

## **DATOS GENERALES DEL PROYECTO.**

**Nombre del proyecto:** CLARINORIT S.A. de C.V., pretende llevar a cabo el proyecto “Planta de Reactivación Nava Coahuila”.

**Ubicación del proyecto:** El proyecto CLARINORIT S.A. de C.V., “Planta de Reactivación Nava Coahuila”, se pretende realizar en carretera federal 57 Piedras Negras – Nava KM 13.5, Fraccionamiento Margón, 26170, Municipio de Nava Coahuila.

**Tiempo de vida útil del proyecto:** CLARINORIT S.A. de C.V., proyecta sus operaciones de acuerdo a la demanda de su producto mínimo a 30 años, sin embargo no se descarta la expansión del tiempo de su operación, así mismo en caso que se llegara a tener algún cambio, ya sea por modernización de procesos, maquinaria o implementación de sistemas de control de la contaminación, estos serán declarados mediante los formatos y legislación aplicable ante las dependencias gubernamentales en cuestión.

**Duración total:** El proyecto de CLARINORIT S.A. de C.V., “Planta de Reactivación Nava Coahuila”, contempla las etapas de preparación del sitio, construcción operación, mantenimiento y abandono de sitio.

Se considera iniciar el proyecto en enero de 2021, teniendo como meta la producción en fase uno con 5,000 toneladas de carbón reactivado proyectando la fase dos con el doble de la capacidad para principios de 2023.

**Presentación de la documentación legal:** El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto de CLARINORIT S.A. de C.V., “Planta de Reactivación Nava Coahuila”, se rentara de acuerdo a lo establecido en el contrato de arrendamiento con opción a compra que celebran por una parte y por su propio derecho el señor Homero Martínez Montalvo y Ana María González Rentería de Martínez, a quien en lo sucesivo y de manera indistinta se les identificará como “La arrendadora” y por la otra parte CLARINORIT S.A. DE C.V.

### **Promovente**

**Nombre o razón social, para el caso de personas morales deberá incluir copia simple del acta constitutiva de la empresa y, en su caso, copia simple del acta de modificaciones a estatutos más recientes:** La razón social del Promovente es CLARINORIT S.A. DE C.V., de acuerdo al acta constitutiva Dos Mil Cuatrocientos Sesenta y Seis, escritura numero Ochenta y Dos Mil Ochocientos Sesenta y Seis, de fecha 30 de julio de 2018 en Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

**Registro Federal de Contribuyentes del Promovente:** CLARINORIT S.A. DE C.V., cuenta con Cedula de Identificación Fiscal CLA180730BH2.

**Nombre y cargo del representante legal:** El representante legal de CLARINORIT S.A. de C.V., es el C. Enrique Rangel Peniche.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**Naturaleza del proyecto:** La naturaleza del proyecto CLARINORIT S.A. de C.V., Planta de Reactivación, consiste en el reciclaje de carbón activado agotado que puede tener contenido de material peligroso granular para ser utilizado como materia prima e introducirlo al mercado.

La idea es la construcción de una nueva planta sustentable, que ofrezca la alternativa, de reciclaje de residuos peligrosos en este caso de carbón granular, el cual se recibirá de diferentes

fuentes como del tratamiento de agua potable, agua residual, emisiones fugitivas. Al estar en la frontera con Estados Unidos de Norte América se considera a este país como uno de los principales proveedores del residuo. El carbón reactivado ofrece un gran número de beneficios económicos y ecológicos como la reducción hasta de un 40 % del costo ya que es más barato que el carbón nuevo, elimina los gastos de manipulación y desecho final del carbón agotado, reducción del riesgo por contaminantes adsorbidos, así mismo evitar que estos residuos peligrosos vayan a confinamiento, incineración o vertido incorrecto, los cuales puede ocasionar daño al medio ambiente y a la salud humana. La reactivación es un proceso físico en donde en la primera etapa del proceso, el agua y las materias adsorbidas volátiles se evaporan. A medida que el carbón activado agotado se calienta, los componentes no volátiles se descompondrán en la última etapa cuando el carbón activado agotado alcanza la temperatura final, el residuo de carbón es gasificado por la reacción con vapor. Posteriormente se enfría para pasar al tamizado y finalmente se almacena.

### Selección del sitio

CLARINORIT S.A. de C.V., busco varias alternativas para la elaboración de su proyecto de reactivación de carbón agotado que puede contener materiales peligrosos, principalmente en los Estados de Nuevo León y Tamaulipas, debido a la cercanía con su principal proveedor de residuos peligrosos, Estado Unidos de Norte América, algunas de las consideración son:

- De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano Nava-Modelo, en el plano de zonificación de usos y destinos de suelo el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto es de tipo industrial.
- Factibilidades de servicios como agua potable, descarga de agua residual suministro de energía eléctrica, vías de acceso al predio.
- Cercanía con Estados Unidos de Norte América, las vialidades se encuentran en condiciones para ser empleadas durante todo el año.
- El predio no se encuentra situado en una Area Natural Protegida (ANP) o en los alrededores de alguna.
- En los alrededores no se registró flora y/o fauna bajo algún estatus de protección.
- Colida con industrias de diferente tipo como de la construcción, alimenticia.
- Mano de obra con residencia cercana al sitio.

**Inversión requerida:** La inversión establecida para el proyecto CLARINORIT S.A. de C.V., Planta de Reactivación es de 5.3 millones de dólares.

**Dimensiones del proyecto:** Las dimensiones del proyecto CLARINORIT S.A. DE C.V., Planta de Reactivación Nava Coahuila, tiene una superficie total de 18,261.69 m<sup>2</sup>, a continuación se presenta un desglose de las áreas:

### Áreas de CLARINORIT

Áreas	Superficie (m <sup>2</sup> )	Actividades a realizar
Caseta de vigilancia	9	Servicios generales
Almacén de partes y refacciones	116.6	Áreas de almacenamiento
Mantenimiento	116.6	Servicios generales
Cisterna y tratamiento de agua	114	Servicios generales
Subestación eléctrica	165.5	Servicios generales

## RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Área de compresores	80.6	Servicios generales
Almacén de productos terminados	1053.5	Área de almacenamiento
Casetas de vigilancia 2	9	Servicios generales
Subestación de gas	16	Servicios generales
Area Verde 1	1100	Área verde
Horno de regeneración 1	1237	Área de producción
Almacén de materia prima	1800	Área de almacenamiento
Almacén de residuos de manejo especial	95.8	Área de almacenamiento
Almacén de residuos peligrosos	32.2	Área de almacenamiento
Horno de regeneración 2	1237	Área de almacenamiento
Area verde 2	110	Área verde
Vestidores y caseta sanitaria	153.25	Servicios generales
Laboratorio	224.2	Servicios generales
Oficinas	200	Servicios generales
Comedor	170.3	Servicios generales
Area verde 3	111.78	Area verde
Prensa para agua residual	625	Servicios generales
Almacén de materia prima peligrosa	900	Área de almacenamiento
Agua residual de servicios	110	Servicios generales
<b>CONSTRUCCIÓN ÁREAS VERDES</b>	<b>1,321.78 m<sup>2</sup></b>	
<b>TOTAL AREA DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>9,787.33 m<sup>2</sup></b>	
<b>TOTAL AREA DE LA PROPIEDAD</b>	<b>18,269.2 m<sup>2</sup></b>	

La superficie está dividida en área de servicios con 1,236.25 m<sup>2</sup>, el área de producción comprende 2,474 m<sup>2</sup>, en área de almacenamiento de tienen 2,700 m<sup>2</sup>, áreas verdes suman 1,321.78 m<sup>2</sup> y área libre de construcción 7,732.03 m<sup>2</sup>.

### **Características particulares del proyecto**

#### **Descripción de obras principales del proyecto**

La clasificación del proyecto **CLARINORIT S.A. de C.V.**, Planta de Reactivación es de tipo:

#### **a) residuos peligrosos industriales, reciclaje.**

Se realizará el reciclaje de residuos peligrosos y no peligrosos a través de la reactivación de carbón activado agotado, con la finalidad de reincorpóralo al mercado.

El proyecto requiere obras de preparación del sitio y construcción, ya que el predio donde se pretende realizar no tiene ningún tipo de construcción.

El residuo peligroso a tratar será procedente principalmente de Estados Unidos de América.

El proceso consiste en retirar la materia orgánica del carbón, para posteriormente reactivar, esto se logra a través de someterlo a altas temperaturas.

### **Datos particulares**

#### ***a) Tipo de actividad o proceso que se pretenden llevar a cabo***

Reciclaje de residuos peligrosos y no peligrosos, reactivando carbón agotado, proveniente de una gran variedad de remediación, aplicaciones múltiples de refinería y petroquímico.

#### ***b) Tipo de residuos que serán recibidos para su reúso y reciclaje.***

El material es carbón activado agotado que puede contener material peligroso, que viene de una gran variedad de fuentes:

- Agua potable
- Agua de proceso
- Agua residual
- Emisiones conducidas
- Remediación
- Aplicación múltiples de refinería y petroquímica

La planta de reactivación recibirá el carbón agotado el cual puede contener material peligroso en súper sacos, los cuales serán transportados por vía terrestre principalmente de USA a Piedras Negras Coahuila México, en cajas de 18 pies de longitud. Los súper sacos se recibirán sobre tarimas y se descargarán con un montacargas al almacén de materia prima o al almacén de material peligroso.

#### ***c) Nombre, descripción y características de cada uno de los procesos que se pretende realizar en caso de reciclaje, especificando los equipos donde se generan contaminantes al aire así como aquellos que son de mayor riesgo.***

A continuación se presenta la descripción de operaciones y procesos de CLARINORIT S.A. de C.V.

#### ***Materia Prima***

Se recibirá la materia prima en súper sacos. El material es carbón reactivado agotado, que puede contener material peligroso que viene de una gran variedad de fuentes.

- Tratamiento de:
- Agua Potable
- Agua de proceso
- Aguas residuales
- Emisiones fugitivas
- Remediación (vapor y líquido)
- Aplicaciones múltiples de refinería y petroquímico.

La planta de reactivación recibirá el carbón agotado que puede contener material peligroso, en súper sacos, los cuales serán transportados por vía terrestre principalmente de USA a Piedras

Negras Coahuila México, en cajas de 18 pies de longitud. Los súper sacos se recibirán sobre tarimas y se descargarán con un montacargas al almacén de materia prima o al almacén de material peligroso. Es importante mencionar que antes de que se acepte el residuo, el cliente enviara una muestra representativa de su residuo para realizar pruebas fisicoquímicas y determinar si los parámetros que poseen estos son idóneos para el proceso de CLARINORIT S.A. DE C.V, en caso contrario se rechazarán los residuos. Para iniciar la operación de reactivación el montacargas llevará cada tarima con un súper saco al área de alimentación y la colocará justo debajo de la viga del polipasto con trole eléctrico para que el operador del área enganche las orejas del súper saco en la “araña” y realice la maniobra para llevarlo a la parte superior de la tolva de descarga de súper sacos. Cuando el súper saco se encuentre justo arriba de la tolva, el operador ajustará el chute de descarga de cada súper saco en el carrete de sujeción en la parte superior de la tolva, soltará el cordón que trae el chute y accionará la jareta para dejar libre el chute y el carbón agotado pueda caer a la tolva. Cuando se descarguen súper sacos debe estar operando el sistema de colección de polvo del silo de almacenamiento al que está conectado el ducto que proviene de la tolva de descarga. Este ducto permitirá la succión del polvo que se pueda generar en la maniobra de vaciado de súper sacos y evitará la emisión de polvos fugitivos. En la parte baja de la tolva se encuentra una banda transportadora de 20”, que llevará el carbón agotado a una criba vertical de 60” de diámetro de una sola malla, en la que retendremos gruesos, material aglomerado y material extraño, los cuales serán desalojados de la criba y caerán por un ducto a un súper saco colocado a nivel de piso sobre una tarima. El carbón agotado que pase a través de la malla caerá al silo de almacenamiento temporal antes de ser alimentado al horno. Sobre el silo de almacenamiento se encontrará el sistema de colección de polvos que hará trabajar el propio silo con presión negativa y hará succión sobre la criba y la caída de la banda a la criba. En el fondo del silo de almacenamiento se instalará un transportador helicoidal de 12”, el cual descargará el silo con velocidad controlada por un variador de frecuencia que podrá ser ajustada por el operador en función de las condiciones del carbón agotado y de las condiciones de regeneración. Este transportador descargará al transportador helicoidal de alimentación de 10” del Horno de Reactivación cilíndrico horizontal. El transportador de alimentación descargará el carbón agotado 50 cm dentro del horno que mide 18 metros de longitud y 2.20 metros de diámetro interior, las aspas de avance recibirán el carbón y lo introducirán rápidamente hacia el interior a lo largo de 2.0 metros en la sección inicial del horno, para finalmente dejarlo en la sección libre de paleteo, donde formará una cama de material en el fondo del cilindro. El horno trabajará en contracorriente, de tal manera que el carbón a regenerar circulará en un sentido y los gases calientes necesarios para alcanzar la temperatura de reactivación de 850 a 900 °C circularán en el otro, con ello se logrará la máxima temperatura en el extremo de la descarga donde se tendrá el quemador de gas natural. Los gases calientes serán generados por un quemador TJ de alta velocidad que puede alcanzar una temperatura de flama de 1300°C y el movimiento de los mismos a través del cilindro lo hará el extractor primario de tiro inducido que contará con un variador de frecuencia para aumentar o disminuir el flujo y velocidad de los gases calientes. El extractor primario hará la extracción de gases desde el horno y los conducirá a través del incinerador y del ciclón lavador. El interior del horno estará recubierto con concreto refractario de alta temperatura y resistencia a la abrasión para proteger el cilindro, la carátula y el cañón donde va instalado el quemador estarán recubiertos con un concreto que resiste temperaturas superiores a los 1500°C. La temperatura del carbón la medirá un termopar directamente sobre la cama de carbón, justo antes de la descarga de carbón y se transmitirá la señal a un control indicador de temperatura que se encontrará en el tablero de control. El controlador podrá incrementar o disminuir la temperatura en forma manual o en automático mediante el ajuste del Set Point. En el interior del horno se formará una cama de material que recorre el horno en forma longitudinal ocupando como máximo el 7 % del volumen total del cilindro. La reactivación implica la eliminación o gasificación de la materia orgánica y está en función del tiempo de residencia, el cual debe ser al menos 60 minutos y depende básicamente de la inclinación de 1.5% del cilindro y la velocidad de rotación

del mismo. La transmisión del horno contará con un variador de frecuencia para ajustar la velocidad al requerimiento de regeneración. Personal de Control de calidad tomará muestras cada 2 horas en la descarga de carbón para determinar y confirmar que el carbón ha sido reactivado satisfactoriamente y esto lo puede determinar con un análisis de densidad aparente del carbón en 10 minutos ó con la determinación del índice de yodo en 20 minutos. Con esta información el operador del Horno puede ajustar la carga de alimentación, la temperatura de regeneración, la velocidad del cilindro y el tiro ejercido por el extractor principal. El carbón regenerado saldrá del Horno siempre en un solo punto, en el extremo más bajo en el fondo del cilindro cuando la cama de carbón se deslice por la inercia del giro del cilindro. El carbón fluirá por un tubo de 4" en forma de espiral en 6 pasos que se encuentra en el exterior del cilindro alrededor de este, para realizar el pre enfriamiento. Para lograr una temperatura final de 60°C el tubo de pre enfriamiento descargará a una pequeña tolva del transportador helicoidal que conducirá el carbón a la torre de enfriamiento vertical ascendente. El carbón ya enfriado lo descargará la torre de enfriamiento a una criba vertical de 60" de diámetro para clasificarlo y obtener tres granulometrías diferentes. Los tres tamaños se almacenarán en tolvas piramidales que contendrán el carbón regenerado temporalmente antes de envasarlo y pesarlo en Supersacos. Los Supersacos se colocarán sobre tarimas para que posteriormente al ajuste de peso y sellado de cada recipiente serán transportados al almacén de producto terminado. Los gases calientes saldrán del horno por la parte superior de la carátula de alimentación y serán conducidos al incinerador por el efecto del tiro del extractor primario. Los gases serán incinerados a una temperatura de 1200°C y un tiempo de residencia de 3 segundos para asegurar la eliminación de todos los compuestos orgánicos volátiles gasificados en la regeneración. El incinerador trabajará en dos pasos y cada paso contará con un quemador TJ de gas natural. El aire extraído en el almacén de material peligroso y el aire que salga del lado limpio del colector del silo de almacenamiento serán inyectados a un tanque pulmón para que puedan ser extraídos por los ventiladores de aire de combustión de cada quemador y el aire que no pueda ser utilizado en los quemadores será succionado por el extractor primario para hacerlo pasar por el incinerador.

Los gases incinerados serán succionados por efecto del extractor primario y conducidos a un ciclón lavador, dónde se inyectara y recirculara agua para reducir la temperatura de 1200 °C a 250°C, así también serán capturadas parte de la cenizas generadas en el incinerador. El extractor primario succionará los gases enfriados directamente del ciclón lavador y los descargará al colector de polvos tipo Dalamatic para capturar la ceniza que no pudo ser retenida por el ciclón lavador.

Si tuviésemos presencia de halógenos en la corriente de gases a la salida del incinerador se agregará una suspensión de  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  para formar sales halogenadas y poder capturarlas en el colector de polvos.

Los gases limpios que salgan del colector de polvos serán succionados por efecto del extractor secundario y serán conducidos a un lavador de gases tipo Venturi para lavar los gases con agua y garantizar que sólo se tengan trazas de COV'S en la emisión de gases a la atmósfera. El lavador contará además con la adición de solución de NaOH para neutralizar el agua de lavado resultante.

El extractor secundario succionará los gases limpios directamente del lavador de gases y descargará a una chimenea de 24 metros de altura. En el futuro con la instalación de un segundo horno idéntico al descrito anteriormente, la chimenea descargará los gases de ambos hornos.

Se considera la contratación de 40 a 50 personas locales para realizar estas actividades.

Las sustancias utilizadas en el proceso son:

- Agua Gris (apagado, lavador de gases).
- Hidróxido de calcio (posible en el incinerado)
- Hidróxido de sodio (neutralización de pH, lavador de gases)
- Ácido hidroclicórico
- Grasas y aceites de lubricación
- Propano - montacargas
- Gas Natural – horno de reactivación
- Pruebas de laboratorio (reactivos):
- Ácido clorhídrico, grado reactivo, J.T. Baker 9535-60
- Yodo, cristales sublimados, J.T. Baker 2208
- Tiosulfato de sodio, grado reactivo, J.T. Baker 3946
- Yodato de potasio, estándar primario, J.T. Baker 3156
- Carbonato de sodio, grado reactivo, J.T. Baker 3624-01
- Cloruro de sodio, grado reactivo JTB 3624
- Almidón, J.T. Baker 4006
- Ácido acético Glacial JTB 9507-05
- Yoduro de potasio J.T. Baker 3162-01
- Agua destilada

### ***Inventario de maquinaria y equipos***

No.	Nombre del equipo	Descripción
1	Tolva de alimentación	3.12 m de altura, 2.58 m de longitud, 2.23 m de ancho y un área de 8.22 m <sup>3</sup>
2	Banda transportadora	0.88 m de altura, 17.46 m de longitud y 1.2 m de ancho
3	Criba Sweco de alimentación	1.6 m de altura, 1.51 de diámetro y un área de 2.56 m <sup>3</sup>
4	Colector tipo pulse jet	36 bolsas de tipo cilíndricas de 133 mm de diámetro (área de filtración 22.56 m <sup>2</sup> ), altura de 6 m y 1.3 m de ancho
5	Silo	Capacidad de 10 m <sup>3</sup> altura de 2.2 m, diámetro de 2.3 m
6	Transportador helicoidal de alimentación (1)	Longitud de 5.6 m y paso 12
7	Transportador helicoidal de alimentación (2)	Longitud de 3.5 m y paso 12
8	Horno de regeneración	Horno rotativo de 18 m y 2.20 m de diámetro en contra corriente, para una capacidad de 14.4 ton por día de carbón
9	Tolva de descarga (Horno de regeneración)	Tolva con altura de 0.7 m, ancho de 0.9m y una capacidad de 0.34 m <sup>3</sup>
10	Transportador helicoidal de descarga	Longitud de 5.28 m y paso 12
11	Torre de transporte y enfriamiento	Longitud 1.9 m, ancho 2 m, altura 6.9 m, flujo másico 13000 kg/h

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

12	Criba Sweco de descarga	1.6 m de altura, 1.51 de diámetro y un área de 2.56 m <sup>3</sup>
13	Tolvas de descarga	Capacidad de 10 m <sup>3</sup> , 1.5 m de alto y 1.37 m de ancho
14	Súper sacos	Capacidad de 1 m <sup>3</sup> , altura 1 m, ancho 1 m
15	Incinerador	Incinerador de 2 pasos, 20 m <sup>3</sup> , 1,000000 btu/h, 2 quemadores
16	Ciclón lavador	Longitud del cilindro 1.9 m, diámetro de 0.97 m; diámetro superior del cono 0.97 m, diámetro de descarga 0.28 m, longitud del cono 2.26 m, utiliza 1500 kg/h de agua.
17	Tanque de almacenamiento de cal	Capacidad de 3 m <sup>3</sup> , altura de 1.5 m y diámetro de 1.5 m
18	Tanque de preparación	Capacidad de 1 m <sup>3</sup> , altura de 1.18 m y 1.2 m de diámetro
19	Transportador helicoidal de descarga de colectores	Longitud de 4.5 m de paso 12
20	Colector tipo Dalamatic	120 bolsas tipo sobre 288 m <sup>2</sup> de área de filtración, bolsas de 0.80 x 1.5 m
21	Venturi	Altura 5.2 m, diámetro de entrada 18", salida 19"
22	Torre de lavado	Con platos deflectores y esparcido de sosa, altura 7.4 m y diámetro de 1.83 m
23	Tanque de preparación	Capacidad de 1 m <sup>3</sup> , altura de 1.18 m y 1.2 m de diámetro
24	Tanque de recirculación	Capacidad de 1 m <sup>3</sup> , altura de 1.18 m y 1.2 m de diámetro
25	Extractor de colector pulse jet	Extractor de 36" de aletas radiales, alto volumen y baja succión motor de 75 hp
26	Extractor de almacén	-
27	Extractor de torre de lavado a chimenea	Extractor de 36". Alta succión y bajo volumen 50 hp
28	Tanque pulmón	Capacidad de 3 m <sup>3</sup> , altura de 2 m y diámetro de 1.5 m
29	Chimenea	Altura de 24 m y diámetro de 20"

**Capacidad de manejo de residuos peligrosos**

La capacidad de recepción de residuos es de 20 000 Ton, el proyecto de CLARINORIT S.A. DE C.V., considera arrancar en una primera etapa con esa cantidad y considera una segunda etapa con 20 000 toneladas más.

Capacidad de residuos	%	TON
Agua potable	10	2000



RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Agua de proceso	15	3000
Agua residual	10	2000
Fuentes fijas	20	4000
Remediación	25	5000
Aplicaciones variada de refinería	20	4000

Una vez procesado el residuo se tendrá como carbón reactivado 10 000 ton de las 20 000 ton de materia prima, correspondiente a la primera etapa y el doble en la segunda etapa, es importante mencionar que el diseño de la planta tiene en total para tratar una capacidad de 40 000 ton.

### Preparación del sitio

Como se ha mencionado inicialmente CLARINORIT S.A. de C.V., cuenta con un contrato de arrendamiento con promesa de compra, la cual se puede hacer efectiva si el proyecto resulta viable, la preparación de sitio comienza en la delimitación del area donde se realizara el trazado del area a ejecutar y su delimitación mediante cercado provisional o construcción de delimitación definitiva.

Posteriormente se realizaran trabajos de desplante del material vegetal existente, contemplando su posterior uso en áreas verdes, posteriormente se compacta el terreno natural y se realiza el relleno con material procedente de banco externo para nivelar las superficies donde se construirá la planta y distintas áreas.

A continuación se presenta los recursos que se emplearan para la etapa de preparación del sitio:

#### ***Equipo Utilizado en etapa de preparación del sitio***

Etapa: Preparación del sitio	
Actividad	Equipo y herramientas
Limpieza y desmonte del terreno	Escoba
	cepillos de alambre
	Pico
	Palas
	Guantes
Trazo y nivelación del area	Roto-martillos
	Cinzel
	Mazo
	Cuerda
	Cinzel
	Retro excavadora

#### ***Materiales en la etapa de preparación del sitio***

Etapa: Preparación del sitio	
Actividad	Materiales
Excavación a máquina en tepetate para alojar zapatas de columnas de	Retro excavadora

acero y muros de concreto	Tepetate material de relleno
Cimentación (cimientos, zapatas y losas de cimentación)	Alambrón y varilla
	Concreto

### **Personal utilizado en etapa de preparación de sitio**

Etapa	Actividad	Número de personas
Preparación del sitio	Limpieza y desmonte del terreno	5
	Trazo y nivelación del area	5
	Excavación	5
	Cimentación	5

### **REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA.**

Los trabajos de limpieza se realizaran en jornada laboral diurna por lo que el consumo de energía eléctrica será mínimo, para cubrir esta necesidad el contratista que ejecutara las obras de construcción llevara una planta de emergencia, esta puede ser de baterías o bien de diesel.

### **COMBUSTIBLE.**

Para el funcionamiento de la retroexcavadora se emplea diesel, el cual será adquirido por contratista y se prohibirá la recarga de este dentro del predio de CLARINORIT S.A. DE C.V.

### **RESIDUOS GENERADOS.**

Tierra vegetal: Se almacenará dentro del sitio el material aprovechable en áreas verdes, el resto del material se dispondrá con prestadores de servicios de recolección de residuos autorizados.

### **AGUA.**

Se realizara la adquisición de agua a través de pipa la cual se empleara para controlar las emisiones fugitivas de polvo a través del riego contante de suelo.

### **Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.**

Se contara con caseta de vigilancia estará de forma provisional y contara con 2 personas las 24 horas.

Se contara con un aproximado de 5 baños portátiles, los cuales serán contratados con prestador de servicios, este se hará cargo de su limpieza y traslado de los desechos generados

El predio se encuentra a escasos 50 metros de la carretera federal Nava- Piedras Negras por lo que no es necesaria la construcción de caminos de acceso.

### **Etapa de construcción**

#### **ESTRUCTURA:**

**Estructura portante**, a base de marcos rígidos ortogonales de concreto armado y estructura metálica interior, en tres direcciones.

**Columnas**, de concreto armado con secciones acordes al cálculo estructural elaborado, y en base al estudio de Mecánica de Suelos, con sondeos de P.C.A. y su cotejo con las características físicas del terreno.

**Vigas Carga**, de concreto armado peralte y sección dependiendo al cálculo estructural; elementos que harán la función de conexión con los elementos verticales para integrar los marcos.

**Dalas de desplante**, intermedias, de remate y cerramientos: de concreto armado peralte y sección dependiendo al cálculo estructural; elementos que harán la función de conexión con los elementos verticales para integrar los marcos.

**Castillos**, de concreto armado peralte y sección dependiendo al cálculo estructural; elementos que harán la función de conexión con los elementos horizontales para integrar los marcos; dispuestos conforme a la normativa.

**Cimentación**, a base de zapatas aisladas de concreto armado, de peralte y sección dependiente a lo obtenido en el cálculo estructural; con elementos complementarios de liga, a base de elementos de concreto y acero de refuerzo.

**Losa de cimentación de entrepiso**, de concreto armado peralte y sección dependiendo al cálculo estructural; elementos que harán la función de conexión con los elementos horizontales y verticales, para integrar los marcos; dispuestas conforme a la normativa y acordes al proyecto ejecutivo.

**Muros de carga**, para éste efecto, sólo se dispondrán de éstos muros donde el análisis estructural lo requiera; la mayoría de los muros que constituyen el cuerpo, son divisorios.

**Muros de relleno**, la mayoría de los muros que constituyen el cuerpo, son divisorios o de relleno; en realidad se ha dispuesto de un sistema combinado con estructura metálica interior, de apoyo, para recibir la estructura portante de la techumbre.

## **SISTEMA DE DRENAJE**

Se ha planteado un sistema de drenaje mixto: natural y recolección de aguas de lluvia por registro, rejilla y canales; captación general para su disposición final.

### **Instalaciones hidrosanitarias**

Se canalizarán a través de ductos de polímeros pvc y cpvc, en su caso y se propone que su canalización fluya hacia los registros dispuestos en el proyecto ejecutivo canalizando al colector zonal para su deposición final, al colector general.

### **Instalaciones eléctricas**

Se canalizarán a través de charola de aluminio tipo escalerilla y tubería tipo conduit P.G.; los accesorios para toma de fuerza e iluminación son empotrados a los muros para su fácil manejo, visualización y mantenimiento; se contará con sistema de aterrizaje mixto (varilla cooperweld / electrodo).

La iluminación es a través de luminarias ahorradoras, que poseen preferentemente irradiación de Luz de Día (LEDS).

## **DESTINO FINAL DE LOS FLUJOS**

### **1. Aguas Blancas:**

Las tuberías de aguas blancas son de PVC o CPVC, de alta densidad con sus respectivas conexiones. Los diámetros de cada tubería son colocados de acuerdo a lo indicado por los planos respectivos y su incorporación al drenaje correspondiente para ser enviados a la cisterna de agua residual.

## **2. Aguas negras:**

Las bajadas de aguas negras son de PVC o CPVC, de alta densidad con sus respectivas conexiones. Los diámetros de cada tubería son colocados de acuerdo a lo indicado por los planos respectivos y su incorporación al drenaje para ser captada en un sistema

### **CARACTERÍSTICAS Y NOTAS GENERALES:**

El área de drenaje general, comprenderá los bajantes de todos los techos de los módulos, los cuales irán de los canales a los bajantes y luego a la tubería empotrada para su captación en cisterna de agua residual.

- -La pendiente de las tuberías debe ser aproximadamente del 1%.
- -La pendiente de las canales varía de 0,5% a 1%.
- -El drenaje de las áreas no techadas será del tipo superficial, siguiendo la pendiente natural del terreno.

CLARINORIT S.A. DE C.V., estará situada en una importante zona industrial del Municipio de Nava, en el Estado de Coahuila, en las que se encuentran importantes industrias tales como: Carboeléctrica de CFE, Cervecería Cuauhtémoc, Coca cola y Madisa; la planta se ubicará a 50 metros de la carretera que comunica a Piedras Negras con Nava a un costado de Madisa.

La planta se asienta en esta zona por la cercanía con el Estado de Texas, Estados Unidos que será el principal mercado de carbón agotado como materia prima para CLARINORIT; y por ser una zona industrial aislada de la urbanización por las condiciones territoriales, además de contar con vías de comunicación, servicios de telecomunicaciones, suministros de los servicios básicos (gas natural, energía eléctrica, agua potable y el manejo de aguas residuales) adicionalmente por su cercanía con Piedras Negras se contará con personal calificado para la operación de la Planta.

La empresa ha dispuesto que la construcción de todas sus unidades de producción, se apeguen a las disposiciones que se establecen dentro de las reglamentaciones y normativas que prevalecen, así como las propias normativas que la administración general del Parque Industrial establezca.

Así pues, es política de la empresa, cumplir cabalmente con las autoridades correspondientes, lo conducente para mantener en altos grados sus instalaciones en estados de servicio y seguridad por lo que se ha dado a la tarea de regularizar las gestiones y consecuente obtención de las autorizaciones debidas, para cumplir con lo descrito.

### **NAVES INDUSTRIALES DE ALMACENES Y NAVE INDUSTRIAL**

Se trata de una edificación de forma geométrica regular (casi rectangular) desplantada en una cimentación superficial que se constituye con zapatas aisladas de concreto armado, trabes de liga, y dados de cimentación; estos últimos se construyen para recibir columnas metálicas de sección mixta que a su vez forman marcos rígidos similares en el sentido axial del cuerpo de la nave de producción y almacenes, mismo que recibe los portantes, contravientos y caballetes metálicos que rematan en cubierta metálica de lámina tipo R-101 y bandas de iluminación mediante lámina acanalada translúcida.

Perimetralmente este cuerpo se encuentra delimitado con muros de bloques industrializados de 12x20x40 en espesores de 12 cm, acabado aparente considerando elementos portantes horizontales y verticales (cadenas intermedias y de remate) que cumplirán con los requisitos de la normativa vigente de los reglamentos de construcción que rigen en el Estado.

En el interior de las instalaciones de los almacenes se encontrará un espacio destinado a las funciones de control y administración propia del almacén; edificado con muros de bloques industrializados de 12x20x40 en espesores de 12 cm, acabado aparente considerando elementos portantes horizontales y verticales (cadenas intermedias y de remate) el entrepiso es de 2.50 m con cancelería de aluminio y vidrio en 6mm.

En el interior de la instalación de la nave de producción se encontrará el montaje de todos los equipos de producción y servicios para los equipos, será una edificación que en la periferia estará delimitada por muros de bloques industrializados de 12x20x40 en espesores de 12 cm, acabado aparente considerando elementos portantes horizontales y verticales (cadenas intermedias y de remate), a una altura de 2 metros, después de este se cubrirán con lámina printro R-101 y lámina acanalada translúcida con una altura de 8.5 m.

- La superficie que ocupará el almacén de materia prima 1800 m<sup>2</sup>
- La superficie que ocupará el almacén de materia prima peligrosa es de 900 m<sup>2</sup>
- La superficie que ocupará el almacén de residuos de manejo especial es de 95.8 m<sup>2</sup>
- La superficie que ocupa la nave de producción de horno de regeneración No. 1 es de 1,237 m<sup>2</sup>
- La superficie que ocupa el almacén de producto terminado es de 1,053.5 m<sup>2</sup>
- La superficie que ocupa la nave de producción de horno de regeneración No. 2 es de 1,237 m<sup>2</sup>

### **Horno de regeneración y equipos periféricos**

El horno de regeneración es del tipo de calentamiento directo, usando los gases de combustión que viajan a través del cilindro en sentido del carbón agotado, el horno estará fabricado en placa de acero al carbón, la envolvente en el interior estará recubierta por concreto refractario; este se montara sobre un chasis de viga IPR de 14"x8" de acero al carbón montado sobre una cimentación principal de concreto armado considerando un  $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  con placas de acero al carbón ancladas que soportará el peso del horno. Los equipos periféricos llevan el mismo arreglo de cimentación con placas ancladas al concreto para colocar la soporteria de perfil HSS en varias medidas para cada diferente equipo con pasillos de rejilla Irvin, barandales, y protecciones necesarias para su correcto funcionamiento.

### **Chimenea de hornos de regeneración**

Este elemento se desplanta con una cimentación semicompensada.

La cimentación principal es de concreto armado considerando un  $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y una cuantía de acero de  $130 \text{ kg/m}^3$ ; el fuste central que soportará el cuerpo principal de la chimenea, adicionalmente contará con cerchas, guías, anclas y acero de refuerzo (estribado horizontal y vertical en diferentes ramas) que prolongarán la bajada de cargas de este cuerpo, al cuerpo principal siendo este el punto de interacción del suelo/estructura siendo el eje axial del elemento fabricado en una sección es de acero inoxidable 316L en espesores de 3/16"; las secciones se interconectan con las siguientes bridas: cimentación acero al carbón de 3/4"; a los 6.10 m con brida de diámetro mayor fabricada en acero inoxidable 316L en espesores de 3/16"; en los subsecuentes segmentos el bridado es a través de elementos intermedios acero inoxidable 316L en espesores de cal. 10" a cada 6.10 m hasta la altura total de 24 metros.

**Oficinas, laboratorio, comedor, vestidores, sanitarios y casetas de vigilancia.**

Las áreas de servicios y espacios destinados a las funciones de control y administración propias consideradas todas en un sola planta; serán edificados con muros de bloques industrializados de 12x20x40 en espesores de 12 cm, acabado fino con pasta y pintura considerando elementos portantes horizontales y verticales (cadenas intermedias y de remate) el techo tendrá una altura de 3 m con cancelería de aluminio y vidrio en 6mm en oficinas, laboratorio, comedor, vestidores y sanitarios.

**Oficinas:**

El acabado interior en muros será pasta de color, tabla roca divisoria, pisos cerámicos, plafón como falso techo, estará equipado con todo el mobiliario, equipos, materiales y servicios necesarios para las funciones administrativas necesarias.

La superficie que ocupa la oficina es de 200 m<sup>2</sup>.

**Laboratorio:**

El acabado de paredes y piso será epóxico con esquinas curvadas, piso cerámico, en el interior se contará con todos los equipos de laboratorio necesarios para las pruebas y designación de calidad del producto, equipos de cómputo, servicios de voz y datos, instalación de fuerza y control, aire, gas, agua, drenaje, ventilación. La superficie total del laboratorio es de 224.2 m<sup>2</sup>

**Comedor:**

El acabado interior en muros será pasta de color, piso cerámico, estará equipado con mobiliario de sillas y mesas, electrodomésticos para calentar la comida, y servicios necesarios para su correcto funcionamiento. La superficie total del comedor es de 170.3 m<sup>2</sup>

**Vestidores y sanitarios:**

El acabado interior en muros será pasta de color, piso cerámico, estará equipado con mobiliario y servicios necesarios para su funcionalidad. La superficie total de vestidores y sanitarios es de 153.25 m<sup>2</sup>

**Casetas de vigilancia:**

El acabado interior en muros será pasta de color, piso cerámico, estará equipado con todo el mobiliario, equipos, materiales y servicios necesarios para las funciones administrativas necesarias. Con vidrio templado en puertas y ventanas. La superficie total de casetas de vigilancia es de 18 m<sup>2</sup>

**Área de servicios generales:**

**Taller de mantenimiento**

Espacios destinados a las funciones de reparaciones y mantenimiento de una sola planta; será edificado con muros de bloques industrializados de 12x20x40 en espesores de 12 cm, acabado fino con pintura considerando elementos portantes horizontales y verticales (cadenas intermedias y de remate) el techo tendrá una altura de 3 m con puerta de herrería o cancelería de aluminio y vidrio en 6mm, para ventilarse tendrá louver perimetral, estará equipado con mesa metálica de trabajo, estantes metálicos, caja de herramientas, equipos y herramientas y servicios necesarios para su correcto funcionamiento. La superficie total de taller de mantenimiento es de 116.6m<sup>2</sup>

**Almacén de refacciones:**

Espacio destinado a control, resguardo de refacciones, materiales y equipos de una sola planta; será edificado con muros de bloques industrializados de 12x20x40 en espesores de 12 cm, acabado fino con pintura considerando elementos portantes horizontales y verticales (cadenas intermedias y de remate) el techo tendrá una altura de 3 m con puerta y ventanas de herrería o cancelería de aluminio y vidrio en 6mm y protecciones en ventanas, estará equipado con estantes metálicos, repisas, equipos, materiales y servicios necesarios para su correcto funcionamiento. La superficie total de almacén de refacciones es de 116.6m<sup>2</sup>

**Subestación eléctrica, área de compresores, subestación de gas:**

Espacios de una sola planta destinados a instalar los servicios de fuerza y control, generación de aire y control, medición y distribución de gas; será edificado con muros de bloques industrializados de 12x20x40 en espesores de 12 cm, acabado fino con pintura considerando elementos portantes horizontales y verticales (cadenas intermedias y de remate) el techo tendrá una altura de 3 m con puerta de tablero, para ventilarse tendrá louver perimetral, tendrán los equipos y servicios necesarios para su correcto funcionamiento.

La superficie total de taller de subestación eléctrica es de 165.5 m<sup>2</sup>

La superficie total de taller de área de compresores es de 80.6 m<sup>2</sup>

La superficie total de taller de subestación de gas es de 16 m<sup>2</sup>

**Almacén de residuos de manejo especial:**

Espacio de una sola planta destinados al almacenaje temporal; será edificado con muros de bloques industrializados de 12x20x40 en espesores de 12 cm, con acabado aparente considerando elementos portantes horizontales y verticales (cadenas intermedias y de remate) con plancha de concreto, puertas de malla ciclónica. La superficie total de almacen de residuos de manejo especial 95.8 m<sup>2</sup>

**Cisterna de agua potable**

Será edificada con muros fabricados en acero armado y concreto premezclado con acabados finos (cadenas intermedias y de remate), diseñada adecuadamente para el suministro de agua a proceso y servicios. La superficie total de cisterna de agua potable es de 114 m<sup>2</sup>

**Presa para agua residual**

Será edificada con muros fabricados en acero armado y concreto premezclado con acabados finos (cadenas intermedias y de remate), diseñada adecuadamente para almacenar aguas residuales provenientes de PTAR coca cola. La superficie total de presa para agua residual es de 625 m<sup>2</sup>

**RESIDUOS GENERADOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

**Residuos sólidos urbanos:** almacenados en un contenedor especial para ello y recolectados cada 2 días de la obra por un prestador de servicios autorizado.

**Residuos reciclables:** el acero, cartón, PET y otros residuos generados durante la fase de construcción que se puedan reciclar serán almacenados temporalmente dentro de la obra y se enviarán mensualmente a tratadores autorizados de los materiales.

**Residuos de manejo especial:** se tendrá un área provisional para el almacenamiento temporal de estos residuos de modo que sean retirados y tratados correctamente según se generen durante la etapa de construcción.

**Residuos peligrosos:** durante los trabajos se genera una mínima cantidad de residuos peligrosos de los equipos y maquinaria utilizada durante la construcción. Principalmente derivado de sus mantenimientos preventivos y correctivos. Estos servicios se realizarán en un taller externo al proyecto de modo que sean almacenados en un almacén de residuos peligrosos y de ahí se disponga de ellos correctamente.

Los residuos peligrosos generados por estos equipos incluyen aceites, trapo contaminado por aceite o combustible y filtros contaminados, así como contenedores de pintura.

Cantidad estimada de residuos generados durante la fase de construcción:

### **Residuos generados**

<b>Residuo</b>	<b>Cantidad (ton)</b>
Tierra vegetal no aprovechable	3900
Residuos sólidos urbanos	2.5
Reciclables	3.5
Residuos de manejo especial	80
Residuos peligrosos	0.6

### **Etapas de operación y mantenimiento**

La planta de regeneración recibirá el carbón agotado que puede contener materiales peligrosos en supersacos, los cuales serán transportados por vía terrestre principalmente de USA a Piedras Negras Coahuila México, en cajas de 18 pies de longitud. Los Supersacos se recibirán sobre tarimas y se descargarán con un montacargas al almacén de materia prima o al almacén de material peligroso. Para iniciar la operación de regeneración el montacargas llevará cada tarima con un supersaco al área de alimentación y la colocará justo debajo de la viga del polipasto con trole eléctrico para que el operador del área enganche las orejas del Supersaco en la "araña" y realice la maniobra para llevarlo a la parte superior de la tolva de descarga de Supersacos.

Cuando el supersaco se encuentre justo arriba de la tolva, el operador ajustará el chute de descarga de cada supersaco en el carrete de sujeción en la parte superior de la tolva, soltará el cordón que trae el chute y accionará la jareta para dejar libre el chute y el carbón agotado pueda caer a la tolva. Cuando se descarguen supersacos debe estar operando el sistema de colección de polvo del silo de almacenamiento al que está conectado el ducto que proviene de la tolva de descarga. Este ducto permitirá la succión del polvo que se pueda generar en la maniobra de vaciado de supersacos y evitará la emisión de polvos fugitivos. En la parte baja de la tolva se encuentra una banda transportadora de 20", que llevará el carbón agotado a una criba vertical de 60" de diámetro de una sola malla, en la que retendremos gruesos, material aglomerado y material extraño, los cuales serán desalojados de la criba y caerán por un ducto a un supersaco colocado a nivel de piso sobre una tarima. El carbón agotado que pase a través de la malla caerá al silo de almacenamiento temporal antes de ser alimentado al horno. Sobre el silo de almacenamiento se encontrará el sistema de colección de polvos que hará trabajar el propio silo con presión negativa y hará succión sobre la criba y la caída de la banda a la criba.

En el fondo del silo de almacenamiento se instalará un transportador helicoidal de 12", el cual descargará el silo con velocidad controlada por un variador de frecuencia que podrá ser ajustada



por el operador en función de las condiciones del carbón agotado y de las condiciones de regeneración. Este transportador descargará al transportador helicoidal de alimentación de 10" del Horno de Regeneración cilíndrico horizontal. El transportador de alimentación descargará el carbón agotado 50 cm dentro del horno que mide 18 metros de longitud y 2.20 m de diámetro interior, las aspas de avance recibirán el carbón y lo introducirán rápidamente hacia el interior a lo largo de 2.0 m en la sección inicial del horno, para finalmente dejarlo en la sección libre de paleteo, donde formará una cama de material en el fondo del cilindro.

El horno trabajará en contracorriente, de tal manera que el carbón a regenerar circulará en un sentido y los gases calientes necesarios para alcanzar la temperatura de regeneración de 850 a 900 °C, en ambiente con menos del 3 % de oxígeno, circularán en el otro con ello se logrará la máxima temperatura en el extremo de la descarga donde se tendrá el quemador de gas natural. Los gases calientes serán generados por un quemador TJ de alta velocidad que puede alcanzar una temperatura de flama de 1300°C y el movimiento de los mismos a través del cilindro lo hará el extractor primario de tiro inducido que contará con un variador de frecuencia para aumentar o disminuir el flujo y velocidad de los gases calientes. El extractor primario hará la extracción de gases desde el horno y los conducirá a través del incinerador y del ciclón lavador. El interior del horno estará recubierto con concreto refractario de alta temperatura y resistencia a la abrasión para proteger el cilindro, la carátula y el cañón dónde va instalado el quemador estarán recubiertos con un concreto que resiste temperaturas superiores a los 1500°C. La temperatura del carbón la medirá un termopar directamente sobre la cama de carbón, justo antes de la descarga de carbón y se transmitirá la señal a un control indicador de temperatura que se encontrará en el tablero de control. El controlador podrá incrementar o disminuir la temperatura en forma manual o en automático mediante el ajuste del Set Point. En el interior del horno se formará una cama de material que recorre el horno en forma longitudinal ocupando como máximo el 7 % del volumen total del cilindro. La regeneración implica la eliminación ó gasificación de la materia orgánica y está en función del tiempo de residencia, el cual debe ser al menos 60 minutos y depende básicamente de la inclinación de 1.5% del cilindro y la velocidad de rotación del mismo. La transmisión del horno contará con un variador de frecuencia para ajustar la velocidad al requerimiento de regeneración.

Personal de Control de calidad tomará muestras cada 2 horas en la descarga de carbón para determinar y confirmar que el carbón ha sido regenerado satisfactoriamente y esto lo puede determinar con un análisis de densidad aparente del carbón en 10 minutos o con la determinación del índice de lodo en 20 minutos. Con esta información el operador del Horno puede ajustar la carga de alimentación, la temperatura de regeneración, la velocidad del cilindro y el tiro ejercido por el extractor principal.

El carbón regenerado saldrá del Horno siempre en un solo punto, en el extremo más bajo en el fondo del cilindro cuando la cama de carbón se deslice por la inercia del giro del cilindro. El carbón fluirá por un tubo de 4" en forma de espiral en 6 pasos que se encuentra en el exterior del cilindro alrededor de este para realizar el pre enfriamiento. Para lograr una temperatura final de 60°C el tubo de pre enfriamiento descargará a una pequeña tolva del transportador helicoidal que conducirá el carbón a la torre de enfriamiento vertical ascendente.

El carbón ya enfriado lo descargará la torre de enfriamiento a una criba vertical de 60" de diámetro para clasificarlo y obtener tres granulometrías diferentes. Los tres tamaños se almacenarán en tolvas piramidales que contendrán el carbón regenerado temporalmente antes de envasarlo y pesarlo en supersacos. Los supersacos se colocarán sobre tarimas para que posteriormente al ajuste de peso y sellado de cada recipiente serán transportados al almacén de producto terminado.

Los gases calientes saldrán del horno por la parte superior de la carátula de alimentación y serán conducidos al incinerador por el efecto del tiro del extractor primario. Los gases serán incinerados a una temperatura de 1200°C y un tiempo de residencia de 3 segundos para asegurar la eliminación de todos los compuestos orgánicos volátiles gasificados en la regeneración. El incinerador trabajará en dos pasos y cada paso contará con un quemador TJ de gas natural. El aire extraído en el almacén de material peligroso y el aire que salga del lado limpio del colector del silo de almacenamiento serán inyectados a un tanque pulmón para que puedan ser extraídos por los ventiladores de aire de combustión de cada quemador y el aire que no pueda ser utilizado en los quemadores será succionado por el extractor primario para hacerlo pasar por el incinerador.

Los gases incinerados serán succionados por efecto del extractor primario y conducidos a un ciclón lavador, dónde inyectaremos y recircularemos agua para reducir la temperatura de 1200 °C a 250°C, así también serán capturadas parte de la cenizas generadas en el incinerador. El extractor primario succionará los gases enfriados directamente del ciclón lavador y los descargará al colector de polvos tipo Dalamatic para capturar la ceniza que no pudo ser retenida por el ciclón lavador.

Si tuviésemos presencia de halógenos en la corriente de gases a la salida del incinerador se agregará una suspensión de  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  para formar sales halogenadas y poder capturarlas en el colector de polvos.

Los gases limpios que salgan del colector de polvos serán succionados por efecto del extractor secundario y serán conducidos a un lavador de gases tipo Venturi para lavar los gases con agua y garantizar que sólo se tengan trazas de COV'S en la emisión de gases a la atmósfera. El lavador contará además con la adición de solución de NaOH para neutralizar el agua de lavado resultante.

El extractor secundario succionará los gases limpios directamente del lavador de gases y descargará a una chimenea de 24 metros de altura. En el futuro con la instalación de un segundo horno idéntico al descrito anteriormente, la chimenea descargará los gases de ambos hornos.

### **Descripción de los procesos anticontaminantes**

**Incineración** – los gases de combustión están extraídos del horno bajo presión negativa para pasar a través un incinerado de doble pase. Dependiendo en la naturaleza de la materia prima, la temperatura del incinerador estará controlada entre 850-950 grados Celsius, con exceso de oxígeno, asegurando la destrucción completa de los componentes presente en el gas. Tiempo de residencia de 3 segundos.

**Apagado** – la colección de polvo de los gases requiere una temperatura de menos de 200° C, entonces introduciremos agua en un ciclón al nivel necesario para bajar la temperatura al menos de 200°C. Adicionalmente mantendremos la capacidad de agregar CaOH diluido en el agua para mineralizar (formar sales) de cualquier halógeno presente.

**Colector de polvo** – El proceso de reactivación provoca un merma de 4-6% de cual hay 5-8% ceniza. Un colector de polvo, tipo casa de bolsa sobre está utilizado para capturar estas cenizas junto con los sales.

**Lavador de gases** - Un lavador de gases acuoso está incorporado en el sistema para capturar cualquier condensable restante que no reaccionó en procesos anteriores. Tendrá la capacidad para neutralizar el agua de lavador.

**Sistema de vacío polvos/olores** – Incorporado en todas las partes es un sistema de presión negativa para capturar polvos y olores del área de almacén, descarga de materia prima, cribado, y enfriamiento.

**Tratamiento de aguas residuos** – Tratará un sistema aeróbico, las aguas negras junto con las aguas de proceso con un total de 25 galones por minuto. Pasará a través de una cisterna de aeración pasando a una cisterna de asentamiento y finalmente una cisterna pulidora para el ajuste de pH.

#### Otros insumos

- Las sustancias utilizadas en el proceso:
- Agua Gris (apagado, lavador de gases).
- Hidróxido de calcio (posible en el incinerador)
- Hidróxido de sodio (neutralización de pH, lavador de gases)
- Ácido Clorhídrico
- Grasas y aceites de lubricación
- Gas LP - montacargas
- Gas Natural – horno de reactivación
- Pruebas de laboratorio (reactivos):
- Ácido clorhídrico, grado reactivo, J.T. Baker 9535-60
- Yodo, cristales sublimados, J.T. Baker 2208
- Tiosulfato de sodio, grado reactivo, J.T. Baker 3946
- Yodato de potasio, estándar primario, J.T. Baker 3156
- Carbonato de sodio, grado reactivo, J.T. Baker 3624-01
- Cloruro de sodio, grado reactivo JTB 3624
- Almidón, J.T. Baker 4006
- Ácido acético Glacial JTB 9507-05
- Yoduro de potasio J.T. Baker 3162-01
- Agua destilada
- Azúcar estándar de aprox 400 IC

#### REQUERIMIENTOS DE AGUA

CLARINORIT S.A. DE C.V., requerirá agua para la torre de enfriamiento, lavado de gases, enfriamiento en ciclón, dilución de CaOH y para los servicios generales como se mencionaba con anterioridad en el presente documento, se analiza la posibilidad de aprovechar las descargas de aguas grises o industriales de, ARCACONTINENTAL COCA-COLA, en donde la descarga promedio es de 200 m<sup>3</sup> y actualmente su planta de tratamiento trabaja 16 horas diarias, suficiente para las actividades de CLARINORIT S.A. DE C.V., una vez aprovechada el agua se pretende realizar una planta de tratamiento de agua residual para darle tratamiento a la descarga de agua de CLARINORIT S.A. de C.V., la cual se tratará de un sistema aeróbico, las aguas negras junto con las aguas de proceso con un total de 25 galones por minuto. Pasará a través de una cisterna de aeración pasando a una cisterna de asentamiento y finalmente una cisterna pulidora para el ajuste de pH.

#### REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA

Para el proceso de reactivación de carbón agotado que puede contener material peligroso, en el sitio seleccionado se solicitó a la Comisión Federal de Electricidad, mediante el oficio No. PLOF-093/2019, la factibilidad para el servicio de energía eléctrica, la cual es positiva.

## **REQUERIMIENTOS DE COMBUSTIBLE**

Para la operación del horno, del incinerador y demás equipos se empleara gas natural como combustible, suministrado por la empresa CONAGAS.

### **Descripción de obras asociadas al proyecto**

No se pretende tener obras asociados al proyecto, pero como parte de la instalación de la planta se proporciona mantenimiento preventivo a la nave, con el fin de identificar posibles puntos de peligro por grietas, goteras o derrames.

Se pretende realizar una planta de tratamiento de agua residual que tratara un sistema aeróbico, los aguas negras junto con los aguas de proceso con un total de 25 galones por minuto. Pasará a través una cisterna de aeración pasando a una cisterna de asentamiento y finalmente una cisterna pulidora para el ajuste de pH.

### **Etapas de abandono de sitio**

En el caso de que **CLARINORIT S.A. DE C.V.**, cambiará su ubicación o decidiese realizar el cese de operaciones, se tendrían que realizar al menos las siguientes actividades para la restitución del área:

Desmontaje de estructuras

Desmantelamiento de equipos

Destino apropiado de maquinaria y equipo

Limpieza

Dependiendo del uso que en su momento se le pretenda dar al predio; se deberán decidir las acciones a seguir en relación a las estructuras del edificio.

Independientemente del uso que se pretenda dar, al suelo desocupado por CLARINORIT S.A. DE C.V., la limpieza del predio debe ser una prioridad y debe realizarse conforme a la legislación que se encuentre vigente en el momento de tener que llevar a cabo estas actividades.

En caso de que la Promovente adquiera el predio y posteriormente decida la venta de las instalaciones con la finalidad de continuar la actividad productiva o alguna similar, la Promovente no necesitaría desmontar las instalaciones y/o equipos con excepción de aquellos cuyo tiempo de vida útil hayan concluido o sus condiciones no permitan una operación segura, y la responsabilidad de las actividades de abandono serán del comprador.

## **Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera**

### **Generación de Residuos Peligrosos**

Se considera generar supersacos que contuvieron el carbón activado agotado con presencia de material peligroso, el cual se pretende reutilizar hasta agotar el tiempo de vida útil de estos ya que servirán para la transportación del mismo residuo con las mismas características, una vez que se agote el uso de estos supersacos se dispondrá con terceros autorizados por SEMARNAT.

Se considera la generación de residuos peligrosos por actividades de mantenimiento, estopa y trapo impregnado de grasa y aceite, con solvente, botes de pintura, polvos colectados de los

equipos de control, filtros contaminados provenientes de chimeneas, residuos generados por pruebas en laboratorio.

### **Residuos de manejo especial**

Por cada 40000 ton de residuos de carbón agotado con posible presencia de material peligroso, se generaran 250 Ton de cenizas, las cuales al ser sometidas a altas temperaturas perderán peligrosidad (principalmente por la presencia de material orgánico, solvente), la ceniza generada se destinara a relleno sanitario autorizado, otra opción es otorgarlo a cementeras para la formulación de concreto.

Madera de tarima y súper sacos en mal estado y que no hayan sido empleados en el proceso de reactivación del carbón activado agotado que puede contener material peligroso.

Chatarra, cartón, plástico, que pudiera generarse por mantenimiento o por adquisición de algunos productos de limpieza general y papel de oficina.

Residuos orgánicos provenientes de comedor y de la poda de áreas verdes.

El manejo de estos residuos se realizara con un tercero acreditado por el estado.

### **Residuos sólidos urbanos**

Derivado de servicios generales como sanitarios, comedor (mezclas de residuos), la disposición se realizara con un tercer acreditado por el estado.

### **Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.**

Para las actividades de almacenamiento de materia prima de residuos de manejo especial o no peligroso se tiene un almacén de 1800 m<sup>2</sup>, para el almacén de residuos peligroso de carbón activado agotado que puede contener material peligroso, se contara con un almacén de 900 m<sup>2</sup>. En los servicios generales para el proceso de reactivación del carbón activado agotado que puede contener materiales peligrosos, se destina una area de 32.2 m<sup>2</sup> y los residuos de manejo especial se tendrá un almacén de 95.8 m<sup>2</sup>.

## **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

### **Aspectos abióticos**

#### **Clima.**

Gran parte de Coahuila, se enclava en el fragmento oriente del Desierto Chihuahuense, el cual ocupa grandes extensiones de la Sierra Madre Oriental y la Provincia de las Sierras y Llanuras del Norte. En cuanto a los regimenes climáticos y los tipos de climas que inciden en el área geográfica de la cuenca Rio Bravo-Piedras Negras, donde se enclava la unidad hidrológico forestal de interés, se caracteriza por contar con climas continentales, secos y muy secos, que van desde semicálidos, hasta los templados de las partes más altas o septentrionales. **Temperatura:** Acorde al conjunto de datos geográficos de la carta de temperaturas medias anuales del INEGI, escala 1:1, 000,000, el predio se ubica en las isotermas medias anuales de 22 y 24 ° C.

**Precipitación:** El conjunto de datos geográficos de la carta de temperaturas medias anuales, del INEGI, escala 1:1, 000,000, ubica la cuenca entre las isoyetas medias anuales de 400 y 500 mm.

**Geología.**

El territorio Coahuilense se constituye mayoritariamente de rocas sedimentarias marinas y continentales, con edades que datan del Paleozoico hasta el Cuaternario. Las más típicas son calizas del Mesozoico. Estas rocas se ven afectadas por intensos plegamientos, fallamientos e intrusiones, la posición de los plegamientos es en dirección este-oeste en el sur del estado, y noroeste-sureste en el resto. Las sierras se orientan preferentemente en tales direcciones y existen regiones que se componen de rocas ígneas con edades que varían desde el Triásico hasta el Cuaternario.

**Suelos.**

Acorde a la clasificación mundial de la FAO UNESCO/1968, modificada a las condiciones ambientales de México por la Dirección General de Geografía del INEGI. Esta clasificación es descrita como un método monocategorico siendo una lista de unidades de suelo, que no están agrupadas en categorías superiores o en niveles de generalización, a su vez permite caracterizar las propiedades morfológicas, físicas y químicas para identificar y delimitar suelos. En forma de análisis, se señala que en las condiciones actuales existe una erosión eólica de 19,119.51 ton/año, no obstante, con la implementación del proyecto al quedar el suelo descubierto, el factor viento erosiona rápidamente la superficie, aumentando la erosión hasta los 19,451.33 ton/año. Una forma de mitigar y coadyuvar a revertir este proceso, es mediante la aplicación de medidas de mitigación, siendo en este caso, surcos o bordos rectos (por la escasa pendiente) reforzados con especies retenedores de suelo y agua, contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los 19,094.64 ton/año.

**d) Hidrografía e Hidrología.****- Hidrografía**

El sitio que nos ocupa, se encuentra situado dentro de la Región Hidrológica RH 24 "Bravo-Conchos", siendo su principal corriente el Río Bravo, ubicado al norte del país, siguiendo en importancia el Río Conchos, que pertenece a la vertiente del Golfo de México y forma parte de la gran Cuenca del Río Bravo del Norte, limítrofe entre los Estados Unidos de Norteamérica y la República Mexicana. Esta Región Hidrológica, cuenta con seis cuencas, cada una con diferente extensión dentro del territorio Coahuilense. La de mayor extensión es la (24B) Río Bravo-San Juan con una superficie de 12,155.69 km<sup>2</sup>; Presa falcón Río Salado (24 D) con superficie de 46,001.62 km<sup>2</sup>; Río Bravo- Nuevo Laredo (24 E) con superficie de 5,328.99 km<sup>2</sup>; Río Bravo-Presa la Amistad (24 G) con superficie de 10,267.78 km<sup>2</sup>; y la región Rio Bravo- Ojinaga (24H).

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en la UHF se infiltra normalmente 551,773.806 m<sup>3</sup> de agua, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 547,250.315 m<sup>3</sup>, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como lo son las obras de conservación de suelo como terrazas individuales (cajeteo) y reforestación con especies retenedoras de suelo ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por CUSTF y ayudan a elevar la infiltración del agua hacia los mantos freáticos y con esto se disminuye la evapotranspiración, incrementando así la infiltración hasta los 553,382.83 m<sup>3</sup> reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

**Aspectos bióticos****a) Vegetación.****Listado de especies representativas de flora silvestre en la unidad hidrológico forestal observadas durante los recorridos de campo.**

Cabe señalar que de la totalidad de especies aquí enlistadas se observaron solo durante los recorridos de campo, mas no todas fueron localizadas dentro de los sitios de muestreo.

**Listado de especies representativas de flora silvestre en la unidad hidrológico forestal**

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	ESTADO DE CONSERVACIÓN
ARBOREO	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	Sin estatus	Bueno
ARBOREO	<i>Celtis laevigata</i>	Palo blanco	Sin estatus	Bueno
ARBOREO	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	Sin estatus	Bueno
ARBOREO	<i>Yucca treculeana</i>	Palma	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Acacia greggii</i>	Gatuño	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Castela tortuosa</i>	Chaparro amargoso	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Cercidium texanum</i>	Palo verde	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Corona de cristo	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Abrojo	Sin estatus	Regular
ARBUSTIVO	<i>Colubrina texensis</i>	Guajolote	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Diospyros texana</i>	Chapote	Sin estatus	Regular
ARBUSTIVO	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Guaiacum</i>	Guayacán	Sin estatus	Bueno

## RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

	<i>angustifolium</i>			
ARBUSTIVO	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Lycium berlandieri</i>	Chile de pájaro	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabras	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Dalea pogonathera</i>	Dalea	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Rhus microphylla</i>	Agrillo	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Flourenzia cernua</i>	Hojasén	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Agave americana</i>	Maguey listado	Sin estatus	Bueno
ARBUSTIVO	<i>Berberis trifoliolata</i>	Agrito	Sin estatus	Regular
HERBACEO	<i>Tiquilia canescens</i>	Oreja de ratón	Sin estatus	Bueno
HERBACEO	<i>Aphanostephus ramosissimus</i>	Flor blanca	Sin estatus	Bueno
HERBACEO	<i>Aristida purpurea var longiseta</i>	Barba morada	Sin estatus	Bueno
HERBACEO	<i>Tymopyhlla pentachaeta</i>	Parraleña	Sin estatus	Bueno
HERBACEO	<i>Portulaca pilosus</i>	Chisme	Sin estatus	Bueno
HERBACEO	<i>Sida abutifolia</i>	Tlalamate	Sin estatus	Bueno
HERBACEO	<i>Tiquilia canescens</i>	Hierba de la virgen	Sin estatus	Bueno
HERBACEO	<i>Plantago virginica</i>	Espiga gorda	Sin estatus	Regular
HERBACEO	<i>Gaillardia coahuilensis</i>	Flor roja	Sin estatus	Bueno
HERBACEO	<i>Grindelia grandiflora</i>	Flor amarilla	Sin estatus	Bueno

Los resultados arrojados en la tabla, derivados de los análisis realizados en campo, indican que en el estrato arbóreo solo es dominante una sola especie (*Prosopis glandulosa*), en el estrato



arbustivo, la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es *Leucophyllum frutescens* lo que indica que este estrato está dominado por un matorral, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es *Gaillardia coahuilensis*, lo que indica que la zona presenta algunas alteraciones de tipo antropogénicas sin embargo, aún se localizan áreas con vegetación natural.

#### b).- Fauna silvestre.

#### CRITERIOS ECOLÓGICOS AVES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM059 SEMARNAT 2010	ESTACIONALIDAD	ABUNDANCIA	SOCIABILIDAD	ALIMENTACIÓN	HÁBITAT	DISTRIBUCIÓN VERTICAL	CONDICIÓN DE LA VEGETACIÓN
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	No endémico	Sin estatus	Residente	Abundante	Gregaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma alas blancas	No endémico	Sin estatus	Residente	Rara	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Cathartes aura</i>	Auracomún	No endémico	Sin estatus	Transitoria	Rara	Solitaria	Carroñera	Matorral	Arbóreo	Buena
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	No endémico	Sin estatus	Transitoria	Común	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbóreo	Buena
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola	No endémico	Sin estatus	Residente	Común	Gregaria	Granívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Callipepla squamata</i>	Codoriz	No endémico	Sin estatus	Residente	Común	Gregaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Zaino	No endémico	Sin estatus	Residente	Poco común	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal	No endémico	Sin estatus	Residente	Ocasional	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	No endémico	Sin estatus	Residente	Común	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzonte	No endémico	Sin estatus	Residente	Poco común	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico	No endémico	Sin estatus	Residente	Común	Pareja	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Urraca	No endémico	Sin estatus	Transitoria	Rara	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbóreo	Buena
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacoche	No endémico	Sin estatus	Residente	Rara	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena

**- Muestreo de mamíferos y reptiles.**

**CRITERIOS ECOLÓGICOS MAMÍFEROS**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM059 SEMARNAT 2010	ESTACIONALIDAD	ABUNDANCIA	SOCIABILIDAD	ALIMENTACIÓN	HÁBITAT	DISTRIBUCIÓN VERTICAL	CONDICIÓN DE LA VEGETACIÓN
<i>Odocoileus virginianus</i> *	Venado cola blanca	No endémica	Sin estatus	Residente	Ocasional	Solitaria	Herbívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Lynx rufus</i> *	Gato montes	No endémica	Sin estatus	Transitoria	Ocasional	Solitaria	Carnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Neotoma micropus</i>	Ratón de campo	No endémica	Sin estatus	Residente	Poco común	Gregaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	No endémica	Sin estatus	Residente	Común	Gregaria	Herbívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Memphitis memphitis</i>	Zorrillo	No endémica	Sin estatus	Residente	Rara	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

*										
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	No endémica	Sin estatus	Residente	Rara	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	No endémica	Sin estatus	Residente	Rara	Solitaria	Carnívoro Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Tayassu tajacu*</i>	Jabalí	No endémica	Sin estatus	Residente	Poco común	Gregaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Canis latrans</i>	Coyote	No endémica	Sin estatus	Transitoria	Rara	Pareja	Carnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Lepus californicus</i>	Liebre	No endémica	Sin estatus	Residente	Abundante	Solitaria	Omnívoro y carroñero	Matorral	Arbustivo	Buena

\* Se observó evidencia de su presencia por excretas, huellas y fotos de cámara trampa.

**CRITERIOS ECOLÓGICOS REPTILES**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM059SE MARNAT 2010	ESTACIONALIDAD	ABUNDANCIA	SOCIABILIDAD	ALIMENTACIÓN	HÁBITAT	DISTRIBUCIÓN VERTICAL	CONDICIÓN DE LA VEGETACIÓN
<i>Sceloporus olivaceus</i>	Lagar tija	No endémica	Sin estatus	Residente	Abundante	Solitaria	Omnívoro	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	No endémica	Sujeta a protección especial	Residente	Rara	Solitaria	Invertebrado	Matorral	Arbustivo	Buena
<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	No endémica	Sin estatus	Residente	Ocasional	Gregaria	Invertebrado	Matorral	Arbustivo	Buena

**Diagnostico por factor ambiental.**

Las asociaciones vegetales en el área de estudio son características de las zonas áridas y semiáridas del país. Estas comunidades están conformadas por especies vegetales que se caracterizan por su lento crecimiento, la presencia de espinas en vez de hojas, un sistema radicular extendido y raíces superficiales, resultado de su adaptación a la escasez de agua, a los cambios bruscos de temperatura, a la fuerte insolación, a la baja humedad atmosférica y a suelos pedregosos en general pobres en nutrientes.

Las especies del sitio del proyecto, están adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas, por lo que es un componente primordial del ecosistema. Su regeneración natural ante disturbios de cualquier índole es lenta ya que la pérdida de las condiciones originales del sustrato edáfico que

las sustenta sumado a la baja precipitación pluvial y humedad atmosférica reduce la posibilidad de una cobertura rápida de las superficies por las plantas en dichas condiciones.

Para el área de estudio acorde con los recorridos realizados indican para las comunidades florísticas identificadas, un bajo número de especies por superficie de área y por otro la presencia de un estrato herbáceo dominante, así como la presencia de áreas agrícolas.

La diversidad se considera media, debido a que existen zonas alteradas ya sea por la construcción de vialidades, actividades mineras, núcleos poblacionales, apertura de áreas agrícolas, entre otras. Por dichas razones la vegetación en general se ha visto mermada.

No obstante, proporcionando las condiciones mínimas que fomenten y propicien el desarrollo de especies de rápido crecimiento, así como obras de protección a las superficies desprovistas de vegetación o la recuperación del horizonte fértil del suelo, se puede regenerar una cubierta vegetal con especies nativas, en mediano y largo plazo.

#### Fauna.

El cambio de uso de suelo en diversas zonas del área de estudio ha disminuido la cantidad de especies faunísticas con requerimientos amplios de hábitat, además de la cacería y cautiverio así como el sobre pastoreo. De esta forma, las principales amenazas para la fauna local es la destrucción del hábitat, la nula aplicación de acciones para la regeneración de la vegetación, así como la fragmentación de ecosistemas que produce interrupciones y bloqueos en rutas migratorias de diversas especies.

#### Suelos

Los recursos naturales han sido explotados de forma intensiva, ocasionando problemas de degradación ambiental.

El manejo no sustentable de los suelos destinados a otras actividades ha derivado en una degradación tal que las transformaciones resultan en muchos casos irreversibles, debido al prolongado periodo requerido para su formación.

En el área de estudio, la erosión es un proceso que se está acelerando en función de la presencia de un ecosistema perturbado por actividades humanas, como la deforestación, el sobre pastoreo, prácticas agrícolas y cambios en el uso de suelo, y presumiblemente a la fecha esta erosión no puede ser compensada por los lentos procesos de formación de suelo, lo que está causando un empobrecimiento paulatino del ecosistema.

Además de estos factores causales de erosión, existe riesgo en donde intervienen factores físico-biológicos como la cantidad de precipitación, relacionado con el periodo de crecimiento de las plantas; el índice de agresividad del agua y del viento; la capacidad de erosionarse de los diferentes tipos y texturas del suelo; su relación con la pendiente y el tipo de cobertura vegetal.

#### Hidrología.

A nivel nacional, el volumen que se extrae de agua subterránea es menos de la mitad de la que recarga a los acuíferos. Concretamente en la zona de estudio, los acuíferos están sobreexplotados. Una de las principales razones es el crecimiento urbano e industrial, que ha provocado la demanda de mayores volúmenes de agua en una zona donde las precipitaciones pluviales son escasas.

En el área de estudio, la hidrología superficial está constituida principalmente por el Río Escondido, que desemboca en el Río Bravo. Este escurrimiento es de tipo permanente, es decir, que acarrea agua durante todo el año.

Atmósfera.

La mayoría de la región presenta una calidad de aire aceptable debido a que no se llevan a cabo actividades industriales en la zona y que el uso de vehículos motorizados no es muy significativo.

Por otra parte, las actividades agropecuarias junto con la acción de los vientos provocan que en las zonas aledañas a los campos de cultivo, las partículas suspendidas de tierra en el ambiente sean muy altas, principalmente en el periodo de invierno, cuando los cultivos se encuentran barbechados y la tierra no presenta cobertura vegetal.

Medio socioeconómico

La expansión de la ciudad y los centros de población cercanos a la zona del proyecto, incrementan la necesidad de diversos servicios ha afectado dramáticamente el medio natural de la zona, creando problemas de contaminación de suelo, agua y en menor cantidad de aire.

Este fenómeno se ha dado de cierta medida de forma descontrolada y refleja la dinámica de la sociedad local y su interés por el desarrollo industrial, comercial, habitacional y de servicios.

Así mismo, se han detectado grandes superficies con algún cambio relacionado a los desarrollos urbanos o industriales, correspondiendo gran porcentaje de los cambios sufridos a la cubierta vegetal.

El tipo de vegetación mayormente afectado es el matorral xerófilo, el cual ha sufrido un gran impacto debido a procesos de urbanización y agropecuarios.

Actividades agrícolas.

El área presenta agricultura de riego y de temporal en donde se realiza cultivo de forrajes y granos.

En el ámbito ecológico, los cultivos han reemplazado a la vegetación natural de matorrales con la consecuente afectación de los procesos evolutivos de la flora y fauna silvestres.

**IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

A continuación se presenta la Lista de Verificación para las Etapas de preparación del sitio, construcción, Operación-Mantenimiento y Abandono del Sitio para cada una de las actividades de **CLARINORIT S.A. DE C.V., Planta de Reactivación, Nava Coahuila.**

Lista de verificación de etapa de preparación del sitio y construcción

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS POSIBLES
PREPARACIÓN DEL SITIO	PRELIMINARES	ACEPTABILIDAD

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
		CONFLICTOS SOCIALES
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	DESPALMES	CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		CALIDAD DEL SUELO
		GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS MATERIALES VEGETALES
		AFECCIÓN A ESPECIES SUJETAS A PROTECCIÓN ESPECIAL
		AFECCIÓN A ESPECIES NO PROTEGIDAS
		DESARMONÍAS
		ACEPTABILIDAD
		CONFLICTOS SOCIALES
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
		DESMONTES
	EMISIÓN DE ONDAS SONORAS	

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		GENERACIÓN DE COBERTURA VEGETAL Y TIERRA
		FAUNA
		DESARMONÍAS
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
		COMPACTACIÓN
	EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN	
	DESARMONÍAS	
	TRANSITO	
	ACCESIBILIDAD	
	EMPLEO	
	INGRESO ECONÓMICO LOCAL	
	INGRESO ECONÓMICO REGIONAL	
	NIVELACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
<b>CONSTRUCCIÓN INSTALACIÓN</b>	<b>TERRACERÍAS</b>	AGUA RESIDUAL
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		ESTABILIDAD DEL SUELO
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		FAUNA NOCIVA
		DESARMONÍAS
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
		<b>CIMENTACIÓN</b>
	EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN	
	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS	
	EMISIÓN DE ONDAS SONORAS	
	CALIDAD DEL SUELO	
	ESTABILIDAD DEL SUELO	
	RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	
	RESIDUOS PELIGROSOS	



<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
		AFECCIÓN A ESPECIES NO PROTEGIDAS DE FLORA
		VISTA Y PAISAJE
		DESARMONÍAS
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	ESTRUCTURA METÁLICA	EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		VISTA Y PAISAJE
		DESARMONÍAS
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
	INGRESO ECONÓMICO REGIONAL	
COLOCACIÓN DE	EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN	

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
	CUBIERTAS	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		VISTA Y PAISAJE
		DESARMONÍAS
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
		DRENAJE
	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS	
	OLOR Y VISIBILIDAD	
	EMISIÓN DE ONDAS SONORAS	
	RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	
	FAUNA NOCIVA	
	EMPLEO	
	INGRESO ECONÓMICO LOCAL	
	INGRESO ECONÓMICO REGIONAL	
	FIRMES Y MURETES DE CONCRETO	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS POSIBLES
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	RECUBRIMIENTO DE PISOS	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		CALIDAD DEL SUELO
		ESTABILIDAD DEL SUELO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	MUROS Y PLAFONES	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
TRANSITO		

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	SISTEMAS DE TIERRAS Y PARARRAYOS	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		VISTA Y PAISAJE
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	ILUMINACIÓN	EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
INGRESO ECONÓMICO REGIONAL		

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS POSIBLES
	VIGILANCIA	AGUA RESIDUAL
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		CALIDAD DEL SUELO
		ESTABILIDAD DEL SUELO
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		VISTA Y PAISAJE
		DESARMONÍAS
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
		VIALIDADES Y PATIOS
	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS	
	EMISIÓN DE ONDAS SONORAS	
	CALIDAD DEL SUELO	
	ESTABILIDAD DEL SUELO	
	RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
		RESIDUOS PELIGROSOS
		VISTA Y PAISAJE
		DESARMONÍAS
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	BARDA PRINCIPAL	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		VISTA Y PAISAJE
		DESARMONÍAS
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
	INGRESO ECONÓMICO LOCAL	
	INGRESO ECONÓMICO REGIONAL	
ACOMETIDA ELÉCTRICA	POLVOS Y PARTÍCULAS	

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		VISTA Y PAISAJE
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
		SUBESTACIÓN
	EMISIÓN DE ONDAS SONORAS	
	RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	
	RESIDUOS PELIGROSOS	
	COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO	
	TRANSITO	
	ACCESIBILIDAD	
	EMPLEO	
	INGRESO ECONÓMICO LOCAL	
	INGRESO ECONÓMICO REGIONAL	
	SERVICIO DE SANITARIOS	AGUA RESIDUAL
		OLOR Y VISIBILIDAD
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL		

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS POSIBLES
		FAUNA NOCIVA
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	INSTALACIÓN DE EQUIPOS (TANQUES, HORNO, SILO, COLECTORES)	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		ESTABILIDAD DEL SUELO
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		VISTA Y PAISAJE
		DESARMONÍAS
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL

Lista de verificación de etapa de operación y mantenimiento



LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS POSIBLES
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	RESIDUOS PELIGROSOS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		RUIDO Y VIBRACIÓN
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	ALMACENAMIENTO	RESIDUOS PELIGROSOS
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		OLOR Y VISIBILIDAD
		FAUNA NOCIVA
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
	REACTIVACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		RUIDO Y VIBRACIÓN
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS
		ALTAS TEMPERATURAS

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS POSIBLES
		RESIDUOS PELIGROSOS
		DESCARGA DE AGUA
		OLOR Y VISIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
	INCINERACIÓN	EMISIONES A LA ATMOSFERA
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
	ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
	SUBESTACIÓN DE GAS	MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS
	ALMACENES DE RESIDUOS	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
	DISTRIBUCIÓN DE PT	EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS POSIBLES
		ACEPTABILIDAD SOCIAL
		TRÁNSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	LABORATORIO	OLOR Y VISIBILIDAD
		RESIDUOS PELIGROSOS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
	MANTENIMIENTO	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	COMEDOR	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL		
FAUNA NOCIVA		

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS POSIBLES
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
	SANITARIOS Y VESTIDORES	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		FAUNA NOCIVA
	SERVICIO MEDICO	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
		GENERACIÓN DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
	ALMACÉN DE PARTES Y REFACCIONES	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	AREA DE COMPRESORES	EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		GENERACIÓN DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		RESIDUOS PELIGROSOS
EMPLEO		

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
	PTAR	INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL
		GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
		OLOR Y VISIBILIDAD
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		GENERACIÓN DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
<b>ABANDONO DEL SITIO</b>	RESCISIÓN DE CONTRATOS	ACEPTABILIDAD
		CONFLICTOS SOCIALES
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
	DESMANTELAMIENTO	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS
		OLOR Y VISIBILIDAD
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS
		GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTOS POSIBLES</b>
		FAUNA NOCIVA
		DESARMONÍAS
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL
		LIMPIEZA DE INSTALACIONES
	EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS	
	OLOR Y VISIBILIDAD	
	EMISIÓN DE ONDAS SONORAS	
	CALIDAD DEL SUELO	
	GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	
	GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	
	FAUNA NOCIVA	
	EMPLEO	
	INGRESO ECONÓMICO LOCAL	
	CESE DE ACTIVIDADES	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
		EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN
		EMISIÓN DE POLVOS Y PARTÍCULAS

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS POSIBLES
		EMISIÓN DE ONDAS SONORAS
		CALIDAD DEL SUELO
		GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS
		GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
		FAUNA NOCIVA
		VISTA Y PAISAJE PRESERVADO
		COMPATIBILIDAD CON EL ENTORNO
		TRANSITO
		ACCESIBILIDAD
		EMPLEO
		INGRESO ECONÓMICO LOCAL
		INGRESO ECONÓMICO REGIONAL

La matriz de Leopold es un procedimiento para la evaluación del impacto ambiental de un proyecto y para la evaluación de costos y beneficios ecológicos

A continuación se presentan los posibles impactos ambientales identificados por etapa de Instalación, operación y Mantenimiento de la planta, así como los impactos ambientales identificados en la Etapa de Abandono del Sitio.

Impactos en la Etapa de Preparación del Sitio				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
Preliminares	Sociedad y Población	Aceptabilidad	8	Bajo
		Conflictos Sociales	8	Bajo
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso Económico Local	8	Bajo
		Ingreso Económico Regional	8	Bajo
Desplantes	Agua	Calidad de agua subterránea	7	Bajo
	Aire	Emisión de gases de combustión	8	Bajo

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Preparación del Sitio				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
		Emisión de polvos y partículas	8	Bajo
		Emisión de ondas sonoras	9	Medio
	Suelo	Calidad del suelo	11	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
	Flora	Afectación a especies no protegidas	14	Medio
	Fauna	Afectación a especies sujetas a protección especial	14	Medio
		Afectación a especies no protegidas	14	Medio
	Elementos paisajísticos	Desarmonías	7	Bajo
	Sociedad y Población	Aceptabilidad	9	Medio
		Conflictos Sociales	8	Bajo
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	9	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	10	Medio
Desmontes	Agua	Calidad de agua subterránea	7	Bajo
	Aire	Emisión de gases de combustión	7	Bajo
		Emisión de polvos y partículas	8	Bajo
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Calidad del suelo	11	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	9	Medio
	Fauna	Afectación a especies sujetas a protección especial	12	Medio
		Afectación a especies no protegidas	14	Medio
	Elementos paisajísticos	Desarmonías	8	Bajo
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	9	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	10	Medio
	Compactación	Agua	Calidad de agua subterránea	9
Generación de aguas residuales			7	Bajo
Aire		Emisión de gases de combustión	7	Bajo
		Emisión de polvos y partículas	8	Bajo
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo



RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Preparación del Sitio					
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio	
	Suelo	Calidad del suelo	9	Medio	
	Fauna	Afectación a especies no protegidas	11	Medio	
	Elementos paisajísticos	Desarmonías	8	Bajo	
	Infraestructura	Transito		11	Medio
		Accesibilidad		9	Medio
	Economía	Empleo		11	Medio
		Ingreso económico local		8	Bajo
		Ingreso económico regional		10	Medio
	Nivelación	Aire	Emisión de polvos y partículas	7	Bajo
Suelo		Estabilidad del terreno	10	Medio	
Fauna		Afectación a especies no protegidas	11	Medio	
Economía		Empleo		11	Medio
		Ingreso económico local		8	Bajo
		Ingreso económico regional		10	Medio

Impactos en la Etapa de Construcción					
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio	
Terracerías	Agua	Generación de aguas residuales	7	Bajo	
	Aire	Emisión de gases de combustión		10	Medio
		Emisión de polvos y partículas		10	Medio
		Emisión de ondas sonoras		7	Bajo
		Estabilidad del terreno		11	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos		12	Medio
		Flora nociva		11	Medio
	Fauna	Afectación a especies no protegidas		13	Medio
		Fauna nociva		13	Medio
	Elementos paisajísticos	Desarmonías		9	Medio
	Infraestructura	Transito		11	Medio
		Accesibilidad		9	Medio
	Economía	Empleo		11	Medio
		Ingreso económico local		8	Bajo

## RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Construcción				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
		Ingreso económico regional	11	Medio
Cimentación	Agua	Generación de aguas residuales	7	Bajo
	Aire	Emisión de gases de combustión	10	Medio
		Emisión de polvos y partículas	10	Medio
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Calidad del suelo	12	Medio
		Estabilidad del terreno	12	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	11	Medio
	Fauna	Afectación a especies no protegidas	11	Medio
		Afectación a especies no protegidas	11	Medio
	Elementos paisajísticos	Vista y paisaje preservado	15	Alto
		Desarmonías	11	Medio
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	10	Medio
Estructura metálica	Aire	Emisión de gases de combustión	8	Bajo
		Emisión de polvos y partículas	11	Medio
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	11	Medio
	Elementos paisajísticos	Vista y paisaje preservado	11	Medio
		Desarmonías	11	Medio
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	10	Medio

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Construcción				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
Colocación de cubiertas	Aire	Emisión de gases de combustión	8	Bajo
		Emisión de polvos y partículas	11	Medio
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	11	Medio
	Elementos paisajísticos	Vista y paisaje preservado	15	Alto
		Desarmonías	8	Bajo
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	10	Medio
Drenaje	Agua	Generación de aguas residuales	8	Bajo
	Aire	Emisión de gases de combustión	9	Medio
		Emisión de polvos y partículas	8	Bajo
		Olor y Visibilidad	9	Medio
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
	Fauna	Fauna nociva	6	Bajo
	Economía	Empleo	7	Bajo
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	10	Medio
Firmes y muretes de concreto	Aire	Emisión de gases de combustión	8	Bajo
		Emisión de polvos y partículas	8	Bajo
		Emisión de ondas sonoras	8	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	9	Medio
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Construcción				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
		Ingreso económico regional	10	Medio
Recubrimiento de pisos	Aire	Emisión de polvos y partículas	7	Bajo
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Calidad del suelo	14	Medio
		Estabilidad del terreno	11	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	9	Medio
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
Ingreso económico regional		10	Medio	
Muro y plafones	Aire	Emisión de polvos y partículas	8	Bajo
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	8	Bajo
		Generación de Residuos Peligrosos	11	Medio
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	9	Medio
Sistema de tierras	Aire	Emisión de polvos y partículas	11	Medio
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
	Elementos paisajísticos	Compatibilidad con el entorno	14	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	9	Medio
Iluminación	Aire	Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	7	Bajo
	Elementos paisajísticos	Compatibilidad con el entorno	14	Medio

## RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Construcción				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	9	Medio
Vigilancia	Agua	Generación de aguas residuales	8	Bajo
	Aire	Emisión de gases de combustión	8	Bajo
		Emisión de polvos y partículas	9	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
	Elementos paisajísticos	Desarmonías	10	Medio
		Compatibilidad con el entorno	12	Medio
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	9	Medio
	Vialidades y patios	Aire	Emisión de gases de combustión	9
Emisión de polvos y partículas			9	Medio
Emisión de ondas sonoras			8	Bajo
Suelo		Calidad del suelo	14	Medio
		Estabilidad del terreno	11	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
Elementos paisajísticos		Desarmonías	10	Medio
		Compatibilidad con el entorno	12	Medio
Infraestructura		Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
Economía		Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
	Ingreso económico regional	9	Medio	
Barda principal	Aire	Emisión de polvos y partículas	9	Medio
		Emisión de ondas sonoras	8	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	9	Medio

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Construcción				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
	Elementos paisajísticos	Vista y paisaje preservado	14	Medio
		Desarmonías	10	Medio
		Compatibilidad con el entorno	14	Medio
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	9	Medio
	Acometida eléctrica	Aire	Emisión de polvos y partículas	9
Emisión de ondas sonoras			7	Bajo
Suelo		Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
Elementos paisajísticos		Compatibilidad con el entorno	14	Medio
Infraestructura		Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
Economía		Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
		Ingreso económico regional	9	Medio
Subestación	Aire	Emisión de polvos y partículas	9	Medio
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	11	Medio
	Elementos paisajísticos	Compatibilidad con el entorno	14	Medio
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	11	Medio
	Economía	Empleo	11	Medio
		Ingreso económico local	8	Bajo
Ingreso económico regional		9	Medio	
Servicio sanitario	Agua	Generación de aguas residuales	10	Medio
	Aire	Olor y Visibilidad	10	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Construcción					
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio	
	Fauna	Fauna nociva	8	Bajo	
	Elementos paisajísticos	Compatibilidad con el entorno	14	Medio	
	Infraestructura	Transito		11	Medio
		Accesibilidad		11	Medio
	Economía	Empleo		11	Medio
		Ingreso económico local		8	Bajo
		Ingreso económico regional		9	Medio
Instalación de equipos (tanques, hornos, silo, colectores).	Aire	Emisión de polvos y partículas	8	Bajo	
		Emisión de ondas sonoras	7	Bajo	
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	11	Medio	
		Generación de Residuos Peligrosos	7	Bajo	
	Elementos paisajísticos	Vista y paisaje preservado	14	Medio	
		Desarmonías	10	Medio	
		Compatibilidad con el entorno	13	Medio	
	Infraestructura	Transito	8	Bajo	
		Accesibilidad	9	Medio	
	Economía	Empleo	11	Medio	
		Ingreso económico local	8	Bajo	
		Ingreso económico regional	9	Medio	

Impactos en la Etapa de Operación y Mantenimiento				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
Recepción de materia prima	Aire	Emisión de gases de combustión	14	Medio
		Emisión de polvos y partículas	12	Medio
		Olor y Visibilidad	12	Medio
		Emisión de ondas sonoras	11	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	15	Alto
	Infraestructura	Transito	10	Medio

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Operación y Mantenimiento				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
		Accesibilidad	10	Medio
	Economía	Empleo	14	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
		Ingreso económico regional	12	Medio
Almacenamiento	Aire	Emisión de polvos y partículas	12	Medio
		Olor y Visibilidad	11	Medio
		Emisión de ondas sonoras	9	Medio
	Suelo	Calidad del suelo	10	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	15	Alto
	Fauna	Fauna nociva	9	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
Ingreso económico local		12	Medio	
Reactivación		Generación de aguas residuales	12	Medio
	Aire	Emisión de polvos y partículas	14	Medio
		Olor y Visibilidad	14	Medio
		Emisión de ondas sonoras	9	Medio
		Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	12
	Generación de Residuos Peligrosos		12	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Incineración	Aire	Emisión de polvos y partículas	14	Medio
		Olor y Visibilidad	14	Medio
		Emisión de ondas sonoras	9	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	16	Alto
	Elementos paisajísticos	Desarmonías	13	Medio
		Compatibilidad con el entorno	12	Medio



## RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Operación y Mantenimiento				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
	Sociedad y Población	Aceptabilidad	12	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Almacén de P.T.	Aire	Emisión de polvos y partículas	12	Medio
		Olor y Visibilidad	9	Medio
		Emisión de ondas sonoras	9	Medio
	Suelo	Calidad del suelo	9	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	15	Alto
	Fauna	Fauna nociva	9	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Subestación de gas	Aire	Olor y Visibilidad	8	Bajo
		Emisión de ondas sonoras	8	Bajo
	Suelo	Generación de Residuos Peligrosos	9	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Almacén de residuos	Aire	Olor y Visibilidad	12	Medio
		Emisión de ondas sonoras	9	Medio
	Suelo	Calidad del suelo	9	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	15	Alto
		Generación de Residuos Peligrosos	15	Alto
	Fauna	Fauna nociva	9	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Ingreso económico regional		12	Medio	
Distribución de PT	Aire	Emisión de gases de combustión	13	Medio
		Emisión de polvos y partículas	12	Medio

## RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Operación y Mantenimiento				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
		Olor y Visibilidad	12	Medio
		Emisión de ondas sonoras	11	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
	Infraestructura	Transito	11	Medio
		Accesibilidad	10	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Ingreso económico regional		12	Medio	
Laboratorio	Agua	Generación de aguas residuales	12	Medio
	Suelo	Calidad del suelo	9	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	15	Alto
		Generación de Residuos Peligrosos	15	Alto
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Mantenimiento	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	15	Alto
		Generación de Residuos Peligrosos	15	Alto
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Comedor	Agua	Generación de aguas residuales	12	Medio
	Aire	Emisión de gases de combustión	10	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	14	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Sanitarios y vestidores	Agua	Generación de aguas residuales	12	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Operación y Mantenimiento				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
Servicio medico	Agua	Generación de aguas residuales	12	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	12	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Almacén de partes y refacciones	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
	Aire	Conflictos Sociales	7	Bajo
Area de compresores	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	12	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio
Planta de tratamiento de agua residual	Agua	Calidad de agua superficial	13	Medio
		Generación de aguas residuales	13	Medio
	Aire	Olor y Visibilidad	12	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
	Fauna	Fauna nociva	9	Medio
	Economía	Empleo	12	Medio
		Ingreso económico local	12	Medio

Impactos en la Etapa de Abandono de Sitio				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
Desmantelamiento	Agua	Generación de aguas residuales	8	Bajo
	Aire	Emisión de gases de combustión	8	Bajo
		Emisión de polvos y partículas	8	Bajo
		Olor y Visibilidad	12	Medio

RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Impactos en la Etapa de Abandono de Sitio				
Actividad	Factor Ambiental	Descripción del Impacto	Grado del impacto	Criterio
		Emisión de ondas sonoras	12	Medio
	Suelo	Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	12	Medio
	Elementos paisajísticos	Desarmonías	8	Bajo
		Compatibilidad con el entorno	8	Bajo
	Infraestructura	Transito	7	Bajo
		Accesibilidad	7	Bajo
	Economía	Empleo	7	Bajo
		Ingreso económico local	7	Bajo
		Ingreso económico regional	7	Bajo
Rescisión de contrato	Economía	Empleo	17	Alto
		Ingreso económico local	16	Alto
		Ingreso económico regional	16	Alto
Limpieza de Instalaciones	Agua	Generación de aguas residuales	12	Medio
	Suelo	Calidad del suelo	12	Medio
		Generación de Residuos no Peligrosos	12	Medio
		Generación de Residuos Peligrosos	12	Medio
	Elementos paisajísticos	Desarmonías	8	Bajo
		Compatibilidad con el entorno	8	Bajo
	Infraestructura	Transito	7	Bajo
		Accesibilidad	7	Bajo
	Economía	Empleo	7	Bajo
		Ingreso económico local	7	Bajo
Ingreso económico regional		7	Bajo	

De las 1394 interacciones posibles se obtuvieron 375 interacciones efectivas y 1019 interacciones nulas derivado de las actividades de **CLARINORIT S.A. DE C.V.**, PLANTA DE REACTIVACIÓN, NAVA COAHUILA. Durante las etapas del proyecto se generaron 123 impactos positivos y 252 impactos negativos. En la Etapa de Preparación del Sitio se registraron 39 impactos negativos, de los cuales 21 son de grado medio y 18 son de grado bajo; así mismo,

se registraron 16 impactos positivos de los cuales 10 son de grado medio y 6 de grado bajo. En la etapa de Construcción se registraron 119 impactos negativos de los cuales 2 son de grado alto, 82 de grado medio y 35 de grado bajo; así mismo, se registraron 64 impactos positivos, de los cuales 46 son de grado medio y 18 son de grado bajo. En la Etapa de Operación y Mantenimiento se registraron 72 impactos negativos, de los cuales 10 son de grado alto, 59 son de grado medio y 3 son de grado bajo; así mismo, se registraron 36 impactos positivos de los cuales 36 son de grado medio. En la Etapa de Abandono del Sitio se registraron 21 impactos negativos, de los cuales 3 son de grado alto, 7 de grado medio y 11 de grado bajo; así mismo, se registraron 7 impactos positivos de los cuales 1 son de grado medio y 6 son de grado bajo.

A continuación se presentan los impactos identificados en cada una de las etapas del proyecto de **CLARINORIT S.A. DE C.V.**, PLANTA DE REACTIVACIÓN, NAVA COAHUILA.

### **Preparación del sitio.**

#### **Preliminares.**

**Aceptabilidad:** la ejecución del proyecto puede generar poca aceptación por parte de las actividades cercanas al sitio del proyecto, debido al giro que se pretende realizar.

**Conflictos sociales:** la falta de información clara y directa referente al proyecto, puede generar una desinformación acerca del proyecto, generando posibles conflictos con las actividades cercanas, sin importar instalarse dentro de una zona industrial.

**Empleo:** estas actividades traerán consigo la generación de empleos directos, e indirectos, debido a la necesidad de realizar los trámites necesarios para el arranque de cada una de las etapas del proyecto

**Ingreso económico local:** el realizar los trámites necesarios para cada etapa del proyecto, generara el acercamiento con distintas autoridades locales, proveedores y contratistas.

**Ingreso económico regional:** por la naturaleza del proyecto, será necesario el contratar especialistas para cada etapa del proyecto, así como conseguir autorizaciones de autoridades estatales o federales.

#### **Actividades.**

**Calidad del agua subterránea:** durante esta etapa se visualizada una posible afectación a la calidad del agua subterránea, debido a la remoción de tierra vegetal y flora, lo cual afectara la calidad del agua de lluvia que se infiltra al subsuelo.

**Generación de aguas residuales:** para la actividad de compactación se utilizara agua, la cual se conducirá como agua residual, además de la generada por los sanitarios portátiles.

**Emisión de gases de combustión:** las actividades de remoción de tierra, flora y compactación, generaran gases de combustión producto de los combustibles utilizados, tales como gasolina y/o diésel para maquinaria y equipos.

**Emisión de polvos y partículas:** las actividades de remoción de tierra, flora, compactación y nivelación, ocasionaran de manera inevitable la emisión de polvos y partículas por el movimiento constante de tierra con maquinaria y equipos.

**Emisión de ondas sonoras:** durante esta etapa habrá maquinaria pesada para la remoción de tierra, flora y compactación, debido a esto, por tiempos cortos aumentaran los decibeles

naturales del área de establecimiento del proyecto, además de considerar los generados por el transporte pesado.

**Calidad del suelo:** debido a que se realizara remoción de tierra vegetal, flora y compactación de suelo, se afectaran las propiedades naturales del suelo y la calidad del agua de lluvia que se infiltra al subsuelo.

**Estabilidad del terreno:** la nivelación tendrá como beneficio garantizar tener una buena estabilidad del area de establecimiento del proyecto.

**Generación de residuos no peligrosos:** las actividades de esta etapa generaran este tipo residuos debido a la remoción de tierra vegetal, así como residuos sólidos urbanos.

**Afectación a especies no protegidas de flora:** las actividades de remoción de tierra vegetal afectara la flora del area de establecimiento del proyecto, alterando su estado natural.

**Afectación a especies de fauna sujetas a protección especial:** durante los reconocimientos en campo se identificó la presencia de la *Crotalus atrox* (Víbora de cascabel), la cual no es endémica, pero se encuentra sujeta a protección especial en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, las actividades del proyecto desplazarán de manera directa a la especie a otro sitio.

**Afectación a especies de fauna no protegidas:** las actividades del proyecto afectaran de manera directa el hábitat natural de las especies de fauna registradas durante el reconocimiento, tales como venado cola blanca, gato montés, ratón de campo, conejo, zorra gris, coyote, liebre, Lagartija, zorrillo, tlacuache, además de diversas aves.

**Desarmonías:** las actividades en esta etapa del proyecto afectaran la armonía presente en el ambiente, debido al constante movimiento de maquinaria, equipos y personal, además de la alteración del hábitat natural presente.

**Transito:** en esta etapa aumentara el tránsito de unidades de carga, en el area del proyecto, debido a la necesidad de trasladar los materiales removidos y materiales para la compactación.

**Accesibilidad:** se afectara el flujo continuo en la vialidad principal debido al constante tránsito de vehículos de carga.

**Empleo:** la generación de empleo será beneficiada en esta etapa del proyecto con la contratación de habitantes del área de influencia del proyecto, debido a la necesidad de personal para desarrollar las actividades.

**Ingreso económico local:** este se verá beneficiado en esta etapa del proyecto con la adquisición de productos y servicios del área de influencia del proyecto.

**Ingreso económico regional:** este se verá beneficiado debido a la contratación y adquisición de servicios de diferentes partes del país.

### **Construcción**

**Generación de aguas residuales:** para la actividad de terracerías, cimentación y drenajes, se utilizara agua, la cual se convertirá en agua residual, además de la generada por los sanitarios.

**Olor y visibilidad:** la actividad de apertura de drenaje puede ocasionar malos olores debido a la necesidad de conexión con el sistema de drenaje del sitio, así como el uso de sanitarios.

**Emisión de gases de combustión:** las actividades de terracerías, cimentación, firmes, muretes de concreto, apertura de drenajes, colocación de estructuras y cubiertas, además de vialidades

internas y patios, generaran gases de combustión producto de los combustibles utilizados, tales como gasolina y/o diésel para maquinaria y equipos.

**Emisión de polvos y partículas:** las actividades de terracerías, cimentación, apertura de drenajes, firmes, muretes de concreto, pisos, muros, colocación de estructuras, cubiertas, acometida, sistema de tierras y subestación, además de vialidades internas, patios, barda perimetral y instalación de equipos, ocasionaran de manera inevitable la emisión de polvos y partículas por el movimiento constante de tierra con maquinaria y equipos.

**Emisión de ondas sonoras:** durante esta etapa habrá maquinaria pesada para las actividades de movimiento de terracerías, cimentación, drenaje, firmes, muretes de concreto, pisos, muros, barda perimetral, colocación de estructuras, cubiertas, iluminación, acometida, sistema de tierras, subestación y instalación de equipos, debido a esto, por tiempos cortos aumentaran los decibeles naturales del área de establecimiento del proyecto, además de considerar los generados por el transporte pesado.

**Calidad del suelo:** debido a que se realizaran actividades de movimiento de terracerías, cimentación, recubrimiento de pisos, vialidades y patios, se afectaran las propiedades naturales del suelo y se perderá una superficie natural para la infiltración de agua pluvial al subsuelo.

**Estabilidad del terreno:** las actividades de terracerías, cimentación y recubrimiento de pisos, patios y vialidades, tienen la finalidad de garantizar buena estabilidad para la construcción del proyecto.

**Generación de residuos no peligrosos:** las actividades de esta etapa generaran este tipo residuos debido al movimiento de tierras, mezcla de materiales y recubrimientos de pisos, muros, vialidades, barda perimetral, así como la instalación de acometida, tierras físicas, subestación, iluminación, instalación de equipos y residuos sólidos urbanos entre ellos los residuos sanitarios.

**Generación de residuos peligrosos:** las actividades de construcción de la estructura metálica y cubiertas, muros, plafones y instalación de equipos, ocasionaran la generación de residuos peligrosos.

**Flora nociva:** la acumulación de materiales durante esta etapa del proyecto puede generar la proliferación de este tipo de flora.

**Afectación a especies de fauna sujetas a protección especial:** durante los reconocimientos en campo se identificó la presencia de la *Crotalus atrox* (Víbora de cascabel), la cual no es endémica, pero se encuentra sujeta a protección especial en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, las actividades del proyecto desplazaran de manera directa a la especie a otro sitio.

**Afectación a especies de fauna no protegidas:** las actividades del proyecto afectaran de manera directa el hábitat natural de las especies de fauna registradas durante el reconocimiento, tales como venado cola blanca, gato montés, ratón de campo, conejo, zorra gris, coyote, liebre, Lagartija, zorrillo, tlacuache, además de diversas aves.

**Fauna nociva:** la acumulación de materiales durante esta etapa del proyecto, así como el movimiento de tierras y sanitarios, puede generar la proliferación de este tipo de fauna.

**Vista y paisaje preservado:** las actividades en esta etapa evidenciaran la presencia de una nueva actividad en el area de establecimiento del proyecto, alterando el paisaje natural del sitio.

**Desarmonías:** las actividades en esta etapa del proyecto afectaran la armonía presente en el ambiente, debido al constante movimiento de maquinaria, equipos y personal, además de la alteración del hábitat natural.

**Compatibilidad con el entorno:** debido a que el proyecto se pretende instalar en una zona clasificada como industrial, las actividades que se desarrollaran durante esta etapa son compatibles con la zona de influencia del proyecto.

**Transito:** en esta etapa aumentara el tránsito de unidades de carga, en el area del proyecto, debido a la necesidad de trasladar materiales para la construcción.

**Accesibilidad:** se afectara el flujo continuo en la vialidad principal debido al constante tránsito de vehículos de carga.

**Empleo:** la generación de empleo será beneficiada en esta etapa del proyecto con la contratación de habitantes del área de influencia del proyecto, debido a la necesidad de personal para desarrollar las actividades.

**Ingreso económico local:** este se verá beneficiado en esta etapa del proyecto con la adquisición de productos y servicios del área de influencia del proyecto.

**Ingreso económico regional:** este se verá beneficiado debido a la contratación y adquisición de servicios de diferentes partes del país.

### **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

**Generación de aguas residuales:** para la actividad de reactivación será necesario utilizar agua para el lavado de gases, además en el comedor, servicio médico, sanitarios, vestidores y las pruebas de laboratorio también requerirán el uso constante de agua, por lo cual se generara agua residual, la cual será descarga a través de la planta de tratamiento de agua residual.

**Calidad del agua superficial:** la instalación de la planta de tratamiento de aguas residuales tendrá un beneficio para el proyecto, debido a que tratara las aguas de proceso, garantizando que estas cumplan con la normatividad aplicable.

**Emisión de gases de combustión:** las actividades de recepción de materia prima y distribución del producto terminado generaran gases de combustión producto de los combustibles utilizados, tales como gasolina y/o diésel en los transportes de carga, además de uso de gas en el servicio de comedor.

**Emisión de polvos y partículas:** las actividades de recepción de materia prima y su almacenamiento, así como el almacenamiento y distribución de producto terminado, ocasionaran de manera inevitable la emisión material particulado por la recepción constante de la materia prima.

En el proceso de reactivación de carbón agotado que puede contener material peligrosos, se generan gases calientes provenientes del horno de reactivación, los cuales serán conducido a un incinerador succionados por efecto del extractor primario y conducidos a un ciclón lavador, dónde se inyectara agua para reducir la temperatura los gases enfriados directamente del ciclón lavador y los descargará al colector de polvos.

**Olor y visibilidad:** el carbón activado agotado que puede contener material peligroso, que se recibirá como materia prima, y se almacenara y reactivara, vendrá de distintos procesos productivos, lo cual puede generar malos olores, debido al tipo de material recibido y las condiciones en que este se encuentre, además de los gases de incineración que se generan y el almacenamiento y distribución como producto terminado, así como la operación de la estación de gas y almacén de residuos peligrosos derivados del proceso y la planta de tratamiento de agua residual.



**Emisión de ondas sonoras:** durante esta etapa habrá transporte de carga y maquinaria pesada para las actividades de recepción de materia prima y su almacenamiento, así como el almacenamiento y distribución del producto terminado, así como los residuos peligrosos derivados del proceso, además de los equipos para la reactivación del carbón agotado e incineración, compresores y suministro de gas, debido a esto, aumentaran los decibeles naturales del área de establecimiento del proyecto de manera constante.

**Calidad del suelo:** debido a que se almacenara carbón activado saturado, clasificado en su mayoría como residuo peligroso, producto terminado y residuos peligrosos producto del proceso, además de las pruebas de laboratorio, existe la posibilidad de afectar la calidad del suelo en caso de infiltración de este material o sustancias químicas al subsuelo en las áreas de su almacenamiento.

**Generación de residuos no peligrosos:** En el arribo de las unidades a planta, los choferes que transportan la materia prima, pueden generar residuos sólidos urbanos. En el proceso de incineración, se generara cenizas de carbón activado.

Se puede generar material particulado; carbón reactivado listo para envasar al momento de envasar, si cumple con los requisitos del cliente se envasara si no se dispondrá como residuo.

Sacos para envasar el carbón reactivado (producto) que se pueda dañar al momento de realizar almacenarlo.

Residuos provenientes del servicio de cocina, orgánicos, aceite, sólidos urbanos, así mismo aquellos provenientes de oficinas como lo son; papel, tóner, electrónicos deteriorados, así como los provenientes de servicios sanitarios, vestidores laboratorio de pruebas, siempre y cuando no sean de tipo peligroso, almacén de refacciones, area de compresores, mantenimiento en general como es chatarra, cable eléctrico, plástico, cartón.

Los residuos de planta de tratamientos los cuales nos sean de tipo peligroso, como Biosólido.

**Generación de residuos peligrosos:** En el arribo de materia prima se generaran residuos peligrosos ya que el carbón activado agotado con presencia de material peligroso llegara en costales, además del mantenimiento y operación de la estación de gas, los residuos peligroso generados por el proceso productivo, el mantenimiento general, area de compresores, servicio médico y las pruebas de laboratorio de calidad.

**Fauna nociva:** la acumulación de materia prima y producto terminado en los almacenes durante esta etapa del proyecto, puede generar la proliferación de este tipo de fauna, así como en la planta de tratamiento de agua residual.

**Desarmonías:** las actividades en esta etapa del proyecto afectaran la armonía presente en el ambiente, debido a la presencia continua de la actividad y la emisión de contaminantes que alteraran del hábitat natural, la presencia de chimenea.

**Compatibilidad con el entorno:** debido a que el proyecto generara alteraciones de manera continua durante su operación por la actividad de incineración, esta afectara de manera directa el ambiente natural.

**Aceptabilidad:** el inicio de operaciones del proyecto puede generar poca aceptación por parte de las actividades cercanas al sitio, debido al giro que se pretende realizar y la poca información referente a este.

**Tránsito:** en esta etapa aumentara de manera constante el tránsito de unidades de carga, debido a la necesidad de trasladar la materia prima para el proceso productivo y distribuir el producto terminado.

**Accesibilidad:** se podría afectar el flujo continuo en la vialidad principal debido al constante tránsito de vehículos de carga para recepción de materia prima y distribución de producto terminado.

**Empleo:** la generación de empleo será beneficiada en esta etapa del proyecto con la contratación de habitantes del área de influencia del proyecto, debido a la necesidad de personal para desarrollar las actividades.

**Ingreso económico local:** este se verá beneficiado en esta etapa del proyecto con la adquisición de productos y servicios del área de influencia del proyecto.

**Ingreso económico regional:** este se verá beneficiado debido a la contratación y adquisición de servicios de diferentes partes del país, además de considerar que en su mayoría la materia prima será importada de USA.

### **ABANDONO DEL SITIO**

La rescisión de contratos por el cierre de operaciones traerá consigo consecuencias negativas debido a la pérdida de empleos directos e indirectos, así como el cierre de contratos con proveedores de productos y servicios a nivel local, regional e internacional, lo cual reflejaría una afectación importante en la economía del área de establecimiento del proyecto.

**Generación de aguas residuales:** se generaran aguas residuales producto de las actividades de desmantelamiento y limpieza de las instalaciones, así como del uso de sanitarios fijos o portátiles.

**Emisión de Gases de Combustión:** la operación de maquinaria pesada para el desmantelamiento y limpieza de las instalaciones, así como el uso de camiones de carga para el traslado de los residuos que se llegasen a generar por la realización de dichas actividades, generaran gases producto de los combustibles utilizados tales como gasolina y/o diesel.

**Emisión de Polvos y Partículas:** por la realización de las actividades de desmantelamiento y limpieza se ocasionara la emisión de polvos y partículas por el movimiento de estructuras, maquinaria, equipo y cimentaciones.

**Emisión de Ondas Sonoras:** debido al uso de maquinaria pesada para el desmantelamiento y limpieza de instalaciones aumentara los decibeles emitidos de manera común en el área de establecimiento del proyecto.

**Olor y visibilidad:** las actividades de movimiento de estructuras, maquinaria, equipo y cimentaciones puede causar olores poco agradables y molestos para la población cercana.

**Calidad del suelo:** la limpieza de las instalaciones y remoción de plancha de concreto, ayudaría a mejorar la calidad del suelo, debido a que estaría en condiciones naturales, logrado tener oxigenación y captación de agua pluvial.

**Generación de Residuos de Manejo Especial:** producto de las actividades de desmantelamiento y limpieza de las instalaciones se generaran residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

**Generación de Residuos Peligrosos:** debido al desmantelamiento de equipo y maquinaria, así como limpieza de las instalaciones, se generaran residuos sólidos y líquidos contaminados clasificados como RP.

**Desarmonías:** la ejecución de esta etapa traerá consigo la alteración del ambiente antropogénico generado por la actividad de reactivación de carbón agotado que puede contener material peligroso.

**Compatibilidad con el entorno:** una vez que la actividad deje de operar y comience con la etapa de abandono, esta no será compatible con el entorno industrial existente.

**Tránsito Vehicular:** se generara afectación al tránsito vehicular debido a la entrada y salida constante de unidades de carga que transportaran los materiales producto del desmantelamiento y limpieza.

**Accesibilidad:** se generara afectación a la accesibilidad en calles y avenidas debido al aumento de vehículos de carga pesada que transportaran los materiales producto del desmantelamiento y limpieza.

**Empleo:** la generación de empleo será beneficiada en esta etapa del proyecto con la contratación de habitantes del área de influencia del proyecto para el desmantelamiento y limpieza de las instalaciones.

**Ingreso Económico Local:** este se verá beneficiado en esta etapa del proyecto con la adquisición de productos y servicios del área de influencia del proyecto.

**Ingreso económico regional:** este se verá beneficiado debido a la contratación y adquisición de servicios de diferentes partes del país.

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
Medio natural	Agua	Calidad de agua subterránea	Se realizara la construcción del sistema de conducción de agua lluvia con la que contará la planta.
		Generación de aguas residuales	El agua empleada para controlar las zonas propensas a levantar polvos será reciclada a través de la compra de pipas, en caso de que haya lluvia se aprovechará con la finalidad de disminuir el consumo de riego.
			Los equipos empleados para las actividades en esta etapa, se limpiaran posteriormente de su uso empleando agua y se evitara el despilfarro del mismo.
			Se contrataran baños portátiles, los cuales disminuyen el consumo de agua.
	Aire	Emisión de gases de combustión	Se tratara de adquirir servicios de proveedores cercanos a la obra para minimizar el consumo de combustible.
			Se supervisará que la maquinaria y equipos en la obra, se mantengan encendidos sólo el tiempo necesario.
			Se supervisara que la empresa constructora realice las revisiones de mantenimiento establecidas por el fabricante para la maquinaria.
			Las unidades deberán contar con tarjeta de circulación y verificación vigente para poder tener acceso al área del proyecto.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
			Se establecerá conducir a 10 Km/h dentro de la obra para evitar acelerones bruscos.
			Se optimizarán los desplazamientos de la maquinaria, además se ajustaran las cargas a la capacidad del vehículo y se utilizará la ruta que permita una conducción eficiente para el traslado de materiales.
Medio natural	Aire	Emisión de polvos y partículas	Se evitara la caída de material (tierra) para relleno transportado en vehículos de carga, haciendo uso de lonas protectoras, para evitar la dispersión de polvos.
			Se realizará el riego continuo del sitio con la finalidad de evitar la dispersión material particulado, cuando lleva no se realizara esta actividad.
			Se establecerá la conducción de vehículos a 10 Km / H con la finalidad de evitar grandes cantidades de emisión de material particulado.
		Emisión de ondas sonoras	Se establecerá la conducción de vehículos a 10 Km / H, evitando arrancones que emitan vibración.
			Se deberá emplear maquinaria y equipos con características óptimas de operación con baja emisión de ruido.
			Se deberán realizar evaluaciones de conformidad con la NOM-081-SEMARNAT-1994, asegurando su cumplimiento, se trabajara esta etapa en turno diurno.
	Suelo	Calidad de suelo	Con la remoción del suelo, compactación se afectaran las propiedades del suelo.
		Estabilidad del terreno	Al realizar la nivelación de suelo garantiza una buena estabilidad.
		Generación de residuos no peligrosos	El residuo generado de la remoción de tierra se empleara en la misma area para la nivelación.
			Los residuos generados deberán ser separados adecuadamente por su tipo como lo es; plástico, madera, chatarra, orgánicos tierra.
			La recolección y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se realizara por medio de un prestador de servicios autorizado.
			Se establecerán tiempos de recolección semanal o del diario dependerá de la generación de los residuos, para evitar la generación de fauna nociva.
			Se fomentara la clasificación de la separación de residuos, de acuerdo a su tipo.
	Flora	Afectación a especies no protegidas	Dentro del proyecto se destinara area verde para mitigar el impacto del despampe, para las especies, <i>Viguiera stenoloba</i> y <i>Tiquilia</i> , se deberá realizar la trasplatación de estas dos especies en condiciones similares en las que se encuentran.
	Fauna	Afectación a especies sujetas a protección especial	Se deberá efectuar la ejecución de un Programa de Manejo de Vida Silvestre para la especie <i>Crotalus atrox</i> ( <i>Vibora de cascabel</i> ).
Afectación a especies no protegidas		Se deberá ejecutar un Programa de mantenimiento de Vida Silvestre a mamíferos menores (armadillos) y especies de lento desplazamiento.	
Elementos paisajísticos	Desarmonías	Se utilizaran materiales de construcción de la zona	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
			Se buscara en la medida de lo posible la mayor integración del proyecto con el entorno.
Medio perceptual	Sociedad y población	Aceptabilidad	Desde el punto de vista social puede haber poca aceptación sin embargo es importante mencionar que la actividad es compatible con las actividades ejecutadas en el sitio.
		Conflictos sociales	Se realizara una publicación en un diario de circulación de la zona en apego a lo dispuesto en el artículo 34, párrafo 3, fracción I de la LGEEPA.
	Infraestructura	Transito	Se debe emplear las carreteras en horarios de menor tráfico para el movimiento de la maquinaria y materiales.
			Es importante contar con un programa de entrega y recepción de materiales para evitar la acumulación de vehículos de carga en la zona del proyecto.
		Accesibilidad	Se evitara la acumulación de vehículos de carga en las vías de acceso, programando la entrega y recepción de materiales Se deberán limpiar los camiones y maquinaria que salga de la zona de la obra con la finalidad de ensuciar lo mínimo posible las vías públicas.
	Economía	Empleo	Una medida de compensación es la generación de empleos directos que deriva en ingresos económicos que mejoran la calidad de vida de los trabajadores.
		Ingreso económico local	Como medida de compensación se generan empleos indirectos, consumo de bienes y servicios en el área de influencia del proyecto, esto se verá reflejado en ingresos económicos que contribuyen a la mejora en la calidad de vida de los habitantes de Nava.
		Ingreso económico regional	Como medida de compensación se generan empleos indirectos, consumo de bienes y servicios más allá del área de influencia del proyecto, esto debido a la inversión realizada por la Promovente dentro del Estado Coahuila.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
Medio Natural	Agua	Generación de aguas residuales	Se deberá adquirir el abastecimiento de agua cruda, evitando el desperdicio de la misma mediante la programación del riego en las zonas propensas a levantar polvos. En temporada de lluvias se aprovechara el agua pluvial para disminuir el riego.
			Se empleara agua para la formulación de las mezclas de los materiales para la construcción, siendo del mismo origen de riesgo.
			Los equipos empleados para las actividades en esta etapa, se limpiaran posteriormente de su uso empleando agua y se evitara el despilfarro del mismo.
			Se contrataran baños portátiles, los cuales disminuyen el consumo

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
			de agua.
	Aire	Emisión de gases de combustión	Se tratara de adquirir servicios de proveedores cercanos a la obra para minimizar el consumo de combustible.
			Se supervisará que la maquinaria y equipos en la obra, se mantengan encendidos sólo el tiempo necesario.
			Se supervisara que la empresa constructora realice las revisiones de mantenimiento establecidas por el fabricante para la Maquinaria.
	Aire	Emisión de gases de combustión	Las unidades deberán contar con tarjeta de circulación y verificación vigente para poder tener acceso al área del proyecto.
			Se establecerá conducir a 10 Km/h dentro de la obra para evitar acelerones bruscos.
			Se optimizarán los desplazamientos de la maquinaria, además se ajustaran las cargas a la capacidad del vehículo y se utilizará la ruta que permita una conducción eficiente parar el traslado de materiales.
		Emisión de polvos y partículas	Se evitara la caída de materiales empleados para la construcción transportado en vehículos de carga, haciendo uso de lonas protectoras, para evitar la dispersión de polvos.
			Se realizará el riego continuo en terracerías con la finalidad de evitar la dispersión material particulado, cuando lleva no se realizara esta actividad.
			Se establecerá la conducción de vehículos a 10 Km / H con la finalidad de evitar grandes cantidades de emisión de material particulado.
			La formulación de material empleado en la construcción, será una mezcla con agua evitando la generación e partículas.
	Olor y visibilidad		Se realiza la construcción de la tubería de drenaje para la conducción correcta de esta.
			Se deberá realizar limpieza y remplazo en caso de que aplique de los servicios sanitarias (sanitarios móviles).
	Emisión de ondas sonora		Se deberá asegurar que el equipo empleado para las actividades de esta etapa se encuentre en óptimas condiciones con baja emisión de ruido.
			Se tratara de evitar realizar actividades que generan mayor

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS	
			número de decibles simultáneamente.	
	Aire	Emisión de ondas sonora	Los trabajos en esta etapa se realizarán durante el día por lo cual el límite de decibeles permitido será de 68 dB, de acuerdo a la NOM-081-SEMARNAT-1994, se deberá realizar la evaluación de esta norma.	
	Suelo	Calidad del suelo	Se afectara las propiedades naturales del suelo, para lo cual se tendrá una área verde asignada, y la conducción de las aguas pluviales.	
		Estabilidad del terreno	Al colocar cimentación y recubrimiento de pisos se adquirirá estabilidad del terreno.	
		Generación de residuos no peligrosos		Se deberá realizar una correcta separación de los residuos; chatarra, material de construcción, plásticos.
				Se dará prioridad a la adquisición de materiales en productos que se suministren en envases retornables o reciclables.
				Se contratara terceros acreditados para la recolección y disposición de los residuos no peligrosos.
				Se llevara una bitácora de entrada y salida de residuos.
			Se deberá programar la recolección oportuna de los residuos para evitar la acumulación de los mismos y con ello evitarla generación de fauna nociva.	
			Para los residuos de construcción se deberá contratar a un prestador de servicios acreditado para la disposición adecuada de este residuo.	
	Generación de residuos peligrosos		Confinamiento a residuos no reciclables, como residuos sanitarios y residuos sólidos urbanos.	
			Se realizara la separación de este tipo de residuos, clasificándolos de acuerdo con la NOM-052-SEMARNART-2005.	
			Se debe evitar la mezcla de residuos, manejar por tipo de incompatibilidad.	
			Para el almacenamiento de los residuos peligrosos se deberá cumplir lo establecido en el artículo 82, de la LGPGIR.	
			Evitar la contaminación de suelo colocando charolas. Tarimas contra derrames, contar con kit contra derrames.	
			Se prohibirá el abandono, vertido o depósito en lugares no	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
			autorizados.
		Generación de residuos peligrosos	Se procurara comprar los materiales en cantidades adecuadas, de esta forma se evita la aparición de materiales caducados u obsoletos, que se convierten en residuos. Serán transportados y dispuestos de manera correcta con prestadores de servicios autorizados.
	Flora	Afectación a especies no protegidas	Dentro del proyecto se destinara area verde para mitigar el impacto del desempalme, para las especies, <i>Viguiera stenoloba</i> y <i>Tiquilia</i> , se deberá realizar la trasplatación de estas dos especies en condiciones similares en las que se encuentran.
		Flora nociva	En las actividades de esta etapa generar la proliferación de este tipo de flora, se deberá realizar actividades de poda para evitar esta.
	Fauna	Afectación a especies no protegidas	Se deberá efectuar la ejecución de un Programa de Manejo de Vida Silvestre para la especie <i>Crotalus atrox</i> ( <i>Vibora de cascabel</i> ).
		Fauna nociva	Se deberá ejecutar un Programa de mantenimiento de Vida Silvestre a mamíferos menores (armadillos) y especies de lento desplazamiento.
	Elementos paisajísticos	Vista y paisaje preservado	La construcción e instalación permanente de la infraestructura del proyecto alterará el paisaje natural del área de influencia del proyecto, la cual se encuentra previamente perturbada por la evidencia de una actividad antropogénica anterior.
		Desarmonías	Se buscara en la medida de lo posible la mayor integración del proyecto con el entorno.
			Se utilizaran materiales de construcción de la zona.
Se realizará el riego constante de áreas con la finalidad de disminuir polvos.			
Compatibilidad con el entorno	Las actividades durante esta etapa del proyecto son completamente compatibles con su entorno, debido a que en la zona industrial se encuentran industrias con características y servicios similares, tales como tanques de almacenamiento, subestaciones, sistemas de control y prevención.		
Medio perceptual	Infraestructura	Transito	Se debe emplear las carreteras en horarios de menor tráfico para el movimiento de la maquinaria y materiales.
			Es importante contar con un programa de entrega y recepción de materiales para evitar la acumulación de vehiculos de carga en la zona del proyecto.



MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS	
		Accesibilidad	Se evitara la acumulación de vehículos de carga en las vías de acceso, programando la entrega y recepción de materiales	
			Se deberán limpiar los camiones y maquinaria que salga de la zona de la obra con la finalidad de ensuciar lo mínimo posible las vías públicas.	
	Economía	Empleo	Una medida de compensación es la generación de empleos directos que deriva en ingresos económicos que mejoran la calidad de vida de los trabajadores.	
			Ingreso económico local	Como medida de compensación se generan empleos indirectos, consumo de bienes y servicios en el área de influencia del proyecto, esto se verá reflejado en ingresos económicos que contribuyen a la mejora en la calidad de vida de los habitantes de Nava.
			Ingreso económico regional	Como medida de compensación se generan empleos indirectos, consumo de bienes y servicios más allá del área de influencia del proyecto, esto debido a la inversión realizada por la Promovente dentro del Estado Coahuila.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
Medio natural	Agua	Calidad de agua superficial	El agua empleada en el proceso y para los servicios será agua reciclada aprovechada de las descargas de aguas grises o industriales de, ARCACONTINENTAL COCA-COLA, en donde la descarga promedio es de 200 m3 y actualmente su planta de tratamiento trabaja 16 horas diarias, suficiente para las actividades de CLARINORIT S.A. DE C.V.
			Este impacto se considera positivo debido a que se contará con un Sistema de Tratamiento de Agua Residual el cual mejorara la calidad del Agua Residual.
			El tren de tratamiento será un sistema aeróbico, de las aguas negras junto con los aguas de proceso con un total de 25 galones por minuto. Pasará a través una cisterna de aeración pasando a una cisterna de asentamiento y finalmente una cisterna pulidora para el ajuste de pH.
		Generación de aguas residuales	Uso de sanitarios y llaves que cuenten con sistema de ahorro de agua.
			Se deberá contar con un programa de revisión y mantenimiento de las tuberías, desazolve de alcantarillado, y demás sistemas de agua.
			Se establecerá un programa de revisión y mantenimiento de las Tuberías y demás sistemas de agua.
Se realizaran evaluaciones periódicos a las descargas de agua (aguas negras-grises y aguas residuales de proceso) para descartar exceso de contaminantes de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996.			
	Se deberá tramitar el permiso de descarga de agua residual.		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
			Se fomentara el consumo racional de agua, mediante capacitación y apoyo con carteles o trípticos para el uso de agua.
Medio natural	Aire	Emisión de gases de combustión	La materia prima es proveniente de Estados Unidos de América, por lo que se traslada de la línea fronteriza a planta a través de unidades móviles las cuales deberán contar con tarjeta de circulación y verificación.
			Se optimizará la capacidad de carga de los vehículos para la entrega de producto terminado y se utilizará la ruta que permita una conducción eficiente.
			Las unidades y transportistas deberán estar autorizados por SEMARNAT ya que la materia prima se considera residuo peligroso.
		Emisión de polvos y partículas	Los gases provenientes de la reactivación del carbón activado agotado que puede contener material peligroso, serán conducidos a un incinerador, en donde se pretende principalmente eliminar COVS.
			Los gases y polvos extraídos del horno llevados al horno incinerador se llevaran a una temperatura de entre 850-950 grados centígrados, asegurando la destrucción completa de los componentes presente en el gas.
			Los gases resultantes del incinerador se mandaran a un lavador de gases acuoso está incorporado en el sistema para capturar cualquier condensable restante que no reaccionó en procesos anteriores. Tendrá la capacidad para neutralizar el agua de lavador.
	El proceso de reactivación provoca un merma de 4-6% de cual hay 5-8% ceniza. Un colector de polvo, tipo casa de bolsa sobre será utilizado para capturar estas cenizas junto con los sales.		
	Sistema de vacío polvos/olores; Incorporado en todas las partes es un sistema de presión negativa para capturar polvos y olores del área de almacén, descarga de materia prima, cribado, y enfriamiento.		
	Evaluación de compuestos orgánicos volátiles EPA Método 18, en chimenea de acuerdo a lo establecido por la autoridad ambiental.		
	Medio natural	Aire	Emisión de polvos y partículas
Obtener su licencia ambiental, federal.			
Registrar anualmente en la COA, los resultados de las evaluaciones a la atmosfera.			
Olor y visibilidad			Se contara con bitácora de operación y mantenimiento de equipos de emisiones a la atmosfera.
			Sistema de vacío polvos/olores – Incorporado en todas las partes es un sistema de presión negativa para capturar polvos y olores del área de almacén, descarga de materia prima, cribado, y enfriamiento.
			Se contara con un sistema de ventilación para evitar la acumulación de malos olores dentro de las áreas.
Emisión de ondas sonoras		Se designará un área específica para compresores aislada del area de proceso y en donde se encuentran los trabajadores.	
		El equipo y maquinaria empleada en proceso será de baja emisión sonora.	
		Se proporcionara equipo de protección personal a los trabajadores.	
		Se realizaran mediciones periódicas de los niveles de ruido perimetral en la planta de acuerdo a la NOM-081-SEMARNAT-1994, para identificar las actividades más ruidosas y tomar medidas de reducción.	
Se realizaran mediciones periódicas de acuerdo a la NOM-011-STPS-2001 para conocer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
Medio natural	Suelo	Calidad del suelo	En el almacenamiento de materia prima, identificada como residuo peligros se deberá cumplir los requisitos establecidos se deberá cumplir lo establecido en el artículo 82, de la LGPGIR.
			Asegurándose de no contaminar el suelo con derrames o lixiviados que se pudieran generar por la actividad de almacenamiento, se deberá construir diques de contención, uso de charolas y uso de tarimas contra derrames.
			Adquisición de equipo contra derrame.
			En el area de laboratorio se deberá contar con charolas de contención para el manejo de sustancias químicas.
		Generación de residuos no peligrosos	En la actividad de recepción de materia prima se pueden generar residuos sólidos urbanos, para lo cual se deberá contar con contenedores específicos para realizar la clasificación del residuo, vidrio, cartón, madera, plástico, solido urbano.
			Contar con señalamientos que ayuden a la rápida identificación y clasificación de los residuos.
			Las cenizas de carbón activado, serán dispuestas en la Asociación Pro Limpieza de los Cinco manantiales de Coahuila A.C., Relleno Sanitario en Allende Coahuila.
			Los sacos dañados al realizar el envasado del producto terminado se debe disponer como residuos de manejo especial.
			Los residuos alimenticios de materia orgánica se deberán manejar con acreditadas que realicen composteo como manejo del residuo.
			Se deberá realizar un análisis crit de los biosolidos, generados en planta de tratamiento de agua residual para descartar su peligrosidad y manejar como residuo de manejo especial con un ter autorizado
Medio natural	Suelo	Generación de residuos no peligrosos	Se deberá contar con bitácora de entrada y salida de residuos de manejo especial.
			Todos los residuos deberán ser manejados con terceros acreditados asegurando el manejo integral del residuo.
			Contar con un plan de manejo de residuos de manejo especial conforme a lo establecido en la NOM-161-SEMARNAT-2011
			Se deberá fomentar el reciclaje y reusó de materiales de proceso y oficina.
			Se fomentara una cultura de identificación y separación de residuos, mediante capacitación y concientización.
			Se procurara comprar los materiales en cantidades adecuadas, de esta forma se evita la aparición de materiales caducados u obsoletos, que se convierten en residuos.
			Se realizará una recolección de residuos oportuna, para evitar la acumulación y la proliferación de fauna nociva.
			Se contara con un almacén temporal de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
		Generación de residuos peligrosos	Se realizara la separación de este tipo de residuos, clasificándolos de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-2005.
			Se debe evitar la mezcla de residuos, manejar por tipo de incompatibilidad.
Generación de residuos peligrosos	Se realizara una correcta separación de los residuos, depositándolos en contenedores individuales o compatibles.		
	Se contara con un área específica para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos.		
	Para el almacenamiento de los residuos peligrosos se deberá cumplir lo establecido en el artículo 82, de la LGPGIR.		
	Los residuos peligrosos analizados y generados en laboratorio deberán ser manejados y dispuestos como tal, con prestadores autorizados.		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
	Suelo	Generación de residuos peligrosos	Los costales en los que llegará la materia prima (residuos peligrosos) se reutilizarán para la misma actividad, hasta agotar el tiempo de vida de los mismos, una vez que esta se agote se dispondrán con un prestador de servicios autorizado para el manejo de estos residuos ante semarnat.
			Los residuos peligrosos, provenientes de actividades de mantenimiento, así como los envases y materiales (trapos, papeles, ropas) contaminados con estos productos, serán desechados para su correcta disposición por prestadores de servicios autorizados
			Se contara con un registro de los residuos peligrosos generados y el destino final de estos.
			Se evitara la mezcla de los residuos peligrosos con no peligrosos.
			Los contenedores para residuos peligrosos serán Identificados con una etiqueta.
			Se contara con registro como generador de residuos peligrosos ante la autoridad federal.
			Se prohibirá el abandono, vertido o depósito en lugares no autorizados.
			Los residuos biológico infecciosos generados en servicio médico deberán ser manejados como tal, con prestador de servicios acreditados.
	Fauna	Fauna nociva	Se contara con fumigaciones periódicas para evitar la aparición de organismos dañinos.
			Se realizara limpieza constante en las instalaciones.
	Elementos paisajísticos	Desarmonías	Se debe tener en buenas condiciones la infraestructura de la planta, es decir con pintura, limpia.
		Compatibilidad con el entorno	La zona en donde se encontrara ubicada la planta es de tipo industrial según el oficio 98/19, emitido por la dirección de planificación, urbanismo y obras públicas de Nava Coahuila.
	Sociedad y Población	Aceptabilidad	Se debe tener en buenas condiciones la infraestructura de la planta, es decir con pintura, limpia.
		Conflictos sociales	Se genera empleo local.
	Infraestructura	Transito	Se programara mantenimiento preventivo a las unidades de transporte de la empresa. Se buscaran utilizar las carreteras en horarios de menor tráfico para el movimiento del producto terminado.
Accesibilidad		Se evitara la acumulación de vehículos de carga en la zona de operación, programando la entrega y recepción de materias primas, insumos y producto terminado.	
Economía	Empleo	Como una medida de compensación existirá la generación de empleos directos que deriva en ingresos económicos que mejoran la calidad de vida de los trabajadores	
	Ingreso económico local	Como medidas de compensación se generan empleos indirectos y consumo de bienes y servicios en el área de influencia del proyecto, esto se verá reflejado en ingresos económicos que contribuyen a la mejora en la calidad de vida de los habitantes de la zona y del municipio.	
	Ingreso económico regional	Como medida de compensación se generan empleos indirectos, consumo de bienes y servicios más allá del área de influencia del proyecto, esto debido a la inversión realizada por la Promovente dentro del Estado de Coahuila.	

## MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE ABANDONO DE SITIO

MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
-------	--------	---------	---------

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE ABANDONO DE SITIO			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
Medio natural	Agua	Generación de aguas residuales	Las actividades que requieran el uso de agua se empleará agua cruda adquirida en pipas y con la consigna de evitar el desperdicio de la misma.
			En esta etapa se contara con sanitarios portátiles, los cuales deberán ser recolectados constantemente para evitar acumulación de residuos líquidos, esta actividad será mediante un proveedor autorizado.
	Aire	Emisión de gases de combustión	Se solicitara a los camiones de carga que cuenten con tarjeta de circulación y verificación.
			Se optimizará la capacidad de carga de los vehículos de carga y se utilizará la ruta que permita una conducción eficiente.
			Se fomentara conducir a 10 Km por hora dentro de la instalación para evitar arrancones.
		Emisión de polvos partículas	Se realizara el sellado de carrocerías de camiones que transportan materiales mediante el uso de lonas protectoras en la obra para evitar la dispersión de polvo o material.
			Se realizará el riego constante de agua en las áreas propensas a generar material particulado.
			Se fomentara conducir con suavidad evitando parones y acelerones bruscos.
		Olor y visibilidad	Se realizará el riego constante de agua en las áreas propensas a generar material particulado para evitar la generación de nubes de polvo.
		Emisión de ondas sonoras	Las actividades se realizarán únicamente durante el día.
	Se proporcionara equipo de protección personal a los trabajadores.		
	Suelo	Calidad del suelo	Este es un impacto positivo ya que se retiraran todos los equipos, residuos peligrosos y materiales que se pudieron ocupar mientras la planta operaba, el predio podría ser empleado para otras actividades siempre y cuando se realicen los estudios pertinentes.
Generación de residuos no peligrosos		Se realizara una correcta separación colocando recipientes con etiquetas que indiquen el tipo de residuos que deben depositarse en cada uno, dando preferencia los valorizables.	
		La recolección y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, se realizara por medio de un prestador de servicios autorizado.	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE ABANDONO DE SITIO				
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS	
		Generación de residuos peligrosos	Se prohibirá el abandono, vertido o depósito en lugares no autorizados.	
			Se realizara una correcta separación de los residuos, depositándolos en contenedores destinados para estos.	
			Los contenedores de residuos peligrosos se colocaran en una zona ventilada, protegida del sol y la lluvia; así mismo, con suelo firme y para el caso de residuos líquidos, los contenedores se colocaran sobre tarimas antiderrames.	
			Los residuos peligrosos, así como los envases y materiales (trapos, cartón, agua) contaminados con estos materiales, serán entregados para su correcta gestión por prestadores de servicios autorizados por SEMARNAT.	
			Se evitara la mezcla de los residuos peligrosos con los no peligrosos.	
			Los contenedores para residuos peligrosos serán identificados con una etiqueta.	
			Se contara con proveedores que realizaran la disposición adecuada de los residuos resultantes de las actividades del desmantelamiento y limpieza de las instalaciones con prestadores de servicio autorizados por SEMARNAT.	
			Se evitara el abandono, vertido o depósito en lugares no autorizados.	
				Se contara con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos para el manejo adecuado de los residuos generados en esta etapa.
		Elementos paisajísticos	Desarmonías	El cese de actividades del proyecto permitirá la adaptación al entorno actual de la ubicación del predio.
Compatibilidad con el entorno			El desmantelamiento de la infraestructura del proyecto, traerá consigo una alteración en el área de influencia del proyecto con su entorno actual que es de tipo industrial.	
Medio perceptual	Infraestructura	Transito	Se buscara utilizar las carreteras en horarios de menor tráfico para el movimiento de la maquinaria y materiales.	
		Accesibilidad	Se evitara la acumulación de vehículos de carga en la zona del proyecto, programando la salida de los camiones de carga.	
	Economía	Empleo	En las actividades de rescisión de contratos y cese de actividades se dejara de generar empleos de forma permanente, por lo tanto los ingresos económicos de los trabajadores se verán afectados.	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN ETAPA DE ABANDONO DE SITIO			
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	MEDIDAS
		Ingreso económico local	Aun cuando se generaran empleo temporales para el desmantelamiento, permanentemente se dejara de contar con ingresos económicos en el área de influencia del proyecto.
		Ingreso económico regional	En las actividades de rescisión de contratos y cese de actividades, dejara de generar ingresos económicos en el área de influencia del proyecto.

## PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se implementara un programa de vigilancia ambiental para dar cumplimiento a todas las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales generados por la operación del proyecto.

### Objetivos Generales del Programa de Vigilancia Ambiental

Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en la evaluación del impacto ambiental, determinando si las medidas de prevención y control previstas son las adecuadas.

Detectar los impactos no previstos articulando las medidas necesarias de prevención y corrección.

Supervisar la puesta en práctica de las medidas de mitigación, preventivas y correctivas diseñadas en el Estudio de Impacto Ambiental, determinando su efectividad.

El programa tendrá vigencia durante toda la vida del proyecto, y su cumplimiento es responsabilidad de la Promovente, quien lo llevará a cabo con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello se formará un grupo, que de manera permanente verificará el cumplimiento del programa y la emisión de los informes técnicos correspondientes a cada acción contemplada en el Plan de Vigilancia Ambiental.

### Actividades a realizar:

Medida	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep.	Oct	Nov.	Dic
<b>Mtto. Equipos</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Capacitación en el uso adecuado del recurso hidráulico</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Mtto de tuberías</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Análisis y disposición de residuos provenientes de la planta de tratamiento de agua residual</b>												

## RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Medida	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep.	Oct	Nov.	Dic
<b>Se tratara de hacer el reciclaje o reuso de recipientes con proveedores y clientes.</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Reporte de cedula de operación anual</b>			✓	✓	✓	✓						
<b>Separación y disposición final de residuos sólidos urbanos</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Separación y disposición final de residuos peligrosos</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Mtto. canaletas</b>	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	
<b>Programación de entrega y recepción de materias primas y producto terminado.</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Mtto. General de las instalaciones</b>	✓					✓						✓
<b>Mantenimiento a equipos de control de contaminantes a la atmosfera</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Programa de protección de especies de fauna sujetas a protección</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Mantener vigencia de permisos</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Capacitación al personal respecto a la correcta identificación separación y manejo de residuos peligrosos y residuos de manejo especial.</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Cuidado y riego de áreas verdes</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Asegurarse de contar siempre con kit vs derrames</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Realizara y actualizar planes y programas para el manejo adecuado de los residuos</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Contar con las aprobaciones y autorizaciones por semarnat, en materia de residuos peligrosos</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Evaluación de la NOM-002-SEMARNAT-2010</b>				✓								



RESUMEN EJECUTIVO CLARINORIT S.A. DE C.V.

Medida	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep.	Oct	Nov.	Dic
<b>Evaluación de la NOM-043-SEMARNAT-1993</b>										✓		
<b>Evaluación de la NOM-081-SEMARNAT-1994</b>										✓		
<b>Implementación de Plan de Manejo de Residuos Peligrosos</b>												✓
<b>Llevar el registro de entrada y salida de residuos de manejo especial y residuos peligrosos.</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**CONCLUSIONES**

El proyecto **CLARINORIT S.A. de C.V.**, “Planta de Reactivación Nava Coahuila”, se pretende realizar en carretera federal 57 Piedras Negras – Nava KM 13.5, Fraccionamiento Margón, 26170, Municipio de Nava Coahuila.

La Promovente busco varias alternativas para la elaboración de su proyecto de reactivación de carbón agotado que puede contener material peligroso, principalmente en los Estados de Nuevo León y Coahuila, debido a la cercanía con su principal proveedor de residuos peligrosos que es Estado Unidos de Norte América, sin embargo de acuerdo a las características del sitio y que este posee el uso de suelo industrial, elige el desarrollo del proyecto en Nava Coahuila.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano Nava-Modelo, en el plano de zonificación de usos y destinos de suelo el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto es de tipo industrial, lo cual se ve evidenciado en la perturbación actual del área de establecimiento e influencia del proyecto, así como la mínima presencia de flora y/o fauna.

La naturaleza del proyecto de **CLARINORIT S.A. de C.V.**, Planta de Reactivación, consiste en el reciclaje de carbón activado agotado, que puede contener material peligroso, para ser utilizado como materia prima e introducirlo al mercado, de procedencia americana principalmente.

Las actividades interactúan con los factores ambientales, debido a esto sus componentes se ven afectados por la actividad antropogénica.

Los impactos ambientales negativos generados por la operación de la Promovente en las diferentes actividades del proyecto fueron evaluados de forma alta a baja, debido a las condiciones del sitio, así mismo se propusieron las respectivas medidas de prevención, como son el manejo integral de los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto de reactivación, la incineración de los gases contaminantes y la instalación de equipos de control de contaminantes a la atmosfera en la etapa de operación, en materia de descargas de agua residual se contará con planta de tratamiento de agua residual, se implementara un programa de conservación a especies de fauna, además de contar con los requisitos legales y autorizaciones que se necesitan para la operación de la planta de reactivación.

Así mismo dadas las características de las actividades que realiza la Promovente se concluye que la operación de la empresa brinda a la sociedad los siguientes beneficios:

Creación de empleos directos e indirectos.

Derrame económico local.

Manejo Integral de Residuos Peligrosos, evitando su disposición final.

Manejo Integral de Residuos de Manejo Especial, evitando su disposición final.

Perfeccionamiento de técnicas innovadoras en el país para el tratamiento de residuos.

Producción de carbón reactivado, libre de contaminantes peligrosos.

Contar con un programa de mantenimiento a equipos e instalaciones.

Manejar residuos con personal autorizado por las autoridades competentes.

Programa de conservación a especies de fauna con estatus de protección

Debido lo expuesto a lo largo de la presenta Manifestación de Impacto Ambiental, se concluye que la preparación, instalación, operación realización del proyecto es factible; siempre y cuando se lleven a cabo las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas.