentable del territorio.*	*No se tiene Indicador de Impacto representativo.*
		Vialidad y Tránsito	*N/A*	*N/A*	*N/A*

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

Tabla 14 Principales medidas adoptadas por la ejecución de las obras y actividades a desarrollar.

Componente	*Medidas*	*Etapa*	*Beneficio*
Condición de la atmósfera (por la generación de gases y polvo).	***M_1*** *Como medida de mitigación se realizarán riegos continuos.*	*Preparación* *Construcción*	*Medida de mitigación para evitar las emisiones de polvo debido al continuo movimiento de tierras, que puedan afectar las colindancias adyacentes, vegetación existente y/o circulación vial y peatonal.*
	M_2 *Como medida de mitigación se procurará mantener los residuos y materiales en condiciones húmedas (de acuerdo a su naturaleza o condición).*	*Preparación* *Construcción*	*Cualquier movimiento de tierra y retiro de materiales aunado a la generación de residuos de la construcción, se deberá realizará en húmedo. De la misma manera se procederá con los materiales de construcción, cuando sea técnicamente posible debido a la naturaleza o uso del material.*
	M_3 *Como medida de mitigación se instalarán dispositivos de control de emisiones.*	*Operación*	*Los equipos de combustión contarán con sistemas automáticos de regulación de condiciones de operación, lo que incidirá una operación más eficiente y por tanto menor cantidad de emisiones, además de contar con Colectores de polvos para su filtrado.*
	P_1 *Como medida preventiva se contará con un reglamento para el personal a emplear.*	*Preparación* *Construcción* *Operación*	*En toda etapa de ejecución del proyecto las actividades de trabajadores, empleados, visitantes y residentes, deberán estar normadas mediante reglamentos internos.*

Componente	Medidas	Etapa	Beneficio
	P₂ *Como medida preventiva los vehículos empleados deberán mantenerse cubiertos para el traslado de materiales y residuos.*	*Preparación Construcción*	*Los vehículos que se utilicen para el transporte de materiales y residuos hacia o desde el predio del proyecto, deben circular siempre con la caja o sección destinada a la carga cerrada o cubierta, aun cuando circulen vacíos, esto con la finalidad de evitar fugas de material y emisiones de polvo.*
	P₃ *Como medida preventiva se colocarán tapiales y/o barreras acústicas y acordonamientos (cintas reflejantes) para confinamiento de las obras a realizar.*	*Preparación Construcción*	*Las obras deberán estar debidamente delimitadas por acordonamientos, tapiales, puntales o elementos de protección, ya que servirán como medidas para minimizar el efecto negativo ocasionado por las obras, sobre el paisaje urbano, además de contener las emisiones sonoras generadas por las actividades a realizar.* *Cuando se entreguen materiales a granel que generen emisiones fugitivas de partículas suspendidas totales (grava, arena, agregados, otros) la descarga dentro del predio deberá realizarse en áreas que cuenten con protección para reducir las emisiones, o bien considerar sitios previamente autorizados a fin de interferir con vialidades o pasos peatonales.*
	P₄ *Como medida preventiva el responsable de obra verificará que el empleo de herramienta, equipo y maquinaria cuente con características de operatividad y se encuentre bajo los estándares de calidad y óptimo funcionamiento.*	*Preparación Construcción*	*Los vehículos automotores y maquinaria que para su combustión utilicen Diésel deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana relativa a los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente de los escapes de ese tipo de vehículo.* *En caso de falla en equipos o maquinaria será necesario confinarlos hasta realizar las actividades de reparación en los talleres autorizados por el responsable del equipo.*
Condición del ambiente (por ruido)	***P₃*** *Como medida preventiva se colocarán tapiales y/o barreras acústicas y acordonamientos (cintas reflejantes) para confinamiento de las obras a realizar.*	*Preparación Construcción*	*Las obras deberán estar debidamente delimitadas por acordonamientos, tapiales, puntales o elementos de protección, ya que servirán como medidas para minimizar el efecto negativo ocasionado por las obras, sobre el paisaje urbano, además de contener las emisiones sonoras generadas por las actividades a realizar.*
	M₄ *Para mitigar la generación de ruido producido por las actividades de preparación y construcción se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos, a fin de evitar molestias a los habitantes del lugar o personas que transiten cerca.*	*Preparación Construcción*	*Con un horario establecido y el establecimiento de jornadas de trabaja dentro de horarios diurnos se obliga a no generar emisiones sonoras en horarios no aptos que pudieran interferir con la tranquilidad de las colindancias, visitantes y/o residentes.*
Condición del Agua (superficial, subterránea, calidad, dinámica)	***P₅*** *Como medida preventiva las aguas residuales que se generen en la preparación del sitio o en la construcción y que se descarguen al alcantarillado se sujetarán a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana*	*Preparación Construcción*	*La cual establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano.* *Cuando se requiera bombear el agua freática durante el proceso de cimentación, esta se realizará mediante bombeos de achique y se descargará en un decantador para evitar que sólidos en suspensión azolven la red de alcantarillado existente.*

Componente	Medidas	Etapa	Beneficio
	M_5 *Como medida de mitigación se instalarán sistemas de recirculación de agua.*	*Operación*	*La Unidad de Calcinación No. 10 incluye la instalación y funcionamiento de un sistema de enfriamiento, permitiendo la recirculación del agua en el sistema de calcinación.*
Condición del suelo (horizonte orgánico)	***P_6*** *Como medida prevenible, el promovente o empresa contratada, se asegurará que los vehículos, maquinaria y equipo arrendado se encuentren en condiciones óptimas para su operación.*	*Preparación Construcción*	*Esta medida deberá ser adoptada con la finalidad de evitar reparaciones o fallas que involucren la infiltración de agentes nocivos al contacto con el suelo. Cuando sea necesaria alguna reparación o mantenimiento emergente de maquinaria, ésta deberá realizarse sobre un área impermeable habilitada para tal efecto dentro del predio. Si se tratase de aplicación o cambio de lubricantes, sobre el área impermeable se colocarán charolas para contener cualquier posible derrame.*
	C_4 *Como medida de compensación el material producto de la excavación podrá emplearse para las actividades de nivelación y compactación.*	*Preparación Construcción*	*Se aprovechará el máximo posible el material proveniente de los movimientos de tierra, excavación en el sitio del proyecto para las actividades de nivelación y compactación de plataformas; en caso de requerirse material externo, se recurrirá a los bancos de materiales establecidos aprobados y regulados por las autoridades correspondientes.*
	M_6 *Como medida de mitigación la disposición final de los residuos de obra que no sean factibles de reciclamiento, deberá ser dispuestos en sitios autorizados.*	*Preparación Construcción Operación*	*Esta medida se realizará elaborando un Plan de Manejo de los Residuos Sólidos de acuerdo a como lo establece la normatividad en la materia, así como presentar los comprobantes o manifiestos que acrediten la cantidad de material recibida y la fecha de recepción. Si se generasen residuos catalogados como peligrosos por la normatividad federal, éstos deben manejarse, almacenarse temporalmente y disponerse conforme a lo dispuesto por la legislación federal en la materia.*
Flora	***P_3*** *Como medida preventiva se colocarán tapiales o barreras acústicas y acordonamientos (cintas reflejantes) para confinamiento de las obras a realizar.*	*Preparación Construcción*	*Las obras deberán estar debidamente delimitadas por acordonamientos, tapiales, puntales o elementos de protección, ya que servirán como medidas para minimizar el efecto negativo ocasionado por las obras, sobre el paisaje urbano, además de contener las emisiones sonoras generadas por las actividades a realizar. Con la implementación de esta medida se pretende proteger las especies arbóreas que no serán afectadas por la consolidación de la obra en cuestión.*
	C_1 *Como medida compensatoria se realizará un trasplante o restitución de individuos arbóreos con base a que lo determina la normatividad vigente.*	*Preparación*	*El derribo, poda y trasplante de árboles que fueren necesarios, y en su caso la restitución o compensación correspondiente, se podrán realizar con la autorización de las autoridades correspondientes y en apego a lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente. La plantación de árboles en las áreas verdes deberá realizarse en apego a lo dispuesto en la normatividad ambiental aplicable, considerando las especies idóneas de acuerdo con las características ambientales de la zona.*

Componente	Medidas	Etapa	Beneficio
Fauna	***P7*** *Como medida preventiva se colocarán estratégicamente contenedores para la recolección de residuos.*	*Preparación Construcción Operación*	*Con la implementación de esta medida se pretende hacer más fácil la recolección y disposición de los residuos domésticos y de obra generados, además de evitar la propagación y proliferación de fauna nociva.*
Ecosistema	***P8*** *Como medida preventiva se realizará la recolección de todos los residuos sólidos y orgánicos generados.*	*Preparación Construcción Operación*	*Una vez iniciada la obra proyectada se deberá dar aviso oportuno a la delegación al área de servicios urbanos para programar una ruta al sitio de obras; esto con la finalidad de evitar almacenar los residuos durante largos periodos.*
	P9 *Como medida prevenible re contara con una cuadrilla para el aseo y limpieza de los principales accesos, peatonales y vehiculares.*	*Preparación Construcción Operación*	*Será obligatorio por parte de la residencia de obra de mantener limpias las vialidades perimetrales, así como los accesos vehiculares al sitio de obra y las unidades de transporte, con la finalidad de evitar esparcir escombro a lo largo del trayecto camino a su disposición final.*
Estilo y calidad de vida	***P10*** *Como medida prevenible se contratarán sanitarios portátiles.*	*Preparación Construcción*	*Con esta medida se pretende evitar la defecación al aire libre y garantizar una higiene adecuada en el lugar de trabajo y área circundante.* *La colocación de estos sanitarios portátiles para los trabajadores, será a razón de uno por cada 25 de ellos, con la finalidad de evitar el fecalismo al aire libre y garantizar una higiene adecuada en la zona de obras.*
	P11 *Como medida prevenible, será obligatorio por parte de la residencia de obra de mantener limpias las vialidades perimetrales, así como los accesos vehiculares al sitio de obra y las unidades de transporte*	*Preparación Construcción*	*Los residuos de la preparación e ingesta de alimentos en el sitio de la obra, deben colectarse en contenedores metálicos con tapa, identificados con la leyenda "basura orgánica", a razón de uno por cada 35 trabajadores, y colocarse éstos en sitios apropiados dentro del predio. Su contenido será entregado al servicio de recolección del municipio correspondiente o en sitios autorizados por ésta.*
	P12 *Como medida preventiva se programarán rutas y horarios específicos para el trasiego de camiones de carga.*	*Preparación Construcción*	*Las unidades empleadas para las actividades de preparación y construcción deberán ser estacionadas en sitios que no interfieran con la circulación vial ni peatonal. Además, se deberá contar con un programa de abanderamiento de unidades en accesos y salidas a fin de no entorpecer y agilizar el flujo vehicular.*
Vialidad y transito	***P13*** *Como medida prevenible se realizarán actividades de recolección de todos los residuos producto del retiro de suelo natural, y residuos producto de la excavación.*	*Preparación Construcción*	*Se contratará a una empresa especializada para el retiro y disposición oportuna de los residuos de obra que se generen, con esta acción se pretende no interferir las circulaciones (viales y/o peatonales), además se pretende el aprovechamiento del mismo para las actividades de nivelación y compactación.*

Componente	*Medidas*	*Etapa*	*Beneficio*
	P_{14} Como medida prevenible se colocarán señalamientos, preventivos y restrictivos en las áreas circundantes al predio en evaluación.	*Preparación Construcción*	*Con la implementación de esta medida se pretende no entorpecer y agilizar el flujo vehicular, con la colocación estratégica de señalamientos y la realización de actividades de abanderamiento de las unidades a emplear, estas actividades deberán realizarse principalmente en las horas pico y mientras se desarrollen acciones de trasiego. No deben estacionarse vehículos en lugares prohibidos o aceras de forma tal que ocasionen trastornos a la vialidad, o entorpezcan el flujo vehicular o peatonal.*

En complemento a las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, la **promovente** propone llevar a cabo un Programa de Vigilancia Ambiental con el fin de dar seguimiento y mantenimiento del **proyecto** para mitigar o reducir los impactos ambientales generados durante dichas etapas.

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

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

PRONOSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

10. Que de acuerdo con lo dispuesto en la fracción VII del artículo 12 del REIA, se espera que los escenarios con proyecto y sin proyecto sean similares dados los impactos ambientales en virtud de que la Planta cementera cuenta con otras líneas de calcinación existentes y en operación, las cuales cuentan con sistemas de colecta de polvos fugitivos en cada una de ellas, evitando la generación de emisiones fugitivas o en su caso dentro de las permitidas por las Normas aplicables.

El objetivo principal de la línea de calcinación es la operación con tecnología de punta que permita además de tener una disminución en los costos de producción de cemento, disminuyendo los gastos energéticos y aumentando la eficiencia de la infraestructura actual para mantener la presencia en el mercado de la industria cementera, buscando siempre tener una visión de futuro para el mejoramiento de las condiciones ambientales y laborales que el empleo de esta planta genera, no obstante la **promovente** llevará a cabo medidas de prevención y mitigación para garantizar la funcionalidad y conservación del ecosistema.

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

11. Que conforme a lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, en la información de la MIA-P, así como la presentada de manera adicional se identificaron los instrumentos metodológicos que permitieron ofrecer una descripción del área de estudio en la que se pretende insertar el **proyecto** y la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por su desarrollo; asimismo, se presentaron evidencias fotográficas, cartográficas y planos, que son elementos técnicos que muestran la localización y condiciones del sitio del **proyecto**.

ANALISIS TÉCNICO

12. Que el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA y el articulo 44 primer párrafo del REIA, señalan que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaria deberá considerar

"I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;

II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y

III. En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente...".

En relación, con lo anterior, esta Delegación Federal establece que:

a) El **proyecto,** se ajusta a los supuestos de las obras o actividades correspondientes a la industria cementera, contemplada en el artículo 5 inciso J) del REIA, en virtud de que consiste en la instalación, operación, mantenimiento y abandono de la unidad de calcinación denominada "No. 41-4010-00, Unidad de Calcinación No. 10".

b) El **proyecto** se ajusta a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Tula Tepeji, Estado de Hidalgo, Programa de Desarrollo Urbano de la Región Suroeste del Estado de Hidalgo y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tula de Allende, Estado de Hidalgo, instrumentos jurídicos aplicables a la zona del **proyecto**, tal y como se describió en el Considerando 8 incisos A), B), C) y D) del presente oficio.

c) Para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta Delegación Federal partió del hecho de que el mismo se desarrollará en un SA que presenta en su mayoría zonas agrícolas, ganaderas, acuícolas e industriales de extracción, y en menor proporción zonas con vegetación natural, deterioradas e impactadas por las actividades antropogénicas, asimismo que el **proyecto** se encuentra al interior de las instalaciones de la planta cementera de la empresa COOPERATIVA LA CRUZ AZUL, S.C.L., ubicadas en una zona apta para desarrollar actividades de la industria de la extracción, la cual esta alterada en los componentes de flora, fauna nativa, aire y suelo, toda vez que ahí se encuentran diversas empresas dedicada a la producción de cemento, cal y yeso, las cuales están identificadas en el POETRTT y el PMDUTH.

d) El **proyecto** no contempla la utilización de los recursos naturales; por lo tanto no requiere de la remoción de vegetación forestal, en virtud de que se desarrollará dentro de las instalaciones de la planta en la que se encuentran en operación líneas de calcinación con el objetivo de mantener la producción de cemento para la construcción.

e) En el sitio donde opera el **proyecto** no existe la presencia de especies de flora y fauna silvestres, en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

f) No se prevé que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto,** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; no obstante la **promovente** ejecutará las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la **MIA-P**, así como las establecidas por esta Delegación Federal en las condicionantes del Termino Octavo del presente oficio.

13. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los Considerandos que integran la presente resolución, en donde se valoran las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de ubicación del **proyecto**, según la información contenida en la **MIA-P**, esta Delegación Federal determina que el desarrollo del **proyecto** cumple con lo previsto en el artículo 44 del REIA, toda vez que no compromete la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SA, ni generará impactos ambientales relevantes a los mismos, que pudieran ocasionar algún desequilibrio ecológico, además de que sometió a consideración una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación a efecto de evitar y reducir al mínimo los impactos ambientales, las que consideró viables esta Delegación Federal, quedando obligado en términos del artículo 15 fracción IV de la LGEEPA a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause al ambiente con la realización de las obras y/o actividades del **proyecto**, así como asumir los costos que dicha afectación implique.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8°, párrafo segundo, 25 párrafo sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 14**, 18, 26, 32 Bis, fracción XI **de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4, 5 fracciones II, X y XXI, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI, XII; 28, primer párrafo, fracción II; 30 primer párrafo; 34 primer y tercer párrafos fracción I; 35 primero, cuarto párrafos así como la fracción II y último párrafo, y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 2, 16 fracción X, 35 y 57 de **la Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 2, 3, fracciones IX, XIII, XIV, XV, XVI, XVII; 4 fracciones I, y VII; 5 inciso J), 9, primer párrafo; 10 fracción II, 12, 17, 21, 37, 38, 39, 44, 45, fracción II, 46, 47, 48, 49 y 56 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 39 y 40 fracción IX inciso c del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**; a lo dispuesto en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo,** publicado en el Periódico Oficial del Estado el 2 de abril del 2001 y su modificación publicada el 16 de febrero del 2009; en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Tula Tepeji (POETRTT)**, publicado el 10 de junio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo; actualizado el 27 de Enero de 2014, en el **Programa de Desarrollo Urbano de La Subregión Suroeste del Estado de Hidalgo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado Hidalgo el 01 de julio de 2002, en el **Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tula de Allende,**

Hidalgo(PMDUTAH), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo el 28 de marzo del 2011; y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, en lo que respecta al ámbito federal respecto de los impactos ambientales generados por la operación, mantenimiento y abandono del **proyecto**, que consiste en la preparación del sitio, instalación, operación, mantenimiento y abandono de la unidad de calcinación 10, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es ambientalmente viable y por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

T É R M I N O S:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la evaluación del impacto ambiental que pudiera generar la operación, mantenimiento y abandono del **proyecto** denominado **"No. 41-4010-00, Unidad de Calcinación No. 10"**, localizado en la Ciudad Cooperativa Cruz Azul, municipio de Tula de Allende, Hidalgo.

Las características técnicas del **proyecto** se describen en el Considerando VII del presente resolutivo y de manera detallada en el capítulo II de la **MIA-P**.

SEGUNDO.- La presente autorización del **proyecto** tendrá una vigencia de **30 meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción **y 50 años** para la operación, mantenimiento y abandono del **proyecto**. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución y el segundo una vez que concluya el primero.

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

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal, la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el tramite COFEMER con numero de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a las fracciones I, 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 resolución autorización

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Hidalgo, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por las actividades referidas en el Termino PRIMERO del presente oficio, y que corresponde a la evaluación de los impactos

ambientales derivados de la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto, de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28, fracción II de la LGEEPA y 5 inciso J) del REIA.

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

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

SEXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades del **proyecto**, motivo de la presente resolución, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Presentar ante esta Delegación Federal para su validación, en un plazo que no exceda de **60 días** hábiles contados a partir de la recepción de la presente Resolución, un Programa Calendarizado para

el cumplimiento de los Términos y condicionantes del presente oficio, así como de las medidas de mitigación propuestas en la **MIA-P,** así como las establecidas por esta Delegación Federal, en función de las actividades del **proyecto**, con el fin de planear su verificación y ejecución. Los resultados obtenidos de este programa se deberán incluir en los informes a los que se refiere el Término NOVENO del presente documento.

2. Con base en lo establecido en el artículo 28 párrafo primer de la LGEEPA y 44 fracción III del REIA, esta Delegación Federal al llevar a cabo la evaluación de la **MIA-P**, determina que la **promovente** deberá cumplir con las medidas indicadas en la **MIA-P** del **proyecto**, así como establecidas por esta Delegación Federal, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al medio ambiente, debiendo la **promovente** mostrar evidencia de su ejecución en los informes de cumplimiento de condicionantes que señala el Término NOVENO.

3. Presentar ante esta Delegación Federal en un plazo que no exceda de **60 días** hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, para su validación, un **Plan de Contingencia para la protección de los suelos** en caso de derrames accidentales de aceite u otros riesgos inherentes, que contenga como mínimo la siguiente información:

- Objetivos y alcances.
- Procedimiento durante y después de derrames accidentales menores, medianos o mayores en el sitio.
- Acciones de limpieza, remediación y/o bio-remediación que podrían aplicar en los sitios que sufran algún derrame accidental.

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

4. Presentar ante esta Delegación Federal en un plazo que no exceda de **60 días** hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, para su validación, los siguientes programas:

- Programa control de emisiones(monitoreo de emisiones de gases y partículas)
- Programa de Atención de Emergencias
- Programa de Manejo Integral de Residuos
- Programa de Uso Eficiente del Agua.

Dichos programas deberán de incluir, los siguientes aspectos.

a) Objetivo (s)
b) Descripción detallada de las actividades a realizar.
c) Cronograma
d) Formato de bitácoras donde se asentarán las actividades y resultados.
e) Indicadores

5. Documentar el cumplimiento de las **Normas Oficiales Mexicanas** aplicables al **proyecto y** presentar la evidencia de su cumplimiento como parte del **Programa de Vigilancia Ambiental,** cuando presente los informes a los que se refiere el Término NOVENO del presente documento.

6. Presentar ante esta Delegación Federal en un plazo que no exceda de **60 días** hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, para su validación, el **Programa de Vigilancia Ambiental,** propuesto en la **MIA-P**. Dicho programa deberá incluir al menos los siguientes aspectos y demás que la **promovente** considere:
    - Objetivos y alcances
    - Presentar los formatos de las fichas técnicas que se utilizarán para dar seguimiento a cada una de las medidas y programas propuestos en la **MIA-P** y condicionantes establecidas en el presente oficio.
    - Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
    - Incluir indicadores de seguimiento basados en criterios técnicos y/o ecológicos que sean medibles y verificables en tiempo y espacio, así como el sustento que justifique su aplicación y que permitan medir la eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación, así como las condicionantes aplicadas para el **proyecto**.

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

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

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

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

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

En caso de que las obras y actividades pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o generen algún tipo de afectación, daño o

deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el área del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaria podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

DECIMOTERCERO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

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

DECIMOQUINTO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, es expedido sujetándose a las disposiciones relativas al procedimiento administrativo previstas en la LFPA, y podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la LFPA.

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

DECIMOSEPTIMO.- Notificar al **C.** **Gerente de Nuevos Proyectos de la empresa Cooperativa** **, persona acreditada para tales efectos;** de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimientos Administrativos, en el domicilio señalado por la **promovente**.

A T E N T A M E N T E
EL DELEGADO FEDERAL

LIC. ALBERTO MELENDEZ APODACA

C.c.p.- Biol. Pablo Brauer Robleda.- Unidad Coordinadora de Delegaciones.- *pablo.brauer@semarnat.gob.mx*
Lic. Sergio Islas López.- Delegado de la PROFEPA en el estado de Hidalgo.
M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.-México, D.F. *contacto.dgira@semarnat.gob.mx.*
C. Ismael Gadoth Tapia Benítez.- Presidente Municipal Constitucional de Tula de Allende, Hidalgo.
Ing. Armando Varela Palacios.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Rec. Nat. *armando.varela@semarnat.gob.mx.*
Unidad Coordinadora de Delegaciones. *ucd.tramites@semarnat.gob.mx*

AMA*AVP*MOO