

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AL PÚBLICO EN GENERAL

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

CAPÍTULO I		
I	<u>DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</u>	3
I.1	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	4
I.1.1	NOMBRE DEL PROYECTO	4
I.1.2	UBICACIÓN DEL PROYECTO	4
I.1.3	TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	5
I.1.4	DURACIÓN TOTAL (INCLUYE LAS ETAPAS)	5
I.1.5	PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL:	5
I.2	DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE:	5
I.2.1	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:	5
I.2.2	REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	5
I.2.3	NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL	5
I.2.4	DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES	5
I.3	DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	5
I.3.1	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	5
I.3.2	REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP	6
I.3.3	NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP NÚMERO	6
I.3.4	DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO	6

CAPÍTULO II		
II	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
II.1	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	8
II.1.1	NATURALEZA DEL PROYECTO	8
II.1.2	SELECCIÓN DEL SITIO	9
II.1.3	UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN	10
II.1.4	INVERSIÓN REQUERIDA	10
II.1.5	DIMENSIONES DEL PROYECTO	10
II.1.6	USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS	11
II.1.7	URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS	11
II.2	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	11
II.2.1	DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRINCIPALES DEL PROYECTO	12
	INCINERADOR	12
	ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	13
	Cámara Primaria	14
	Reactor térmico	15
	Cámara de retención	15
	Lavador de gases ácidos	15
	Sistema de alimentación	16
	Controles	16
	Panel de control	16
	Chimenea	17

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

	Remoción de cenizas	18
	DATOS PARTICULARES	20
	Descripción del proceso del servicio integral.	20
	DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRINCIPALES DEL PROYECTO	21
II.2.2	Programa General de Trabajo	25
II.2.3	Preparación del sitio	25
II.2.4	Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	26
II.2.5	Etapa de construcción	26
II.2.6	Etapa de operación y Mantenimiento	26
II.2.7	Otros insumos	26
II.2.8	Descripción de obras asociadas al proyecto	27
II.2.9	Etapa de abandono del sitio	27
II.2.10	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	27
II.2.11	Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos	27

CAPÍTULO III		
III.1	INFORMACIÓN SECTORIAL	29
III.2	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018	29
III.3	PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE CHIAPAS 2010-2016	32
III.3.1	DESARROLLO SOCIOECONÓMICO	32
III.3.2	DESARROLLO ECONÓMICO	32
III.3.3	INFRAESTRUCTURA PARA LA COMPETITIVIDAD	32
III.3.4	CHIAPAS MODERNO	32
III.4	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE CHIAPAS	32
III.4.1	NORMATIVIDAD	38
III.4.2	LEGISLACIÓN AMBIENTAL	38
III.4.3	Resultado del análisis de los instrumentos de planeación	47
CAPÍTULO IV		
	Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto, Inventario ambiental	49
CAPÍTULO V		
V	Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales	76
CAPÍTULO VI		
VI.1	Clasificación de las medidas de mitigación	93
VI.2	Descripción de la estrategia o sistema de medidas de mitigación	93
CAPÍTULO VII		
VII	Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas	95
VII.1	Pronósticos del escenario	95
CAPÍTULO VIII		
	Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores	106
VIII.I	Formatos de presentación	106
VIII.2	Bibliografía	
VIII.3	Glosario de términos	

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO "PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS"

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1. Datos generales del proyecto.

1. Clave del proyecto (Para ser llenado por la Secretaría).

I.1. Nombre del proyecto.

"Planta Integral de Tratamiento de Residuos Peligrosos JB, en el municipio de San Fernando, Chiapas."

I.1.2. Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubica en la Carretera Tuxtla Gutiérrez-San Fernando Km. 10.5 sin número, ejido Viva Cárdenas, C.P. 29050, municipio de San Fernando, Chiapas, el cual tiene las coordenadas siguientes:

PUNTO	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
1	16° 49.202'	93° 11.228'
2	16° 49.222'	93° 11.229'
3	16° 49.197'	93° 11.299'
4	16° 49.211'	93° 11.297'
5	16° 49.207'	93° 11.313'
6	16° 49.195'	93° 11.308'
7	16° 49.193'	93° 11.329'
8	16° 49.193'	93° 11.332'
9	16° 49.207'	93° 11.329'



Figura 1.- Mapa Base, Ubicación del Área de estudio.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto.

La vida útil del proyecto está determinada por factores climáticos, sociales, económicos, fenómenos naturales, etc.; sin embargo apegados a la normatividad vigente, el proyecto debe considerar una vida útil de 10 años.

I.1.4. Duración total

El proyecto contempla la instalación de un horno incinerador para el tratamiento de residuos peligrosos en un periodo de 5 meses.

I.1.5 Presentación de la documentación legal

Se anexa copia del contrato de arrendamiento a favor Logística de Transportación y Comercialización JB, S.A. de C.V. (**Anexo 1**)

I.2. Datos Generales del Promovente.

I.2.1. Nombre o razón social.

Logística de Transportación y Comercialización JB, S.A. de C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes

LTC120507FK2_ (Se anexa copia de la constancia de RFC.- ANEXO 2)

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Guillermo Monterrubio Méndez
Supervisor ambiental

I.2.4 Dirección del Promovente o de su representante legal

Protección de Datos Personales

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

Guillermo Monterrubio Méndez
Supervisor ambiental

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

Protección de Datos Personales

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Guillermo Monterrubio Méndez
Supervisor ambiental

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

Protección de Datos Personales

ELIMINADO- Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: CURP Y domicilio ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Al igual que en la mayoría de los países en vías de desarrollo, la producción de Residuos Peligrosos (RP) constituye un serio problema para los sistemas de salud pública en México. Sin embargo, la implementación de programas para el manejo adecuado de los Residuos es uno de los problemas más graves a los que se enfrentan las Autoridades, debido básicamente a la deficiente estructura técnica y operativa que se refleja en un manejo insuficiente de los RP. Otro de los serios obstáculos a los que se enfrentan los sistemas de manejo para eficientar y planificar el servicio es la disponibilidad de datos sobre cantidad y composición de los residuos, ya que estos últimos son escasos y poco actualizados. Esto último es una seria limitante debido a la celeridad con la cual se modifican las tasas de generación y la composición de éstos, debido básicamente al cambio en los estilos de vida y los patrones de consumo, especialmente en economías en transición y con un proceso de urbanización creciente, lo cual da un crecimiento exponencial en los sistemas de salud. La rapidez con la cual se modifican la composición y la tasa de generación de RP en los asentamientos urbanos en México presenta serios problemas para la recolección y disposición adecuadas que determinan el relegar la planeación y la implementación de programas de separación y reciclaje. Esto supone serios problemas sociales, sanitarios y ambientales para los municipios que se encuentran marginados y no tienen quien les brinde un servicio de calidad en el manejo integral de dichos residuos.

La infraestructura para el manejo de residuos peligrosos en México es muy limitada, insuficiente para procesar los miles de toneladas que se generan cada año. Aunado a lo anterior, la poca infraestructura se concentra en los estados del centro del País (Puebla, DF, Estado de México), lo que ha ocasionado que los estados del Sur envíen sus residuos a tratamientos a estos lugares con los altos costos que representan.

El presente proyecto representa una oportunidad de manejar los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) en el estado de Chiapas de manera adecuada y apegado a la Normatividad, con menores costos de manejo y disminuyendo el riesgo por su manejo.

El proyecto consiste en la instalación y operación de una planta en la que se llevará a cabo la oxidación térmica de los residuos peligrosos biológico infecciosos, medicamentos caducos y material impregnado con hidrocarburo en un equipo de incineración marca INCIMEX Modelo UMCC-1T-RPBIs-250, con capacidad de 250 kg/hr de residuos peligrosos y la inactivación de líquido revelador cansado, aguas de lavado de placas provenientes de las salas de rayos X, salas de mastografía y salas de tomografía con un equipo marca DEFORX modelo CPU-DFX.

La instalación de una planta de tratamiento de RPBI responde a la demanda creciente de contar con la infraestructura necesaria para el tratamiento de residuos peligrosos y a la necesidad de contar con estas instalaciones en la región sur del País.

Por lo que la conformación y desarrollo de este importante proyecto constituye, además de ofrecer una alternativa eficiente y efectiva en el manejo y tratamiento de los residuos peligrosos biológico infecciosos, una importante área de inversión, generadora de fuentes de empleo y la contribución de la

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

empresa en las actividades de protección y conservación del ambiente y sus recursos naturales.

II.1.2 Selección del sitio

Para la selección del sitio se consideró que ya se cuenta con el permiso de la SEMARNAT para operar un centro de acopio de residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI), la factibilidad del uso del suelo del municipio de San Fernando y que se tiene construida una bodega industrial para el acopio de residuos peligrosos.

AMBIENTALES	TÉCNICOS	SOCIOECONOMICOS
1.- Esta ubicado dentro de un área previamente impactada por actividades antropogénicas.	1.- Es una obra de mejora de los servicios para la región.	1.- Ya se contaba con el predio, mejorará el nivel de vida de los pobladores de la región. Incrementa el valor adquisitivo de los terrenos aledaños.
2.- Por su oportuna planeación se ubicó en una zona previamente impactada a la orilla de la carretera.	2.- Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad para la construcción y operación de la planta.	2.- Apoyara los procesos productivos de la región.
3.- No genera el desplazamiento de fauna, de vegetación o suelo.	3.- Su establecimiento está programado para que se incorpore en esta zona, ya que el área donde se pretende establecer ha sido afectado previamente y por qué se requiere de este servicio en la región.	3.- Es una obra contemplada dentro de los instrumentos de política de desarrollo del Estado y del Municipio de San Fernando.
4.- No forma una barrera o cortina que divida de manera significativa el entorno o ecosistema.	4.- Su establecimiento se seleccionó por encontrarse en una vía de amplia circulación, así como en una zona despoblada, ubicada a las afueras del municipio de San Fernando.	4.- Permitirá tener acceso a este tipo de servicios actualmente demandados los generadores de residuos peligrosos del estado de Chiapas.
5.- El proceso de construcción y operación no generará desequilibrio ecológico significativos pero si algunos impactos negativos de carácter puntual sobre todo de uso del suelo.	5.- Disminuirá el riesgo por el traslado de los residuos peligrosos a los centros de tratamiento ubicados fuera del estado de Chiapas.	5.- Permitirá crear empleos y coadyuvar con el fortalecimiento de la economía local.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto se ubica en la Carretera Tuxtla Gutiérrez-San Fernando Km. 10.5 sin número, ejido Viva Cárdenas, C.P. 29050, municipio de San Fernando, Chiapas, el cual tiene las coordenadas siguientes:

PUNTO	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
1	16° 49.202'	93° 11.228'
2	16° 49.222'	93° 11.229'
3	16° 49.197'	93° 11.299'
4	16° 49.211'	93° 11.297'
5	16° 49.207'	93° 11.313'
6	16° 49.195'	93° 11.308'
7	16° 49.193'	93° 11.329'
8	16° 49.193'	93° 11.332'
9	16° 49.207'	93° 11.329'



Figura 1.- Mapa Base, Ubicación del Área de estudio.

II.1.4 Inversión requerida

La inversión requerida es de \$5,500,000.00 M.N.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

La superficie total del predio es de 5,000.00 m². En las que se encuentra construida la bodega en una superficie de 836 m².

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

La instalación de la planta de tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos se llevara a cabo dentro de una bodega industrial (instalación de bodega para almacenar, tratar y reciclar residuos tóxicos y

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

RPBI), la cual cuenta con la autorización para uso de suelo industrial, otorgado por la Dirección de Obras y Servicios Públicos del Municipio de San Fernando, Chiapas con el oficio número CFS-009 de fecha 24 de junio de 2015. En el Anexo 2 se muestra el plano de la bodega donde se realizarán las obras de instalación.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La instalación se encuentra circundada por terrenos de propiedad privada. El predio donde se ubica la bodega industrial, cuenta actualmente con los siguientes servicios de infraestructura:

- Vialidades pavimentadas.
- Red de energía eléctrica 250 KVA/HA en 23 KV de tensión.
- Zonas de áreas verdes y arborización.
- Caseta de vigilancia.
- Bodega industrial.

Vía de acceso: Carretera Tuxtla Gutiérrez- San Fernando Km 10.5

II.2 Características particulares del proyecto

Los residuos peligrosos que serán recibidos para su tratamiento a través de la oxidación térmica son clasificados como biológico infecciosos y residuos peligrosos, según lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005. Los residuos genéricos que serán tratados son los siguientes:

TIPO DE RESIDUOS	ESTADO
Sangre	Líquido
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos y líquidos
Patológicos	Sólidos
Residuos No anatómicos	Sólidos
Objetos punzocortantes	Sólidos
Medicamentos caducos	Sólidos y líquidos
Materiales impregnados con hidrocarburos (papel, cartón estopa, trapos y textiles)	Sólidos

Se tiene contemplado incinerar cada tipo de residuo por separado o realizar mezclas de los mismos en función del poder calorífico que presenten.

La inactivación de líquido revelador cansado, aguas de lavado de placas provenientes de las salas de rayos X, salas de mastografía y salas de tomografía con un equipo marca DEFORX modelo CPU-DFX.

Cuando no se puedan incinerar inmediatamente los residuos peligrosos biológico infecciosos se almacenarán en una cámara frigorífica entre 4 y 2 °C (se cuenta con el permiso para operar como centro de acopio No. 07-II-21D-11 otorgado mediante oficio No. DF/SGPA/UGA/DMIC/06430/2014 de fecha 27 de octubre de 2014).

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

II.2.1 Descripción de obras principales del proyecto

No habrá nueva obra como tal, sólo se realizará la instalación y puesta en marcha del equipo de incineración, el área en donde se instalará en incinerador cuenta con una plancha de concreto armado de 20 cm de espesor, lo cual asegura que no se presenten infiltraciones en caso de derrame accidental. Se contará con una canaleta y cárcamo para recuperación de posibles derrames. Se contará con techumbre de lámina cintoalum, muros y paredes metálicas.

El proyecto incluirá las siguientes áreas:

I.- Planta incineradora, tratamiento y acopio de residuos peligrosos.

1. Área donde se ubicará el incinerador
2. Área de lavado de contenedores
3. Cámara de refrigeración
4. Área donde se ubicará el contenedor de cenizas
5. Área de almacenamiento de residuos peligrosos
6. Área de tratamiento de líquidos fijadores y reveladores

II.- Oficinas Generales

1. Recepción
2. Sanitarios

III.- Servicios complementarios

1. Baños, regaderas, lavaojos y vestidores
2. Área de almacenamiento de Gas LP
3. Cisterna (capacidad de 10,000 litros)
4. Caseta de vigilancia
5. Almacén de equipos e insumos
6. Estancia del vigilante
7. Área de tratamiento de aguas residuales y fose séptica.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

8. Área de la planta auxiliar de luz eléctrica

IV.- Otras áreas

1. Estacionamiento de empleados y clientes
2. Estacionamiento de camiones de servicio
3. Áreas verdes

Dado que las obras principales del proyecto consisten en la instalación y operación de una planta de tratamiento y oxidación térmica (incineración) de residuos peligrosos biológico-infecciosos y de tipo industrial, se presenta a continuación la descripción de los equipos a utilizar:

Incinerador marca INCIMEX Modelo UMCC-1T-RPBIs-250

El proyecto consiste en el proceso de reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión, como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos. Los residuos propuestos para recibir el tratamiento son de carácter peligroso.

El equipo a utilizar es de la marca INCIMEX Modelo UMCC-1T-RPBIs-250. El sistema de tratamiento térmico es un equipo modular probado en la fábrica, capaz de quemar desechos que varían en su poder calorífico. El sistema básico consiste en una cámara de pirolisis, un alimentador, un reactor térmico, cámara de retención, quemadores, lavador, chimenea y tablero de controles. Este equipo emplea un proceso de combustión de desechos en dos etapas. La primera es un proceso de pirolisis, en donde se generan gases combustibles bajo un ambiente controlado de temperatura y pobre en oxígeno (aire), bajo el cual se lleva a cabo continuamente la destrucción completa del carbono fijo y una menor cantidad de material volátil en la rejilla de la cámara. En la segunda etapa se lleva a cabo en un proceso de combustión en una atmósfera rica en oxígeno (aire) en donde los gases combustibles generados en la primera etapa de pirolisis son inflamados en el reactor térmico, produciendo una alta temperatura, dióxido de carbono y agua como productos. Para la destrucción de los gases pirolíticos, se asegura su mezcla completa y combustión en el reactor térmico, que incorpora un sistema de inyección tangencial de aire y utiliza una verdadera técnica de combustión de flujo de pistón. Por otro lado, dos cámaras de retención secundarias están instaladas para asegurar que todo el gas en la chimenea se mantenga a 1700 ° C por al menos 2 segundos, gracias a que se cuenta con la mejor tecnología de diseño.

La capacidad del equipo es de 250 kg por hora por lo que la capacidad de tratamiento diaria es de 6000 kg. Las instalaciones donde se pretende instalar el equipo están totalmente construidas, cuenta con todos los servicios y las actividades que se desarrollarán son la instalación del equipo, adecuaciones necesarias para su instalación y la operación del mismo.

Especificaciones de construcción:

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

1. BASE

- 1.1. BASE PATIN DE PLACA AC. CAL. 7
- 1.2. PISO DE LAMINA AC. CAL. 7

2. RECIPIENTE EXTERIOR DEL MODULO DEL INCINERADOR.

- 2.1. TABLEROS DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 10
- 2.2. REFUERZOS INTERIORES DE ANGULO DE 50 X 50 X 6mm.
- 2.3. PUERTA DE CARGA PARA PALETS DE 1.00 X 1.00 MTS DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 10, CON MIRILLA.
- 2.4. PUERTA DE CARGA MANUAL DE 0.80 X 0.80 MTS
- 2.5. PUERTAS DE SERVICIO DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 10.
- 2.6. BASES Y CUBIERTAS DE QUEMADORES EN LAMINA DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE 12 Y 18.
- 2.7. TORNILLOS Y TUERCAS DE 10 Y 12 mm. DE ACERO AL CARBON GALVANIZADO
- 2.8. TODAS LAS PARTES SERAN REEMPLAZABLES.

3. RECIPIENTE EXTERIOR DEL MODULO DE RETENCION (MIN. 2 SEGUNDOS) Y REACCION TERMICA.

- 3.1. TABLEROS DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 10
- 3.2. REFUERZOS INTERIORES DE ANGULO DE 50 X 50 X 6mm.
- 3.3. PUERTAS DE SERVICIO DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 10.
- 3.4. BASES Y CUBIERTAS DE QUEMADORES EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 12. Y 18
- 3.5. TORNILLOS Y TUERCAS DE 10 Y 12 mm. DE ACERO AL CARBON GALVANIZADO
- 3.6. TODAS LAS PARTES SERAN REEMPLAZABLES.

4. PAREDES Y BOVEDAS DEL MODULO DEL INCINERADOR.

- 4.1. PAREDES DE 400 mm. DE ESPESOR, FORMADAS COMO SIGUE:
 - 229 mm. CARA AL FUEGO DE TABIQUE REFRACTARIO DE ALTA ALUMINA CALIDAD 1 700 °C
 - 116 mm. TABIQUE AISLANTE T-20
 - 55 mm. FIBRA CERAMICA CARA EN CONTACTO CON LA LAMINA.
 - MORTERO REFRACTARIO CALIDAD SAIRSET EN JUNTAS DE 2 mm.
 - JUNTAS DE EXPANSION CON SEPARACIONES DE 600 A 800 mm. A BASE DE
 - FIBRA CERAMICA Y ARCILLA REFRACTARIA.
- 4.2. BOVEDA DE DOVELA REFRACTARIA DE 229 mm. DE ESPESOR, DE ALTA ALUMINA CALIDAD 1 700 °C.
- 4.3. CONCRETO REFRACTARIO.
 - CABEZALES, SARDINELES Y PLANCHAS SERAN DE CALIDAD 1 700 °C, ESPESORES SEGUN DISEÑO.

5. PAREDES Y BOVEDAS DEL MODULO DE RETENCION (MIN. 2 SEGUNDOS) Y REACCION TERMICA.

- 5.1. PAREDES DE 400 mm. DE ESPESOR, FORMADAS COMO SIGUE:
 - 229 mm. CARA AL FUEGO TABIQUE REFRACTARIO DE ALTA ALUMINA CALIDAD 1 700 °C 116 mm. DE TABIQUE AISLANTE T-20.
 - 55 mm. DE FIBRA CERAMICA CARA EN CONTACTO CON LA LAMINA.
 - EL MORTERO REFRACTARIO CALIDAD SAIRSET EN JUNTAS DE 2 mm. JUNTAS DE EXPANSION CON SEPARACIONES DE 6 A 8 mm. A BASE DE FIBRA CERAMICA Y ARCILLA REFRACTARIA.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

5.2. BOVEDA A BASE DE DOVELA REFRACTARIA 229mm. DE ESPESOR DE ALTA ALUMINA CALIDAD 1 700 °C.

5.3. CONCRETO REFRACTARIO EN CABEZALES, SARDINELES Y PLANCHAS SERAN DE CALIDAD 1 700 °C, ESPESORES SEGUN DISEÑO.

6. CHIMENEA.

6.1. TUBULAR DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CAL. 16 CON DIAMETRO EXTERIOR DE 600 MM DE DIAMETRO EN TRAMOS DE 120 CM DE LONGITUD SOLDADA A TOPE Y SIN ESMERILAR.

6.2. BRIDAS DE PLACA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304. CAL. 7

7. QUEMADORES.

7.1. DOS QUEMADORES PRIMARIOS CON CAPACIDAD DE 2´300,000 BTU/HR. CON DOBLE VALVULA SOLENOIDE, TERMOSTATO DE PROTECCION TERMICA, MOTOR 0.25 H.P., TRANSFORMADOR DE IGNICION DE 120/6,000 VOLTS, PROTECCION CONTRA FALLA DE FLAMA, ELECTRODOS Y SENSOR DE FLAMA.

7.2. UN QUEMADOR SECUNDARIO CON CAPACIDAD DE 1´800,000 BTU/HR. CON DOBLE VALVULA SOLENOIDE, TERMOSTATO DE PROTECCION TERMICA, MOTOR DE 0.25 H.P., TRANSFORMADOR DE IGNICION DE 120/6,000 VOLTS, PROTECCION CONTRA FALLA DE FLAMA, ELECTRODOS Y SENSOR DE FLAMA UV.

8. TABLERO DE CONTROL.

8.1. CAJA DE LAMINA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CAL. 18, CON PUERTA, CHAPA Y BISAGRAS.

8.2. CONTROL LOGICO PROGRAMABLE (PLC) CON DISPLAY , TECLADO DE FUNCIONES Y FUENTE DE PODER.

8.3. TEMPORIZADORES INCLUIDOS EN EL PLC

8.4. SWITCH SELECTOR DE DOS POSICIONES DE LLAVE

8.5. SISTEMA DE BARRIDO DE GASES PROGRAMADO EN EL PLC.

8.6. LUCES PILOTO INDICADORAS DE OPERACION.

8.7. INDICADOR Y CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA

8.8. REGISTRADOR Y TERMOPAR TIPO "K".

9. LAVADOR-ENFRIADOR CICLONICO DE GASES (SISTEMA HIDRO-TURBO).

9.1. TANQUE DE LAMINA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CAL. 16 DE 96 cm DE DIAMETRO POR 180 cm. DE ALTURA, REVESTIDO CON 5 cm. DE CONCRETO REFRACTARIO CALIDAD 1700 °C.

9.2. CONDUCTOR DE LAMINA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CAL. 16

9.3. 4 ESPREAS DE ACERO INOXIDABLE CON VALVULA DE ESFERA DE BLOQUEO PARA RETENSION DE PARTICULAS.

10. TANQUE DE BALANCE.

10.1. TANQUE DE LAMINA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304. CAL. 16 DE 80 X 80 X 40cm., TAPA Y FONDO DEL MISMO MATERIAL, VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR DE POLIURETANO, VALVULA DE ESFERA DE 25 mm.

10.2. BOMBA DE RECIRCULACION DE 0.25 HP.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

- 10.3. VERTEDOR DE DEMASIAS.
- 10.4. MANOMETRO PARA CONTROL DE PRESION.
- 10.5. VALVULA DE ALIMENTACION.
- 10.6. DOBLE SISTEMA DE FILTRADO DE AGUA.

11. SISTEMA DE INYECCION DE AIRE.

- 11.1. DOS LINEAS DE DISTRIBUCION DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE CED. 40 DE 50 mm.
- 11.2. VENTILADOR CON MOTOR DE 0.5 H.P. Y VALVULA DE ESFERA CONTROLADO INDEPENDIENTE DESDE EL TABLERO DE CONTROL.
- 11.3. ESPINER DE TURBULENCIA

12. SISTEMA DE DESACELERACION DE COMBUSTION.

- 12.1. ESPREA DE ACERO INOXIDABLE.
- 12.2. VALVULA DE ESFERA DE CONTROL MANUAL DE 13 mm.
- 12.3. VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL ELECTRICO.

13. INSTALACION DE COMBUSTIBLE.

- 13.1. TANQUE DE COMBUSTIBLE GAS LP DE 5000 LTS
- 13.2. ALIMENTACION TUBO DE COBRE TIPO K. DE 13 mm , 19 mm.Y 38 mm,
- 13.3. CONEXIONES DE COBRE Y BRONCE, SOLDADURA 95 / 5%.
- 13.4. REGULADOR DE GAS EN CADA QUEMADOR CON MANOMETROS.
- 13.5. VALVULA AUTOMATICA DE CONTROL DE GAS.

14. INSTALACION ELECTRICA.

- 14.1. TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 25 mm.
- 14.2. CONDULETS TIPO OVALADO, CONECTORES Y CODOS.
- 14.3. TUBO A PRUEBA DE AGUA CON CONECTORES.
- 14.4. CABLE TRW CAL. 8-10-12-14-16.

15. INSTALACION HIDRAULICA.

- 15.1. TUBO DE COBRE TIPO M. DE 13, 19 Y 25 mm. DE DIAMETRO.
- 15.2. CONEXIONES DE COBRE, BRONCE Y ACERO INOXIDABLE.
- 15.3. LLAVES DE ESFERA TIPO SOLDABLE Y ROSCA.

16. DRENAJE.

- 16.1. TUBO TIPO "L " DE 25, 32 Y 50 mm.
- 16.2. CONEXIONES COBRE, BRONCE Y ACERO INOXIDABLE DE 25, 32 Y 50 mm.
- 16.3. LLAVE DE ESFERA TIPO SOLDABLE Y ROSCA.

17. ACCESORIOS INCLUIDOS.

- 17.1. MANEJO DE RESIDUOS: CAJON DE LAMINA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CAL. 20, CON AGARRADERA.
- 17.2.1. CHASIS DE ANGULO AC. CON 4 RODAJAS DE 75 mm.
- 17.2.2. JALADERA DE TUBO GALVANIZADO 13 mm.
- 17.3. RASTRILLO CON JALADERA DE TUBO GALVANIZADO DE 13 mm.
- 17.4. CARETA DE PROTECCION DE PLASTICO.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

17.5. GUANTES DE ASBESTO.

18. PLATAFORMA Y PUERTOS DE MUESTREO.

18.1. PLATAFORMA DE ACERO ESTRUCTURAL CON BARANDALES Y ESCALERA.

18.2. PUERTOS DE MUESTREO SEGUN ESPECIFICACIONES DE NORMAS AMBIENTALES (INE).

19. SISTEMA DE CARGA AUTOMATICO.

19.1 ESTRUCTURA METALICA DE LAMINA GALVANIZADA CAL 16

19.2 SISTEMA PNEUMATICO DE ACCION AL EMPUJADOR

19.3 EMPUJADOR DE LAMINA DE ACERO CAL 16

19.4 CAJA DE CONTROL DE ACCIONES ELECTRICA

20. FILTRO SECO PARA CAPTACION DE PARTICULAS.

20.1. EXTERIOR DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADA CAL 10

20.2 INTERIOR DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADA CAL 12

20.3. INDUCTOR DE .5 H.P.

20.4 ELEMENTO FILTRANTE PARA ALTA TEMPERATURA

20.5. PUERTAS, BISAGRAS, CHAPA CONEXIONES Y DUCTOS.

21. PINTURA Y ACABADOS

21.1 PINTURA EN EL CUERPO DEL INCINERADOR Y ACCESORIOS.

21.1.1. PRIMER EPOXICO Y PINTURA DE POLIURETANO.

21.2. PINTURA EN INSTALACIONES Y DUCTOS.

21.2.1. PINTURA EN ESMALTE ANTICORROSIVO DE ACUERDO A LOS CODIGOS DE COLOR .

22. EQUIPO DE MONITOREO PORTATIL DE EMISIONES.

22.1. EQUIPO DE MONITOREO SEMI CONTINUO DE EMISIONES DE O Y O2 EN DUCTO DE SALIDA DE GASES.

Panel de control

Panel de control del incinerador. Desde este panel se controla la operación de la cámara de pirólisis y del reactor térmico, incluyendo el aire de combustión, temperatura interna, rociado de agua, y todos los otros modos de control.

Remoción de cenizas

El incinerador cuenta con un sistema de remoción de ceniza que descarga estas desde la cámara primaria hacia un tolva de acero localizada en la salida. Las cenizas son forzadas a salir del incinerador por una rastra operada hidráulicamente que viaja a lo largo del fondo de la cámara primaria. El orificio de salida cuenta con una puerta tipo guillotina operada hidráulicamente, así como un sistema de rocío para control de los polvos que se generan durante la descarga. El sistema de remoción de cenizas opera con una combinación de cilindros hidráulicos y cables. Cuando el cilindro está completamente retraído la rastra estará cerca de la pared posterior de la cámara de pirólisis. El sistema de remoción de cenizas es movido por la misma bomba hidráulica que opera el sistema de alimentación. El sistema de remoción está construido de placa de acero de no menos de 3/4" de espesor, las dimensiones son de 6-3/4" de alto por 20" de ancho. El cable usado en el

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

sistema es de ½” de diámetro. La estructura de la puerta de acceso a la cámara de pirólisis está equipada con un par de cilindros hidráulicos. Durante la operación de remoción de ceniza, la estructura entera del ensamble de la puerta se eleva verticalmente para permitir que la rastra de cenizas lleve estas fuera de la cámara. Cuando la puerta baja a su posición cerrada, un seguro cierra y sella la puerta contra el frente de la cámara. El cilindro del sistema de remoción de ceniza tiene un diámetro de 3-1/2” y un desarrollo de 42”, la cara de la rastra cuenta con 5” de aislante refractario. Un contenedor recibe la ceniza para ser llevada al contenedor donde se almacena y se transporta hasta su disposición final.

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE PLATA EQUIPO CPU Y SUS COMPONENTES

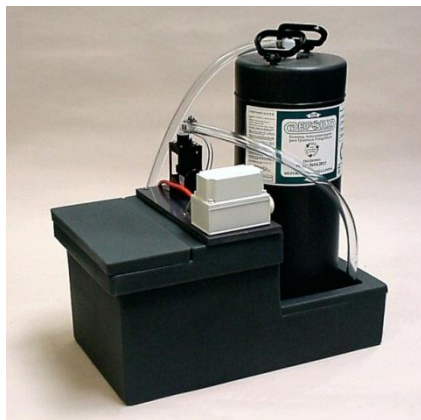
- 1 Filtro de reemplazo metálico (intercambio iónico) TM-8 Academy conectado a la bomba con una manguera.
- Una estación de bombeo, tanque de almacenamiento para 15 litros con charola contenedora y bomba de dosificación de flujo hasta 40 ml/min. Marca Gorman Rupp Industries (GRI).
- Manguera de salida ¾” con un codo ¾”.
- Una caja con tiras de medición de plata Ag Rite.
- Tapones con rosca machos de ½”.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El equipo CPU es un sistema que dosifica con precisión las soluciones de desecho del proceso de revelado de fotografía, artes gráficas y rayos x al filtro de reemplazo metálico (intercambio iónico) Academy Mod.TM-8, para recuperar la plata disuelta en estos químicos.

El equipo CPU de Academy procesa una gran variedad de fijadores, blanqueadores fijadores, estabilizadores, baños de paro y aguas de lavado. El flujo controlado que pasa a través de los filtros ha sido determinado para lograr un rendimiento óptimo de recuperación de plata.

Las soluciones que descarga el filtro TM de Academy, van a contener menos de 5 miligramos de plata por litro cuando se use de acuerdo a las indicaciones del fabricante.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Figura 2.- Filtro Marca DEFORX

Cámara de refrigeración.

Cámara de refrigeración con dimensiones de 3 m de largo X 2.44 m de ancho X 2.20 m de alto, fabricada de multipaneles de espuma de poliuretano vertido libre de CFC con grosor de 4” (10.2 cm), gas refrigerante R404 o R134A, capacidad del sistema de refrigeración de 1 HP y un requerimiento eléctrico de 220 V, 1 Ph 60 Hz.

A continuación se anotan los pasos principales que comprende la secuencia de operación del equipo, a partir de que los residuos sean recibidos en la planta.

1. Pesaje y registro de bolsas con residuos
2. Apertura de la compuerta de carga del pre alimentador, manteniendo cerrada la compuerta de la cámara primaria
3. Alimentación de residuos al pre alimentador
4. Cerrado de la compuerta de carga del pre alimentador
5. Apertura de la compuerta de la cámara primaria
6. Ingreso de los residuos por gravedad a la cámara primaria
7. Cerrado de la compuerta de la cámara primaria
8. Tratamiento térmico de los residuos
9. Eliminación de partículas y contaminantes
10. Expulsión de gases a la atmósfera

II.2.1.1 Datos particulares

El principal objetivo del proyecto es dar una solución integral al manejo de los residuos peligrosos y residuos peligrosos biológicos infecciosos generados en los centros que prestan atención médica a humanos o animales, como hospitales, clínicas, sanatorios, veterinarias, clínicas dentales, centros antirrábicos, industria, talleres, etc.

- a) Tipo de actividad o procesos que se pretenden llevar a cabo.

En la planta integral de tratamiento se pretenden llevar a cabo dos actividades principalmente:

- La incineración de residuos peligrosos a través de la oxidación térmica y
- La recuperación de plata y tratamiento de las soluciones de desecho del proceso de revelado de fotografía, artes gráficas y rayos X al filtro de reemplazo metálico (intercambio iónico) Academy Mod.TM-8.

INCINERACIÓN

El proyecto consiste en el proceso de reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión, como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos. Los residuos propuestos para recibir el tratamiento son de carácter peligroso.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

El equipo a utilizar es de la marca INCIMEX Modelo UMCC-1T-RPBIs-250. El sistema de tratamiento térmico es un equipo modular probado en la fábrica, capaz de quemar desechos que varían en su poder calorífico. El sistema básico consiste en una cámara de pirolisis, un alimentador, un reactor térmico, cámara de retención, quemadores, lavador, chimenea y tablero de controles. Este equipo emplea un proceso de combustión de desechos en dos etapas. La primera es un proceso de pirolisis, en donde se generan gases combustibles bajo un ambiente controlado de temperatura y pobre en oxígeno (aire), bajo el cual se lleva a cabo continuamente la destrucción completa del carbono fijo y una menor cantidad de material volátil en la rejilla de la cámara. En la segunda etapa se lleva a cabo en un proceso de combustión en una atmósfera rica en oxígeno (aire) en donde los gases combustibles generados en la primera etapa de pirolisis son inflamados en el reactor térmico, produciendo una alta temperatura, dióxido de carbono y agua como productos. Para la destrucción de los gases pirolíticos, se asegura su mezcla completa y combustión en el reactor térmico, que incorpora un sistema de inyección tangencial de aire y utiliza una verdadera técnica de combustión de flujo de pistón. Por otro lado, dos cámaras de retención secundarias están instaladas para asegurar que todo el gas en la chimenea se mantenga a 1700 ° C por al menos 2 segundos, gracias a que se cuenta con la mejor tecnología de diseño.

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE PLATA EQUIPO CPU Y SUS COMPONENTES

- 1 Filtro de reemplazo metálico (intercambio iónico) TM-8 Academy conectado a la bomba con una manguera.
- Una estación de bombeo, tanque de almacenamiento para 15 litros con charola contenedora y bomba de dosificación de flujo hasta 40 ml/min. Marca Gorman Rupp Industries (GRI).
- Manguera de salida ¾” con un codo ¾”.
- Una caja con tiras de medición de plata Ag Rite.
- Tapones con rosca machos de ½”.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El equipo CPU es un sistema que dosifica con precisión las soluciones de desecho del proceso de revelado de fotografía, artes gráficas y rayos x al filtro de reemplazo metálico (intercambio iónico) Academy Mod.TM-8, para recuperar la plata disuelta en estos químicos.

El equipo CPU de Academy procesa una gran variedad de fijadores, blanqueadores fijadores, estabilizadores, baños de paro y aguas de lavado. El flujo controlado que pasa a través de los filtros ha sido determinado para lograr un rendimiento óptimo de recuperación de plata.

Las soluciones que descarga el filtro TM de Academy, van a contener menos de 5 miligramos de plata por litro cuando se use de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

- b) Tipo de residuos que serán recibidos para su reuso, reciclaje o tratamiento.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Los residuos peligrosos que serán recibidos para su tratamiento a través de la oxidación térmica son clasificados como biológico infecciosos y residuos peligrosos, según lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005. Los residuos genéricos que serán tratados son los siguientes:

TIPO DE RESIDUOS	ESTADO
Sangre	Líquido
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos y líquidos
Patológicos	Sólidos
Residuos No anatómicos	Sólidos
Objetos punzocortantes	Sólidos
Medicamentos caducos	Sólidos y líquidos
Materiales impregnados con hidrocarburos (papel, cartón estopa, trapos y textiles)	Sólidos

Se tiene contemplado incinerar cada tipo de residuo por separado o realizar mezclas de los mismos en función del poder calorífico que presenten.

La inactivación de líquido revelador cansado, aguas de lavado de placas provenientes de las salas de rayos X, salas de mastografía y salas de tomografía con un equipo marca DEFORX modelo CPU-DFX.

Cuando no se puedan incinerar inmediatamente los residuos peligrosos biológico infecciosos se almacenarán en una cámara frigorífica entre 4 y 2 °C (se cuenta con el permiso para operar como centro de acopio **No. 07-II-21D-11 otorgado mediante oficio No. DF/SGPA/UGA/DMIC/06430/2014 de fecha 27 de octubre de 2014**).

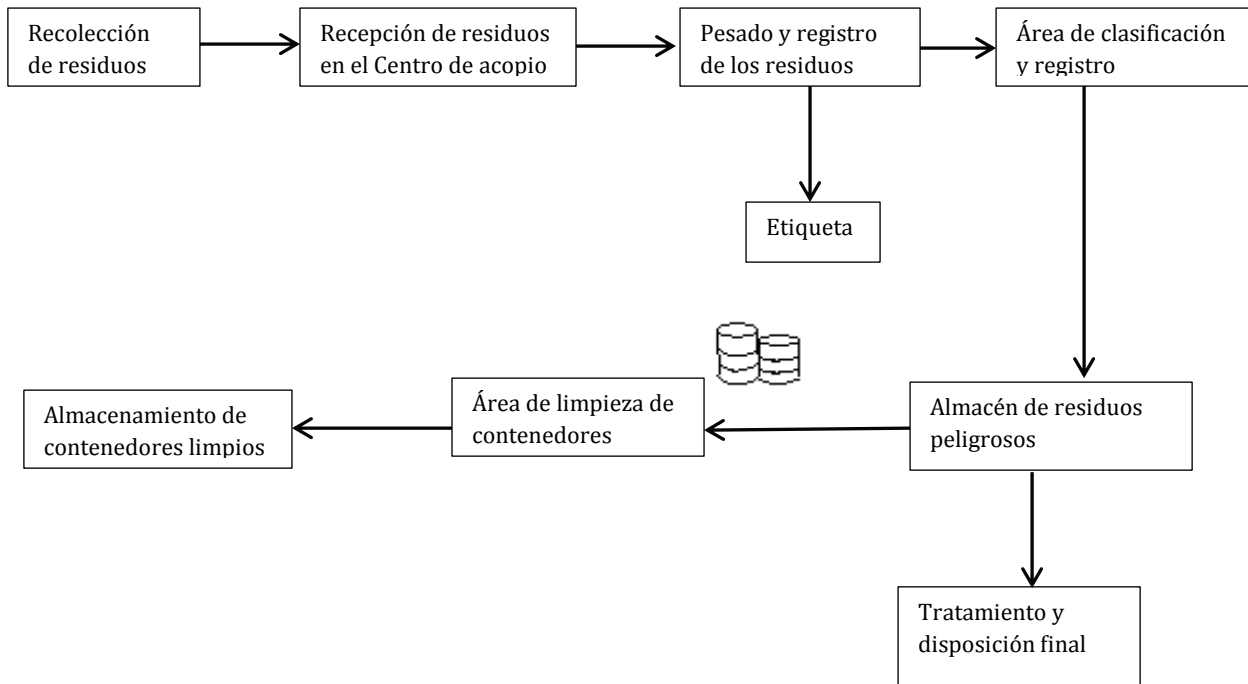
- c) Nombre, descripción breve y características de cada uno de los procesos que se pretende realizar en el caso de reuso, reciclaje o tratamiento, especificando los equipos donde se generan contaminantes al aire, agua y suelo, así como aquellos que son de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio, entre otros).

Los residuos peligrosos que serán recibidos para su tratamiento a través de la oxidación térmica son clasificados como biológico infecciosos y residuos peligrosos, según lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005.

El proceso de acopio de materiales se inicia desde la solicitud del cliente, el cual indica la cantidad y naturaleza de los residuos a recolectar. Se genera la orden de recolección, la cual lleva la información del cliente (dirección, Número de Registro Ambiental o NRA, tipo de residuos, etc). El chofer de la unidad de recolección y sus asistentes verifican la información del cliente en el sitio de almacenamiento temporal de este. Se carga y se entrega la documentación correspondiente al cliente (manifiesto de entrega, transporte y recepción y orden de servicio). Una vez en planta el residuo es pesado, etiquetado y se clasifica de acuerdo al CRETIB que manifieste el cliente, de tal forma que se ubique de acuerdo a su compatibilidad dentro del almacén. Una vez identificado se registra en la bitácora y se almacena.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO DE ACOPIO

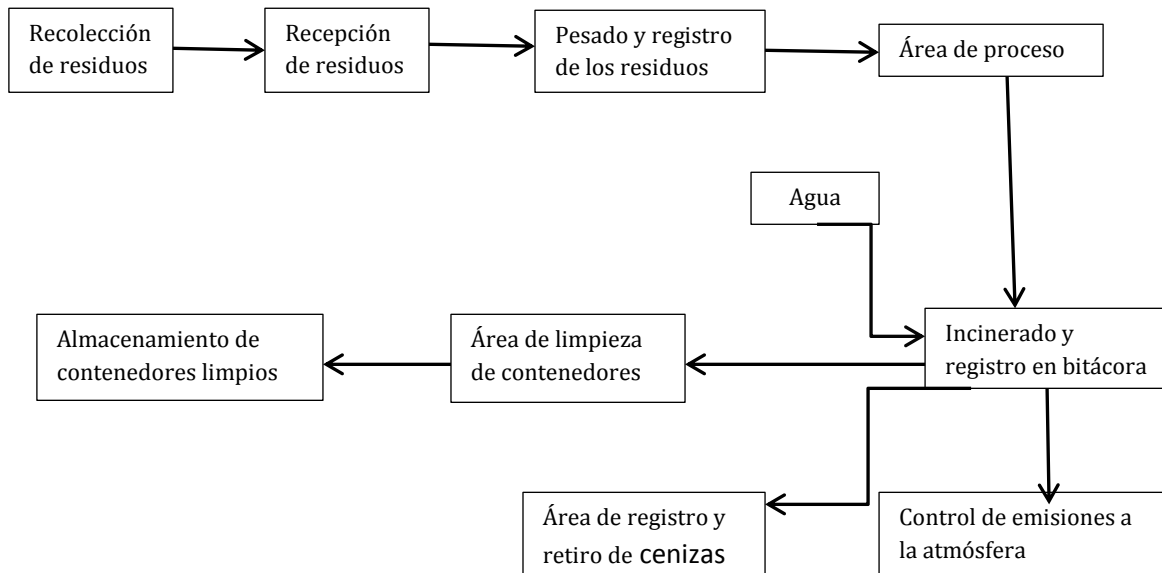


A continuación se anotan los pasos principales que comprende la secuencia de operación del equipo, a partir de que los residuos sean recibidos en la planta:

1. Pesaje y registro de bolsas con residuos
2. Apertura de la compuerta de carga del alimentador.
3. Apertura de la compuerta de la cámara primaria
4. Ingreso de los residuos a la cámara primaria
5. Cerrado de la compuerta de la cámara primaria
6. Incineración de los residuos
7. Eliminación de partículas contaminantes
8. Expulsión de gases a la atmósfera

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO DE INCINERACIÓN



El principio de operación se basa en el proceso denominado pirolisis mediante el cual se logra la destrucción térmica a altas temperaturas de los residuos peligrosos biológico infecciosos, con lo que se asegura en su caso la eliminación y transformación de compuestos peligrosos en compuestos y gases de combustión no peligrosos.

Los residuos inicialmente se carbonizan y gasifican a temperaturas de entre 650 °C y 850 °C. Posteriormente se incineran los gases generados de la carbonización a temperaturas mayores a 850 °C, posteriormente los gases pasa a un sistema de enfriamiento, donde se abate la temperatura de 1100 °C a menos de 250 °C, a continuación los gases pasan a un sistema de neutralización y absorción de gases y posteriormente a un lavador de gases tipo scruber, alcanzando una eficiencia del 99%, para finalmente extraer los gases a la atmósfera cumpliendo con los límites máximos permisibles que establece la Normatividad ambiental vigente.

- d) Características generales, físicas, químicas y/o biológicas de los residuos que serán recibidos y sometidos a los procesos de reuso, reciclaje o tratamiento.

TIPO DE RESIDUOS	ESTADO	CRETIB
Sangre	Líquido	Biológico Infeccioso
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos y líquidos	Biológico Infeccioso
Patológicos	Sólidos	Biológico Infeccioso
Residuos No anatómicos	Sólidos	Biológico Infeccioso
Objetos punzocortantes	Sólidos	Biológico Infeccioso
Medicamentos caducos	Sólidos y líquidos	Tóxicos
Materiales impregnados con hidrocarburos (papel, cartón estopa, trapos y textiles)	Sólidos	Tóxicos, Inflamables
Líquido revelado cansado	Líquido	Tóxicos

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

e) Restricciones para recibir residuos peligrosos. Criterios de rechazo.

- No se recibirán residuos peligrosos que no se encuentren debidamente etiquetados y envasados.
- Residuos que el equipo de incineración no pueda quemar tales como; bifenilos policlorados, residuos que contengan mercurio.
- Residuos patológicos de dudosa procedencia.

II.2.1.2 Capacidad de manejo de residuos peligrosos

La capacidad instalada para el tratamiento de residuos peligrosos es de 6 toneladas al día, 2,190 toneladas anuales.

El equipo de recuperación de plata puede filtrar hasta 3600 litros pero lo óptimo es de 2500 litros.

II.2.2 Programa General de Trabajo

El programa general contempla las etapas de preparación de la bodega para la instalación del incinerador, etapa de operación y etapa de abandono del sitio. Es importante aclarar que ya se cuenta con la bodega industrial y únicamente se harán los trabajos de preparación para montar el incinerador

En la etapa de preparación está considerada la obtención de los permisos para el funcionamiento de la “Planta Integral de Tratamiento de Residuos Peligrosos JB, en el municipio de San Fernando, Chiapas”.

Se desarrolla el programa general de trabajo para los años 2016-2017

ACTIVIDADES	MESES														
	MESES			MESES											
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREPARACIÓN DEL SITIO															
INSTALACIÓN															
OPERACIÓN															
MANTENIMIENTO															

A partir del año 2017 el Programa de Trabajo anual es el siguiente:

ACTIVIDADES	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OPERACIÓN										
MANTENIMIENTO										
ABANDONO DEL SITIO										

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

II.2.3 Preparación del sitio

En la etapa de preparación está considerada las actividades para la obtención de los permisos para el funcionamiento de la “Planta Integral de Tratamiento de Residuos Peligrosos JB, en el municipio de San Fernando, Chiapas”.

Es importante aclarar que ya se cuenta con la bodega industrial y únicamente se harán los trabajos de preparación para montar el incinerador.

II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No se contemplan obras y actividades provisionales del proyecto ya que la bodega está construida y allí opera el centro de acopio autorizado.

II.2.5 Etapa de construcción

Es importante aclarar que ya se cuenta con la bodega industrial y únicamente se harán los trabajos de preparación para montar el incinerador.

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento

El equipo de incineración operará diariamente 3 turnos de 8 horas, en función de la demanda y captación del mercado local y regional. La operación se llevará de Lunes a Sábado.

El mercado de tratamiento de residuos peligrosos no presenta normalmente variaciones estacionales. Esta condición puede cambiaren función de accidentes o desastres naturales, situación que podría generar un incremento temporal en la demanda del servicio.

II.2.7 Otros insumos

Se utilizará gas LP (Se anexa la hoja de seguridad) el cual será almacenado en un tanque con capacidad de 5000 litros base agua. Este será proporcionado por las empresas de la localidad.

Se estima un consumo de desinfectante de 400 kg al mes, jabón detergente 100 kg al mes, sosa o cal 4 kg por cada 10 litros de agua.

El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad con una capacidad instalada de 250 Kva.

Durante la ejecución del presente proyecto solo se empleará agua para el autoconsumo de los trabajadores durante sus respectivas horas de trabajo, la cual se dispondrán de garrafones en presentación de 20 litros de capacidad, mismos que serán adquiridos en las plantas purificadoras o en las tiendas de autoservicio de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez o San Fernando, Chiapas.

II.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

La nave industrial cuenta con un sistema de tratamiento de las aguas residuales de los procesos de lavado de contenedores y vehículos.

II.2.9 Etapa de abandono del sitio

Se estima una vida útil entre 15 y 20 años (los equipos de tratamiento térmico pueden tener vidas útiles menores, por lo que requerirán mantenimiento constante preventivo). Al concluir la vida útil del proyecto, en el caso de que resulte viable, se continuará la actividad de tratamiento efectuando las adecuaciones y reemplazo de los equipos discontinuados o en mal estado, para la etapa de abandono del sitio se contemplará lo siguiente:

El abandono del sitio es un proceso complejo por lo cual se tiene contemplado una serie de actividades orientadas a mitigar y proteger el sitio donde se ubica el proyecto.

Se cuenta con un contrato de arrendamiento de la bodega industrial a favor de la empresa Logística de Transportación y Comercialización JB, S.A. de C.V.

II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Residuos.- Los residuos producto del tratamiento térmico se resumen a cenizas como componente, es material inerte, libre de materiales pesados como: plomo, cromo y mercurio.

El volumen estimado de estas cenizas que será generado es de 120 kg/día con la planta a toda su capacidad, debido a que estas se resumen a un 2% del volumen total incinerado y esta planta tiene una capacidad máxima de 6 t/día.

También se generarán residuos sólidos urbanos tales como: papel, cartón, PET, metales y basura orgánica las cuales serán dispuestas en el sitio dispuesto por el H. ayuntamiento Municipal de San Fernando.

Las emisiones a la atmósfera se han calculado estimando el volumen mensual.

Emisiones a la atmósfera por la quema de gas LP.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA	EMISIÓN MENSUAL
Monóxido de carbono	0.70 kg
Partículas	1.30 kg
Dióxido de Azufre	0.24 kg
Óxidos de Nitrógeno	1.20 kg

Emisiones de ruido.

La generación de ruido se dará principalmente en los frentes de trabajo teniendo como fuente principal la descarga de los contenedores y de los camiones.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Para poder atenuar dichas emisiones de ruido se sugiere dar mantenimiento preventivo y manejar registros diarios de cada uno de ellos a través del siguiente plan preventivo de mantenimiento:

Programa de Mantenimiento de Maquinaria

La finalidad de contar con un programa de mantenimiento para la maquinaria que será utilizada en el proyecto, es la de llevar a cabo mantenimiento preventivo, con el objeto de contar con la maquinaria en óptimas condiciones en el momento que se requiera. Para esto se propone un formato que nos permita conocer el tipo de mantenimiento y la frecuencia con que se efectuara dicho mantenimiento.

El formato consiste básicamente en poder identificar el tipo de mantenimiento que se efectuara (correctivo o preventivo), la fecha, hora a la que se realiza el trabajo y las actividades que se realizaron en dicho mantenimiento.

El mantenimiento preventivo se sugiere se lleve a cabo cada mes bajo el siguiente formato:

Hoja de Mantenimiento Preventivo de Maquinaria y Equipo	
Fecha: _____	
Hora de inicio: _____	Hora de Termino: _____
Tipo de Mantenimiento: Preventivo () Correctivo ()	Maquinaria objeto de Mantenimiento: _____ Marca: _____ Modelo: _____ Serie: _____
Actividad: _____ _____	
Nombre y firma del técnico	Nombre y firma del supervisor

II.2.11 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

Disposición de Residuos.- Las cenizas serán alojadas en un contenedor con su respectiva tapa dentro de la planta y serán retiradas semanalmente de esta y su destino será el confinamiento controlado con empresa autorizada para ese servicio.

Los residuos peligrosos generados dentro de la empresa por concepto de mantenimiento de maquinaria y equipo, serán registrados en la bitácora de generación de residuos y serán tratados en la misma planta.

CAPÍTULO III

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

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO

III.1. Información sectorial.

La necesidad de contar con prestadores de servicios en materia de separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI), Residuos Industriales, Peligrosos, y Medicamentos Caducos que se generan en establecimientos de atención médica e industrial en el estado; me ha motivado a la puesta en marcha del presente proyecto la cual en su primera etapa pone a disposición el servicio de acopio de RPBI en la entidad, así como el servicio de Acopio de Medicamentos Caducos en sus propias instalaciones con estricto apego al marco jurídico vigente.

Considerando el impacto económico que representa para los establecimientos médicos públicos y privados, el manejo adecuado de los residuos antes mencionados y su disposición final; la empresa pretende acercar a los usuarios la tecnología en esta materia a costos accesibles. Asimismo, resulta necesario acompañar el servicio con asesoría técnica hacia los generadores de este tipo de residuos, a fin de evitar accidentes o actitudes de riesgo que pongan en peligro a los trabajadores de las instituciones de salud, así como promover una cultura del cuidado del medio.

En salud pública, se cumple con el objeto social de contribuir en el control de enfermedades transmitidas por fauna nociva que habita los basureros sin control y tiraderos al aire libre que originan focos de infección. El acercamiento de los servicios a costos inferiores a los ofertados por empresas foráneas, facilita la decisión por parte de los usuarios a participar en la aplicación de procedimientos de manejo y disposición encaminados al cuidado del ambiente laboral

Desde el punto de vista de la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables, se presentan a continuación los principales aspectos de la legislación ambiental mexicana, Normas Oficiales Mexicanas, Programas de Ordenamiento Ecológico, normatividad local, a la que se debe apegar la construcción y operación de la “**Planta Integral de tratamiento de residuos peligrosos JB, en el municipio de San Fernando, Chiapas**”.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2012 establece una estrategia clara y viable para avanzar en la transformación de México sobre bases sólidas, realistas y, sobre todo, responsables.

Reconoce que la actuación de toda la sociedad y el Gobierno es necesaria para lograr el Desarrollo Humano Sustentable. Algunos de sus objetivos principales son:

Tener una economía competitiva que ofrezca bienes y servicios de calidad a precios accesibles, mediante el aumento de la productividad, la competencia económica, la inversión en infraestructura, el fortalecimiento del mercado interno y la creación de condiciones favorables para el desarrollo de las empresas, especialmente las micro, pequeñas y medianas.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable de los mexicanos en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país, logrando así afianzar el desarrollo económico y social sin comprometer el patrimonio natural y la calidad de vida de las generaciones futuras.

Siendo dos de sus cinco ejes rectores:

- Economía competitiva y generadora de empleos.
- Sustentabilidad ambiental.

El primer eje se relaciona con el desempeño de nuestra economía, en el sentido de lograr mayores niveles de competitividad y de generar más y mejores empleos para la población, lo que es fundamental para el Desarrollo Humano Sustentable. Del alcance de este objetivo depende que los individuos cuenten en nuestro país con mayores capacidades, y que México se inserte eficazmente en la economía global, a través de mayores niveles de competitividad y de un mercado interno cada vez más vigoroso.

La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. Los recursos naturales son la base de la sobrevivencia y la vida digna de las personas. Es por ello que la sustentabilidad de los ecosistemas es básica para una estrategia integral de desarrollo humano. Uno de los principales retos que enfrenta México es incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social. Solo así se puede alcanzar un desarrollo sustentable. Al mejorar las condiciones actuales de vida de la población mediante el uso racional de los recursos naturales, aseguraremos el patrimonio de las generaciones futuras.

La variedad de ecosistemas que coexisten en el territorio nacional alberga una biodiversidad única en el planeta. Es necesario reconocer que la depredación del medio ambiente en México ha sido extremadamente grave en términos de su profundidad y con secuencias sobre las condiciones de vida y las posibilidades de verdadero desarrollo del país.

El Gobierno de la República ha optado por sumarse a los esfuerzos internacionales suscribiendo importantes acuerdos, entre los que destacan el Convenio sobre Diversidad Biológica; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto; el Convenio de Estocolmo, sobre contaminantes orgánicos persistentes; el Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono; la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación; la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres; y los Objetivos del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas. Estos acuerdos tienen como propósito hacer de México un participante activo en el desarrollo sustentable.

Es necesario que el desarrollo de nuevas actividades económicas en regiones rurales y semi-rurales contribuya a que el ambiente se conserve en las mejores condiciones posibles. Todas las políticas que consideran la sustentabilidad ambiental en el crecimiento de la economía son centrales en el proceso que favorece el Desarrollo Humano Sustentable.

Vinculación: El proyecto aporta a los objetivos de estabilidad, fomento económico, cambio climático y se considera una actividad sustentable.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

En el apartado de Diagnóstico del Plan Nacional, se señala que:

Desarrollo sustentable: en la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado. Las sequías, inundaciones y ciclones entre 2000 y 2010 han ocasionado alrededor de 5,000 muertes, 13 millones de afectados y pérdidas económicas por 250,000 millones de pesos (mmp). No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas.

Vinculación: El proyecto no implica la afectación directa de bosques o selvas, los residuos que genera son relativamente bajos y manejados adecuadamente, y la superficie de afectación no se considera de magnitudes significativas. La planeación del proyecto considera el tratamiento de las aguas residuales, el manejo responsable de los residuos.

Fomento económico, política sectorial y regional: El Estado tiene como obligación, de acuerdo con el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, fungir como el rector del desarrollo nacional, garantizando que éste sea incluyente, equitativo y sostenido. Por tanto, resulta indispensable que el Gobierno de la República impulse, al igual que lo hacen las economías más competitivas a nivel mundial, a los sectores con alto potencial de crecimiento y generación de empleos... Las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) constituyen más del 90% del tejido empresarial en la mayoría de los países del mundo... En México, las MIPYMES aportan alrededor del 34.7% de la Producción Bruta Total y generan 73% de los empleos, lo que significa más de 19.6 millones de puestos laborales. Resulta indiscutible que la política orientada a apoyar a las MIPYMES productivas y formales y, por supuesto, a los emprendedores, debe ser pieza angular de la agenda de gobierno, a fin de consolidarla como palanca estratégica del desarrollo nacional y de generación de bienestar para los mexicanos.

Plan de acción: eliminar las trabas que limitan el potencial productivo del país: impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo de manera eficaz (objetivo 4.4). Por ello, se necesita hacer del cuidado del medio ambiente una fuente de beneficios palpable. Es decir, los incentivos económicos de las empresas y la sociedad deben contribuir a alcanzar un equilibrio entre la conservación de la biodiversidad, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el desarrollo de actividades productivas, así como retribuir a los propietarios o poseedores de los recursos naturales por los beneficios de los servicios ambientales que proporcionan.

La sustentabilidad incluye el manejo responsable de los recursos hídricos, el aumento de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como la infraestructura hidroagrícola y de control de inundaciones.

De los objetivos que señala el Plan, los relacionados con el proyecto son los siguientes:

Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.

Líneas de acción:

- Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal.
- Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.
 - Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono.
- Establecer una política fiscal que fomente la rentabilidad y competitividad ambiental de nuestros productos y servicios.
- Promover esquemas de financiamiento e inversiones de diversas fuentes que multipliquen los recursos para la protección ambiental y de recursos naturales.
- Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.
 - Impulsar una política en mares y costas que promueva oportunidades económicas, fomente la competitividad, la coordinación y enfrente los efectos del cambio climático protegiendo los bienes y servicios ambientales.
- Orientar y fortalecer los sistemas de información para monitorear y evaluar el desempeño de la política ambiental.
- Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Vinculación: El proyecto se ubica en una zona donde está restringido el desarrollo de infraestructura de cualquier tipo, sin embargo el sitio se elige no solo por razones socioeconómicas sino también por las condiciones de deterioro ambiental que no implica un cambio de uso del suelo, toda vez que las condiciones originales han desaparecido y el espacio a ocupar es relativamente pequeño.

III.2 Ordenamiento Ecológico Territorial

III.2.1. Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Chiapas¹(POE No. 405 de fecha 07/DIC/2012)¹

De acuerdo con el modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Chiapas (2012), el predio donde se pretende construir la “Planta Integral de Tratamiento de Residuos Peligrosos JB, en el municipio de San Fernando, Chiapas”, el proyecto se ubica en la UGA número 50 con una política territorial denominada de “Protección”, que en general resulta una política asignada a las Unidades de Gestión Ambiental que corresponde a Áreas Naturales Protegidas decretadas en el Estado, tal es el caso de esta UGA 50 que corresponde a la Zona Forestal Vedada Villa de Allende, misma que carece de un Plan de Manejo o una zonificación para la regulación de sus actividades

¹ Fuente: www.bitacora.semavi.chiapas.gob.mx

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

VINCULACION:

De acuerdo a esto, en el sitio propuesto, solo se permitiría de manera condicionada el ecoturismo, asentamientos humanos planificados, plantaciones certificadas, y por el contrario, no se recomienda la agricultura, ganadería, Infraestructura, Industria, Minería, Acuacultura, Forestal. Sin embargo existe un alto grado de deterioro en la franja colindante de la UGA con la carretera, principalmente por el incremento y expansión de las actividades agropecuarias, cuyos propietarios de los terrenos lejos de buscar su restauración, los ofertan para el desarrollo de actividades productivas dada su accesibilidad hacia dicha vía de comunicación, esto implica que la exigencia en el desarrollo económico de la región, esa zona esta provista para convertirse en un corredor para la infraestructura de servicios por su cercanía al centro de población de la cabecera municipal de San Fernando.

Se considera que la incompatibilidad del proyecto se ve disminuida por las condiciones actuales del predio, dado que no existe biodiversidad biológica que proteger en una amplia zona. El uso del suelo propuesto permitirá apoyar el desarrollo de la actividad económica y social, el cual está representado por las obras relacionadas con las vías de comunicación y el desarrollo urbano y rural.

En el municipio no se cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, sin embargo el 24 de Febrero del 2010, se decreta en el periódico oficial El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Subcuenca del Rio Sabinal, mismo que cubre la superficie territorial de los Municipios de San Fernando, Ocozocoautla, Berriozábal y Tuxtla Gutierrez. De esta forma basándonos en el análisis de dicho ordenamiento, se considera que tal y como se observa en la Figura No. 12 el proyecto se ubica inmerso en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) número 60, que tiene asignada una política territorial de “Aprovechamiento”.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

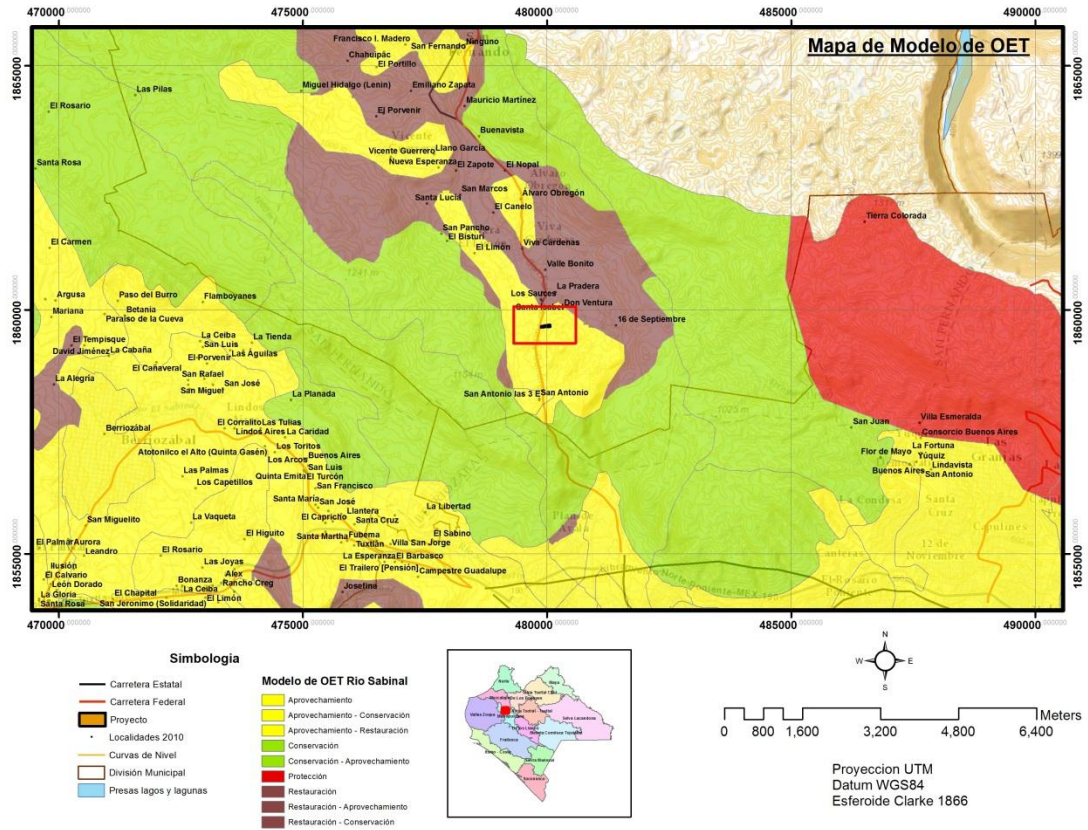


Figura 3. Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Subcuenca del Río Sabinal.

Vinculación: La obra no incentivará la extracción de flora y fauna nativa, ya que en primer lugar no existe una diversidad marcada ni poblaciones de especies o demanda en el mercado que puedan justificar un impacto en los recursos naturales de la UGA. Los recursos naturales al interior de la UGA, permanecerán tal y como hasta ahora, sin que sean amenazados o se vean comprometidos por el proyecto, ya que este no tiene ninguna injerencia directa en ello.

III.2.2. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

El área donde se ubica el proyecto no corresponde a alguna Área Natural Protegida. La más cercana es el Parque Nacional Cañón del Sumidero cuyo límite de la poligonal se ubica a aproximadamente 4 km lineales del sitio del proyecto. Más hacia el noroeste se ubica la Zona sujeta a conservación ecológica a Laguna Bélgica en el municipio de Ocozocoautla, Chiapas.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

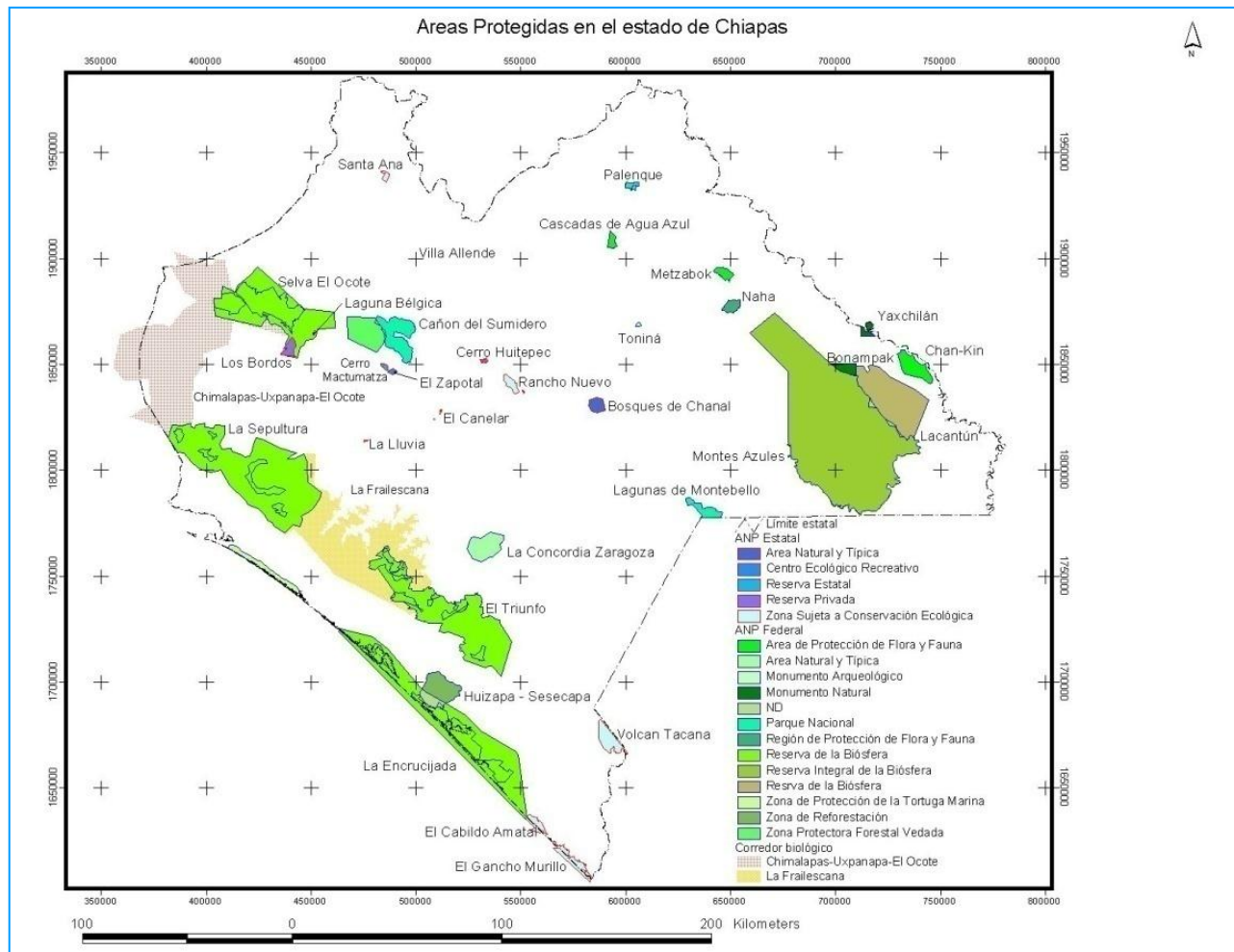


Figura. 4. Áreas Naturales Protegidas del estado de Chiapas

III.2.3. Regiones Terrestres Prioritarias

El Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad.

El Proyecto Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación, a la fecha se han establecido 152 RTP, con lo que la superficie identificada como prioritaria para la biodiversidad es de 515, 558 km².

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

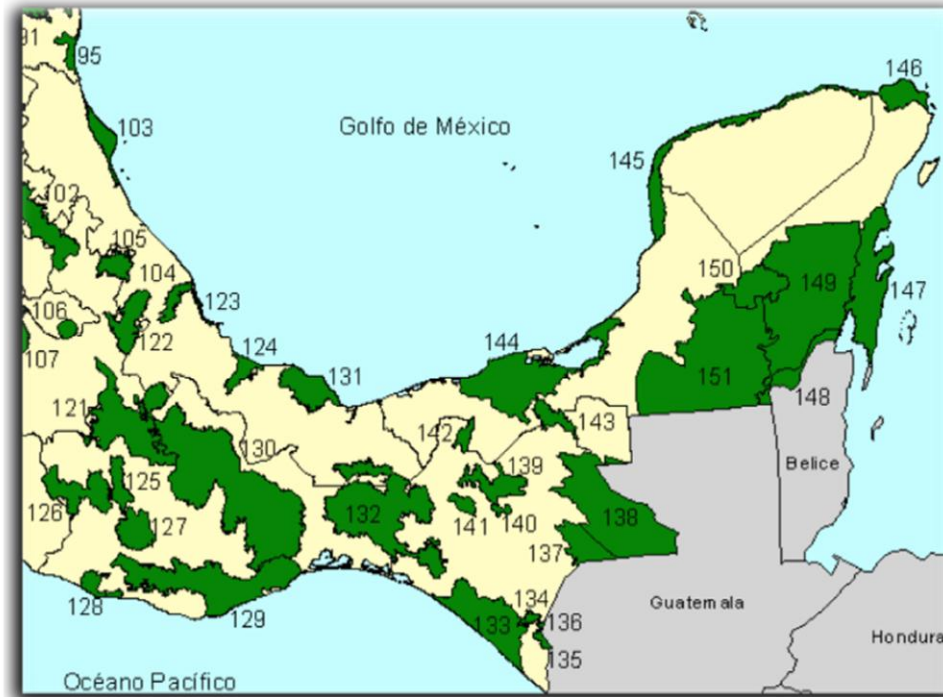


Figura. 5. Regiones Prioritarias del estado de Chiapas

El sitio del proyecto se encuentra dentro de la región terrestre prioritaria denominada La Chacona-Cañón del Sumidero (RTP-141).

REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS	DESCRIPCIÓN
<p align="center">RTP-141</p> <p align="center">La Chacona-Cañón del Sumidero.</p>	<p>Esta región prioritaria se caracteriza por ser el punto de contacto de varios tipos de ecosistemas. Presenta fundamentalmente selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y bosque de pino y encino. La presencia del cañón del Sumidero con su condición de belleza natural y de importancia paisajística como zona de recreo y educación ambiental y otros valores arqueológicos (cerámica y pinturas rupestres), le confieren una importancia singular.</p> <p>Incluye, además de los ecosistemas loticos del río Grijalva, uno lentico muy importante generado a partir de la construcción de la presa hidroeléctrica Chicoasén. Estos factores se derivan de la heterogeneidad fisiográfica, producto a su vez del trabajo hidrológico sobre el sustrato calizo de la región, que favorece el desarrollo de microambientes que inciden en la biodiversidad y en la presencia de un número significativo de endemismos. El ANP cañón del Sumidero queda incluida totalmente en la RTP, la que se ubica en los municipios de Tuxtla Gutiérrez, San Fernando y Nuevo Usumacinta.</p>

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

	<p>PROBLEMÁTICA AMBIENTAL: Los principales problemas son la expansión frontera agropecuaria; los incendios forestales; la expansión de asentamientos humanos; la extracción de leña; la contaminación de cuerpos y corrientes de agua; la ganadería; especies exóticas ferales.</p>
--	--

III.3. Ordenamientos jurídicos locales

III.3.1. Ley de desarrollo urbano del estado de Chiapas

ULTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIODICO OFICIAL NÚMERO 112- 2ª.SECCION DE FECHA 11 DE JUNIO DE 2014, DECRETO NÚMERO 502.

Artículo 15.- Los municipios tendrán las siguientes atribuciones:

III. Definir y administrar la zonificación que se derive de la planeación del desarrollo urbano, y controlar los usos y destinos del suelo en su jurisdicción, incluyendo las áreas ejidales.

IV. Emitir la factibilidad de usos y destinos del suelo en aquellas obras, acciones y proyectos que se requieran conforme a lo dispuesto en esta ley.

Artículo 110.- La persona física o moral, que pretenda realizar obras, acciones, servicios y vivienda en el estado, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acciones u obras, la factibilidad de uso del suelo que, para el caso, emitirán los municipios respectivos, la secretaría de infraestructura, así como de las autoridades competentes, según sea el caso. la factibilidad de uso del suelo es independiente y condiciona la expedición por parte de los municipios respectivos de autorizaciones, permisos, licencias o concesiones que se deriven de la legislación urbana aplicable; tales como, fraccionamientos, subdivisiones, fusiones, relotificaciones, construcciones, demoliciones, adaptaciones de obras, condominios y urbanizaciones. Este documento tendrá vigencia de un año a partir de la fecha de su expedición.

Artículo 111.- los municipios, a través de sus direcciones de planeación, obras y servicios públicos municipales, expedirán las factibilidades de uso del suelo, respecto de todas las obras, acciones y servicios que en materia de desarrollo urbano de la vivienda que se pretendan realizar en sus jurisdicciones municipales.

Vinculación: Se cuenta con la autorización de la factibilidad de uso del suelo emitida por el Ayuntamiento Municipal de San Fernando. Se anexa copia simple del oficio No. CFS-009 de fecha 01 octubre del 2014. En el punto resolutivo de dicho documento señala que el uso del suelo otorgado queda condicionado a la realización de diversos trámites entre ellos el de impacto ambiental.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

III.3.1. Bando municipal de gobierno

Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de San Fernando, Chiapas.

Dado en el salón de sesiones de cabildo del ayuntamiento constitucional de San Fernando, Chiapas; celebrada en Sesión Ordinaria, acta Número 15 del día 18 del mes de abril del 2012.

Artículo 94.- Se requiere de permiso, licencia o autorización del Ayuntamiento para la realización de las siguientes actividades:

- I. El ejercicio de cualquier actividad comercial, industrial, de servicio o prestación de servicios profesionales, para el funcionamiento de instalaciones abiertas al público o destinadas a la presentación de espectáculos y diversiones públicas;
- II. Construcciones y uso específico de suelo; alineamiento y número oficial; conexiones de agua potable y drenaje; demoliciones y excavaciones; y para la ocupación temporal de la vía pública con motivo de la realización de alguna obra pública o particular.

Vinculación: Una vez que se cuente con la autorización en materia de impacto ambiental se estará en condiciones de tramitar el permiso de construcción ante el Ayuntamiento Municipal. Por lo tanto en la vigencia del resolutivo (etapa de construcción) se solicita se considere un periodo adicional de al menos 60 días para iniciar obras, una vez notificado el resolutivo.

III.4 Marco Normativo

En este caso la actividad propuesta se encuentra regulada ambiental y territorialmente por diversas leyes y reglamentos mismos que se enlistan a continuación.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al ambiente (LGEEPA)
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos
- Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión del Ruido
- Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental (NOM).

Artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente aplicables al desarrollo del proyecto.

ARTÍCULO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO
Capítulo IV. Instrumentos de la Política Ambiental Sección V. Evaluación del Impacto Ambiental ARTÍCULO 28. La evaluación del	Esta Ley Marco, es reglamentaria de las disposiciones constitucionales. En su Artículo 5 establece como facultades de la Federación la evaluación del impacto

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

<p>impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;</p>	<p>ambiental de las obras o actividades a que se refiere el Artículo 28 en comento, y en su caso la expedición de las autorizaciones correspondientes. En concreto; la EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL determina los siguientes elementos:</p> <p>1.- Un procedimiento que establece las condiciones a que deben sujetarse determinadas obras o actividades.-(Entre las que se encuentran las actividades de manejo de residuos peligrosos) El procedimiento administrativo constituye la forma de expresión de la función pública, pues a través de él se prepara, da forma, produce o ejecuta el acto de autoridad. Es también un conducto por el que transita la actuación de la autoridad que debe ser eficaz, justa, y desarrollar todas las formalidades y análisis de contenido para tener realmente validez. En el caso concreto que se comenta, el procedimiento específico de evaluación del impacto ambiental debe generar una actividad administrativa, previa a la expedición de una resolución administrativa, de manera tal que se analicen y valoren objetivamente las peticiones, propuestas, argumentaciones técnicas y legales presentadas por el Promovente de forma racional y equitativa; respetando en todo momento los principios de legalidad, eficacia administrativa, equidad, oficiosidad, e informalidad a favor del Promovente. Los aspectos de Mayor importancia en materia ambiental es que faculta a la Autoridad Ambiental a establecer Condiciones para la realización de algunas obras o actividades riesgosas para los ecosistemas, por lo tanto estas no son de imposible realización si llevan aparejadas condiciones o requisitos que las conviertan en ambientalmente viables. Estas condiciones implican que la Autoridad está en su derecho, pero más aún en la posibilidad legal de estatuir, los criterios, límites y requisitos a cumplir a</p>
---	--

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

	<p>futuro para que las obras que regula sean susceptibles de convertirse en sustentables. En consecuencia, la Autoridad está en posibilidades de aceptar las propuestas de prevención, mitigación y compensación previstas en la MIA-P.</p> <p>2.- Que estas actividades puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o rebasar límites y condiciones establecidos en las leyes ambientales. Resulta claro que la ley, EN EL ARTICULO 28, en ningún momento está descartando que existen obras o actividades necesarias e importantes para el desarrollo de la sociedad, que alteran las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales, que conforman el ambiente; pero al regularlas y mencionarlas NO LAS EXCLUYE SINO LAS INCLUYE como evaluables y en su caso realizables siempre que se sujeten a condiciones impuestas por la Autoridad Ambiental y se desarrollen de manera equilibrada.</p> <p>3.- Que el fin sea evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente. En esta parte literal del artículo, se entiende que las Condiciones y Criterios que se establezcan deben enfocarse a minimizar o eliminar los daños ambientales o en su caso compensarlos, que implica un beneficio para resarcir los posibles deterioros o perjuicios. Nuevamente se INCLUYEN obras o actividades con posibilidad de consecuencias negativas susceptibles de autorizarse bajo este contexto.</p> <p>4.- Que previo a la realización de las obras y actividades descritas se otorgue una autorización en materia de impacto ambiental expedida por la SEMARNAT. En este punto del precepto:</p> <p>a) El Promovente requiere de una Autorización en materia de impacto ambiental, para lo cual debe cumplir con determinados requisitos y posiblemente condiciones pero,</p> <p>b) Por otro lado, la autoridad está obligada a llevar a cabo un procedimiento</p>
--	--

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

	<p>administrativo eficaz, justo y apegado a derecho en el que mediante la imposición de condicionantes pueda autorizar obras o actividades que pudiesen ocasionar desequilibrios ecológicos, o afectaciones negativas al ambiente, para lograr un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</p> <p>En la presenta MIA-P, se incluye una serie de actividades de prevención y mitigación de afectaciones a los factores ambientales que pueden sufrir alguna afectación durante el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto.</p>
<p>ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p> <p>Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.</p> <p>Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.</p>	<p>La presente Manifestación de Impacto ambiental modalidad Particular se presenta para dar cumplimiento al presente ordenamiento, no se considera una actividad altamente riesgosa por no rebasar la cantidad de reporte del Primero y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas. Por lo que se presenta para obtener la autorización correspondiente.</p>

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

<p>Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.</p>	
<p>ARTÍCULO 32. En el caso de que un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio incluyan obras o actividades de las señaladas en el artículo 28 de esta Ley, las autoridades competentes de los Estados, el Distrito Federal o los Municipios, podrán presentar dichos planes o programas a la Secretaría, con el propósito de que ésta emita la autorización que en materia de impacto ambiental corresponda, respecto del conjunto de obras o actividades que se prevean realizar en un área determinada, en los términos previstos en el artículo 31 de esta Ley.</p>	<p>La MIA-P que se presenta para el Proyecto de instalación de una planta integral de tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos por medio de incineración y eliminación de residuos industriales en el Municipio de San Fernando, Chiapas, cumple con los supuestos del Artículo 32. Para su elaboración siguió el desahogo de la Guía Oficial publicada por la SEMARNAT, y los lineamientos establecidos en el Acuerdo por el que se dan a conocer los trámites inscritos en el Registro Federal de Trámites Empresariales, que aplica a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, y se establecen diversas medidas de mejora regulatoria.</p>

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental aplicables al desarrollo del proyecto.

ARTÍCULO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 2o.- La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia.</p> <p>La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a</p>	<p>El proyecto corresponde al sector de residuos peligrosos, por lo que se observarán los lineamientos que dicte la SEMARNAT a través de la DGIRA.</p>

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior.	
<p>Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>M) INSTALACIONES DE TRATAMIENTO, CONFINAMIENTO O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS, ASÍ COMO RESIDUOS RADIOACTIVOS:</p> <p>III. Construcción y operación de plantas e instalaciones para el tratamiento o eliminación de residuos biológico infecciosos, con excepción de aquellas en las que la eliminación se realice en hospitales, clínicas, laboratorios o equipos móviles, a través de los métodos de desinfección o esterilización y sin que se generen emisiones a la atmósfera y aguas residuales que rebasen los límites establecidos en las disposiciones jurídicas respectivas.</p>	<p>El presente proyecto consiste en el tratamiento de residuos peligrosos biológicos infecciosos y de tipo industrial por lo que para llevar a cabo esta actividad requiere de la autorización previa en materia de impacto ambiental.</p>
<p>Artículo 17.- El Promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:</p> <p>I. La manifestación de impacto ambiental;</p> <p>II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y</p> <p>III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.</p> <p>Cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo.</p>	<p>Por las características del proyecto y su ubicación, se integra la presente MIA Particular, considerando además que el volumen de las sustancias peligrosas a manejar no implica una actividad de alto riesgo.</p>

Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos

ARTÍCULO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.</p>	<p>Los residuos orgánicos e inorgánicos como son papel, cartón y plástico se dispondrán en el sitio de disposición final del municipio de San Fernando, Chiapas.</p>
<p>Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se</p>	<p>Los residuos de la construcción serán</p>

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.	recolectados por una empresa autorizada por la autoridad ambiental del gobierno del estado para su adecuada disposición final.
Artículo 50.- Se requiere autorización de la Secretaría para: I. La prestación de servicios de manejo de residuos peligrosos; V. La incineración de residuos peligrosos;	El proyecto contempla la incineración de residuos peligrosos y la prestación de servicio de manejo ya que la empresa cuenta con los permisos de transporte y acopio de residuos peligrosos, por lo que requiere para su implementación de la autorización de la SEMARNAT.

Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión del Ruido.

ARTÍCULO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Artículo 6° Establece que se consideran como fuentes artificiales de contaminación ambiental originada por la emisión de ruido las siguientes: II.- Móviles.- Aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tracto camiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinaria con motores de combustión y similares.	La empresa encargada del proyecto mantendrá vigilancia de la emisión controlada de ruido con la operación de maquinaria en la etapa de construcción en horarios permitidos, la instalación y operación de equipo de alta tecnología y mínima emisión de ruido en proceso; asimismo, realizará monitoreo periódico como acción de vigilancia y control.

Normas Oficiales Mexicanas

Partiendo de la premisa de que la incineración de residuos peligrosos produce emisiones que provocan la contaminación del ambiente y con ello dañan a los ecosistemas y la salud humana, la norma oficial mexicana NOM-098-SEMARNAT-2002 establece las acciones preventivas tendientes a proporcionar condiciones de operación adecuadas y valores límite de emisiones aceptables y el manejo de cenizas.

Las especificaciones para la operación incluye la elaboración de un Protocolo de Pruebas, siendo definido como: la secuencia de actividades para verificar la eficiencia del sistema, determinar el nivel de eficiencia de destrucción alcanzado por los sistemas de combustión y de control de emisiones, la confiabilidad de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones y de los procedimientos adecuados al manejo de los residuos y subproductos. Para poder realizar estas actividades es necesario contar con la Autorización por parte de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas y es condicionante para obtener una Autorización definitiva.

La empresa realizará esta actividad y propondrá el protocolo incluyendo las variables de operación tales

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

como:

- Temperatura
- Tiempo de residencia
- Eficiencia de destrucción y remoción
- Monitoreo continuo
- Plataformas y puertos de muestreo
- Límites máximos permisibles de emisión
- Temperatura de salida de los gases
- Cenizas
- Descarga de aguas residuales

La empresa desarrollará procedimientos para la operación de los equipos y capacitará al personal responsable de su implementación.

La norma establece las condiciones en las cuales deben ser recibidos los residuos. Estas actividades son necesarias para estar en posibilidades de recibir únicamente los residuos peligrosos que son susceptibles de ser incinerados y no rebasar la capacidad de tratamiento del equipo. El control documental de los ingresos debe ser realizado a través de bitácoras de registro y con el documento denominado Manifiesto de Entrega-Transporte-Recepción de Residuos Peligrosos.

La norma también establece de manera específica las condiciones de operación del equipo así como los controles que deben estar disponibles para la consulta, controles para evitar emisiones fugitivas, equipo de paro, suministro de energía y demás relativos al buen funcionamiento del proceso.

Estas actividades independientemente de ser un requerimiento normativo permitirán a la empresa mantener en buen estado de operación y en resguardo la información generada para que pueda ser consultada por las autoridades de verificación así como de los grupos sociales que se interesen en conocer el funcionamiento de este proceso.

Uno de los aspectos relevantes que se establecen en la norma es la existencia de un Programa para Atención a Contingencias. Dentro de los planes y programas que deberá poseer la empresa debe estar incluido el Programa Interno de Protección Civil, la participación en grupos de ayuda mutua industrial y programas de capacitación en atención a contingencias de su personal. El proceso a desarrollar generará residuos tales como cenizas inertes que por definición son consideradas de carácter peligroso por lo que serán enviadas a mediante vehículos autorizados para el transporte de residuos peligrosos a destinos que cuenten con autorización de la SEMARNAT para su tratamiento o confinamiento.

Las buenas prácticas de operación y control determinan que la empresa deberá contar con un equipo de monitoreo continuo para al menos tres parámetros: 1. Temperatura de la cámara de combustión final, 2. Emisiones de monóxido de carbono y 3. Oxígeno, a la salida de los gases por la chimenea. El diseño del equipo contempla la instalación de plataforma y puertos de muestreo de gases conforme a lo establecido en el artículo 17 fracción III de la Ley en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y la Norma NMX-AA-009/1993-SCFI.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

En cuanto a las emisiones a la atmósfera la norma establece límites máximos permisibles de emisión, la frecuencia de evaluación y los métodos.

Tabla 1. LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES PARA INSTALACIONES DE INCINERACION DE RESIDUOS

CONTAMINANTE	LIMITE DE EMISION	FRECUENCIA DE MEDICION	NORMA QUE APLICA O METODO
CO (mg/m)	63	CONTINUO	Infrarrojo No Dispersivo y Celda
HCl (mg/m ³)	15	TRIMESTRAL	NMX-AA-070-1980
NOx (mg/m ³)	300	SEMESTRAL	Quimiluminiscencia
SO2 (mg/m ³)	80	SEMESTRAL	NMX-AA-55-1979
PARTICULAS (mg/m ³)	50	SEMESTRAL	NMX-AA-10-SCFI-2001
ARSENICO SELENIO COBALTO NIQUEL MANGANES O ESTAÑO (mg/m ³)	0.7*	SEMESTRAL	Espectrometría de absorción atómica. Anexos 3 y 4
CADMIO (mg/m ³)	0.07	SEMESTRAL	Espectrometría de absorción atómica. Anexos 3 y 4
PLOMO CROMO total COBRE ZINC (mg/m ³)	0.7*	SEMESTRAL	Espectrometría de absorción atómica. Anexos 3 y 4
MERCURIO (mg/m ³)	0.07	SEMESTRAL	Espectrometría de absorción atómica con vapor frío Anexos 3 y 4
DIOXINAS Y FURANOS EQT (ng/m ³) Instalaciones de incineración	0.2	ANUAL	Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas de
DIOXINAS Y FURANOS EQT (ng/m ³) Instalaciones de incineración existentes antes de la publicación de esta NOM.	0.5	ANUAL	Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas de baja resolución Anexo 5B

El diseño del equipo permitirá cumplir con estas concentraciones de emisión, para la evaluación de los mismos la empresa deberá realizarlas con un laboratorio que cuente con las Acreditaciones por parte de la Entidad Mexicana de Acreditamiento (EMA).

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	VINCULACIÓN NORMATIVA
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Las Normas citadas en este documento son de observancia obligatoria para las personas físicas o morales que promuevan cualquiera de las actividades que se mencionan en las mismas, en este caso, sobre el manejo de residuos peligrosos.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

<p>NOM-054-ECOL-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.</p>	<p>Con la NOM-052-SEMARNAT-2005, Es posible determinar la peligrosidad de un residuo, atendiendo a sus características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y/o biológico infeccioso.</p>
<p>NOM-002-SCT/2010. Que establece el listado de materiales y residuos peligrosos.</p>	<p>La determinación de la compatibilidad entre dos o más residuos peligrosos se debe llevar a cabo con lo establecido en la NOM-054-SEMARNAT-1993.</p> <p>Mientras que en la NOM-002-SCT/2010 se puede identificar a los materiales y residuos peligrosos, por lo que resulta de relevante importancia tomar en consideración estas normas en lo que se refiere a las actividades que se realizarán en la planta. Se capacitará al personal para llevar a cabo la identificación, clasificación y determinación de los residuos a procesar en base al listado de residuos.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010, Que determina las especies de flora y fauna silvestres (categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio), Lista de especies en riesgo.</p>	<p>Esta Norma Oficial tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción. En la zona del proyecto no se encuentra ninguna especie animal o vegetal considerada en los listados de dicha norma.</p>
<p>NOM- 089-SEMARNAT-2002. Esta norma establece las especificaciones de operación, así como los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera para las instalaciones de incineración de residuos</p>	<p>La incineración de los residuos peligrosos, produce emisiones que pueden provocar la contaminación del medio ambiente y afectar la salud humana; por lo cual en esta norma se establecen las acciones preventivas bajo condiciones de operación y los límites de emisiones aceptables. El Proyecto de instalación y principalmente los procesos de operación de la planta de tratamiento en el Municipio de San Fernando se realizarán en base a los lineamientos establecidos en esta norma y en constante monitoreo para evitar emisiones contaminantes a la atmósfera.</p>
<p>NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de Febrero de 2003.</p>	<p>El manejo de los residuos en la Planta, se realizara en base a los lineamientos establecidos en las presentes normas, y así evitar cualquier afectación que pudieran provocar al medio ambiente y a la salud.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Junio de 2006.</p>	

III.5 Resultado del análisis de los instrumentos de planeación

Del análisis realizado a las bases jurídicas y normativas en relación al proyecto del que se desprende la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, no se encontró ningún instrumento

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

jurídico o administrativo que se oponga al desarrollo del proyecto; por el contrario, se determinó que las políticas económicas de desarrollo por parte de las autoridades municipales y estatales apoyan la inversión en infraestructura regional. En particular, el proyecto está ubicado en una zona de alto potencial para el desarrollo sustentable, por lo que es compatible con los planes de desarrollo.

CAPÍTULO IV

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

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

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

IV.1 Delimitación del área de estudio.

El Municipio de San Fernando se ubica en la Región Socioeconómica III MEZCALAPA. Limita la norte con Copainalá, al este con Chicoasén y Usumacinta, al sur con Tuxtla Gutiérrez y al oeste con Berriozábal. Las coordenadas de la cabecera municipal son: 16°52'15" de latitud norte y 93°12'21" de longitud oeste y se ubica a una altitud de 889 metros sobre el nivel del mar. Con una superficie territorial de 359.26 km² ocupa el 0.48% del territorio estatal. Este es un proyecto nuevo que consiste en la construcción de una planta de incineración para el confinamiento de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos. Este se localiza en la zona oriente de la ciudad de San Fernando sobre carretera Tuxtla Gutiérrez - Chicoasén; a 2 kilómetros de la localidad conocida Lázaro Cárdenas; tal y como se ilustra en la Figura 1.

Datos de Construcción y Superficie del Área de Trabajo

PUNTO	X	Y
1	480062.01	1859655.76
2	480060.24	1859692.73
3	479935.87	1859646.70
4	479939.52	1859672.49
5	479911.05	1859665.08
6	479919.98	1859643.08
7	479882.58	1859639.35
8	479877.36	1859639.36
9	479882.60	1859665.22
Superficie (has)	00-50-00	

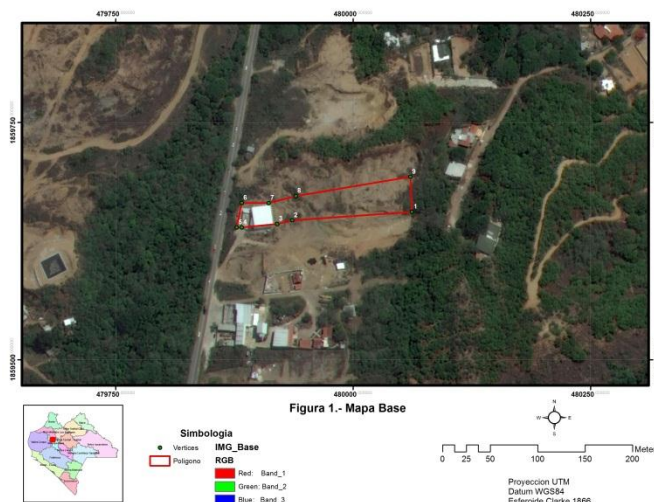


Figura 1.- Mapa Base, Ubicación del Área de estudio.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1. Aspectos abióticos.

A).- Clima.

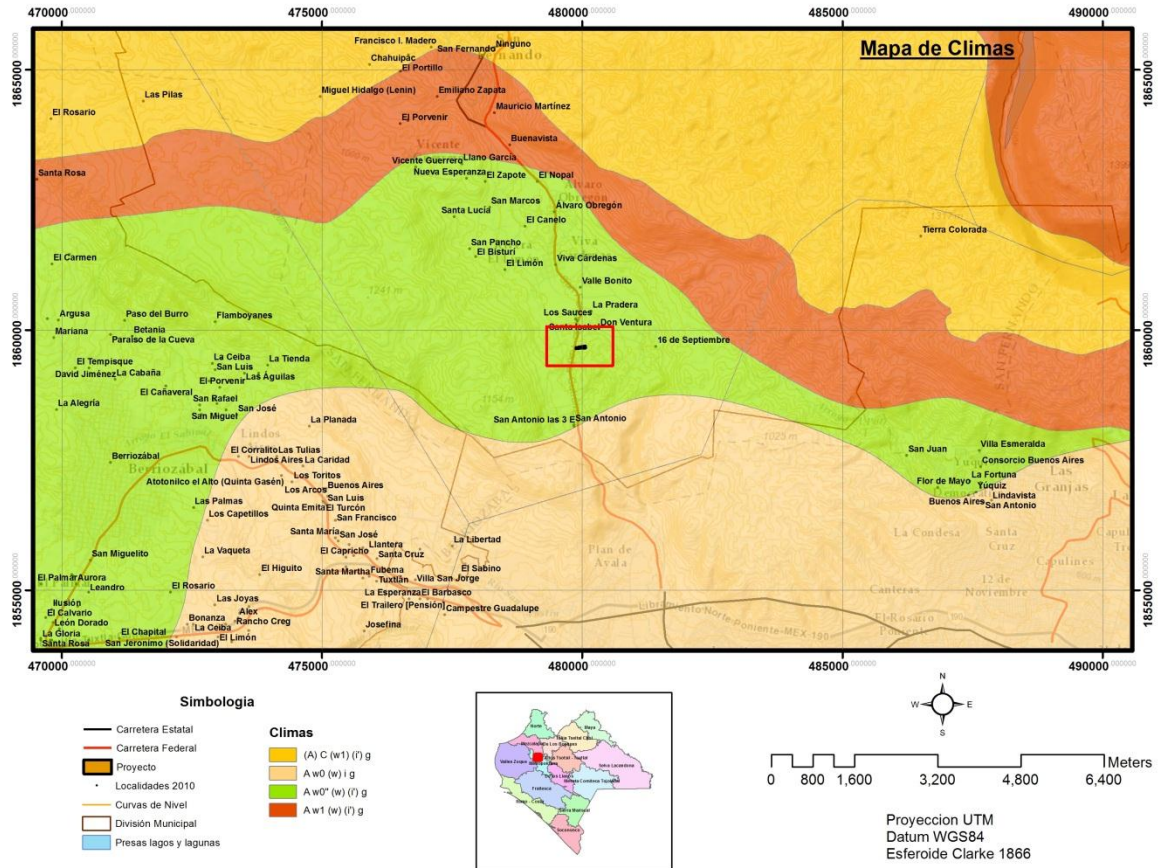


Figura 6.- Mapa de Climas.

- **Tipo de clima.**

Una de los sistemas de clasificación más aceptados y que mayor difusión ha tenido, es la propuesta por el alemán Wladimir Koppen en 1936, y esto es debido a que esta abarca a la diversidad climática mundial y define sus tipos de clima numéricamente, relacionados con los tipos de vegetación existentes en el planeta. Esta clasificación, considera la existencia de 5 grupos climáticos fundamentales:

Grupo	Características
A	Climas Cálidos Húmedos
B	Climas Secos
C	Climas Templados Húmedos
D	Climas Fríos boreal de inviernos intensos

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

E	Climas muy fríos o polares o de grandes alturas
---	---

Tabla 2.- Clasificación climática de Köppen (1936)

Chiapas se localiza en la franja intertropical del planeta; sin embargo, el clima es modificado por las variaciones en el relieve, presentando climas del grupo cálido, semicálido, templado y frío. En cuanto a la humedad, existen zonas con lluvias abundantes todo el año, así como grandes extensiones con una estación lluviosa (mayo-octubre) y una seca (noviembre-abril) perfectamente definidas. Las zonas montañosas desempeñan un papel importante, ya que por su disposición con respecto a la circulación de los vientos provenientes de los océanos funcionan como cortinas meteorológicas, reteniendo la humedad y propiciando la existencia de asociaciones vegetales de distribución muy restringida, como la selva de niebla en la Sierra Madre.

Con base a la Clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García para la República Mexicana en 1964; los tipos de climas existentes en el municipio de San Fernando son del tipo subtropical subhúmedo, con abundantes lluvias, sobre todo en los meses de verano (mayo-septiembre), durante los cuales alcanza un rango de precipitaciones anuales entre los 1500 y 2000 mm. Siendo los meses de más abundantes precipitaciones Junio y Septiembre, mientras que los más secos son Marzo y Abril, la meseta de San Fernando nos presenta grandes oscilaciones térmicas, la temperatura media anual es de 20 grados Celsius y estos se distribuyen de la siguiente manera: Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (64.10%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, menos húmedo (33.61%) y cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (2.29%).

Tal y como se observa en la Figura No. 2, específicamente en el lugar donde se ubica este proyecto, este recae sobre un tipo de clima Aw0'(w)(i)g.

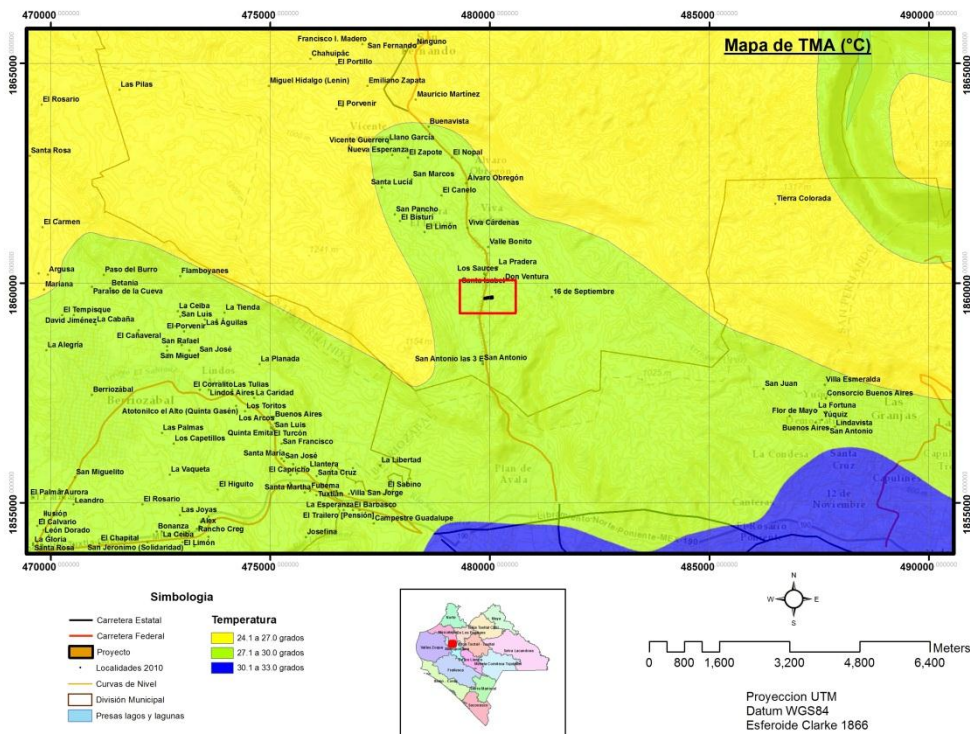


Figura 7.- Mapa de Temperatura Media Anual.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Temperatura promedio mensual, anual y extrema.

Con base a los registros de la estación Meteorológica número 7319 ubicada en la cabecera municipal de este municipio; la temperatura media anual es de 22.5 °C, en un periodo de 29 años; la temperatura mínima promedio es de 15.9 °C y la temperatura máxima promedio es de 29.1 °C.

En los meses de mayo a octubre las temperaturas mínimas promedio se distribuyen porcentualmente de la siguiente manera: de 15 a 18°C (40.2%), de 18 a 21°C (56.39%) y de 21 a 22.5°C (3.4%). En tanto que las máximas promedio en este periodo son de 24 a 27°C (8.92%), de 27 a 30°C (46.26%), de 30 a 33°C (34.49%) y de 33 a 34.5°C (10.33%).

Durante los meses de noviembre a abril, las temperaturas mínimas promedio se distribuyen porcentualmente de la siguiente manera: de 9 a 12°C (9.1%), de 12 a 15°C (74.81%) y de 15 a 18°C (16.09%). Mientras que las máximas promedio en este mismo periodo son de 24 a 27°C (77%) y de 27 a 30°C (23%).

La temporada cálida dura desde mediados de febrero hasta septiembre. El período más caluroso del año es desde abril hasta la segunda semana de mayo donde se alcanzan temperaturas alrededor de los 28 °C. La temporada fresca dura desde la segunda semana de noviembre hasta mediados de febrero. El período más frío del año es el mes de diciembre cuando la temperatura puede llegar a descender hasta 7 °C.

La urbanización dentro del municipio ha traído consigo un aumento de la temperatura, debido principalmente al aumento de la superficie urbanizada en el valle de Tuxtla y su cercanía a este centro de población; como consecuencia del aumento en las áreas de concreto y la emisión de gases los vehículos terrestres. Esta información, se obtiene del monitoreo climático que se realiza a través de la estación meteorológica núm. 7165, ubicada en municipio de Tuxtla Gutiérrez.

Precipitación promedio anual.

Los datos de precipitación son a nivel mensual y anual. Para el municipio se puede apreciar que la cantidad que recibe la zona de estudio en cuanto a precipitación media anual es de 987.2 mm en el periodo de 1981-2010. Los valores máximos se observan en Junio a Octubre, debido a las masas de aire cálido y húmedo en base a datos de la estación meteorológica, la precipitación del año más lluvioso fue de 1,339.5 mm.

En los meses de mayo a octubre la precipitación media es: de 800 a 900 mm (0.08%), de 900 a 1000 mm (6.91%), y de 1000 a 1200 mm (93.02%). En los meses de noviembre a abril la precipitación media es de 75 a 100 mm (11.73%), de 100 a 125 mm (9.86%), de 125 a 150 mm (12%), de 150 a 200 mm (23.56%), de 200 a 250 mm (29.75%), de 250 a 300 mm (10.59%), de 300 a 350 mm (2.38%) y de 350 a 400 mm (0.12%).

La precipitación pluvial oscila, según las áreas municipales, de casi 900 mm anuales. La temporada normal de lluvias abarca desde mayo hasta la segunda semana de Octubre. El mes más lluvioso es junio, los siguientes meses disminuye ligeramente la precipitación pluvial que vuelve a aumentar notablemente en septiembre, segundo mes más lluvioso. Durante septiembre y octubre hay lluvias copiosas y pertinaces que duran más de 24 horas debido a la temporada de huracanes, que rozan el municipio, pero no lo afectan notablemente.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

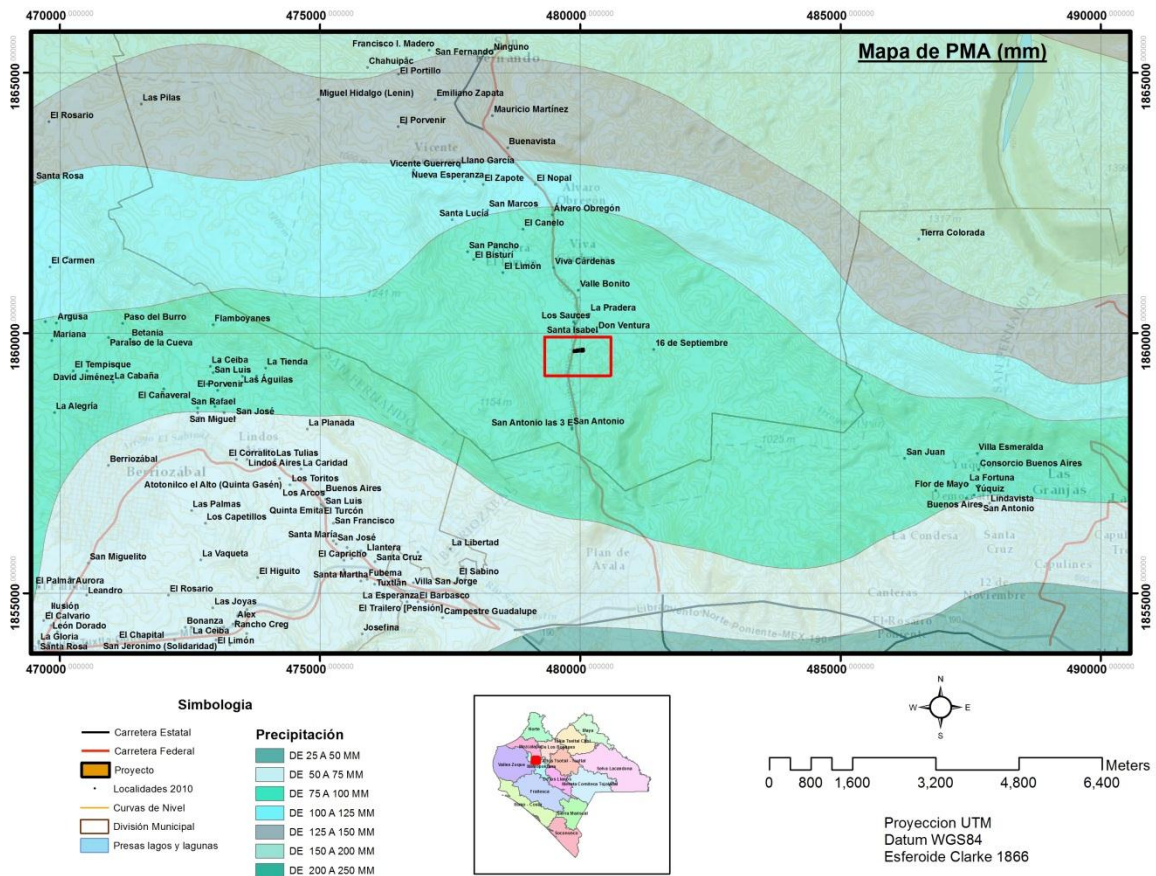


Figura 8.- Mapa de Precipitación Media Anual.

Según datos obtenidos de la estación meteorológica ubicada en Tuxtla Gutierrez; en la Región que cubre el municipio de San Fernando, los meses con mayores rangos de precipitación se presentan durante el periodo de Mayo a Octubre, siendo estos los valores más altos en cuanto a precipitación y los meses con mayor numero de días con lluvia en el año. Es importante destacar que las lluvias posteriores a la canícula (agosto a octubre) son de mayor intensidad.

Niebla.

Por las condiciones del relieve y la altitud del área de estudio, y en base a los registros históricos, se observa que a lo largo del año se presenta un promedio de 0.3 días con niebla, lo que hace que se considere como un sitio con baja intensidad ante este tipo de condición climática o fenómeno.

Fenómenos climatológicos.

Por su ubicación geográfica, en la zona los intemperismos más frecuentes son los de tipo atmosférico. Climatológicamente, los frentes fríos y los ciclones tropicales son los que se presentan en mayor medida; los primeros se presentan entre los meses de Diciembre a Enero, prolongándose hasta finales de Febrero, por lo general vienen acompañados de masas de aire polar ártico que provocan descensos en la temperatura del ambiente, afectando por no más de tres días. Los segundos se presentan en sus diferentes categorías:

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

perturbaciones, depresiones, tormentas tropicales y huracanes que están asociados a vientos violentos y precipitaciones muy abundantes en períodos muy breves, dependiendo del comportamiento de dicho meteoro, ocasionando por consiguiente el derribo de árboles y daños a viviendas y estructuras endebles, así como a las redes de conducción eléctrica, telefónica y telegráfica. Por otra parte, el período de los huracanes se presenta durante la última semana de mayo a Noviembre, incrementándose para finales del período. Con trayectorias que tienden hacia el oeste, alejándose de México, después de Julio describen una parábola paralela a la costa del Pacífico; a veces penetran en tierra.

Dadas las condiciones geográficas que prevalecen en el área de estudio, no se presentan heladas o nevadas ya que la temperatura mínima no es inferior a los 8.0 °C. La probabilidad de que se presente una granizada es prácticamente nula.

El paso de los huracanes y ciclones que afectan las acostas del Estado, pueden originar precipitaciones intensas por periodos cortos.

B).- Geología y Morfología.

Estratigráficamente se reconocen en la zona unidades geológicas que atestiguan edades que van desde el terciario inferior hasta el más reciente, producto de inmersiones de depósitos sedimentarios carbonatados con intercalaciones arcillosas, dando lugar a secuencia de Calizas y Lutitas con abundantes restos fósiles marinos. En general el área se encuentra bastante compleja estructuralmente debido a que ha estado sujeta a diferentes eventos orogénicos. En el municipio se observa una estructura de Sierras alta de laderas tendidas (56.00%), Sierra alta escarpada compleja (31.64%) y Cañón típico (12.36%).

La Región esta representada por rocas sedimentarias fuertemente deformadas, cuyos pliegues se van suavizando en dirección NE, descendiendo bruscamente hacia la planicie costera. Litológicamente presenta una secuencia de caliza, dolomía, margas y horizontes arcillosos de las formaciones del Grupo Sierra Madre y hacia la base caliza de la Formación Chinameca, ambas del Cretácico Inferior.

Regionalmente estas formaciones están ampliamente expuestas en un tren estructural en dirección noreste-sureste. La caliza del Grupo Sierra Madre de edad Albiano –Cenomaniano, aflora en el área de estudio con morfología tipo cárstica, abrupta y con una densa cubierta de vegetación. Presenta una superficie suavemente ondulada misma que se interrumpe por fallamiento, dolinas o sumideros.

El denominado Sistema Kárstico de San Fernando, se encuentra desarrollado sobre una franja de rocas calizas del Cretáceo Superior y Cretáceo Inferior de más de 11 kilómetros de anchura y algo más de 23 kilómetros de largo,

ocupando un área de unos 253 kilómetros cuadrados, en la región estudiada se presenta un relieve altamente complicado, con elevaciones que alcanzan alturas superiores a los 1500 metros sobre el nivel del mar donde la erosión y en intenso tectonismo a que han sido sometidas las rocas de la región ha propiciado la formación de profundos cañones. Como es el caso del Cañón de Sumidero, con paredes verticales que alcanzan los más de 800 metros de altura.

Las combinaciones de un relieve abrupto de modelo alpino, la existencia de abundantes arroyos y vaguadas permanentes y estacionales, el clima húmedo, todo ello desarrollado sobre las calizas estratificadas del Cretáceo, ha propiciado el desarrollo en la región de un interesante relieve Kárstico, con características alpinas, en donde resultan muy abundantes la existencia de dolidas, manantiales, sumideros por los que se pierde el drenaje superficial (formas de absorción del karst), dando lugar a la formación de cavernas verticales, a partir de las cuales se desarrollan extensos sistemas subterráneos y cañones kársticos.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Como se observa en la Imagen No. 5, la ubicación del proyecto se encuentra en una zona de areniscas, que se caracterizan por ser una roca sedimentaria de tipo detrítico que contiene clastos de tamaño arena. Después de la lutita, es la roca más abundante ya que constituye el 20% del conjunto de rocas sedimentarias del planeta Tierra.

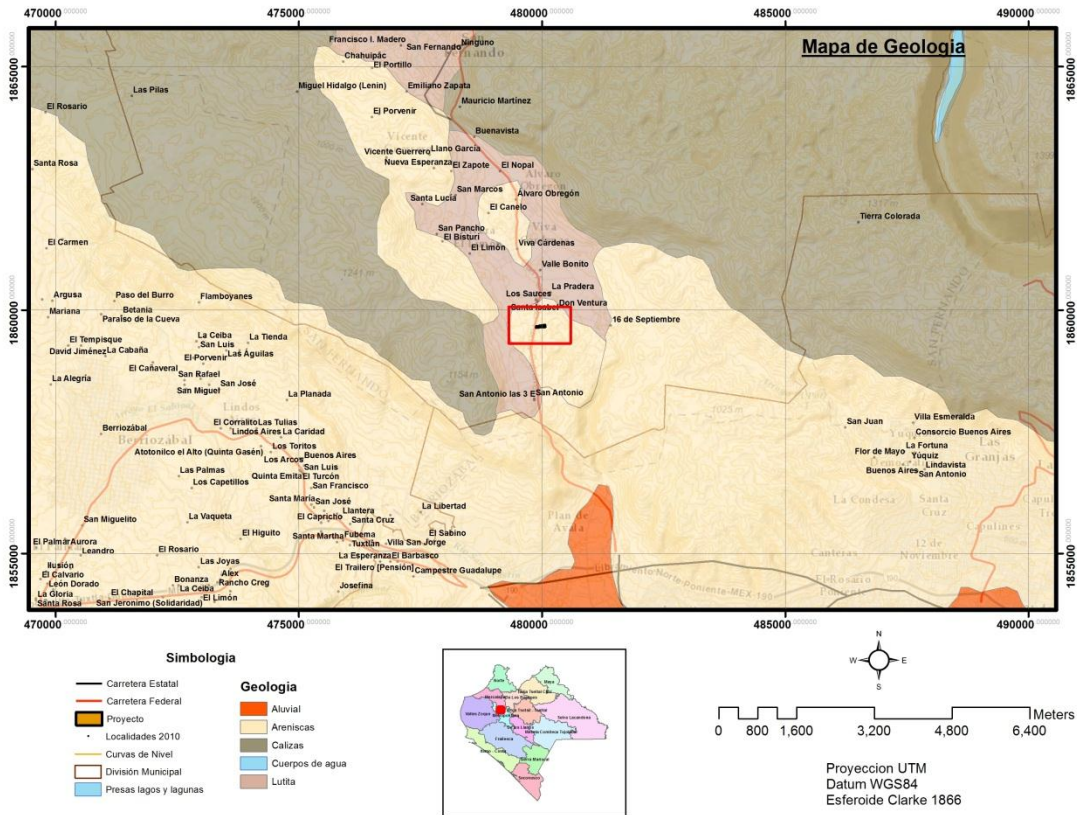


Figura 9.- Mapa de Geología.

Características Geomorfológicas.

El municipio de San Fernando está ubicado El municipio forma parte de las regiones fisiográficas Montañas del Norte y Altos de Chiapas. La altura del relieve varía entre los 200 mts. y los 1,700 mts. sobre el nivel del mar. Las formas del relieve presentes en el municipio son: Sierra alta de laderas tendidas (56.2%), Sierra alta escarpada compleja (31.4%) y Cañón típico (12.41%). La orografía del municipio esta constituido por zonas accidentadas en un 70%, de su extensión y al norte por zonas semi-planas. De acuerdo a información de INEGI. El Sistema de toposformas presente en la zona de estudio es el de lomeríos.

Presencia de fallas o fracturamientos.

En la región, existen importantes fallas geológicas de las que algunas se ha evidenciado movimientos laterales y actividad sísmica, como la falla Malpaso – Muñiz y la de Berriozábal que proveniente del estado de Veracruz recorren la región al norte de las ciudades de Tuxtla Gutierrez, Chiapa de Corzo y Acala, a lo largo de su trayectoria, histórica y científicamente se han documentado epicentros de sismos. Como se observa en la figura 6 el sitio del proyecto se ubica a 2.5 km aproximadamente de la falla geológica, denominada Sinclinal que es la parte cóncava de un pliegue de la corteza terrestre debido a las fuerzas de compresión de

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

un movimiento orogénico, cuyos estratos convergen hacia abajo, es decir en forma de cuenca. Específicamente sobre el área de desarrollo del proyecto, no se aprecia ningún tipo de falla geológica.

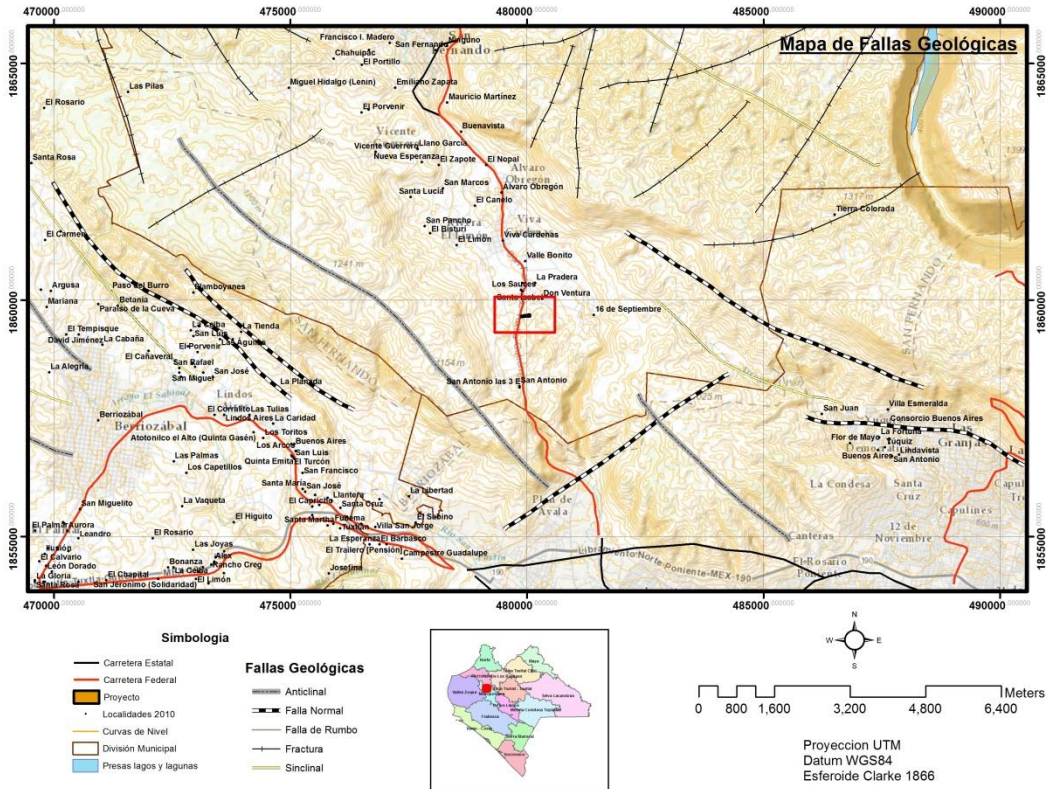


Figura 10.- Fallas Geológicas.

Características del relieve

Fisiográficamente se ubica dentro de la Provincia fisiográfica Sierras de Chiapas y Guatemala, en la subprovincia Altos de Chiapas. La orografía del municipio esta constituida por zonas accidentadas en un 70% de su extensión y al norte por zonas semiplanas. El sistema de topeformas presente en la zona de estudio es Sierra alta de laderas tendidas (56.00%), Sierra alta escarpada compleja (31.64%) y Cañón típico (12.36%).

Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

Sismicidad.

La zona de estudio se ubica en la zona Media de la Regionalización Sísmica (Figura 6), lo que determina una incidencia de sismos volcánicos y tectónicos de presencia media. La zona presenta alta susceptibilidad a actividad sísmica, debido a que se encuentra en el área de influencia de las principales fallas geológicas del Pacífico.

Lo anterior se basa tomando como referencia la regionalización sísmica en la República mexicana, la cual se muestra en la siguiente figura.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

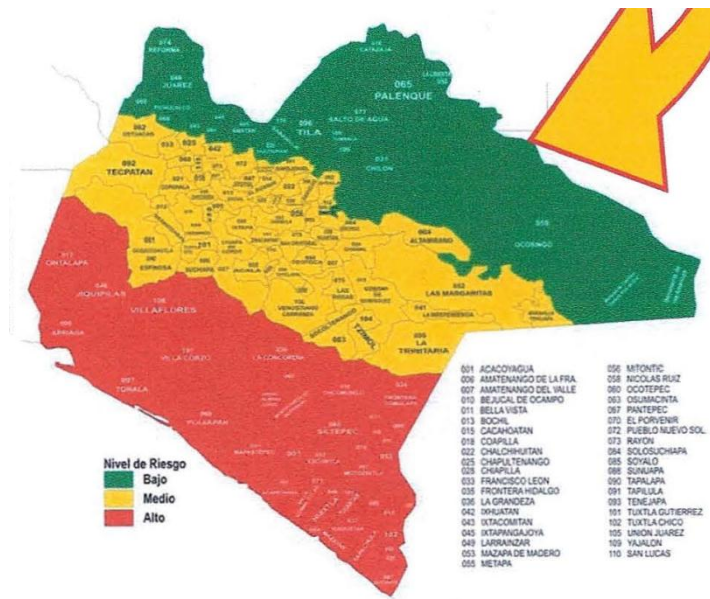


Figura 11. Regionalización Sísmica del Estado de Chiapas.

El territorio del estado de Chiapas es considerado de alta sismicidad, dado que en la Costa del Pacífico Mexicano, en la zona donde se incluyen los estados de Guerrero y Oaxaca, se generan los fenómenos sísmicos de mayor frecuencia y magnitud que se registran en la República Mexicana. Esto es debido a la subducción y confluencia de las Placas Tectónicas de Cocos, América del Norte y del Caribe, cuyos movimientos de las dos primeras da como resultado la formación de un sistema de fallas regionales, siendo el límite más evidente la Falla Motagua – Polochic que proviene del Mar Caribe, atraviesa Centroamérica, penetra por el sureste de Chiapas al norte del Volcán Tacaná y continúa hasta el Istmo de Tehuantepec en Oaxaca.

Los sismos que se generan frente a las costas de la Entidad Chiapaneca, afectan en diferente magnitud a todo su territorio, comprendiendo principalmente las regiones fisiográficas de la Sierra Madre, Planicie Costera del Pacífico y la Depresión Central, donde el sitio de estudio se ubica prácticamente en el espacio de contacto entre las dos primeras. Se presume entonces que el área del proyecto sí es afectado por la presencia de fenómenos derivados de los constantes movimientos telúricos de dichas placas, pero debido a la naturaleza del aprovechamiento, estos no tienen un impacto que ponga en riesgo su operación.

Deslizamientos y derrumbes.

Como se mencionó anteriormente, el área de estudio está asentada sobre una zona semiplana rodeada de lomeríos y se encuentra alejada de cualquier elemento montañoso o con escarpes, ni movimientos de capa de tierra que pongan en riesgo a la zona debido a deslizamientos. El proyecto se localiza en una zona de fragilidad Baja.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

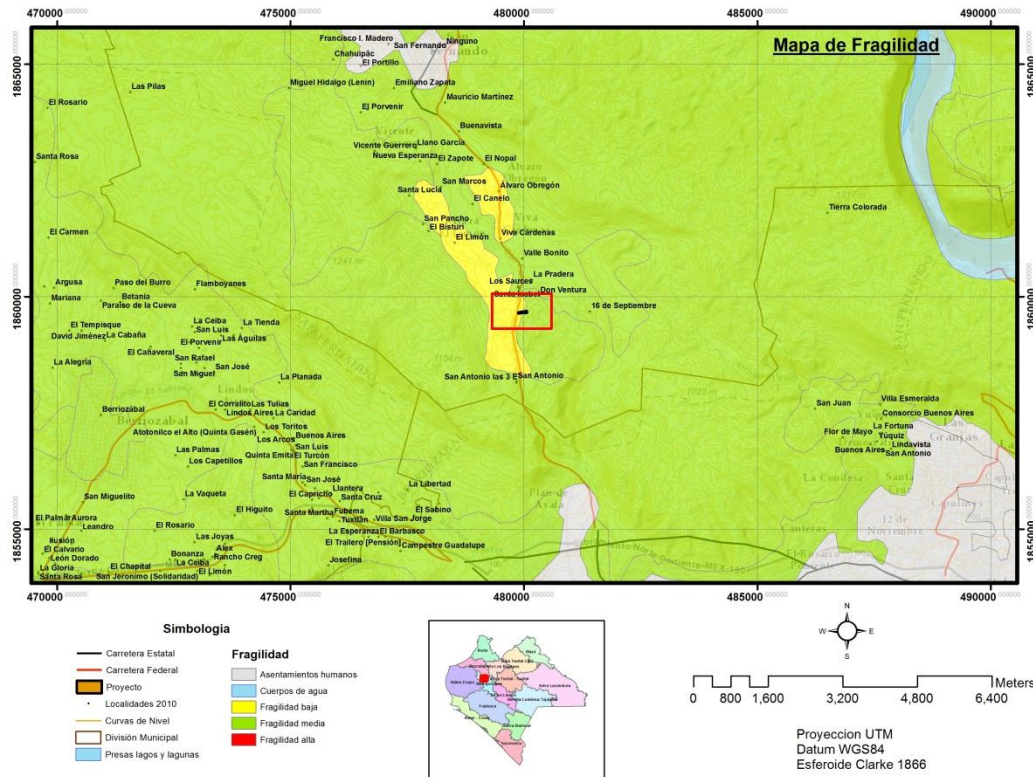


Figura 12. Mapa de fragilidad.

Derrumbes.

Puesto que la topografía de la zona no presenta inclinaciones, laderas o zonas montañosas o escarpadas, no se manifiestan derrumbamientos o arrastres de suelo.

Inundaciones

Con base en las características topográficas del predio donde se ubica el área del proyecto, permiten inferir que las probabilidades de que se presenten inundaciones es de término medio, sobre todo cuando se presenten eventos hidrometeorológicos extraordinarios que generen lluvias abundantes y persistentes, como las que propiciaron los huracanes “Mich” y “Stán” en los años de 1998 y el 2005, debido a que en esta zona existe la presencia de un escurrimiento de agua, que ante la presencia de algún fenómeno como el ya mencionado, podría ser susceptible a incrementar sus volúmenes de arrastre, sin embargo por la zona que no es tan accidentada geográficamente, las probabilidades de ocurrencia son prácticamente nulas.

Possible actividad volcánica.

El volcán activo más cercano a la zona del proyecto es el Chichonal, un volcán activo que ya se localiza a 85 kilómetros en línea recta hacia el norte, con base en los parámetros de riesgo establecidos, el área de estudio se encuentra fuera del área perimetral de riesgo directo por actividad volcánica, por lo que si se presentase una erupción, la influencia de ésta sería solamente de forma indirecta, ya que las emisiones que llegarían a la zona serían las cenizas, cuyos volúmenes no afectarían las instalaciones, tal y como ocurrió

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

el 01 de Abril de 1982, lo que representa en el estado la estructura con actividad más reciente de la región, y una de las actividades más importantes por la magnitud de su explosión en el mundo.

Por todas estas características del territorio y tal como se observa en la Figura No. 8, la región, se encuentra expuesta a riesgos por erosión, huracanes, sismos (riesgo bajo) y ondas de tormenta, su magnitud de afectación varía según las características geológicas y morfológicas, tipo de vegetación, uso de suelo y densidad de población, entre otros. El estudio de los riesgos naturales que afectan la región, señala que se deben formularse planes de protección civil y de desarrollo sustentable en la región, sin embargo, la falta de cultura preventiva, ha ocasionado que los esfuerzos para documentar los riesgos sean aislados y poco sistemáticos abarcando regiones pequeñas o refiriéndose a situaciones específicas.

C).- Suelo.

- Tipos de suelos en el área de estudio, de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI.

En el municipio de San Fernando; con base a la carta edafológica editada por el INEGI, Leptosol (31.21%), Alisol (25.91%), Luvisol (20.21%), Regosol (19.28%), Feozem (1.25%) y Vertisol (1.09%). El municipio está constituido geológicamente por terreno cretácico superior e inferior y terciario paleoceno; los tipos de suelo predominantes son: Acrisoles, Vertisoles, Litosoles y Regosoles.

Como se observa en la Figura No. 13, la zona donde se ubica el proyecto, corresponde al tipo de los Feozem, que son suelos que se caracterizan por ser suelos oscuros con un alto contenido de materia orgánica, estos se asocian a regiones con un clima suficientemente húmedo para que exista lavado pero con una estación seca; el clima puede ir de cálido a frío y van de la zona templada a las tierras altas tropicales. El relieve es llano o suavemente ondulado y la vegetación de matorral tipo estepa o de bosque. Los Feozem vírgenes soportan una vegetación de matorral o bosque, si bien son muy pocos son suelos fértiles y soportan una gran variedad de cultivos de secano y regadío así como pastizales, sus principales limitaciones son las inundaciones y la erosión.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

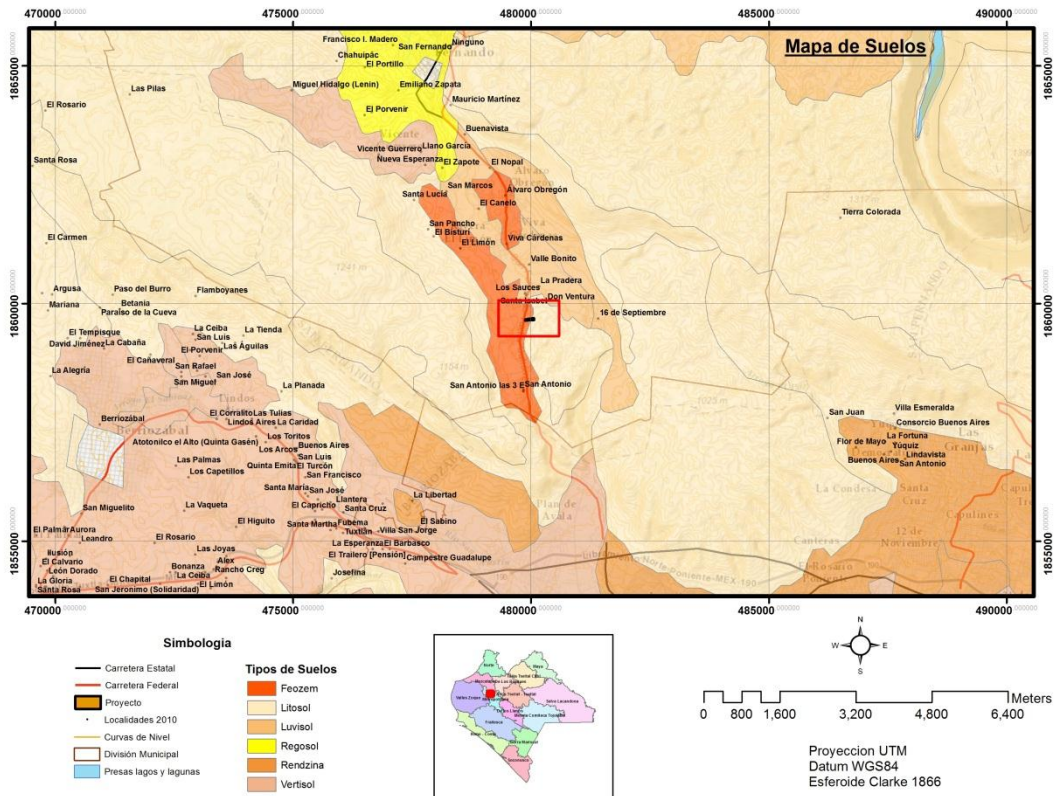


Figura 13. Mapa de Suelos.

D).- Hidrología Superficial y Subterránea

El municipio se encuentra ubicado en la Región hidrológica Grijalva Usumacinta, subcuencas, R. Alto Grijalva, Tuxtla Gutiérrez y El Chapopote que forman parte de la cuenca R. Grijalva - Tuxtla Gutiérrez.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

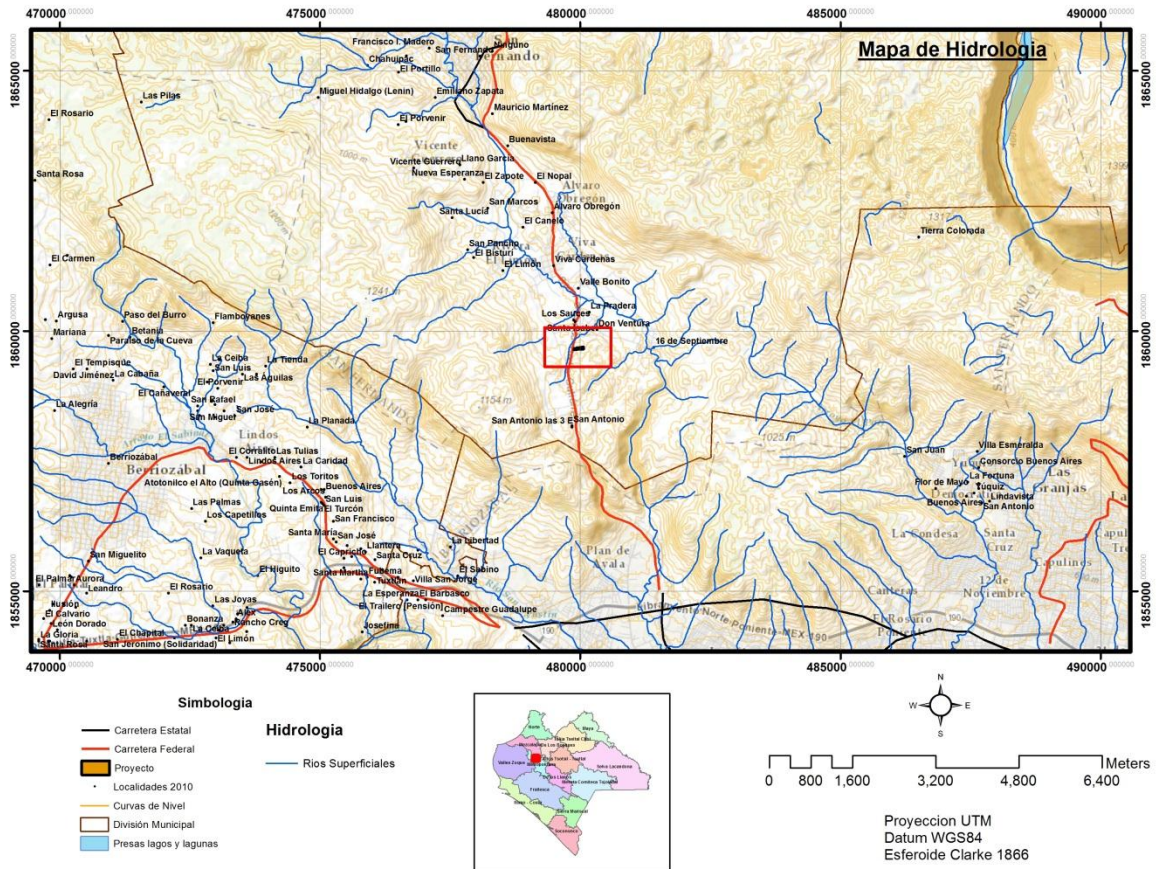


Figura 14. Hidrología Superficial.

Las principales corrientes de agua en el municipio son: Río Grijalva, Río El Cedro, Río Grijalva, Arroyo Celín, Arroyo La Florida, Arroyo El Barrancón, Río El Cedro, Arroyo Blanco y Arroyo San Agustín; y las corrientes intermitentes: Arroyo La Pimienta, Arroyo Cuachi, Arroyo Tzoquinó y Arroyo Tzitzum.

Áreas Naturales Protegidas

Chiapas cuenta con una vasta diversidad territorial, ecológica y cultural. Es una de las entidades con mayor diversidad y riqueza de recursos naturales en el planeta. Posee 7 de los 9 ecosistemas más representativos en el país y 46 Áreas Naturales Protegidas (ANP). La superficie total protegida en el estado es de 167,413.05 hectáreas.

El municipio cuenta con una superficie protegida o bajo conservación de 21,873.79 hectáreas, que representa el 60.89% de la superficie municipal y el 0.29% de la superficie estatal. Las áreas naturales protegidas de administración federal ubicadas en el municipio son: Parque Nacional Cañón del Sumidero (4,661.46 ha).

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

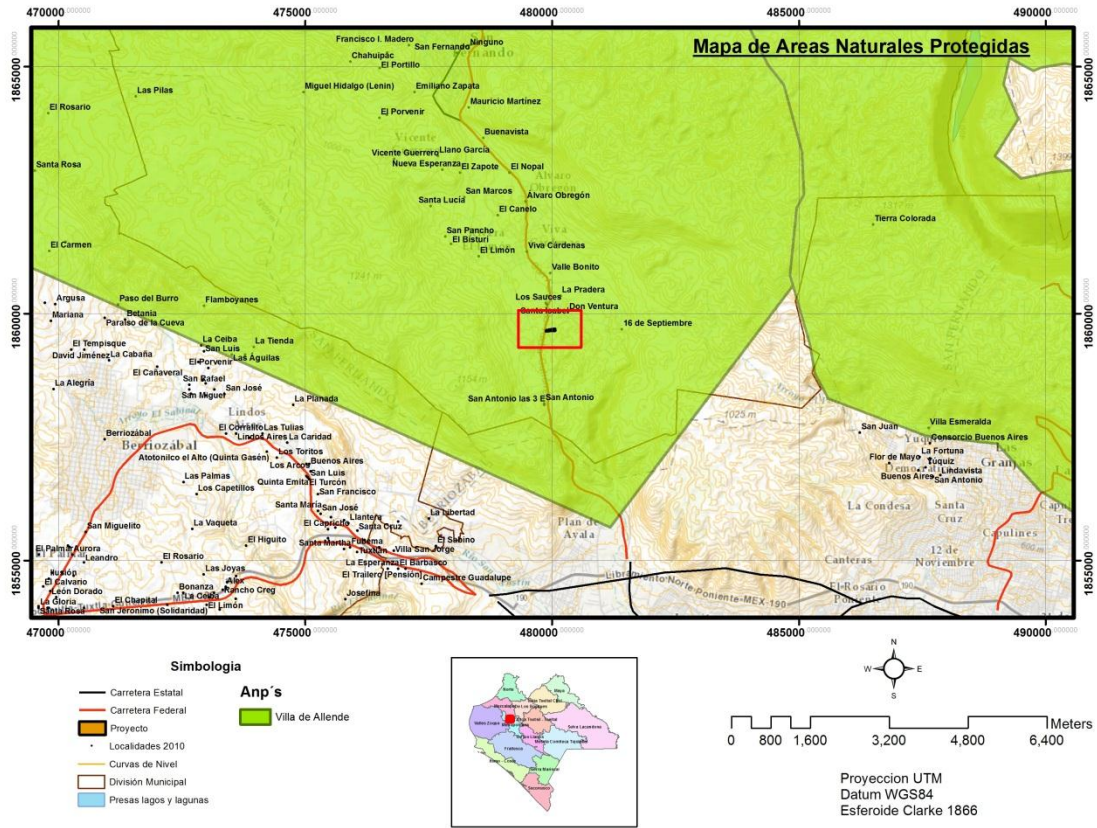


Figura 15. Áreas Naturales Protegidas.

Sin embargo, cabe señalar que el Proyecto está ubicado dentro del área natural protegida bajo otras modalidades de conservación (no catalogadas como áreas naturales protegidas) Zona Protectora Forestal Vedada Villa Allende (17,212.33 ha).

Ordenamiento Ecológico del Territorio

En el municipio no se cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, sin embargo el 24 de Febrero del 2010, se decreta en el periódico oficial El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Subcuenca del Rio Sabinal, mismo que cubre la superficie territorial de los Municipios de San Fernando, Ocozacoautla, Berriozábal y Tuxtla Gutiérrez. De esta forma basándonos en el análisis de dicho ordenamiento, se considera que tal y como se observa en la Figura No. 16 el proyecto se ubica inmerso en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) número 60, que tiene asignada una política territorial de “Aprovechamiento”.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

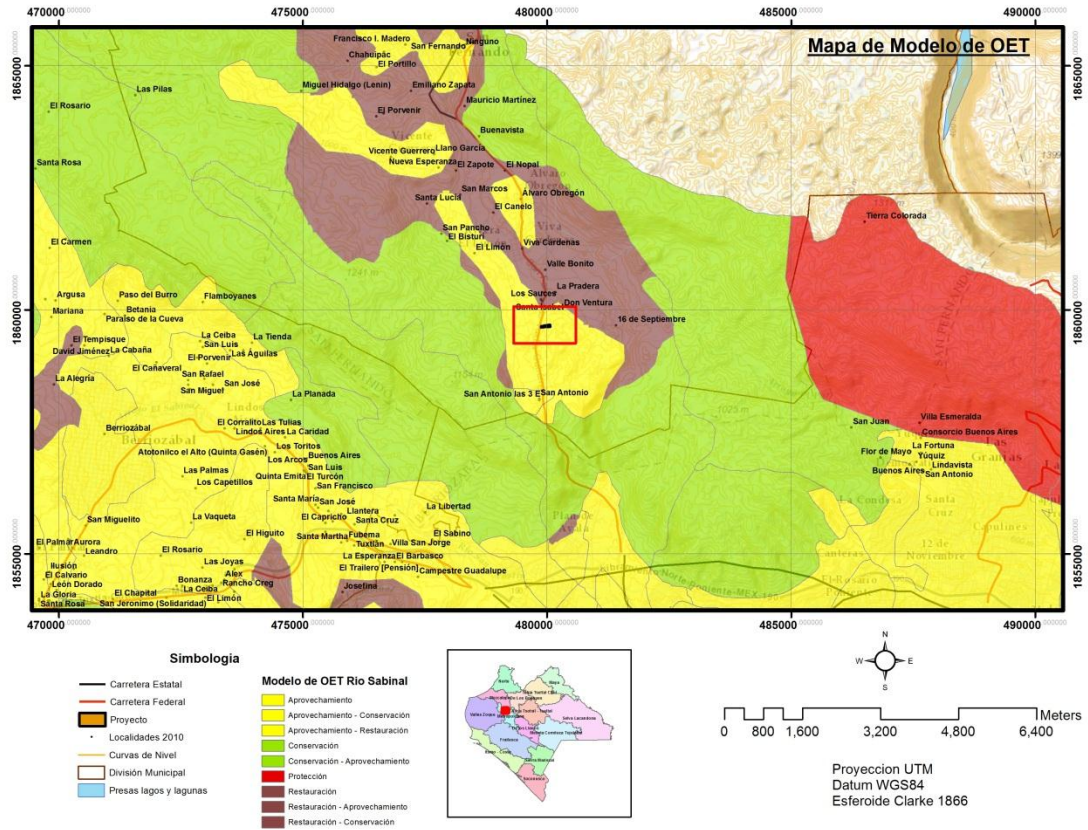


Figura 16. Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Subcuenca del Río Sabinal.

Por otra parte, en diciembre del año 2012, se decreta en el Periódico Oficial El Programa de Ordenamiento Ecológico y territorial del Estado de Chiapas. Documento rector que tiene como principal objetivo, regular e inducir el uso adecuado del suelo con base a su vocación natural. Derivado del análisis de la información y tal y como se observa en la Figura No. 13 sobre el modelo de Ordenamiento Ecológico, el proyecto se ubica en la UGA número 50 con una política territorial denominada de “Protección”, que en general resulta una política asignada a las Unidades de Gestión Ambiental que corresponde a Áreas Naturales Protegidas decretadas en el Estado, tal es el caso de esta UGA 50 que corresponde a la Zona Forestal Vedada Villa de Allende, misma que carece de un Plan de Manejo o una zonificación para la regulación de sus actividades.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

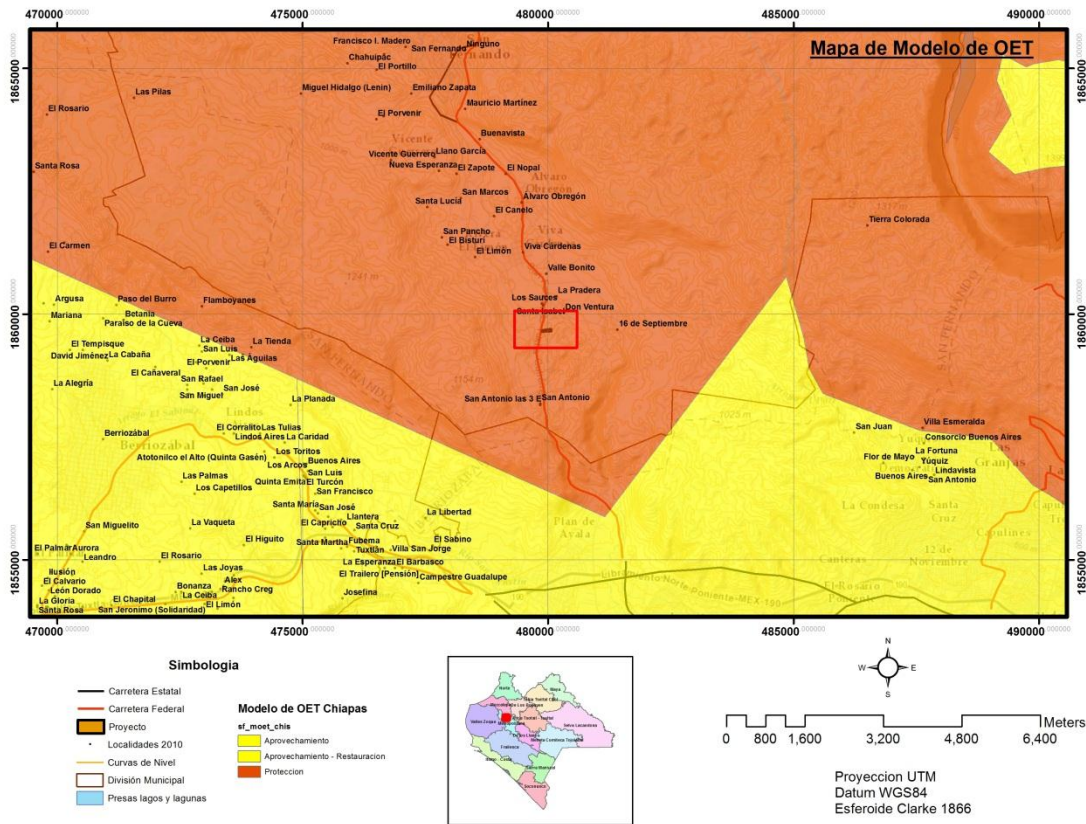


Figura 17. Ordenamiento Ecológico y Territorial del Edo. de Chiapas.

IV.2.2. Aspectos bióticos.

A).- Vegetación terrestre y/o acuática.

La presión y ampliación de las fronteras urbana y agrícola, han disminuido considerablemente la vegetación natural, que originalmente correspondía a selva baja caducifolia; actualmente predomina una cobertura vegetal compuesta principalmente por vegetación secundaria, es decir, selva perennifolia-caducifolia y bosque de encino y vegetación inducida; debido al crecimiento demográfico del último cuarto del siglo XX han desaparecido muchas especies nativas y otras ya son escasas. La gradual expansión de las ciudades ha arrebatado muchos terrenos a las áreas verdes. Sin embargo, predominantemente es la vegetación. Se encuentran maderas preciosas entre ellos: caoba, cedro, pino, fresno, palo de rosa, chicozapote, aguacatillo, humo prieto, pajarito, guachipilín, limoncillo, otate, palo amarillo, roble, amate, ceiba, guarumbo, hule, clavo, jimba, taray.

La cobertura vegetal y el aprovechamiento del suelo en el municipio se distribuye de la siguiente manera: Selva mediana subperennifolia (secundaria) (33.77%), Pastizal cultivado (23.55%), Agricultura de temporal (11.95%), Bosque de encino (secundaria) (9.69%), Selva baja caducifolia (secundaria) (9.34%), Pastizal inducido (5.48%), Bosque de encino (2.86%), Otros (2.02%), Selva baja caducifolia (1.24%), Selva alta perennifolia (secundaria) (0.08%), Sin vegetación aparente (0.01%), y Bosque de pino-encino (secundaria) (0.01%).

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Tal y como se observa en la figura 18, el sitio donde se realizara el proyecto, se observa que este recae en zonas con presencia de Vegetación Secundaria Arbórea de Bosques de Encino, esto basándonos en la carta del Uso del Suelo y Vegetación serie V del INEGI.

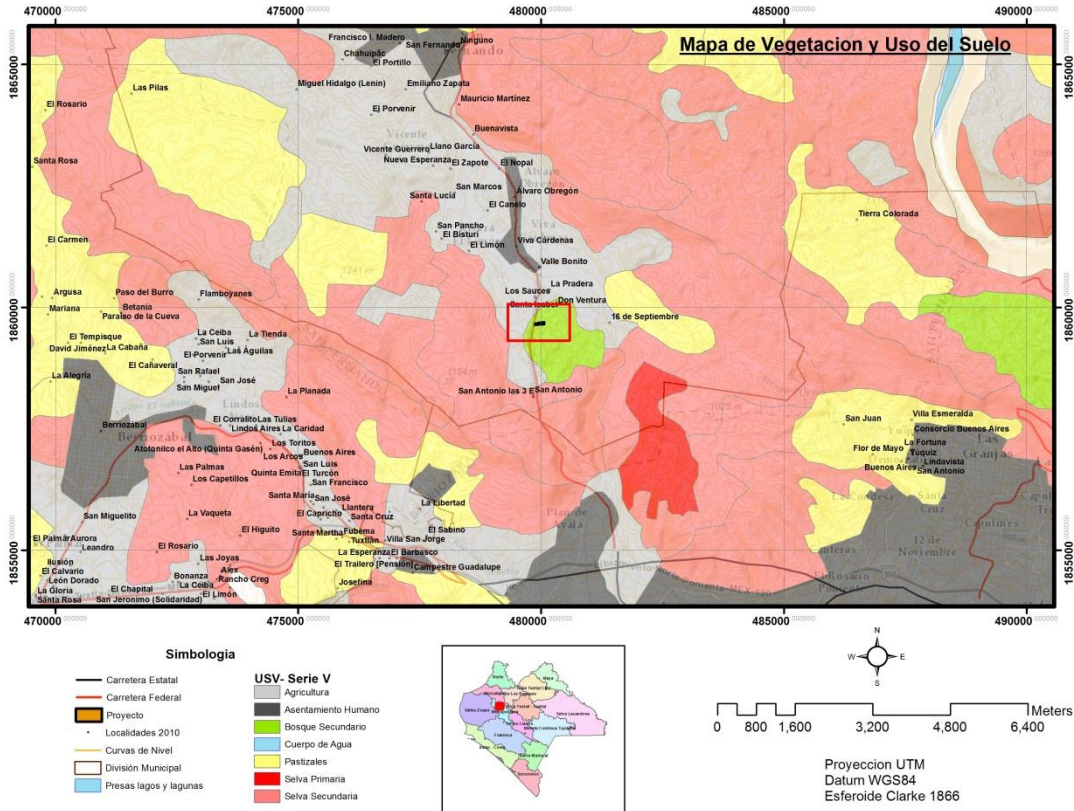


Figura 18. Uso del Suelo y Vegetación.

Sin embargo, para este análisis tenemos que considerar la escala de la información, misma que se encuentra a una escala 1:250 000; ya que analizando la información del visualizador de imágenes Google Earth Figura 19; sobre la cual se hizo el análisis espacial correspondiente para identificar los tipos de Uso del Suelo y Vegetación, se logra apreciar que la zona donde se ubica el proyecto, es de uso urbano, ya que ahí se encuentra ubicado actualmente una planta integral de tratamiento de residuos peligrosos; es por ello que se considera no realizar ningún cambio de uso del suelo en el sitio propuesto.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”



Figura 19. Uso del Suelo y Vegetación.

B).- Composición Florística

La flora de Chiapas es una de las más ricas del país, y como referencia a esta gran diversidad, se reportan 8 200 especies de plantas vasculares. En el área de estudio la composición florística de este tipo de vegetación, se caracteriza por la presencia de árboles menores de 20 mts de altura, siendo que por lo general la altura media fluctúa entre los 8 a 15 mts; los árboles y arbustos que lo conforman son deciduos.

Como se menciona anteriormente, predomina la selva baja caducifolia. Debido al crecimiento demográfico del último cuarto del siglo XX han desaparecido muchas especies nativas y otras ya son escasas. La gradual expansión de las ciudades ha arrebatado muchos terrenos a las áreas verdes. Sin embargo, predominantemente es la vegetación secundaria el cual tiene la más alta distribución porcentual regional.

Dentro de esta región se encuentran diferentes especies de árboles, de maderas preciosas tales como: caoba, cedro, pino, fresno, palo de rosa, chicozapote, aguacatillo, humo prieto, guachipilín, limoncillo, otate, palo amarillo, roble, amate, ceiba, guarumbo, hule, clavo, jimba, taray.

C).- Fauna terrestre y/o acuática.

Producto del crecimiento demográfico que ha ido destruyendo el hábitat natural de la fauna, la práctica de la cacería furtiva y la deforestación de áreas verdes muchas de las especies nativas de la región han desaparecido o bien se encuentran en riesgo de extinción.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Se localizaron 252 especies de mamíferos, aves, anfibios y reptiles. De éstas, 42 se encuentran en algún grado de preservación según la NOM-059-ECOL-2001 y cinco en alguna categoría de protección, de acuerdo a la UICN: *Mazama americana*; *Oryzomys melanosis*; *Choeroniscus godmani*; *Cyrtonyx ocellatus* y *Pharomachrus mocinno*; estas tres últimas se encuentran en alto riesgo. De las especies pertenecientes a alguna categoría de prevención, seis: *Amazilia viridifrons*; *Anolis parvicirculatus*; *Eleutherodactylus stuarti*; *Ixalotriton níger*; *Lepidophyma tuxtlae* y *Rana omiltemana*, son especies endémicas de la región, lo cual confiere a la zona importancia relevante para la conservación y preservación de dichas especies.

Esta región se caracteriza por encontrarse en la ruta de emigración de aves peregrinas del noroeste al sureste. Podemos encontrar especies nativas como: urraca, zanate, tortolita, paloma bravía, pijui, mochuelo, buitre negro americano, tlacuache, armadillo, zorro gris, varias especies de serpiente, conejo cola de algodón, ardilla, diversas especies de ratones silvestres, de murciélagos, dos especies de iguana y el vampiro.

En los reptiles destacan el turipache, cuija, agujilla, mazacuata, iguana de roca, lagartija metálica, culebra ranera, bejuquilla nauyaca de río y voladora, sin olvidar el lagarto de río y cocodrilo. Y en las aves el pajuil, chachalaca, colibrí, carpintero, zanate, quetzal, zopilote, gavilancillo, codorniz, golondrina, paloma morada, tortolita, cotorra, tapacamino, tecolotito, pico de hacha, pico real y la tiríscula.

Entre las especies de aves que se encuentran en peligro de extinción son: la urraca, chorch, cotorra común, cotorra de cueva, paloma bravía, torcaza morada; así como gavilán y el buitre real.

Existen especies de mamíferos que están catalogadas como endémicas, tales como: el temazate, el ateles, conejo cola de algodón, la ardilla y el ciervo cola blanca.

También se pueden encontrar especies más comunes tales como el armadillo, zorra gris, leoncillo, tigrillo, comadreja, tlacuache, cuatro ojos, ratón tlacuache (marmosa mexicana), varias especies de ratones silvestres, la rata gigante, muchas especies de murciélago y el vampiro.

En reptiles encontramos a la iguana común y la iguana de roca; sin embargo, debido a la cacería y al consumo de los huevos, esta especie se encuentra en peligro.

IV.2.3. Paisaje.

La zona no presenta uniformidad de paisaje, el espacio del territorio se ve interrumpido por asentamientos humanos que actualmente se encuentran en desuso y están en las colindancias del predio de interés.

El predio por sus características intrínsecas no se considera de gran calidad paisajística debido a que la vegetación es de poco valor estético, característica de zonas que han sido alteradas. El área ha sido fuertemente impactada en su calidad paisajística debido a que se han realizado la construcción de diversa infraestructura debido a la ubicación de la carretera lo que ha propiciado el asentamiento de diversos negocios principalmente.

En la zona de estudio ya se encontraban alteraciones por actividades de tipo civil que se realizaron para la instalación de lo que sería la planta integral de tratamiento de residuos peligrosos.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

IV.2.4. Medio socioeconómico.

Demografía.

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas en el proyecto.

De acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI, la población estatal asciende a 4'796,580 habitantes, de los cuales 33,060 habitantes corresponden al municipio de San Fernando, dando una densidad poblacional promedio de 92 hab/km². Del total de la población censada para el municipio 16,685 son hombres y 16,375 son mujeres, distribuidos en 130 localidades del municipio, lo que refleja una alta dispersión de la población en el municipio. El concepto de dispersión, tiene que ver con la tradicional concentración-dispersión que caracteriza a la población del estado. Constituye uno de los principales factores que dificulta la igualdad de oportunidades y el goce de los beneficios del proceso de desarrollo.

La urbanización consolidada ha generado que las ciudades continúen desempeñando un papel fundamental en el crecimiento demográfico y económico, lo que las ha convertido en centros privilegiados del proceso de modernización. Asimismo, en un gran número de localidades que se dispersan a lo largo y ancho del territorio estatal vive una cantidad significativa de población, en muchos casos en situaciones de aislamiento.

Históricamente, el crecimiento poblacional de Chiapas se ha dado de manera anárquica y desordenada. De 1970 al año 2005, se crearon en Chiapas 11,646 nuevas localidades, lo que equivale casi a la creación de una localidad nueva cada día. A este universo poblacional profundamente disperso, se suma una accidentada orografía que dificulta el otorgamiento y la dotación de servicios e infraestructura para el desarrollo, en detrimento de la calidad de vida de la población.

Para el caso del Municipio de San Fernando, la distribución de la población por rango de edad, se muestra a continuación:

	Nacional	Estatal	Municipal
Población total	112,336,538	4,796,580	33,060
Población de 0 a 14 años	32,515,796	1,645,047	11,145
Población de 15 a 64 años	71,484,423	2,860,151	20,220
Población de 65 años y más	6,938,913	234,982	1,636

Como se puede observar el segundo grupo es el que concentra mayor población, representando un 61.16% del total de la población municipal. Este grupo en particular, demanda servicios educativos de nivel medio y superior, fuentes de empleo y servicios de salud, por lo que es necesario que el gobierno federal, estatal y municipal focalice programas de desarrollo social y económico para atender a este grupo etario.

En la región mezcalapa el 5.6% de la población regional vive en comunidades menores a 2,500 habitantes. Siendo San Fernando el segundo municipio que cuenta con el mayor número de localidades con esta características, después de Tecpatán. De acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda, 2010 del INEGI, la población de la región es de 131,287 habitantes, 49.90% son hombres y 50.10% mujeres. La

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

población regional representa el 2.73% de la población estatal que es de 4,796,580 habitantes. Los municipios de Tecpatán, San Fernando y Copainalá son los más poblados y concentran 66.52% de la población regional.

Con base en la información anterior, el municipio de San Fernando presenta un Índice de Marginación de 0.12814 (Grado Medio), con una población de 33,060 habitantes que representa el 25.18% del total de la región. Si se considera el número de localidades menores a 2,500 habitantes y el Índice de Marginación del municipio de San Fernando puede inferirse que existe una relación entre la dispersión y la marginación.

Crecimiento y distribución de la Población.

La Tasa Media Anual de Crecimiento estatal es de 2.4% para el periodo 2005-2010, mientras que el promedio regional es de 2.47%. Los municipios que presentaron las tasas más bajas, en incluso con números negativos fueron: Chicoasén con -0.40% y Copainalá con 0.83%, siendo el municipio de San Fernando uno de los municipios con la TAC más alta con 2.44%.

Natalidad y Mortalidad.

La tasa de natalidad de la región es de 31.87, muy por debajo del 36.52 que se tiene en el estado. es uno de los municipios con mayor tasa de natalidad en la Región Mezcalapa con el 28.64.

Migración.

En Chiapas el saldo neto migratorio es negativo (-1.42). El 1.40% de su población total proviene de otros Estados y 2.82% emigró de Chiapas en el período 1990-2000.

Indicadores de Migración	
Categoría migratoria intermunicipal	Equilibrio
Índice de intensidad migratoria a los Estados Unidos	-0.82980
Grado de intensidad migratoria a los Estados Unidos	Muy bajo

El XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI, no muestra datos de emigración municipal. La inmigración es del 0.59%; quienes llegaron al municipio provienen principalmente de los Estados de D.F., México y Oaxaca; el indicador regional es de 0.39 % y el estatal de 3.16 por ciento.

Población Económicamente Activa.

Según el Censo de Población y Vivienda 2010, la población económicamente activa (PEA) en esta región es de 41,632 habitantes; de las cuales 84.85% son hombres y 15.15% mujeres.

Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010						
Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres	
Población económicamente	11,797	9,712	2,085	82.32	17.67	

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010						
Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres	
activa (PEA)						
Población económicamente activa Ocupada (PEAO)	11,447	9,386	2,061	81.99	18.01	

Para el municipio de San Fernando; la población Económicamente Activa Ocupada es de 11,447 habitantes, de los cuales 9,386 son hombres y 2,061 son mujeres; de los cuales 3,267 realiza actividades referentes al sector primario (Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca) 3,779 labora en actividades del sector secundario (Incluye Minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción) y 3,018 en el sector terciario (Incluye Transporte, gobierno y otros servicios), el resto no está especificado. Con base a estos resultados se observa que a nivel regional, el municipio de San Fernando concentra el mayor número de personas en el sector terciario y que de manera formal se desarrollan más en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez por la cercanía existente con esta ciudad.

Urbanización.

La ciudad de San Fernando se ubica al poniente de Tuxtla Gutiérrez; ambas ciudades se interconectan a través de la carretera Tuxtla Gutiérrez – Chicoasen, sobre la cual está ocurriendo un proceso dinámico de lotificación y venta de terrenos que de no regularse, pueden favorecer el desarrollo de la conurbación, uniendo a las dos ciudades e impactando a los servicios rurales que pudiera aportar este territorio a la zona metropolitana. Es por ello que se propone regular la urbanización en este tramo, además de valorar el fortalecimiento del corredor productivo agropecuario (aves, cerdos, ganado ovino) con un apoyo intrasectorial. Esta ciudad se encuentra en riesgo de convertirse en una ciudad dormitorio de su propia población, ya que depende de la economía, el equipamiento e infraestructura de la capital del estado, lo que fomenta su proceso de conurbación y con ello la posibilidad de convertirse en una colonia más de Tuxtla Gutiérrez.

• Carenacia

El municipio de San Fernando, presenta los siguientes indicadores de carencia:

Indicador	Población	%
Rezago educativo	14,903	43.03
Carenacia por acceso a los servicios de salud	9,860	28.47
Carenacia por acceso a la seguridad social	30,128	86.98

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Carencia por calidad y espacios de la vivienda	8,614	24.87
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	14,517	41.91
Carencia por acceso a la alimentación	9,736	28.11

• Educación

La difícil situación económica de las familias ha sido un factor que incide en el rezago educativo, propiciando la inasistencia escolar. Las familias, al no contar con la suficiencia de recursos se encuentran imposibilitados para sufragar gastos para la compra de útiles escolares y uniformes, siendo en muchos casos necesario que niños y niñas se sumen al mercado laboral o bien a las labores del campo para contribuir con los ingresos de la familia.

El índice de analfabetismo en la región es de 18.5, muy por debajo del resultado estatal que es de 17.8; específicamente para el municipio de San Fernando, y con base a los datos del año 2010; se estima una tasa de deserción total de 1.42 existe mayor deserción en el nivel Bachillerato, siendo los Hombres quienes más desertan; en el nivel de primaria y secundaria la tendencia de la tasa de deserción es mucho menor.

En cuanto al nivel de escolaridad en el municipio, los datos del grado promedio de analfabetismo es de 5.83 muy por debajo del promedio regional que es de 18.5.

En cuanto a infraestructura educativa, el municipio de San Fernando cuenta con la siguiente infraestructura del nivel básico y medio, el municipio cuenta con 119 instituciones educativas de carácter público de las cuales 49 son de nivel preescolar, 54 de nivel primaria, 14 de nivel secundaria y 2 de nivel bachillerato. Cabe mencionar que parte de la población que cursa el nivel de estudios superiores y otros, recibe sus estudios en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.

El municipio de San Fernando por su cercanía con la capital del estado tiene garantizado diferentes opciones para la educación superior, sin embargo el reto está en la cobertura de la educación básica y en el abatimiento del analfabetismo. Este último que si bien estadísticamente el grado porcentual tiende a disminuir, es simplemente el reflejo del crecimiento de la población, lo que quiere decir que el planteamiento no ha sido históricamente el correcto como para garantizar mejor bienestar de la población. Se ha estado perdiendo la oportunidad de educación no formal en artes y oficios que por la misma cercanía al principal centro consumidor del estado genera automáticamente la demanda.

• Centros de salud.

En cuanto a infraestructura médica, el municipio de San Fernando no cuenta con Unidades Médicas de Hospitalización General. Esto hace evidente las graves carencias en cuanto a infraestructura de Salud así como población derechohabiente a servicios médicos. Se deberán tomar las medidas correspondientes para abatir el rezago en materia de salud. Ya que solo existen 9 unidades de consulta externa pertenecientes al

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Instituto de Salubridad y Asistencia.

La población de este municipio, prácticamente cubre todos sus servicios de salud con la infraestructura existente en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, al contar con 7 unidades médicas de hospitalización general y 113 unidades médicas de consulta externa, pertenecientes al IMSS, ISSSTE, ISSTECH, IMSS Oportunidades (90 UMCE) e ISA.

• Vivienda.

La vivienda es el espacio físico donde las familias crecen, se desarrollan y se integran a la sociedad, representa además, un escenario de profundos significados afectivos y sociales y se constituyen como un bien patrimonial. La vivienda digna y decorosa es un acto de elemental justicia social, su carencia genera inequidad entre los diferentes grupos sociales y proliferación de asentamientos irregulares alrededor de las ciudades, que asociados a la problemática de infraestructura urbana y de ordenamiento territorial, representa una prioridad para la administración pública.

Del total de las viviendas contabilizadas en el municipio de San Fernando; en cuanto a los servicios básicos en viviendas particulares, los resultados reflejan que 6,399 cuentan con agua entubada; 7,170 con drenaje y 7,566 con energía eléctrica. El promedio de ocupantes por vivienda en el municipio es de 4.29 distribuidas en 7,689 viviendas habitadas.

Actividades Económicas.

Agricultura.

La crisis por la que sistemáticamente ha estado atravesando la actividad agropecuaria a raíz de la globalización del comercio y la ausencia de programas estatales para atender a la pequeña parcela, aunado a una migración campo-ciudad ha derivado en un abandono gradual de la actividad agropecuaria. Derivado de lo anterior, la actividad económica se ha ido concentrando en la zona urbana.

En esta actividad destaca la producción de maíz y café. En el año 2014, el municipio registro una superficie sembrada de 5,013 hectáreas, de las cuales 3,759 fueron para el cultivo del maíz y 1,189 hectáreas de café; del total de las hectáreas cultivadas, solo fueron cosechadas 5,008 hectáreas.

Ganadería.

En el año 2014, se registró una producción de carne en canal de ganado Bovino, porcino, ovino y aves de corral de 554.98 toneladas, siendo el ganado bovino el de mayor interés comercial con 314 toneladas en el año 2014.

Industria.

En la actividad industrial destaca el procesamiento de pieles y la producción de yeso, y se cuenta con recursos petroleros sin que estos hayan sido todavía explorados y explotados.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Turismo.

El municipio cuenta con algunos atractivos turísticos como son las cuevas.

Comercio.

Tiendas de abarrotes, supermercados, mercado público, bodegas de mayoreo, tiendas de ropa, boutiques, zapaterías, mueblerías, línea blanca, farmacias, veterinarias, venta de alimentos balanceados, materiales de construcción, tlapalerías, ferreterías, refaccionarias, llanteras, papelerías, etc.

Servicios.

El municipio cuenta con hoteles, restaurantes, fondas, salones para fiestas, cafeterías, cafés internet, gasolineras, sitio de automóviles, transporte urbano, servicio automotriz, talleres mecánicos y de hojalatería y pintura, farmacias 24 horas, lavanderías, salas de belleza, peluquerías, etc.

IV.2.5. Diagnóstico ambiental.

a. Integración e interpretación del inventario ambiental.

En relación con los elementos ambientales que caracterizan al Sistema Ambiental se puede señalar que predomina un ambiente con un alto grado de perturbación, tanto en su composición florística como en su riqueza faunística que se ve reflejada en las características ambientales que prevalecen en la zona. Destacan la ausencia de asociaciones con un alto grado de conservación, con elementos característicos y dignos de preservar.

El Sistema Ambiental se ubica en una región en la cual se presenta una problemática asociada a la modificación del entorno por perturbación por crecimiento de la industria agropecuaria y el aumento demográfico al que está sometido el municipio, provocando en la zona y con la consecuente pérdida de cobertura vegetal. En particular, dentro del predio del proyecto, se ha identificado un avanzado proceso de fragmentación y pérdida de ecosistemas, lo cual ha ocasionado un proceso de migración de fauna hacia las áreas y mejor conservadas, considerando que este, se encuentra ubicado dentro de la mancha urbana y al incremento de esta.

El proceso de pérdida de cobertura vegetal e incipiente erosión es una afectación ambiental permanente y acumulativa originada por las actividades antropogénicas que actualmente se desarrollan en la región, que si bien individualmente son de baja magnitud, en conjunto están induciendo alteraciones en los ecosistemas. Es importante resaltar que las afectaciones son resultado del desarrollo de las actividades humanas que ocurren y que no consideran el mantenimiento y conservación de los ecosistemas, lo que ha generado un impacto ambiental acumulativo.

b. Síntesis del inventario

Con base en las condiciones actuales de los elementos bióticos y los elementos físicos del entorno del proyecto, se puede establecer que existe una marcada perturbación a nivel de ecosistemas, debido a la presencia y actividades humanas. Los elementos que han sido más fuertemente perturbados son la vegetación (desplazamiento para uso agrícola e incremento de la mancha urbana), el suelo (cambio de uso actual y potencial) y el paisaje (Cambios estructurales).

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Con base en las condiciones actuales de los elementos bióticos y los elementos físicos del entorno del proyecto, se puede establecer que existe una marcada perturbación a nivel de ecosistemas no protegidos, debido a la presencia humana y sus actividades. La relativamente baja diversidad vegetal y faunística muestra que existen alteraciones importantes en el ecosistema. En ese sentido se explica la inexistencia de especies en categoría de riesgo en la zona.

CAPÍTULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

V.1.1 Indicadores de impacto

La actividad humana ha ocasionado importantes modificaciones. La gran superficie que caracteriza al área de estudio en San Fernando hace que los cambios no sean muy aparentes pero si importantes.

Entre los más evidentes indicadores de impacto se pueden señalar:

- El uso 100% para agricultura de esta zona.
- Explotación de recursos del suelo.
- Escasa existencia de flora y fauna silvestres.

Estas modificaciones al ecosistema son importantes a nivel regional, ya que se han presentado como la suma de las actividades de todos los asentamientos y actividades humanas.

Los posibles impactos significativos que se generan por la instalación y puesta en operación de la Planta integral de tratamiento de residuos peligrosos son de carácter atmosférico. Debido a la situación actual del predio no será necesario llevar a cabo obras de construcción en el sitio. Sin embargo en la siguiente tabla se especifican cada uno de los riesgos y factores ambientales que puedan ser afectados y la situación actual de cada uno.

Los siguientes factores no sufrirán ninguna modificación, ni serán afectados por la puesta en operación de la Planta integral de tratamiento de residuos peligrosos.

Suelo: La relieve, vulnerabilidad, calidad y uso de suelo No serán afectados ya que el predio se encuentra en un área de uso de suelo industrial.

Agua: El suministro será otorgado por empresas a través de pipas. No se alterara ningún sistema de drenaje o tuberías de agua potable. El agua que sea utilizada para la operación de la Planta integral de tratamiento de residuos peligrosos será tratada y analizada con periodicidad para evitar la contaminación del sistema de drenaje.

Atmósfera: La actividad de pruebas de equipos tiene un efecto negativo en el factor ambiental atmósfera (calidad del aire), dado que al realizar las pruebas, habrá emisiones a la atmósfera. La calidad del aire se verá pocamente afectada, ya que en la zona existe un buen nivel de dispersión y dilución debido a la ubicación del predio. Por lo cual la Planta integral de tratamiento de residuos peligrosos contará con un sistema de monitoreo y tratamiento de las emisiones atmosféricas, esto con el fin de controlar, regular y de ser necesario modificar todos aquellos problemas que se presenten durante la operación de la planta.

Flora: No se verá afectada por la instalación y operación de la Planta integral de tratamiento de residuos

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

peligrosos. Al contrario se incrementaran las zonas de áreas verdes que mitigaran en cierta medida los daños ya causados en la zona.

Fauna: No se verá afectada por la instalación y operación de la Planta integral de tratamiento de residuos peligrosos.

Socio-demográficos: La instalación de la planta será una fuente de empleo y cumplirá con los objetivos establecidos en el Plan de Desarrollo Estatal y Municipal, ya que se impulsará el desarrollo económico de la región, permitirá reducir el volumen y el impacto causado por el mal manejo y disposición de los residuos peligrosos. Mejorará e impulsará los manejos adecuados del residuo peligroso biológico-infecciosos y permitirá a las industrias generadoras de este tipo de residuos una eliminación más rápida y eficiente, evitando problemas ambientales y legales.

5.1.2 Lista de indicadores de impacto

RASGOS AMBIENTALES	FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR AMBIENTAL	FUENTE DE INFORMACION	ESTADO ACTUAL
FISICOS	Clima	Tipo de clima. Vientos dominantes.	Fuentes oficiales	Las características climáticas del sitio no sufren cambios por estar en una zona con poder de dispersión
	Atmósfera	Calidad del aire y ruido.	Fuentes oficiales	La calidad del aire no se verá afectada por el buen nivel de dispersión y dilución por su localización.
	Suelo	Relieve, calidad del suelo, vulnerabilidad y uso.	Fuentes oficiales	El suelo no será afectado debido a que es un proyecto planeado en terrenos de uso industrial.
	Agua	Disponibilidad, calidad y drenaje.	Fuentes oficiales	El recurso será explotado.
BIOLOGICOS	Vegetación terrestre.	Diversidad y especies únicas.	Fuentes oficiales	En el sitio del proyecto solo se encuentran especies herbáceas o vegetación secundaria.
	Vegetación acuática	Diversidad y especies únicas.	No aplica	No aplica
RASGOS AMBIENTALES	FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR AMBIENTAL	FUENTE DE INFORMACION	ESTADO ACTUAL

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

	Fauna terrestre	Diversidad y especies únicas.	Mediante observaciones se registra su presencia y hábitat.	Se observa mayor número de individuos de aves.
	Fauna acuática.	Diversidad y especies únicas.	No aplica	No aplica
SOCIALES	Población	Tasa de crecimiento, migración cultura, movimientos sociales y calidad de vida.	Fuentes oficiales.	En el Municipio de San Fernando, se encuentran asentamientos humanos.
	Economía	Población Económica Activa	Fuentes oficiales	La población de San Fernando se dedica en gran medida a la agricultura.
INTERES HUMANO	Paisaje	Estética	Mediante observaciones	El paisaje de la zona, no será afectado por la infraestructura a instalar.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

Criterios

Los criterios de evaluación se establecieron atendiendo a cuatro principales características los impactos ambientales, tal como se han definido en la mayoría de las metodologías de impacto ambiental:

- Naturaleza
- Extensión o magnitud
- Importancia
- Duración

La naturaleza del impacto puede tener dos valores: positivo (benéfico), negativo (adverso).

La extensión o magnitud se evalúa considerando el alcance del impacto, el cual ajustado a una escala de tres valores se puede definir como puntual (metros), local (decenas o hasta centenas de metros) y regional (miles de metros).

La importancia de un impacto puede ser evaluada en base a alguna propiedad cualitativa del factor ambiental afectado, independientemente de la magnitud. Las propiedades que generalmente determinan la importancia de un impacto son el estatus de protección de una especie, el potencial tóxico de una sustancia, valores culturales o rareza. La importancia de un impacto se puede determinar en función de tres valores: alta, media o baja.

La duración de un impacto se determina por la persistencia de sus efectos en el componente o medio

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

afectado, de esta manera se pueden tener impactos temporales o permanentes.

Hay otras cualidades de los impactos que se pueden analizar, tal como su posible efecto acumulativo, que ocurre cuando ya existen impactos en el medio o estos se generan por diferentes fuentes y el sinergismo, que se presenta cuando dos impactos o más combinan sus efectos en el medio generando un tercer impacto que quizás presente un problema mayor al de los impactos originales.

Dentro de los criterios utilizados en las evaluaciones de impacto ambiental se presentan otras propiedades, que para efectos de simplificación no se aplicaran en este estudio, tales como la probabilidad de ocurrencia de un impacto, que en este caso, no se evalúa ya que en el presente estudio se presupone que todas las actividades humanas tienen efectos en el ambiente, es decir, son 100% probables.

Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Existen diversas metodologías de evaluación de impacto. En el presente capítulo se aplicará la matriz de cribado tipo Leopold, ya que es útil para identificar puntos por atender y describir impactos, además servirá para identificar puntos prioritarios.

El proceso de identificación y evaluación aplicado al presente proyecto consiste básicamente en 3 etapas:

1. Determinación de las actividades del proyecto que pueden provocar un impacto al ambiente y determinación de los factores ambientales afectados. Se identificaron las principales actividades derivadas del proyecto que pueden ocasionar impactos al ambiente, así como oportunidades de desarrollo al medio socioeconómico. Se consideraron los factores ambientales más vulnerables del sitio, agrupándolos en grandes rubros determinando cada uno de los indicadores ambientales específicos que se han analizado en la descripción del escenario ambiental.
2. Determinación de la frecuencia con que se presentan los impactos ambientales. Se elaboró una matriz con la cual se determina de manera discreta la interrelación de las actividades constructivas con los factores ambientales y cuyo objetivo es identificar los impactos positivos o negativos.
3. Evaluación del impacto ambiental. Se realiza mediante la Matriz de Leopold. Para efectos de presente estudio se analizaron las relaciones de los impactos detectados en función de tres niveles de influencia.

Nivel bajo o puntual. Establece un ámbito de influencia que no rebasa la escala de decenas de metros. Para los impactos negativos, indica que pueden ser prevenidos y/o mitigados por procedimientos previamente establecidos y por lo general no representa un riesgo ambiental, sin embargo, se incurre en incumplimientos reglamentarios y de normas ambientales. Tienen un carácter de reversibles, ya que por lo regular existen técnicas de remediación. En algunas ocasiones, este tipo de impactos forman secuencias o cadenas y sus efectos sumados tienen un carácter sinérgico.

Nivel medio o local. En este nivel, la escala del efecto ambiental puede alcanzar el orden de cientos de metros. En general los efectos son reversibles, pero requieren de tiempos mayores y de programas de vigilancia, seguimiento y campañas de monitoreo que demandan una gestión ambiental rigurosa. Las medidas pueden ser de mitigación o incluir medidas de compensación, dependiendo del factor ambiental afectado. En función de la capacidad de amortiguamiento del medio, estos impactos pueden ser reversibles,

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

pero en general habrá efectos residuales, que se manifestaran por fenómenos de acumulación, concentración, migración de contaminantes, difusión, erosión de suelo, etc.

Nivel alto o regional. Cuando se determina que un impacto alcanza este nivel, se presume que hay un medio a través del cual el impacto alcanzará la escala de miles de metros, su efecto será de una permanencia que puede variar de acuerdo a la intensidad con que se presente el impacto y las medidas de mitigación invariablemente, no tendrán la capacidad de evitar efectos residuales, por lo que se requerirá de un monitoreo constante de control, aplicando medidas complementarias de mitigación y/o compensación. Estos impactos son generalmente irreversibles si existen agentes que degradan el ambiente, dado el alcance que tienen.

V.1.4 Identificación de impactos

La matriz de identificación que se utilizada para el presente proyecto está dada en la siguiente tabla:

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

	Físicos												Biológicos								Sociales					Economicas		Interes hum		TOTAL FRECUENCIA NEGATIVOS	TOTAL FRECUENCIA POSITIVOS																														
	A.1 Clima	A.2. Atmosfera		A.3. Suelo				A.4. Agua			B.1 Veg Terr		B.2 Veg Acu		B.3 Fau Terr		B.4. Fau aAcu		C.1 Población					D.1 Empleos	E.1 Paisaje																																				
	A.1.1 Microclima	A.2.1 Calidad del aire	A.2.2 Ruido	A.3.1 Relieve	A.3.2 Calidad del suelo	A.3.3 Vulnerabilidad a erosión	A.3.4 Uso de suelo	A.4.1 Disponibilidad	A.4.2 Calidad	Drenaje	B.1.1 Diversidad	B.1.2 Especies únicas	B.2.1 Diversidad	B.2.2 Especies únicas	B.3.1 Diversidad	B.3.2 Especies únicas	B.4.1 Diversidad	B.4.2 Especies únicas	C.1.1 Tasa de crecimiento	C.1.2 Migración	C.1.3 Cultura	C.1.4 Movimientos Sociales	C.1.5 Calidad de Vida	D.1.1 Población económicamente activa	E.1.1 Estética																																				
tapa de Operación y Mantenimiento																																																													
ACTIVIDADES																																																													
1.1	Pruebas de Cámara de refrigeración																																																						0	0					
1.2	Pruebas de Incineración																													-																												2	2		
1.3	Equipos de Combustión																													-																													1	1	
1.4	Vehículos y Camiones automotores																													-	-																												2	1	
1.5	Mantenimiento de Equipos																													+	+																												1	2	
1.6	Mantenimiento de Áreas Verdes																													+																														0	5
TOTAL FRECUENCIA NEGATIVOS		0	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6																											
TOTAL FRECUENCIA POSITIVOS		0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1											5	1	11																								

Tabla 3. Matriz de cribado para la identificación de los impactos ambientales durante la etapa de operación y Mantenimiento.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de la matriz de Leopold, se presentan a continuación, la suma de impactos negativos y positivos y las características de cada uno de estos impactos, por cada medio impactado y de acuerdo a los factores planteados.

Impactos Positivos	11
Impactos Negativos	6

Tabla 8. Resultados de la Matriz

V.2 Impactos negativos.

La suma de impactos negativos representa un total de (-) 6 puntos. Esta puntuación se enfoca básicamente a los siguientes factores:

Medio abiótico.

Calidad del aire, visibilidad, olores y nivel de ruido.

Estos factores, tendrán su mayor repercusión durante la etapa de pruebas del equipo e incineración, se describen a continuación los criterios empleados.

Se considera que los efectos Adversos (-), serán menores que los efectos positivos, por lo cual, el daño no será representativo. Las afectaciones serán de carácter Temporal, lo que significa que el efecto del impacto durará el mismo periodo de tiempo que la actividad que lo genera.

La magnitud del efecto establece que el área de afectación será de tipo: Puntual, ya que el efecto se representa directamente en el sitio donde se ejecuta la acción que lo genera, y local, ya que el efecto se representa a más de 200 m del punto donde ocurre la acción que lo genera. Esta área de influencia no representa daños a la zona.

Las condiciones actuales del medio ambiente donde se ubicara la planta se calculó el impacto de los factores ambientales (calidad, abundancia, valor económico, etc.). Así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos de carácter bajo con valor de (1).

Durante la etapa específica de operación y mantenimiento, no se generaran efectos adversos en la zona, debido a que el proyecto se llevara a cabo en una nave industrial donde el medio ambiente se encuentra perturbado. En esta fase de evaluación se calcularon impactos de carácter bajo con valor de (1).

Los impactos esperados serán de tipo Irreversible, ya que el componente ambiental no recupera sus características originales sin la intervención del hombre.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

De igual manera, se consideran Puntuales o Locales, ya que el efecto se representa directamente en el sitio donde se ejecuta la acción que lo genera, y local, ya que el efecto se representa a más de 200 m del punto donde ocurre la acción que lo genera. Esta área de influencia no representa daños a la zona.

Por otro lado, se determina que el impacto debe soportarse con Medidas de Mitigación, que corresponden al cumplimiento de las técnicas específicas en control de emisiones y de ruido, así como del cumplimiento del marco normativo, en cuanto a emisiones a la atmósfera se refiere.

- **Medio biótico. Paisaje.**

Este factor no se verá afectado ya que no se modificaran las condiciones actuales del sitio. Las labores de instalación de materiales y equipos no modificarán el paisaje, sin embargo, estas actividades son temporales y terminan una vez que se haya concluido la obra.

Las afectaciones serán de carácter Temporal, lo que significa que el efecto del impacto durará el mismo periodo de tiempo que la actividad que lo genera. De igual forma, representan un Impacto Reversible a Corto Plazo. Esto es debido a que las condiciones del componente ambiental, se restablecen en un periodo menor a un año. Es decir, que en menos de un año, los posibles daños serán subsanados por el medio circundante.

La magnitud del efecto establece el área que puede resultar afectada por el efecto del impacto, y de acuerdo al alcance el impacto se ha calculado que pueden ser de carácter: Puntual, ya que el efecto se representa directamente en el sitio donde se ejecuta la acción que lo genera. Esta área de influencia no representa daños a la zona.

Por último, en esta evaluación de impactos negativos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos bajos con valor de (1).

- **Medio socioeconómico. Salud pública.**

Este factor no se verá afectado por la instalación de la planta, ya que las obras de instalación se llevaran a cabo dentro de una nave industrial. Sin embargo durante las pruebas del equipo el efecto será menor. Las afectaciones serán de carácter Temporal, lo que significa que el efecto del impacto durará el mismo periodo de tiempo que la actividad que lo genera. La magnitud del efecto establece el área que puede resultar afectada por el efecto del impacto, y de acuerdo al alcance el impacto se ha calculado que pueden ser de tipo: Puntual, ya que el efecto se representa directamente en el sitio donde se ejecuta la acción que lo genera. Esta área de influencia no representa daños a la zona.

Por último, en esta evaluación de impactos negativos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos significativos con carácter bajo (1).

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

V.3 Impactos positivos.

La suma de impactos positivos representa un total de (+) 11 puntos. Esta puntuación se enfoca básicamente a los siguientes factores:

- **Medio abiótico. Visibilidad.**

Se considera que se generarán efectos Benéficos (+), debido a que la acción del proyecto generará mejoras en las características de los componentes ambientales analizados. La modificación del paisaje por la integración de la obra al entorno, representa una modificación positiva, al no modificar el entorno con estructuras que no estén acorde con el desarrollo urbano de la zona.

Las afectaciones serán de carácter Permanente, lo que significa que el efecto del impacto permanece en el componente ambiental afectado por un tiempo mayor a cinco años. La magnitud del efecto establece el área que puede resultar afectada por el efecto del impacto, y de acuerdo al alcance el impacto se ha calculado que pueden ser de tipo: Puntual, ya que el efecto se representa directamente en el sitio donde se ejecuta la acción que lo genera. Esta área de influencia no representa daños a la zona.

Por último, en esta evaluación de impactos positivos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos significativos con carácter alto (3).

- **Medio biótico. Vegetación y paisaje.**

Estos factores se verán afectados de manera positiva por la operación y mantenimiento de la planta, se describen a continuación los criterios empleados. Se considera que se generarán efectos Benéficos (+), debido a que la acción del proyecto generará mejoras en las características de los componentes ambientales analizados. La modificación del paisaje por la integración de la obra al entorno, representa una modificación positiva al no modificar el entorno con estructuras que no estén acorde con el desarrollo urbano de la zona. El mantenimiento y ampliación de áreas verdes serán benéficos para la zona. Las afectaciones serán de carácter Permanente, lo que significa que el efecto del impacto permanece en el componente ambiental afectado por un tiempo mayor a cinco años.

La magnitud del efecto establece el área que puede resultar afectada por el efecto del impacto y de acuerdo al alcance el impacto se ha calculado que es de tipo: Puntual ya que el efecto se representa directamente en el sitio donde se ejecuta la acción que lo genera.

Por último en esta evaluación de impactos positivos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos no significativos con carácter de medio (2) y alto (3).

- **Medio socioeconómico.**

Economía local (empleo), calidad y estilo de vida, servicios públicos, seguridad pública. Estos factores tendrán un impacto positivo durante la operación y mantenimiento de la planta, se describen a continuación los criterios empleados.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Se considera que se generarán efectos Benéficos (+), debido a que la acción del proyecto generará mejoras en las características de los componentes analizados. Las afectaciones serán de carácter Temporal durante la instalación de la Maquinaria, lo que significa que el efecto del impacto durará el mismo periodo de tiempo que la actividad que lo genera. Es esta condición la que tiene mayor relevancia, al provocar un derrame de economía en la zona de interés.

Las afectaciones serán de carácter Permanente durante la operación y mantenimiento de la planta, lo que significa que el efecto del impacto permanece en el componente ambiental afectado por un tiempo mayor a cinco años. De igual forma, representan un Impacto Regional. Esto es debido a que el efecto se representa a más de un km del punto donde ocurre la acción que lo genera.

Por último, en esta evaluación de impactos positivos se determina la importancia del factor afectado por las condiciones actuales del factor ambiental afectado (calidad, abundancia, valor económico, etc.) así como de la magnitud de las obras del proyecto. En esta fase de evaluación se calcularon impactos no significativos con carácter de bajo (1), medio (2) y alto (3).

De la identificación se puede concluir que los impactos negativos y positivos del proyecto se distribuyen de la siguiente manera:

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

V.4 Evaluación de impactos

Una vez identificados los impactos se realiza la evaluación de los mismos, de acuerdo a las características descritas en el apartado Criterios de Ponderación.

En el encabezado de las matrices se explica el significado de los valores 1, 2 y 3 de cada evaluación de impacto realizada.

Al final de las columnas se expresan las sumas totales para cada factor ambiental, lo que nos indica que proporción del efecto total será afectado, es decir, que se puede inferir de estas cantidades la prioridad de atención en las medidas de mitigación que se proponen.

De la misma manera, al final de cada fila, se presentan las sumas totales de los valores asignados a cada actividad del proyecto. De esta manera es posible saber qué actividad ejerce mayor presión al medio y de esta manera se pueden enfocar esfuerzos y recursos en las medidas preventivas para minimizar los impactos.

De las matrices de evaluación de impactos negativos se desprenden las siguientes gráficas, que indican de qué manera se distribuyen los impactos negativos durante las etapas de la obra y su incidencia en los factores ambientales considerados:

Criterios de ponderación de impactos

Tabla 4. Criterios de ponderación, significancia de los impactos evaluados

Significancia de impactos		MAGNITUD		
		Puntual	Local	Regional
IMPORTANCIA		1	2	3
Baja	1	No significativo	No significativo	Poco significativo
Media	2	No significativo	Poco significativo	Significativo
Alta	3	Poco significativo	Significativo	Significativo

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Evaluación de Impactos Negativos		Clima		Atm		Suelo		Agua		Vegetación		Fauna		Población				Econ	Totales Por actividad	Jerarquías										
		Microclima	Calidad del aire	Ruido	Relieve	Calidad del suelo	Vulnerabilidad a erosión	Uso de suelo	Disponibilidad	Calidad	Drenaje	Diversidad	Especies únicas	Diversidad	Especies únicas	Diversidad	Especies únicas				Diversidad	Especies únicas	Tasa de crecimiento	Migración	Cultura	Movimientos Sociales	Población Económicamente activa	Estética		
																		Terr	Acu	Terr									Acu	
Ope y Mant	Pruebas de Equipos		1/1																									1/1	2	
	Pruebas de Incineración		1/1					2/1																					3/2	1
	Equipo de Combustión		1/1																										1/1	2
	Vehículos y camiones automotores		1/1	1/1																									2/2	2
	Mantenimiento de Equipos			1/1				1/1																					2/2	2
	Mantenimiento de áreas verdes																													
Total de Etapa de Operación y Mantenimiento			4/4	1/1				3/2																				9/8	9	
Jerarquía de Impactos			1	3				2																						

Tabla 5. Matriz de evaluación de impactos negativos ambientales en la etapa de operación y mantenimiento.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

V.5 Descripción de impactos identificados Efectos primarios

- a) Todos los impactos identificados y evaluados son poco significativos.
- b) La actividad de pruebas de equipos tiene un efecto negativo en el factor ambiental atmósfera (calidad del aire), dado que al realizar las pruebas, habrá emisiones a la atmósfera, existe medida de mitigación.
- c) La actividad de proceso de tratamiento térmico tiene un efecto negativo en el factor ambiental atmósfera (calidad del aire), durante el proceso se emitirán gases a la atmósfera que pueden afectar la calidad del aire. Existe medida de mitigación.
- d) La actividad de proceso de tratamiento térmico tiene un efecto negativo en el factor ambiental agua (disponibilidad), dado que para el proceso de tratamiento térmico, será necesario el uso de agua.
- e) La actividad de proceso de tratamiento térmico tiene un efecto positivo en el factor ambiental empleo (población económicamente activa). Con el inicio de las operaciones de la planta se generarán empleos.
- f) La actividad de proceso de tratamiento térmico tiene un efecto positivo en el factor ambiental población (calidad de vida). La generación de empleos en la planta tendrá como consecuencia que las familias de los empleados mejoran la calidad de vida.
- g) La actividad de equipo de combustión tiene un efecto negativo en el factor ambiental atmósfera (calidad del aire), el proceso de combustión genera emisiones a la atmósfera, por lo que la calidad del aire se afectará, existe medida de mitigación.

Efectos secundarios

- a) La actividad de vehículos y camiones automotores tiene un efecto negativo en el factor ambiental atmósfera (calidad del aire). Las emisiones de los vehículos afectarán la calidad del aire, para mitigar este daño se plantean propuestas de cuidado ambiental.
- b) La actividad de vehículos y camiones automotores tiene un efecto negativo en el factor ambiental atmósfera (ruido). El ruido emitido por los vehículos automotores afecta al factor atmósfera, por lo que se plantean medidas de mitigación para aminorara este daño.
- c) La actividad de vehículos y camiones automotores tiene un efecto positivo en el factor ambiental empleo (población económicamente activa). La población será beneficiada con lo empleos generados para la operación de los vehículos y camiones requeridos para la operación del proyecto.
- d) La actividad de mantenimiento de equipos tiene un efecto negativo en el factor ambiental agua (disponibilidad), la disponibilidad del recurso se afectará al dar mantenimiento a los equipos, por lo que se plantean medidas de mitigación para minimizar este daño.
- e) La actividad de mantenimiento de equipos tiene un efecto positivo en el factor ambiental empleo

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

(población económicamente activa). Se beneficiará al personal que realicen el mantenimiento a los equipos que así lo requieran dando empleos.

f) La actividad de mantenimiento de áreas verdes tiene un efecto positivo en el factor ambiental vegetación terrestre (diversidad), con el establecimiento de las áreas verdes se contribuirá a la conservación de la vegetación nativa del lugar.

g) La actividad de mantenimiento de áreas verdes tiene un efecto positivo en el factor ambiental empleo (población económicamente activa), la generación de áreas verdes aportará empleos para su mantenimiento, por lo que se beneficiará a la gente dedicada a esta tarea.

V.6 Interpretación de impactos

En general, las actividades del proyecto, generarán impactos negativos y positivos, todos en la etapa de operación y mantenimiento, dado que no se realizarán construcciones.

Los efectos adversos derivados de la evaluación realizada, muestran que los factores más afectados serán la atmósfera, debido a la generación de emisiones contaminantes y al ruido, además del factor agua, ya que el consumo para las actividades repercutirá en la disponibilidad del recurso.

Por otro lado, los efectos benéficos, van encaminados a la eliminación de residuos peligrosos, la generación de empleos, al mejoramiento de la calidad de vida de las personas que laboren en la planta y a la conservación de las áreas verdes ya existentes.

Las afectaciones negativas del proyecto tienen medidas de compensación, y las positivas, contribuirán al mejoramiento de la calidad de vida en el lugar.

Finalmente, la mayoría de los impactos identificados son benéficos, tal como se puede apreciar en la siguiente figura.



Figura 16. Distribución de los impactos identificados

CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

VI.1.- CLASIFICACION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Con base en el resultado obtenido en la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se generarán durante las diferentes etapas del proyecto (fase de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio), y la descripción de aquellos que resultaron significativos; se analizaron todas las medidas que de alguna forma pueden prevenir, mitigar o compensar los efectos adversos, considerando la factibilidad técnica y económica, así como el momento o período de ejecución.

Más sin embargo como se trata de un proyecto con una avance de obra del 0%, se tiene la ventaja de que puede decidir el Promovente, de cualquier obra o acciones que la autoridad ambiental decida proponer como medida de mitigación o compensatoria.

VI.2 DESCRIPCION DE LA ESTRATEGIA O SISTEMA DE MEDIDAS DE MITIGACION.

Para desarrollar la estrategia de mitigación del impacto ambiental generado por el proyecto, se utilizaron los siguientes elementos de juicio.

Identificación de impactos significativos.- Este proceso es esencial para identificar los problemas ambientales prioritarios que pueden derivarse de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus fases, lo cual se realizó en el Capítulo V de este documento, mediante el procedimiento descrito en el mismo.

Definición de las medidas prioritarias.- Esta estrategia permite establecer prioridades para la aplicación de las medidas de mitigación de tal forma que permita alcanzar el mayor beneficio con relación a los objetivos propuestos y a la factibilidad técnica y económica.

Ejecución efectiva de las medidas de mitigación.- Es de vital importancia asegurar la aplicación exitosa de las medidas de mitigación, ya que la identificación y priorización de dichas medidas por sí sola no son suficientes; motivo por el cual se considera conveniente la integración de un grupo técnico exclusivo para el proyecto, que asegure el cumplimiento de las medidas de mitigación.

CONSTRUCCION Y OPERACIÓN

Impacto que se mitiga	Medidas de mitigación	duración
Emisiones a la atmósfera por la operación del incinerador	Se establecerá un programa permanente de monitoreo para que el equipo funcione adecuadamente.	Se ejecutarán durante toda la etapa de operación del proyecto.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

AREA O FACTOR AMBIENTAL: MEDIO SOCIOECONÓMICO				
IMPACTO IDENTIFICADO: Incremento en la actividad económica regional.				
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL O MITIGACIÓN	Etapas del proyecto			Indicadores de éxito
	Prep	Cons	Ope	
El establecimiento de un reglamento estricto en cuanto a las restricciones en el área del proyecto, supervisión del cumplimiento, elaboración de contratos en los cuales se manifieste clara y expresamente la responsabilidad ambiental de cada cesionario y del administrador.			PERMANENTE	Adecuado funcionamiento y obtención de contratos de operación
Vigilar que todos los trabajadores que laboran en el proyecto cuenten con la vestimenta y equipo adecuado para realizar correctamente sus actividades y reducir riesgos por accidentes de trabajo.			PERMANENTE	Cero accidentes laborales
Integración al Comité Local de Protección Civil, y en caso de no existir éste, formación y capacitación de brigadas de atención a emergencias, de primeros auxilios y de rescate, como ejemplos no limitativos.			PERMANENTE	Eficacia en los trabajadores durante las operación y adecuada respuesta a contingencias
Contar con la capacidad de respuesta (primeros auxilios) en caso de emergencias médicas de empleados o visitantes.			PERMANENTE	Cero accidentes laborales

CAPÍTULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

VII.1 Pronóstico del escenario

El sitio donde se pretende realizar el proyecto de instalación de una planta incineradora de residuos industriales y de residuos biológicos infecciosos, se trata de un lugar que no ha sido alterado en gran medida, el predio cuenta con espacio suficiente para la operación de la planta.

El escenario futuro consiste en la operación de la nueva planta, las condiciones ambientales serán esencialmente las mismas, sin embargo, una de las funciones de la planta instalada será acelerar la disposición de los residuos industriales y biológico infecciosos, contribuyendo así a la disminución de estos residuos en los lugares donde sean generados.

Los factores ambientales presentarán las mismas condiciones antes y durante la operación del proyecto, sin embargo se puede asegurar un incremento en la población económicamente activa y por lo tanto, una mejora en la calidad de vida de las personas beneficiadas con la creación de empleos.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Durante la operación de la planta se deberán prevenir los impactos detectados durante el análisis realizado. Para tal fin se elaboró un cuadro que representa los principales riesgos ambientales que involucra la actividad de la empresa. Estos riesgos se describen a continuación, así como los programas de vigilancia ambiental que deberá cumplir la empresa en su etapa de operación.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Tabla 6. Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

AREA O FACTOR AMBIENTAL: AIRE				
IMPACTO IDENTIFICADO: Reducción de la calidad del aire por incremento de gases, humos, polvos y partículas.				
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL O MITIGACIÓN	Etapas del proyecto			Indicadores de Éxito
	Prep	Cons	Ope	
<p>Asegurar que los vehículos operen en óptimas condiciones asignando a un responsable (constructor o contratista) y respuesta a incidentes con el equipo, para evitar generación excesiva de gases y residuos sólidos y líquidos.</p> <p>Mantenimiento del equipo de control de emisiones del incinerador, muestreos de control y verificación de las concentraciones de contaminantes.</p> <p>Cumplimiento de las NOM-098-SEMARNAT-2002 y del protocolo de pruebas, así como de las condicionantes particulares de la autorización para operación, tanto local como estatal y federal.</p>			PERMANENTE	Programa de Verificación Vehicular
			PERMANENTE	Registro constante con valores homogéneos de las concentraciones de contaminantes
			PERMANENTE	Cumplimiento con las regulaciones y políticas establecidas que permitirán la obtención de los permisos de operación

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

AREA O FACTOR AMBIENTAL: HIDROLOGÍA				
IMPACTO IDENTIFICADO: Cambio en la calidad del agua y control de las descarga de agua residual.				
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL O MITIGACIÓN	Etapas del proyecto			Indicadores de éxito
	Prep	Cons	Ope	
Con la instalación de una planta de tratamiento de agua será posible la reutilización del recurso, ya sea para el proceso de tratamiento térmico o para el mantenimiento de las áreas verdes.			PERMANENTE	Realizar análisis de agua residual conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-002- SEMARNAT-1996.

AREA O FACTOR AMBIENTAL: RUIDO				
IMPACTO IDENTIFICADO: Incremento en los niveles aceptables de ruido que origina el decremento en el confort humano.				
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL O MITIGACIÓN	Etapas del proyecto			Indicadores de éxito
	Prep	Cons	Ope	
Cumplir con las normas de construcción en la edificación de fuentes fijas de emisión de ruido. Se sugiere mantener niveles de emisión en horarios diurnos y nocturnos.			PERMANENTE	Monitoreo de niveles de ruido dentro de los niveles establecidos

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

AREA O FACTOR AMBIENTAL: SUELO				
IMPACTO IDENTIFICADO: Riesgo de cambio en sus características físico-químicas.				
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL O MITIGACIÓN	Etapas del proyecto			Indicadores de éxito
	Prep	Cons	Ope	
Realizar un mantenimiento preventivo del equipo, maquinaria y vehículos empleados para evitar derrames de combustibles, aceites y grasas. Sólo se permiten reparaciones mecánicas menores o de urgencia. En caso de reparaciones o mantenimiento mayor del equipo, maquinaria y vehículos, se realizará en un taller que se encuentre fuera del predio.			PERMANENTE	Correcto funcionamiento vehicular. Mantenimiento de la estructura y composición original de los suelos
Se dispondrá de un programa de manejo de residuos a todo lo largo de la vida útil del proyecto, consistente en la colocación de botes para su recolección y posterior traslado a los sitios donde la autoridad lo determine, asimismo se contará con una bodega o almacén y tambos para la concentración de aquellos materiales derivados del mantenimiento de equipos de operación (residuos no peligrosos y peligrosos), que requieran ser entregados a empresas autorizadas para su manejo.			PERMANENTE	Mantenimiento de la estructura y composición original de los suelos. Obtención de los permisos para la operación y manejo de los residuos

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

AREA O FACTOR AMBIENTAL: SUELO				
IMPACTO IDENTIFICADO: Riesgo de cambio en sus características físico-químicas.				
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL O MITIGACIÓN	Etapas del proyecto			Indicadores de éxito
	Prep	Cons	Ope	
Establecimiento de sistemas de recolecta y disposición de residuos sólidos no peligrosos, que considere la clasificación de los mismos, un sitio de disposición temporal que cuente con contenedores rotulados de capacidad adecuada a la generación que se tenga de cada residuo clasificado. La administración deberá establecer el compromiso con el municipio para la disposición de estos residuos en tiempo y forma.			PERMANENTE	Mantenimiento de la estructura y composición original de los suelos. Obtención de los permisos para la operación y manejo de los residuos

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

AREA O FACTOR AMBIENTAL: PAISAJE				
IMPACTO IDENTIFICADO: Modificación de la calidad paisajística.				
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL O MITIGACIÓN	Etapa del proyecto			Indicadores de éxito
	Prep	Cons	Ope	
Conformar y mantener franjas de vegetación en la superficie del predio para mantener la calidad de la imagen paisajística del proyecto. Incrementar zonas de áreas verdes			PERMANENTE	Desarrollo de áreas verdes y aceptación de la Comunidad

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

AREA O FACTOR AMBIENTAL: MEDIO SOCIOECONÓMICO				
IMPACTO IDENTIFICADO: Incremento en la actividad económica regional.				
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL O MITIGACIÓN	Etapa del proyecto			Indicadores de éxito
	Prep	Cons	Ope	
El establecimiento de un reglamento estricto en cuanto a las restricciones en el área del proyecto, supervisión del cumplimiento, elaboración de contratos en los cuales se manifieste clara y expresamente la responsabilidad ambiental de cada cesionario y del administrador.			PERMANENTE	Adecuado funcionamiento y obtención de contratos de operación
Vigilar que todos los trabajadores que laboran en el proyecto cuenten con la vestimenta y equipo adecuado para realizar correctamente sus actividades y reducir riesgos por accidentes de trabajo.			PERMANENTE	Cero accidentes laborales
Integración al Comité Local de Protección Civil, y en caso de no existir éste, formación y capacitación de brigadas de atención a emergencias, de primeros auxilios y de rescate, como ejemplos no limitativos.			PERMANENTE	Eficacia en los trabajadores durante las operación y adecuada respuesta a contingencias
Contar con la capacidad de respuesta (Primeros auxilios) en caso de emergencias médicas de empleados o visitantes.			PERMANENTE	Cero accidentes laborales

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

En cuanto al programa de monitoreo de la calidad del agua residual durante el proyecto y una vez operando las instalaciones, se propone una periodicidad trimestral durante la obra y anual durante su fase operativa, a fin de monitorear la calidad del agua de la descarga al drenaje municipal.

Dicho muestreo incluirá una descarga y los parámetros comprendidos dentro de la NOM-002-SEMARNAT-1996, mismos que corresponden a:

1.	pH,	2.	Materia flotante.
3.	Temperatura.	4.	Cianuro total.
5.	Grasas y aceites,	6.	Cobre total.
7.	Sólidos sedimentables,	8.	Sólidos suspendidos totales,
9.	DBO5 total,	10.	Cromo hexavalente.
11.	Arsenico total.	12.	Mercurio total.
13.	Cadmio total,	14.	Niquel total.
15.	Níquel total,	16.	Plomo total,

Dichos análisis serán realizados conforme a las normas oficiales mexicana y por un laboratorio con registro en la Entidad Mexicana de Acreditamiento (EMA).

Las técnicas y métodos que se utilizarán para el análisis de las muestras serán las descritas en las Normas Oficiales Mexicanas de acuerdo con el siguiente cuadro.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

Tabla 7. Técnicas a utilizar según las Normas Oficiales Mexicanas para los análisis de Aguas

Parámetro	Norma Oficial Mexicana
pH	NMX-AA-008-SCFI-2000
Temperatura	NMX-AA-007-SCFI-2000
Grasas y aceites	NMX-AA-005-SCFI-2000
Materia flotante	NMX-AA-006-SCFI-2000
Sólidos sedimentables	NMX-AA-004-SCFI-2000
Sólidos suspendidos totales	NMX-AA-034-SCFI-2001
Demanda bioquímica de oxígeno	NMX-AA-028-SCFI-2001
Nitrógeno total	NMX-AA-026-SCFI-2001
Fósforo total	NMX-AA-029-SCFI-2001
Demanda química de oxígeno	NMX-AA-030-SCFI-2001
Sustancias activas al azul de metileno	NMX-AA-039-SCFI-2001
Arsénico	NMX-AA-046-SCFI-2001
Cadmio	NMX-AA-060-SCFI-2001
Cobre	NMX-AA-066-SCFI-2001
Cromo	NMX-AA-044-SCFI-2001
Mercurio	NMX-AA-064-SCFI-2001
Níquel	NMX-AA-051-SCFI-2001
Plomo	NMX-AA-057-SCFI-2001
Zinc	NMX-AA-078-SCFI-2001
Cianuro	NMX-AA-058-SCFI-2001

Solo se presentarán medidas correctivas cuando se presenten los siguientes casos:

- Derrame de hidrocarburos (combustible o lubricantes) por los vehículos de transporte, para lo cual las personas responsables encargadas deberán estar capacitados y contar con equipos de recuperación de derrames adecuados en proporción al máximo evento posible.
- Accidente en transporte de residuos peligrosos desde el generador hacia la planta de tratamiento térmico para lo cual se deberá contar con la capacidad de respuesta (recursos humanos y equipo) para la remediación inmediata.
- Capacidad permanente de equipo de comunicación con autoridades, servicios de emergencia, de vigilancia y de protección civil.

Todas las acciones antes mencionadas ayudaran a la prevención, corrección y mitigación de las posibles afectaciones ambientales que se generen por los procesos de operación de la Planta de Tratamiento térmico y de vapor. El adecuado funcionamiento y monitoreo constante de las actividades favorecerá una mitigación de los daños ecológicos, la generación de fuentes de empleo y el incremento de la actividad económica de la región.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

VII.3 Conclusiones

VII.3.1 Conclusiones generales

Las conclusiones del análisis para los impactos ambientales anteriormente expuesto son las siguientes:

1. No se encontraron elementos normativos o regulatorios que se opongan a la realización del proyecto.
2. La viabilidad ambiental del proyecto está justificada, en base al resultado del análisis de los posibles impactos derivados de las actividades durante las etapas de su desarrollo.
3. Se espera un beneficio en la generación de empleos, directos e indirectos.
4. Para las características ambientales afectadas, se pueden implementar medidas de mitigación que minimicen las afectaciones. Los impactos adversos son poco significativos, temporales y mitigables.
5. Como en casi todo estudio de impacto ambiental, las medidas preventivas están orientadas a combatir la contra-cultura ambiental del personal que participe en el proyecto.
6. Asimismo el proyecto se justifica ampliamente por sus características de diseño urbano integrado al paisaje y ecología circundante; y por su compatibilidad con el desarrollo urbano del municipio, considerándose además la factibilidad con la vinculación con las normas y regulaciones vigentes sobre los usos de suelo establecidas a nivel municipal y estatal.

VII.3.2 Impactos socioeconómicos del proyecto.

Con base en el análisis desarrollado en el presente estudio, así como en las investigaciones realizadas, se han identificado los impactos del proyecto en el ámbito socioeconómico que son principalmente, la operación de la planta integral de tratamiento de residuos peligrosos JB.

La operación de la planta es un proyecto que responde a una acción que beneficiará al ambiente, en términos generales, la vinculación del proyecto con su entorno natural y políticas ambientales vigentes, resulta factible por lo que su operación contribuirá a la demanda social para la disposición de los residuos peligrosos industriales y biológico infecciosos y apoyo a la economía de la región.

CAPÍTULO VIII

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

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

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

VIII.1 Formatos de presentación

Se hace entrega de un ejemplar impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental, así como el resumen ejecutivo de la misma, de los cuales uno será utilizado para consulta pública. Asimismo todo el estudio se entrega en memoria magnética.

VIII.1.1 Planos definitivos

Se anexan los planos de conjunto, arquitectónico, hidráulico y eléctrico de la planta.

VIII.1.2 Fotografías

Se anexan fotografías de la planta

VIII.2 Bibliografía

Bibliografía.

CONESA FERNÁNDEZ VITORA, VICENTE, 1995. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa. Segunda Edición. Madrid, España.

GÓMEZ OREA, DOMINGO, 1992. Evaluación de Impacto Ambiental. Edit. Agrícola Española, S.A. España.

ESTEVAN BOLEA, MARIA TERESA, 1990. Las Evaluaciones de Impacto Ambiental. CIFCA. España.

GARCIA ALVAREZ, ANTONIO, 1994. Guia practica de E.I.A. Amaru Ediciones. España

CANTER, L.W., 1998. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. McGraw-Hill, Segunda edición. España.

CONTRERAS, F., 1993. Ecosistemas costeros mexicanos. UAM-Iztapalapa. México

DUCHAUFOR, P.H., 1984. Edafología. Edafogénesis y clasificación. Ed. Masson, España. 493pp.

JAIN, R.K, URBAN, L.V. STACEY, G.S., 1977. Environmental impact analysis. Ed. Van Nostrand Reinhold Company. USA.

PERES, J.M., 1980. La polución de las aguas marinas. Ediciones ALFA-OMEGA, España.

RAU, J.G y D.C. WOOTEN, 1980. Environmental impact analysis handbook. McGraw-Hill. USA.

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

MIRANDA, FAUSTINO, 1998. La Vegetación de Chiapas. CONECULTA Gobierno del Estado de Chiapas, Tercera Edición. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

RZEDOWSKI, J., 1994. Vegetación de México. Ed. Limusa, México. 432pp.

SEMARNAP, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Ed. Porrúa.

ÁLVAREZ, M. JR., 1969. Geología, Paleogeografía y Tectónica de México. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

SANCHEZ MONTES DE OCA, R., 1978, Geología Petrolera de la Sierra de Chiapas: Congreso Panamericano de Ingeniería del Petróleo.

MORÁN, D. Z., 1984. Geología de la República Mexicana. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.

INEGI, 1998. Anuario Estadístico del Estado de Chiapas.

Manifiesto de Impacto Ambiental del Proyecto “Tratamiento de Residuos Peligrosos en el Municipio de Genaro Codina, Zacatecas. SEMARNAT.

VIII.3.- Glosario de términos.

Para el desarrollo del documento se empleó el glosario de términos presentado en el Anexo de la guía para elaboración de Manifestaciones de Impacto Ambiental de proyectos hidráulicos. Dicho glosario se presenta a continuación.

TIPOS DE IMPACTOS.

Impacto ambiental. Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo. El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental sinérgico. Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Impacto ambiental significativo o relevante. Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental residual. El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

mitigación.

CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS. Beneficioso o perjudicial. Positivo o negativo.
Duración. El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Importancia. Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en al ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.

La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.

La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.

La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.

El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible. Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud. Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Naturaleza del impacto. Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación. Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Reversibilidad. Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN.

Medidas de prevención. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO “PLANTA INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS JB, EN EL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO, CHIAPAS”

cualquiera de sus etapas.

SISTEMA AMBIENTAL.

Sistema ambiental. Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Componentes ambientales críticos. Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes. Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto - ambiente previstas.

Especies de difícil regeneración. Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Daño ambiental. Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas. Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema. Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave. Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

TÉRMINOS APLICABLES AL PROYECTO.

Desmonte. Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.

Relleno. Conjunto de operaciones necesarias para depositar materiales en una zona terrestre generalmente baja.

RPBI. Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos