

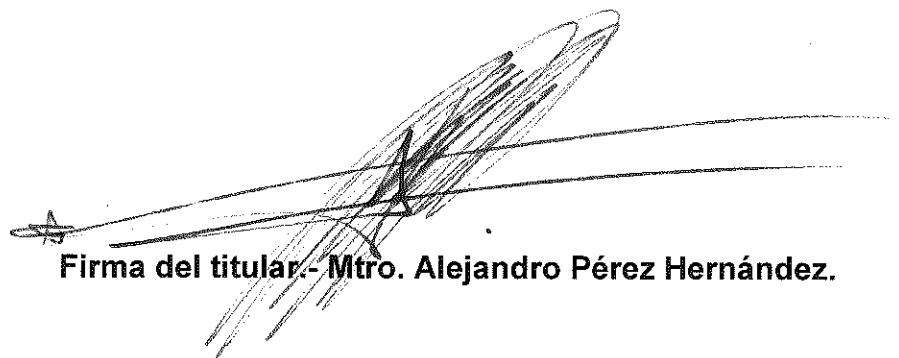
Área que clasifica. -Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Identificación del documento. -Versión pública del presente estudio en materia de impacto ambiental.

Partes clasificadas.-Nombre, correo electrónico ,teléfono(s) ,domicilio,RFC, CURP, fotografías, firmas concernientes a las personas físicas identificadas e identificables, diversas al promovente o su representante legal.

Fundamento Legal. - La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones. - Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right. The signature is positioned above the text 'Firma del titular - Mtro. Alejandro Pérez Hernández.'

Firma del titular.- Mtro. Alejandro Pérez Hernández.

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.-Resolución ACTA_22_2023_SIPOT_3T_2023_ART69, en la sesión celebrada el 13 de octubre del 2023.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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.

DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

www.aepa.com.mx



Ciudad Reynosa Tamaulipas a 23 de septiembre del 2019.

Dr. Victor Manuel Toledo Manzur
DIRECTOR GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

De acuerdo a lo establecido en los Artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente,), así como, 9 y 10 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMEIA) adjunto para su análisis y determinación correspondiente original y tres (3) copias en disco compacto, una de ellas con la leyenda “CONSULTA AL PÚBLICO”, resumen ejecutivo, y pago de derechos de Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular; Modalidad A: No incluye Actividad Altamente Riesgosa del proyecto “**CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA**”.

Los que firman al calce, bajo protesta de decir verdad, manifiestan que la información relacionada con Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular; Modalidad A: No incluye Actividad Altamente Riesgosa del proyecto denominado “**CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA**”, a su leal saber y entender, es real y fidedigna, que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante autoridad distinta de la judicial, como lo establece el Artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

Atentamente,
JOSE VILLARREAL RODRIGUEZ
Representante legal de la empresa
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUIOS VILLARREAL SA DE CV

ING. MANUEL PUENTE FLORES
Responsable de la elaboración del estudio



CARTA RESPONSIVA.

Los abajo firmantes, bajo protesta de decir verdad, manifiestan que, en la elaboración del trámite con la homoclave SEMARNAT-04-002-A Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular; Modalidad A: No incluye Actividad Altamente Riesgosa del proyecto **“CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”.** elaborado por **SERVICIOS ESPECIALIZADOS AEPA PUENTE DE MEXICO S de R.L.MI,** Y promovido por el C. JOSE VILLARREAL RODRIGUEZ en representación de su mandante **MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V.** que se pretende desarrollar en un predio propiedad del representante legal que está localizado en Calle Matamoros Num. 1501-A, Colonia , Codigo Postal 88615, Reynosa Tamaulipas, México se incorporaron las mejores técnicas y metodologías existentes , así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas así como lo establece el artículo 35 bis 1 de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible , y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales tal como lo indica el artículo 36 del reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Asimismo, manifiestan bajo Protesta de decir verdad, que la información contenida, bajo su leal saber y entender, es real y fidedigna, y que saben en la responsabilidad en que incurren quienes declaran con falsedad ante una Autoridad Administrativa distinta de la judicial, tal y como lo establece el artículo 247 del código penal y el correlativo de los estados.

Atentamente,

[Redacted signature block]

[Redacted signature block]



Contenido

CARTA RESPONSIVA	3
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	8
I.1 Proyecto	8
I.1.1 Nombre del proyecto.....	8
I.1.2 Ubicación del proyecto	8
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto	9
I.1.4 Duración total (incluye todas las etapas).....	10
I.1.5 Presentación de la documentación legal:.....	10
I.2 Promovente.....	11
I.2.1 Nombre o razón social, para el caso de personas morales deberá incluir copia simple del acta constitutiva de la empresa y, en su caso, copia simple del acta de modificaciones a estatutos más reciente.	11
Anexo 1.- acta constitutiva de la empresa.	11
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.	11
Anexo 2.- cedula RFC de la empresa.....	12
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo en su caso).....	12
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.	12
Anexo 3.- recibo CFE de la empresa.....	12
I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	12
I.3.1 Nombre o razón social	12
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.....	13
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio. Registro Federal de Contribuyentes	13
Anexo 4.- Documentos del responsable del Estudio de Impacto Ambiental.....	13
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.....	13
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	13
II.1 Información general del proyecto	13



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



II.1.1 Naturaleza del proyecto	14
Tabla de atributos del proyecto	17
Atributos del proyecto	17
Caracterización técnica y ambiental del proyecto.....	18
II.1.2 Selección del sitio	20
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	23
La ubicación física del proyecto es la siguiente:	23
Anexo 5 planos de ubicación	25
II.1.4 Inversión requerida.....	26
a) Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.	26
b) Precisar el período de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva.....	27
c) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación y adaptación.....	28
<i>II.1.5 Dimensiones del proyecto</i>	<i>28</i>
a) Superficie total del predio (en m2).....	28
Tabla de áreas	29
Cuerpos de agua cercanos al proyecto	31
<i>II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....</i>	<i>31</i>
<i>II.2 Características particulares del proyecto.....</i>	<i>35</i>
<i>II.2.1 Datos particulares del proyecto.....</i>	<i>36</i>
<i>II.2.1.1 Datos particulares</i>	<i>38</i>
Panel de control y de regulación	48
Características técnicas DEL HORNO MODELO ECO-G150 FH	49
CONDICIONES GENERALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL INCINERADOR.....	51
MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO Y AUTÓNOMO.....	52
No se recibirán los residuos con las siguientes características:	57
Diagrama de flujo de gestión de residuos	57
II.2.1.2.- CAPACIDAD DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	61



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



El tiempo estimado de realización del proyecto es de 6 BIMESTRES,	62
<i>II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto</i>	63
<i>II.2.4.1 Descripción de obras y actividades permanentes del proyecto</i>	64
OBRAS PERMANENTES:	64
DIQUE O CANAL PERIMETRAL Y DE SEGURIDAD.....	65
AREA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL	66
<i>II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento</i>	67
Ver Anexo 7: el Procedimiento para Incineración de Residuos Peligrosos	69
Maquinaria y equipo a emplear	72
II.2.7.- OTROS INSUMOS.....	72
II.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto	73
II.2.9 Etapa de abandono del sitio	73
II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.....	75
II.2.11 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos	81
<i>III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO</i> .81	
Características técnicas del horno	98
<i>IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental</i>	99
IV.2.1 Aspectos abióticos	100
a) Clima	102
b) Geología.....	102
V.1.2. Evaluación de impactos	115
VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	118
VI.1. Medidas de mitigación y compensación para los impactos ambientales	118
<i>VII. 3 CONCLUSIONES</i>	132
<i>VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y</i>	135
<i>ELEMENTOS TÉCNICOS</i>	135



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES135

VIII.1 Formatos de presentación.....135

VIII.1.1 Planos definitivos135

VIII.1.2 Fotografías136

VIII.1.3 Videos136

VIII.1.4 Listas de flora y fauna136

VIII.2 Otros anexos136

INDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

Ilustración 1 microlocalización del proyecto..... 9

Ilustración 2.-Macro localización del proyecto..... 9

Ilustración 3 tabla duración del proyecto..... 10

Ilustración 4 Vista de Nave Industrial (En Rojo el incinerador a instalar) “CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA” 16

Ilustración 5 atributos del proyecto 18

Ilustración 6 criterios para la selección del sitio 21

Ilustración 7 croquis de ubicación y colindancias del proyecto..... 24

Ilustración 8 polígono con coordenadas utm 25

Ilustración 9 localización regional 26

Ilustración 10 imagen de ubicación del proyecto dentro de la bodega..... 29

Ilustración 11 figura planta de conjunto 30

Ilustración 12 diagrama flujo incinerador..... 38

Ilustración 13 corte lateral incinerador 39

Ilustración 14 PANEL DE CONTROL DEL HORNO AUTOMATICO 48

Ilustración 15 ESTRUCTURA EXTERNA..... 50

Ilustración 16 vista de planta UNIDAD DE INCINERACIÓN TIPO ECO-G150 FH CON FILTRO HÚMEDO 61

Ilustración 17 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO..... 62

Ilustración 18 imagen de referencia del modelo de horno a instalar..... 65

Ilustración 19 imagen REAL de bascula 66

Ilustración 20 vista corte lateral UNIDAD DE INCINERACIÓN TIPO ECO-G150 FH CON FILTRO HÚMEDO 68

Ilustración 21 corte de frente de UNIDAD DE INCINERACIÓN TIPO ECO-G150 FH CON FILTRO HÚMEDO 69

Ilustración 22 carta de efectos climáticos regionales fuente inegi 101



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

I.1 Proyecto

La empresa **MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL SA DE CV**, cuenta con una nave industrial construida y habilitada para el desarrollo de diversas actividades de manejo integral de residuos peligrosos, actualmente la empresa cuenta con las siguientes autorizaciones:

- a) Autorización para almacenamiento (acopio) de residuos peligrosos, con el número de autorización 28-32-PS-II-69-18 de fecha 30 de noviembre del 2018. Emitido mediante el oficio número SGPARN/03-2381/18.
- b) Número de registro Ambiental MIR2803200358.
- c) Permiso de uso del suelo tipo industrial emitido por el municipio de Reynosa Tamaulipas.
- d) Certificación de uso de suelo para tratamientos diversos de residuos peligrosos emitido por la Secretaria De Obras Publicas Del Municipio De Reynosa Tamaulipas.

El objetivo de la presentación de este estudio es para someter a su evaluación la presente Manifestación de Impacto Ambiental para realizar la actividad de destrucción térmica e incineración de residuos peligrosos industriales.

I.1.1 Nombre del proyecto

“CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA” En la Ciudad de Reynosa, Tamaulipas.

I.1.2 Ubicación del proyecto

Calle Matamoros No. 501, Col. Ampliación Tamaulipas, código postal 88680, Cd. Reynosa, Tamaulipas.

Coordenadas geográficas Latitud: 26° 1'47.39"N; Longitud: 98°17'30.31"O

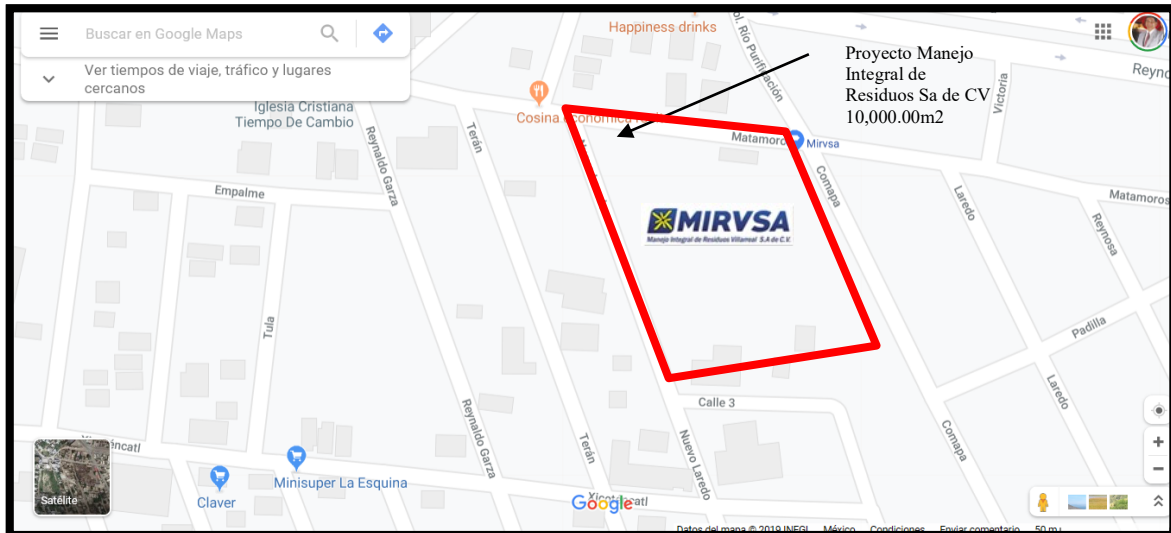


Ilustración 1 microlocalización del proyecto.

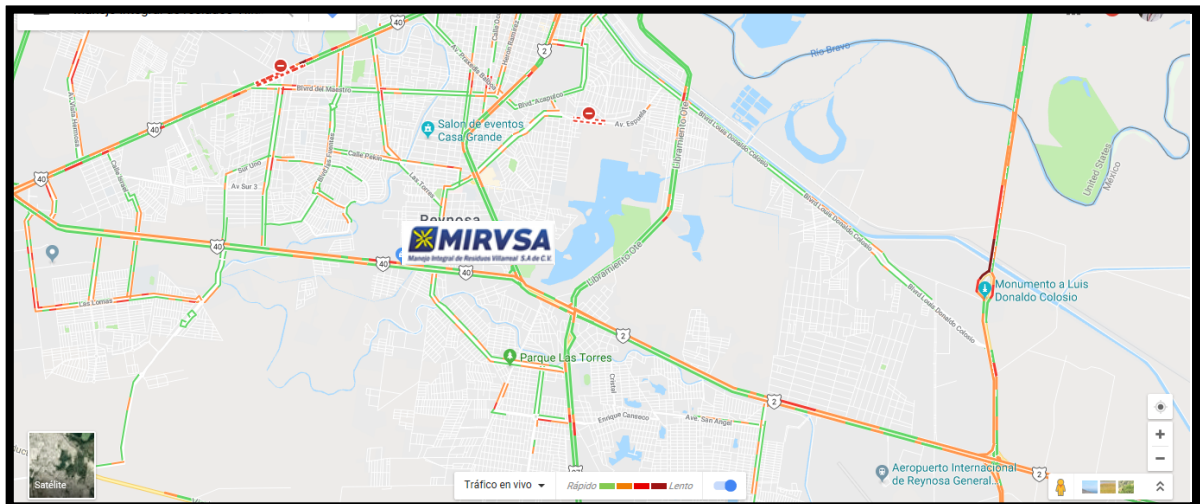


Ilustración 2.-Macro localización del proyecto

11.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Se tiene contemplado un mantenimiento adecuado de la empresa para que el tiempo de vida útil sea mínimo de 20 años, periodo en el que llevarán a cabo las medidas necesarias para que el desarrollo de las actividades se realice tomando como bases criterios de sustentabilidad y conservación del medio ambiente.



I.1.4 Duración total (incluye todas las etapas)

El tiempo de vida útil para el proyecto será de mínimo 20 años, sin embargo, una vez que se llegue al término de la vida útil, se implementarán medidas de remediación del sitio en caso de que se requiera, en la que los tiempos para que se lleve a cabo dicha remediación dependerá de los probables daños ocasionados por la misma actividad.

etapa	duración
1.- Adecuación del sitio e instalación del horno y trámites.	6 meses.
2.- Operación	49 años
3.-Abandono y restauración	6 meses.

Ilustración 3 tabla duración del proyecto

La actividad del proyecto no conlleva actividades consideradas como altamente riesgosas el estudio de impacto Ambiental a ingresar es el siguiente:

Trámite SEMARNAT-04-002-A.- Autorización de la MIA particular sin actividad altamente riesgosa

I.1.5 Presentación de la documentación legal:

Los documentos legales anexados son los siguientes

- ◆ Copias certificadas de escrituras del predio.
- ◆ Copias certificadas de acta constitutiva de la empresa.
- ◆ Copias certificadas de permiso de uso del suelo
- ◆ Copias certificadas de registro de inscripción en el rfc
- ◆ Copia certificada de poder legal a favor del ing. MANUEL PUENTE FLORES “poder general para actos de administración en asuntos ambientales”.
- ◆ Se anexa copia de la constancia de recepción del documento denominado plan de manejo de residuos peligrosos ingresada en las oficinas regional Reynosa de la secretaria de medio ambiente y recursos naturales



- ◆ Se anexa también la constancia de recepción en la oficina regional Reynosa de la SEMARNAT el documento denominado aviso de inscripción como empresa generadora de residuos peligrosos modalidad a general semarnat-07-004^a.
- ◆ Se cuenta también con el número de registro ambiental, MIR2803200358
- ◆ Copia simple de la autorización para almacenamiento (acopio) de residuos peligrosos numero 28-32-ps-ii-69-18. Oficio número sgparn/03-2381/18, fechado en ciudad victoria el día 30 de noviembre del 2018.
- ◆ Copia de conjunto del proyecto.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social, para el caso de personas morales deberá incluir copia simple del acta constitutiva de la empresa y, en su caso, copia simple del acta de modificaciones a estatutos más reciente.

El promovente es la empresa “**MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V.**”, Se anexa el acta constitutiva de la empresa en anexo 1 de la empresa “MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL”, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, fue constituida mediante Autorización de Uso de Denominación o Razón Social, expedido por la Dirección General de Normatividad Mercantil Secretaria de Economía, con clave única de documento A201801161218051832, quedando debidamente Protocolizada bajo el Instrumento Número número 14,288 (Catorce Mil Doscientos Ochenta y Ocho), del Volumen DLXXVIII (Quingentésimo Septuagésimo Octavo), de fecha 16 (dieciséis) de Enero del 2018 (dos mil dieciocho), otorgada ante la fe del Licenciado Federico Dávila Cano, Notario Público número 296 (doscientos noventa y seis), con ejercicio en esta ciudad, documento que se encuentra inscrito ante el Registro Público de la Propiedad y de Comercio, bajo el número único de documento 20180001715100V8. De fecha 16/01/2018.

Anexo 1.- acta constitutiva de la empresa.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

RFC: MIR1801165L9



Anexo 2.- cedula RFC de la empresa.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo en su caso).

C. JOSE VILLARREAL RODRIGUEZ, quien manifiesta ser el Administrador único, se anexa acta constitutiva de la empresa como comprobante EN ANEXO 1.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

Calle Matamoros No. 501-A, Col. Ampliación Tamaulipas, código postal 88680, Cd. Reynosa, Tamaulipas.

Anexo 3.- recibo CFE de la empresa.

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1 Nombre o razón social

La empresa **MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V.** Cuenta con personal técnico científico y de campo para la elaboración del estudio de impacto ambiental, designando en este proyecto al **C. ING. MANUEL PUENTE FLORES**, Cuya cedula profesional es **1001143** la cual se encuentra anexa a este Estudio de Impacto Ambiental con profesión de INGENIERO AGRONOMO egresado de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y con Diplomado en Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, dedicado a la Prestación de Servicios en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental en el Estado de Tamaulipas con Registro emitido por la Secretaria de Obras Publicas y Desarrollo Urbano (antes SEDUE). Reg. Num. **PSIA-TAM-1-33-072-INRF-07-2004** como prestador de servicios.



I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

[Redacted]

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio. Registro Federal de Contribuyentes o CURP. Número de Cédula Profesional.

[Redacted]

Anexo 4.- Documentos del responsable del Estudio de Impacto Ambiental.

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto



II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto **“CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”** consiste en la habilitación de un edificio ya construido propiedad de la empresa promotora para instalar un incinerador de residuos peligrosos industriales y realizar la actividad a que se refiere la NORMA Oficial Mexicana NOM-098-SEMARNAT-2002, Protección ambiental-Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes.

El proyecto **“CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”** cuenta con un área de almacenamiento, de conformidad con los ordenamientos jurídicos aplicables; para los materiales y residuos, con una capacidad mínima de por lo menos dos veces la capacidad diaria de operación autorizada. Actualmente la nave industrial es utilizada como centro de acopio de residuos peligrosos.

El proyecto **“CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”** contará con los sistemas de control o con una planta generadora de energía eléctrica para emergencias, que garanticen el paro seguro y la combustión completa de los residuos en caso de falla del suministro eléctrico.

El proyecto **“CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”** cuenta con un sistema para el pesaje de los residuos que se reciban.

El proyecto **“CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”** contará con un laboratorio dentro de sus instalaciones, el cual deberá realizar una evaluación presuntiva del contenido de cloro en



cada lote de residuos admitidos, por cualquier método de análisis. Esto no aplica para residuos biológico-infecciosos

Dentro del alcance del proyecto “CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”, se tiene contemplado la incineración de residuos peligrosos industriales tales como:

a) Residuos sólidos inflamables y sólidos que contienen líquidos inflamables clase 4 y sólidos varios clase 9.

b) Residuos industriales peligrosos clase 4 y 9: Sólidos inflamables y sólidos que contienen hasta un 40% de líquidos inflamables y líquidos diversos. Entre estos residuos encontramos: papel, trapo, cartón, material absorbente, filtros de aceite, de fibra de vidrio, de poliéster, equipo de protección personal, borra de pulido, y otros sólidos contaminados con pinturas, solventes (tolueno, xileno, metil etil cetona), aceites, grasas y desengrasantes, alcoholes, derivados del petróleo acetatos, compuestos aromáticos, compuestos alifáticos y ácidos grasos entre otros, con bajos niveles de cloro y metales; además de bajo contenido de agua.

c) Residuos peligrosos enlistados en la NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Cabe señalar que, dentro del presente proyecto, no se contempla la realización de incinerar residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI)

Es importante indicar que, dentro del presente proyecto, no se contempla la realización de obras de construcción civil, ya que el promovente MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS INDUSTRIALES VILLARREAL SA DE CV tiene una nave industrial con espacio suficiente para la actividad propuesta (Ilustración 6), y en la que solo se harán algunas adecuaciones menores para la instalación del incinerador de residuos peligrosos

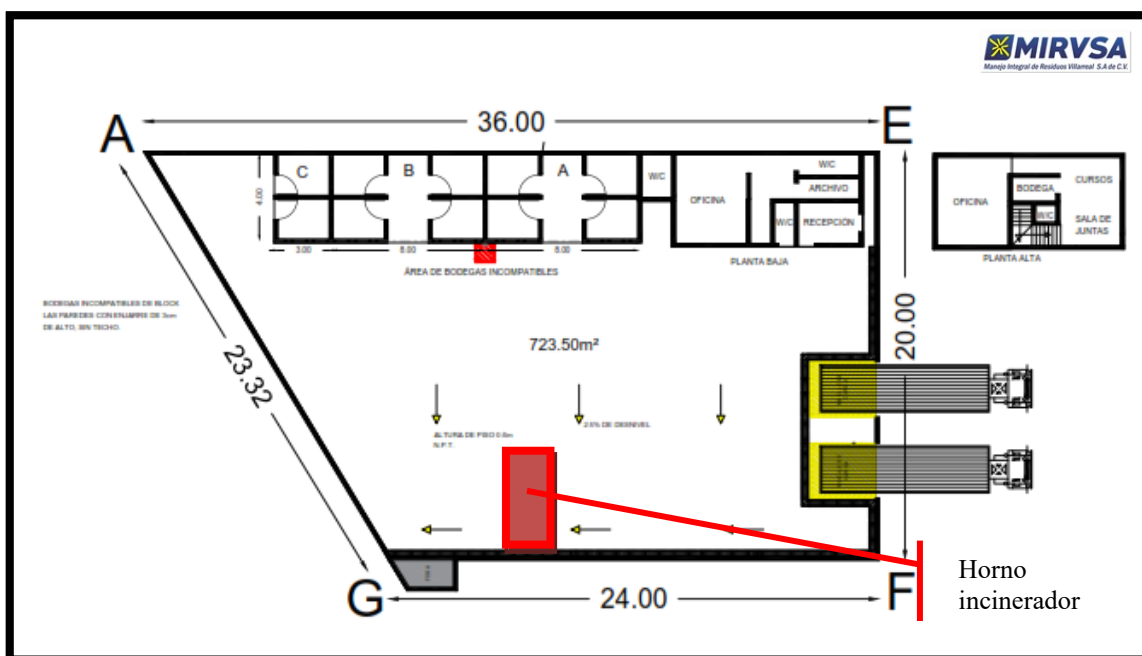


Ilustración 4 Vista de Nave Industrial (En Rojo el incinerador a instalar) “CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”

Es importante resaltar que en la Ciudad de Reynosa Tamaulipas, se encuentran instaladas una gran cantidad de industrias en los 14 parques industriales, donde se encuentran activos 358 establecimientos manufactureros con programa IMMEX¹ en las cuales la demanda en los servicios de destrucción térmica de residuos peligrosos, es parte esencial de su dinámica productiva siendo este el motivo de ampliar el servicio de nuestra empresa que actualmente funciona como CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS albergando contenedores de acuerdo a las medidas de seguridad ambientales para el almacenamiento de residuos peligrosos de terceras personas, obtenidos de la industria maquiladora local de Reynosa y la región. Para su posterior transporte, una vez consolidado, a otras empresas autorizadas que se encargara del reúso, tratamiento, disposición final, confinamiento controlado o la destrucción térmica de los mismos.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

¹ FUENTE: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=28>, ABRIL 2019.



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



En Tamaulipas existe solamente una empresa autorizada² para la destrucción térmica de los residuos peligrosos compatibles a este manejo, por lo cual este proyecto les brinda a los generadores una opción adicional de darles a sus residuos peligrosos un manejo integral apropiado, evitando su disposición final en lugares no autorizados fuera de control, y en los confinamientos

Tabla de atributos del proyecto

Atributos del proyecto.

Atributo	Si/no
Actividades altamente riesgosas	No
Manejo de materiales altamente riesgosos	No
Manejo de material radioactivo	No
Cambio de uso de suelo forestal, selva o zona árida	No
Modificación de la composición florística o faunística	No
Aprovechara o afectara poblaciones de especies que estén dentro de alguna categoría de protección	No
Modificara patrones demográficos	No
Crear o reubicara centros de población	No
Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o servicios	No
Modificara patrones hidrológicos o causas naturales	No
Requerirá de obras adicionales	No
Su área de influencia superara el territorio nacional	No
Su área de influencia afectara aéreas naturales protegidas.	No

² Cleanmex, S.A. de C.V. FUENTE: SEMARNAT rubro 6 listado de empresas autorizadas para la incineración de residuos peligrosos publicado en la pagina oficial de la SEMARNT.



Ilustración 5 atributos del proyecto

Caracterización técnica y ambiental del proyecto.

La incineración de residuos peligrosos no es en realidad una actividad compleja, sino que todas las empresas que pretenda dar tratamiento térmico a residuos peligrosos provenientes de tercero por normatividad ambiental tienen la obligación de contar con un almacén de residuos peligrosos que cumpla con la Legislación Ambiental mexicana aplicable. El diseño, equipamiento y funcionamiento de las instalaciones de incineración deben permitir que la temperatura de los gases derivados de la incineración de los residuos se eleve, tras la última inyección de aire de combustión, de manera controlada y homogénea, aun en las condiciones más desfavorables, hasta por lo menos 850°C, alcanzados en o cerca de la pared interna, de la cámara de combustión final, durante un tiempo mínimo de por lo menos dos segundos. En el caso de que se incineren residuos peligrosos que contengan más del 1% de sustancias organocloradas expresadas en cloro, la temperatura deberá elevarse hasta 1,100°C, y durante 2 segundos como mínimo.

El proyecto cumplirá con las medidas de contención y aislamientos necesarios para evitar cualquier derrame o contingencia, y con sistema contraincendios, así como el manejo y uso de las bitácoras, la emisión de los manifiestos de entrega transporte y recepción de los residuos peligrosos manipulados.

Se pretende recolectar residuos peligrosos de diferentes ciudades del Estado de Tamaulipas, generados principalmente en la industria maquiladora, comercio, en general que solicite los servicios del Proyecto. Por lo cual el proyecto en dos años de operación será sustentable, y dará servicios apropiados para la destrucción térmica de los Residuos peligrosos, disminuyendo la posibilidad de que estos residuos peligrosos sean enviados a confinamiento colaborando así al mejoramiento del medio ambiente.

El proyecto es una obra y actividad nueva, se pretende instalar en un edificio ya construido con todos los servicios públicos, el cual será adecuado para la nueva actividad incineración de residuos peligrosos.



El área del proyecto cuenta con agua potable proporcionado por el municipio, se tiene el servicio de drenaje sanitario proporcionado también por el municipio, también se cuenta con el servicio de telefonía fija, y el área está dentro de la cobertura de los teléfonos móviles o celulares, de la red de caminos y puentes federales de México.

La empresa MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V. . cuenta con un área total de 10,000 m² actualmente utilizados en el manejo de residuos de manejo especial, de los cuales se pretende utilizar un área de 150 m² para el proyecto, 103 m² serán utilizados para área de recepción, oficinas y sanitarios, el resto 497 m² serán utilizados para el área de almacenamiento de residuos peligrosos, el edificio será una construcción con piso de concreto, con paredes de 1 metro de altura de block y 4 metros de lámina galvanizada y techo de lámina galvanizada, teniendo como base estructuras metálicas, contara con ventilación suficiente para almacenar los residuos peligrosos, el área contara con todas las medidas de seguridad y ambiental necesarias para el almacenamiento de residuos peligrosos según el Reglamento de la Ley General para la prevención y Gestión Integral de los Residuos establecido en el Artículo 82.

Antecedentes

El crecimiento de la industria maquiladora ha generado un impacto positivo en el crecimiento de la población, actualmente hasta abril del 2019 se encuentran instaladas cerca de 358 Plantas Maquiladoras situadas en la Cd. de Reynosa, El área de la ciudad se ha convertido en el sitio primario donde las compañías maquiladoras, realmente inician y planean sus actividades en la frontera de México y Estado Unidos. Todo este crecimiento requiere de adecuada transportación, carreteras, aeropuertos, puentes internacionales, cuartos de hotel, restaurantes, y oficinas. Y por supuesto un adecuado manejo integral de los residuos peligrosos que su actividad industrial genere. Esta área internacional esta satisfaciendo las demandas requeridas por los viajeros de negocios y de los ciudadanos de ambos lados de la frontera México USA. La ciudad de Mc Allen cuenta con más de 3,300 cuartos de hoteles y moteles de primera clase, y asimismo se cuenta con el aeropuerto Internacional Mc Allen Miller, el aeropuerto de negocios más importante de la región del Río grande Valley. El cual se encuentra localizado



convenientemente al Sur de la Ciudad de Mc Allen, y a siete millas de la Ciudad de Reynosa Y el aeropuerto internacional Lucio Blanco de la Ciudad de Reynosa.

Esta área internacional de negocios se encuentra bien conectado con el resto de México, y U.S.A se tienen dos puentes internacionales, uno de ellos el que conecta a la ciudad de Hidalgo Texas y Reynosa Tamaulipas se especializa en el cruce internacional de personas, y vehículos. El otro puente internacional el puente Reynosa – Pharr se especializa en el cruce de transportes de carga, contando con facilidades e instalaciones que facilitan las revisiones de los camiones, mercancías y personas.

Lo anterior ha motivado el crecimiento económico de esta zona, que a su vez se ha visto favorecido por la inmigración de habitantes de otras entidades federativas, ante la creciente oferta laboral y la accesibilidad a empleos mejor remunerados con diferencia significativa en otras localidades del centro y sur del País.

Esta dinámica de crecimiento impacta sobre una serie de factores, como la productividad de las más de 358 maquiladoras situadas en los 14 diferentes parques industriales de la ciudad de Reynosa Tamaulipas, las cuales de acuerdo a sus actividades generan grandes cantidades de residuos peligrosos que impactan positiva o negativamente al medio ambiente, y se ven sujetas a disponerlos en empresas autorizadas que brinden un tratamiento para que el residuo no impacte negativamente al medio ambiente, Actualmente la mayoría de las empresas prestadoras de servicios, brindan tratamiento de confinamiento de residuos, lo cual permite el crecimiento de cementerios tóxicos. Este proyecto tiene como objetivo principal evitar el confinamiento de los residuos peligrosos, instalando un centro de acopio para su destrucción térmica En concreto es un sitio con las medidas ambientales y de seguridad para la destrucción térmica de residuos peligrosos de tipo industrial.

II.1.2 Selección del sitio

Describir los criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos, considerados para la selección del sitio. Ofrecer un análisis comparativo de otras alternativas estudiadas.



El área del proyecto es propiedad del representante legal de la empresa MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V. , la cual se ampara con la siguiente escritura. Escritura Pública Número 2870 en la Ciudad de Reynosa ,Tamaulipas, a 20 de agosto de 1997, ante el Licenciado Jacinto Flores Peña , Notario Público Titular de la Notaría Pública Número 115.

La empresa MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V, tiene una propiedad con un superficie total de 10,000 metros cuadrados, cuyo uso del suelo es de una zona industrial, suelos firmes y de bajo riesgo, además se cuenta con los servicios públicos necesarios para la realización de las actividades, tales como: luz eléctrica, agua, drenaje, vías de comunicación, vías de acceso, pavimentación, etc., características que motivaron para la selección del sitio.

Asimismo, la Empresa MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V cuenta con diversas autorizaciones, emitidas por la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales, en la que la compatibilidad del uso de suelo fue primordial para la aprobación, del proyecto, las autorizaciones con las que cuenta la Empresa están relacionadas con el manejo de residuos peligrosos industriales; con lo que se justifica que el uso del uso es compatible la instalación y operación del Incinerador.

Ilustración 6 criterios para la selección del sitio

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL SITIO		
AMBIENTALES	TECNICOS	SOCIOECONOMICOS
1. Está ubicada dentro de un área previamente afectada	1. Es una obra de mejora en los servicios ambientales en el estado.	1. Mejorara el nivel de vida de los pobladores de la región.
2. Por su oportuna planeación se ubico en un área considerada compatible con el proyecto en el Plan de Ordenamiento territorial del municipio.	2. Su establecimiento está programado para que se incorpore a las actividades de la ciudad, evitando diversos daños ocasionados por el irregular	2. Apoyara los procesos productivos de la región.

	confinamiento de los residuos peligrosos	
3. No genera el desplazamiento de fauna, flora o suelo.	3. El proceso de operación no genera desequilibrio ecológico alguno.	3. Es una obra contemplada dentro de los instrumentos de política de desarrollo en el estado.
4. No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema	4. El proceso de operación no genera desequilibrio ecológico alguno.	4. Permitirá el crecimiento ordenado en la prestación de los servicios ambientales
5. Los recursos y servicios ambientales que demanda son similares a los ya demandados por la ciudad actualmente.	5. El área en que se desarrolla el proyecto es una zona urbana.	5. Permitirá eliminar una demanda social al menor costo ambiental y económico posible.
6. Disminuirá el confinamiento clandestino de los residuos peligrosos.		

Tabla 1 criterios para la selección del sitio

Además se consideraron criterios ambientales, sociales, económicos, industriales; disponibilidad de seguridad pública, y servicios públicos, entre otros:

- Que el sitio del proyecto tiene los servicios urbanos siguientes:
- Servicio de red de Agua, y Drenaje. Proporcionado por la Ciudad
- Servicio de energía eléctrica conectado a la Red proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad.



- Servicio de Telefonía
- Que el uso de suelo es compatible con la actividad a desarrollar.
- Que se localiza en la Ciudad de Reynosa, Tamaulipas que cuenta con vialidades suficientes y en constante crecimiento a fin de satisfacer las demandas del proyecto.
- Que la Ciudad Reynosa, Tamaulipas se encuentra en un lugar estratégico situado al centro de las ciudades vecinas como son Rio Bravo, Monterrey N.L. y en Frontera con Estados Unidos de América.
- Que el proyecto ya cuenta con la Autorización del uso del suelo en este sitio, expedida por el municipio.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

- a) Incluir un plano topográfico actualizado, en el que se detallen la o las poligonales (incluyendo las de las obras y/o actividades asociadas y de apoyo, incluso estas últimas, cuando se pretenda realizarlas fuera del área del predio del proyecto) y colindancias del o de los sitios donde será desarrollado el proyecto, agregar para cada poligonal un recuadro en el cual se detallen las coordenadas geográficas y/o UTM de cada vértice, y la escala gráfica y/o numérica.

La ubicación física del proyecto es la siguiente:

Calle Matamoros No. 501-A, Col. Ampliación Tamaulipas, código postal 88680, Cd. Reynosa, Tamaulipas.

El área total del predio es de 10,000m², de los cuales 150 m² serán utilizados para la realización del proyecto.

Latitud: 26° 1'45.34"N Longitud: 98° 17'28.17"O Fuente Google Earth.

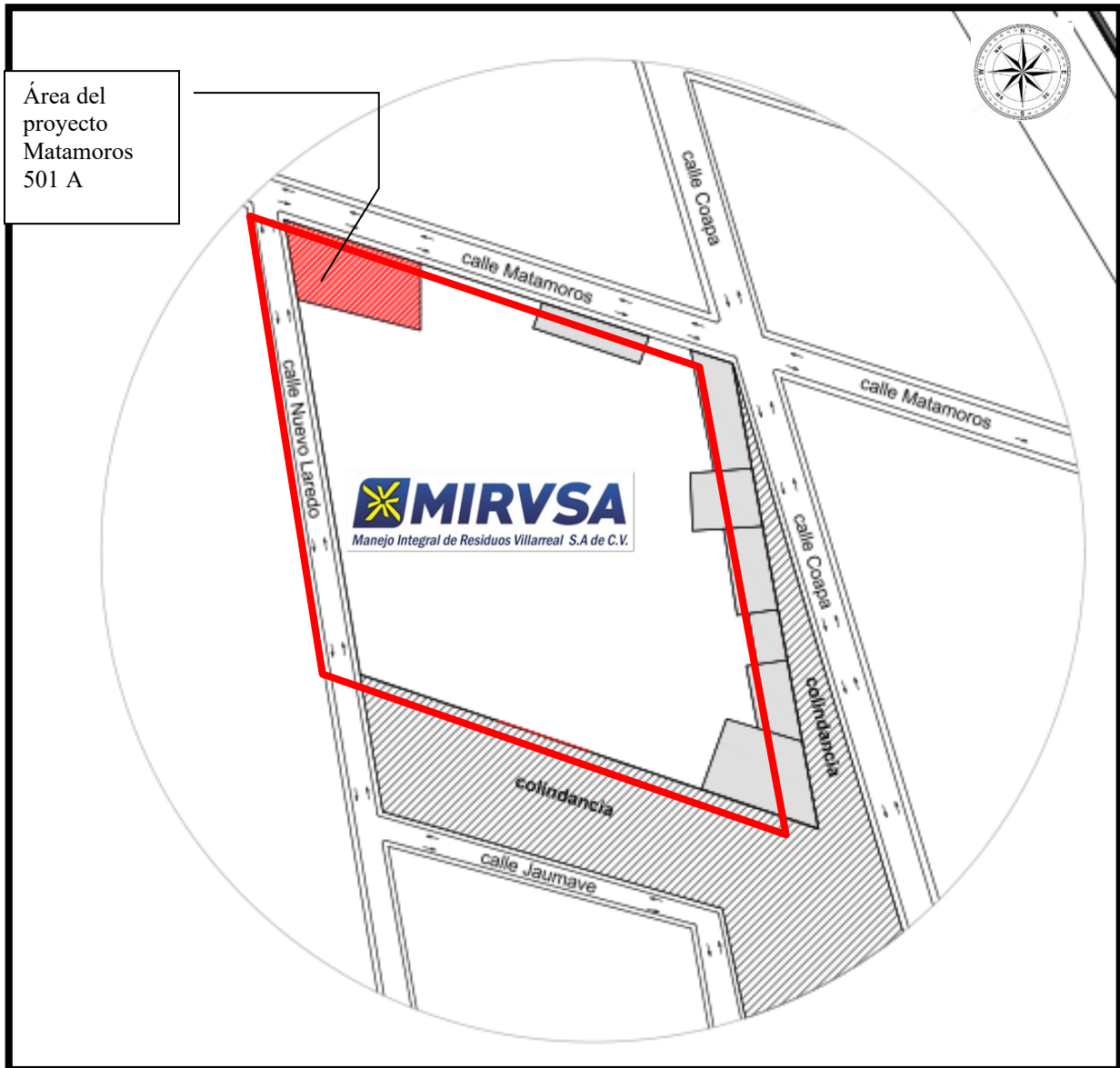


Ilustración 7 croquis de ubicación y colindancias del proyecto.

Calle Matamoros No. 501-A, Col. Ampliación Tamaulipas, código postal 88680, Cd. Reynosa, Tamaulipas.

COLINDANCIAS DEL PROYECTO
AL NORTE: Colinda con calle Matamoros
AL SUR: Colinda con calle Jaumave
AL ESTE: Colinda con calle Coapa
AL OESTE: Colinda con calle Nuevo Laredo

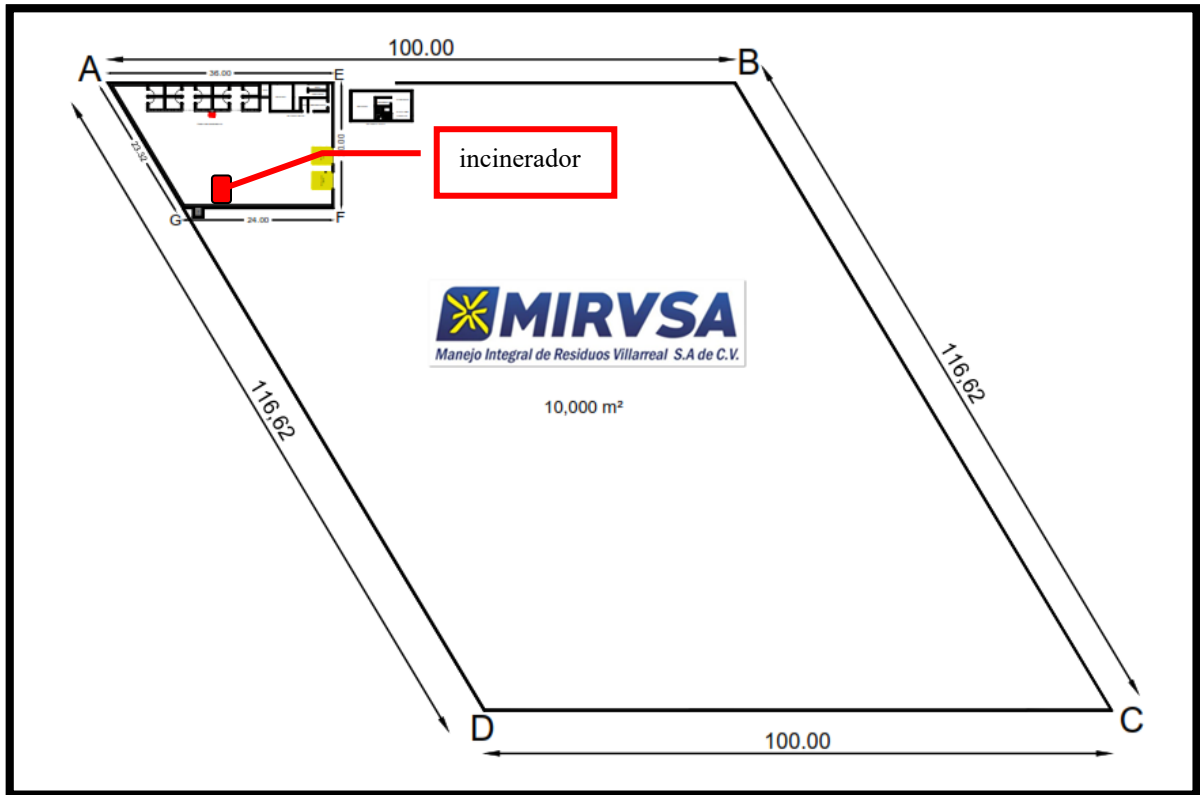


Ilustración 8 polígono con coordenadas utm

	COORDENADAS UTM	
A	570855.33	2879187.18
B	570953.36	2879170.32
C	570987.52	2879175.25
D	570888.05	2879091.34

Anexo 5 planos de ubicación

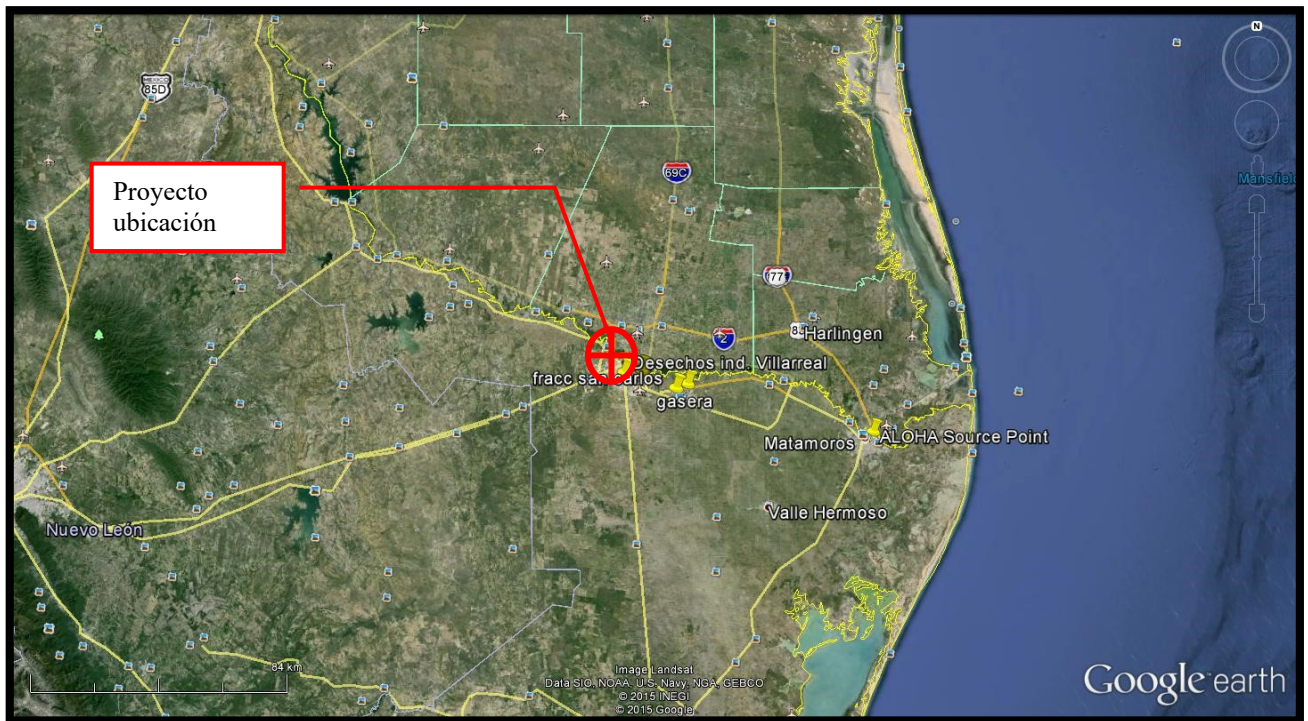


Ilustración 9 Localización regional

II.1.4 Inversión requerida

a) Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.

El capital requerido para la inversión es la siguiente:

Nombre	Costo total pesos
Realización del estudio, trámite para la autorización, pagos de derechos	\$ 250, 000.00
Adecuación del sitio para la instalación del incinerador	\$120, 000.00
Adquisición del incinerador.	\$1, 575, 000.00
total	\$ 1,945,000.00
Operación gastos por energía eléctrica y personal	\$25,000 mensual



Listado de gastos fijos operacionales, UNA vez iniciado el proyecto se estiman los siguientes gastos fijos operacionales

DESCRIPCION DEL GASTO	CANTIDAD	GASTO MENSUAL
PERSONAL		
Encargado de Almacén	1	\$8,000.00
Montacarguistas	2	\$6,600.00
Operarios	5	\$20,000.00
Choferes	1	\$6,500.00
Personal Administrativo	3	\$36,000.00
SERVICIOS		
Teléfono fijo,	1	\$1,000.00
Luz	1	\$1,500.00
Agua	1	\$350 .00
OTROS GASTOS		
Gasolina	1	\$5,000.00
Gas	1	\$6,000.00
Gasto Mensual Estimado		\$79,500.00

Tabla 2. gastos de operación

b) Precisar el período de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva.

Se espera que la recuperación de la inversión \$ 1,945,000.00 sea en un tiempo estimado de 2 años.

El monto total de la inversión que se requerirá para el inicio de la actividad es de \$ 1, 805, 000.00 m. n., proyectado a recuperarse en un periodo de entre 3 y 5 años.



c) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación y adaptación.

Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

nombre	unidades	Costo total
Instalación al horno incinerador del sistema anticontaminantes	1	\$800,000
Pagos de derechos por los tramites diversos y gastos relacionados	1	\$50,000
Total		\$250,000.00

Tabla 3.- gastos de prevención y mitigación

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Especifique la superficie total requerida para el proyecto, desglosándola de la siguiente forma:

a) Superficie total del predio (en m2).

El Predio cuenta con una superficie de 10,000m² (DIEZ MIL METROS CUADRADOS) de los cuales se utilizarán 150 m² para el proyecto.

b) Superficie a afectar (en m2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

No se afectará la cubierta vegetal por la instalación del proyecto. En este sitio no existe selva, manglar, tular, bosque, es área urbanizada.

c) Superficie (en m2) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

Tabla de áreas

Tabla 4 Tabla de áreas del proyecto.

Dimensiones Del Proyecto	NOMENCLATURA	Superficie M ²	Porcentaje
SUPERFICIE DEL PROYECTO	H	150 m ²	1.5%
HORNO INCINERADOR	I	723.5m ²	7.35%
BODEGA CENTRO DE ACOPIO			
Superficie total del proyecto		10,000.00 m ²	100%
Superficie a afectar de vegetación		0.0	0.0

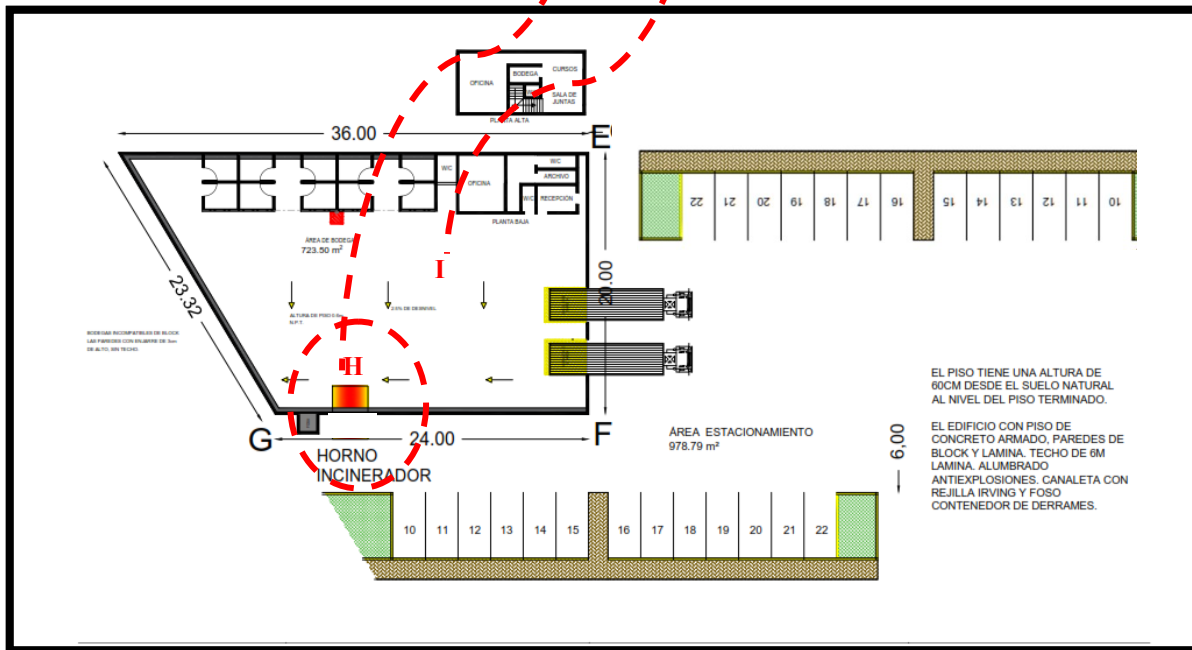


Ilustración 10 imagen de ubicación del proyecto dentro de la bodega

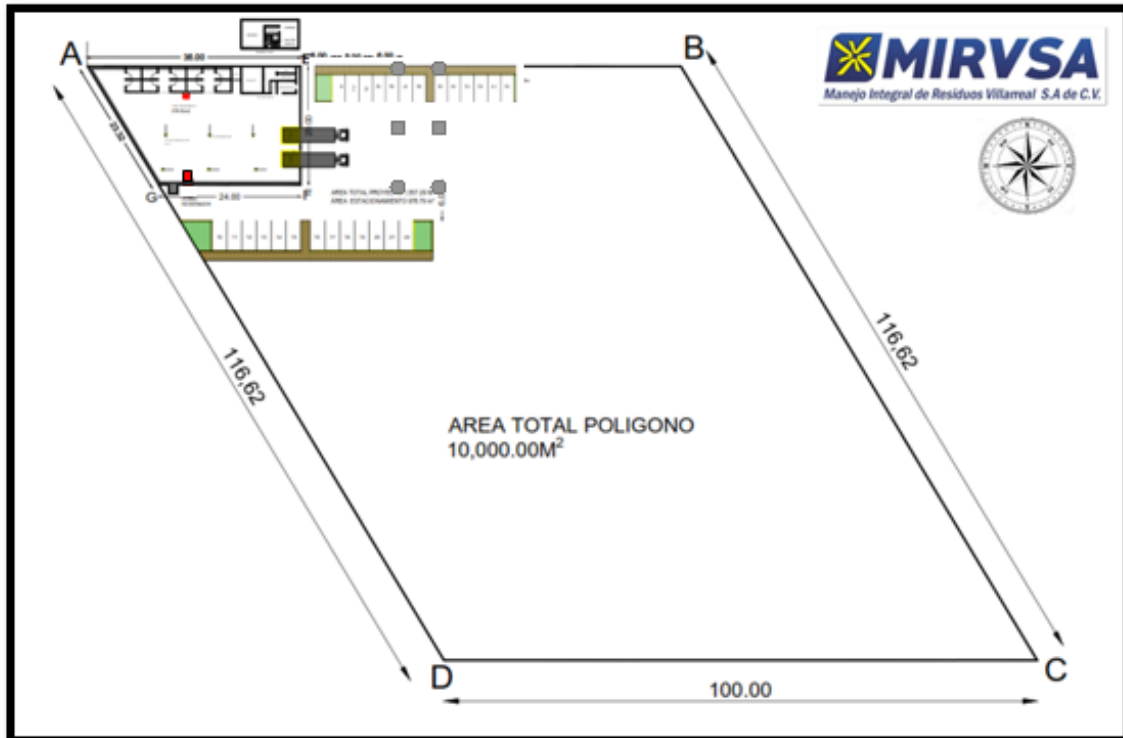


Ilustración 11 figura planta de conjunto

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

TIPO DE USO DE SUELO EN EL AREA DEL PROYECTO: Actualmente en el predio se realiza la actividad de transporte y acopio de residuos peligrosos.

TIPO DE USO DE SUELO EN LAS AREAS COLINDANTES AL PROYECTO: Actualmente en las áreas colindantes de tiene uso de suelo MIXTO El proyecto se encuentra en un área con uso de suelo compatible a Bodega de Residuos y uso industrial.

USO DE LOS CUERPOS DE AGUA: En el predio del proyecto no se encuentra ningún cuerpo de agua SUPERFICIAL O SUBTERRANEO, intermitente o fijo. Se encuentran Al norte del área del proyecto a 1000 metros aproximadamente se encuentran el Canal Rodhe, al Norte Oeste a casi 4 kilómetros se localiza la laguna “La Escondida” y al norte a alrededor 8 kilómetros se ubica el Río Bravo. Esgurrimientos, cañadas o afluentes o

cuerpos de agua dentro del predio. El área del proyecto no cuenta con escurrimientos, cañadas, afluentes, ni cuerpos de agua

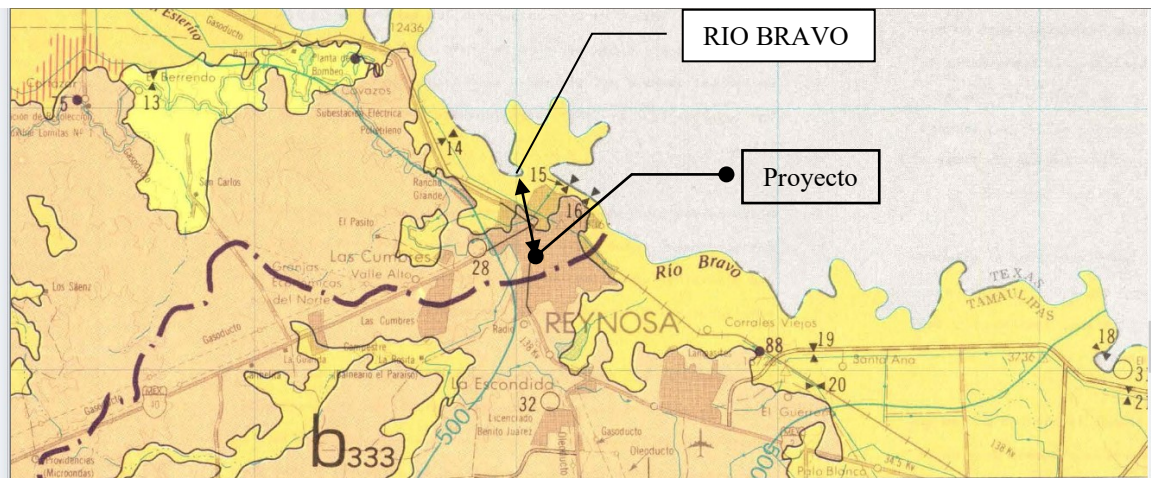
El proyecto se encuentra en un área con uso de suelo compatible a Bodega de Residuos y uso industrial

Cuerpos de agua cercanos al proyecto

PERMANENTE—RIO BRAVO. A 8 KM AL NORTE.

PERMANENTE LAGUNA LA ESCONDIDA A 4 KM AL ESTE

Canal Rodhe Riego Agrícola



II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El área del proyecto se encuentra completamente urbanizada contando con los servicios públicos necesarios para el proyecto. Estos servicios son los siguientes



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



TABLA DE SERVICIOS PRESENTES EN EL AREA.

TIPO DE SERVICIO	EXISTE SI/NO	A USAR PARA EL PROYECTO
TELEFONO	SI	SI
CELULAR	SI	SI
NEXTEL	SI	SI
INTERNET	SI	SI
CORREOS ELECTRONICOS	SI	SI
MENSAJERIA	SI	SI
CORREO	SI	SI
TELEGRAFO	SI	NO
RADIO	SI	NO
TELEVISION	SI	NO
EDUCACION		
GUARDERIAS/MATERNAL	SI	NO
PREESCOLAR	SI	NO
PRIMARIA	SI	NO
SECUNDARIA	SI	NO
PREPARATORIA	SI	NO
UNIVERSIDAD	SI	NO
POST GRADO	SI	NO
TRANSPORTE		
PAQUETERIA	SI	SI
CAMIONES PASAJEROS FORANEOS	SI	NO
CAMIONES DE CARGA	SI	SI
TAXIS	SI	NO
AEROPUERTO	SI	NO



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



HELIPUERTO	SI	NO
RENTA DE VEHICULOS	SI	NO
PUERTO	NO	NO
CARRETERAS	SI	SI
PUENTES	SI	SI
AGUA		
RED DE AGUA POTABLE	SI	SI
DRENAJE	SI	SI
POZOS	SI	NO
FOSAS	SI	NO
PLANTAS DE TRATAMIENTO	SI	NO
ALCANTARILLADO	SI	SI
ELECTRICIDAD		
RED DE BAJA TENSION	SI	SI
MEDIA TENSION	SI	SI
ALTA TENSION	SI	SI
SUBESTACIONES	SI	SI
TERMOLECTRICAS	SI	NO
HIDROELECTRICAS	NO	NO
NUCLEOELECTRICAS	NO	NO
SALUBRIDAD		
CLINICAS PUBLICAS	SI	SI
CLINICAS IMSS	SI	SI
CLINICAS PEMEX	SI	NO
CLINICAS ISSTE	SI	NO
CLINICAS SSA	SI	NO
CLINICAS PRIVADAS	SI	SI
MUNICIPALES		
BASUREROS	SI	NO
RELLENOS SANITARIOS	SI	SI
RECOLECTA DE BASURA	SI	NO



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



PUBLICO		
RECOLECTA DE BASURA PRIVADO	SI	SI
SERVICIOS DE TRANSPORTE URBANO	SI	SI
METRO	NO	NO
SEGURIDAD		
POLICIA	SI	NO
PGR	SI	NO
PFP	SI	NO
PGJ	SI	NO
JUZGADOS	SI	NO
RECLUSORIOS	SI	NO
TRIBUNALES	NO	NO
COLEGIADOS	NO	NO
JUZGADOS DE DISTRITO	NO	NO
INFRAESTRUCTURA		
CINES	SI	NO
AUDITORIOS	SI	NO
HOTELES	SI	NO
OFICINAS DE GOBIERNOS	SI	SI
PARQUES/JARDINES	SI	NO
EMPRESA PUBLICA	SI	NO
EMPRESA PRIVADA	SI	NO
TEATRO	SI	NO
CALLES/BANQUETAS	SI	NO

Tabla 5 tabla de servicios

- Se cuenta con vías de acceso pavimentadas a pie del proyecto.
- Se cuenta con servicio telefónico fijo



- Se localiza dentro del área de cobertura de los servicios de telefonía móvil. Las siguientes compañías tienen cobertura en el área del proyecto, TELCEL, MOVISTAR, NEXTEL, IUSACEL
- Se cuenta con servicio de agua entubada, proporcionada por el municipio a Través de la COMAPA,
- Se cuenta con servicio de descarga de aguas residuales que une al proyecto con la Red general de Drenaje del municipio , proporcionado por la COMAPA.
- Se cuenta también con servicio de energía eléctrica, la cual el proyecto se conecta a la Red General de electricidad del municipio

II.2 Características particulares del proyecto

La característica principal del presente proyecto es la utilización de un incinerador para residuos peligrosos industriales, en la que no se planea la construcción de infraestructura para la implementación de la actividad, únicamente se harán los arreglos necesarios para la instalación del incinerador, así como las medidas necesarias para la disposición de las cenizas resultantes.

No se planea el manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos.

Cabe mencionar que la incineración es considerada tecnología de tratamiento térmico (método que elimina las características peligrosas de los residuos peligrosos y la combustión: método que consiste en la oxidación de los residuos mediante procesos controlados a altas temperaturas) y de disposición final.

El proyecto participa significativamente en la reducción de alteraciones al ambiente, puesto que sus elementos estructurales y su actividad en sí, tienen como finalidad evitar la contaminación de aguas o suelos por el contacto con los residuos peligrosos.



Empezando por su ubicación la cual se da en una zona urbanizada, sin vegetación o fauna y sin suelo que afectar. Además, está su intención primaria la cual es la de tener una empresa que permita a precios accesibles incinerar residuos peligrosos y enviar las cenizas a su disposición final.

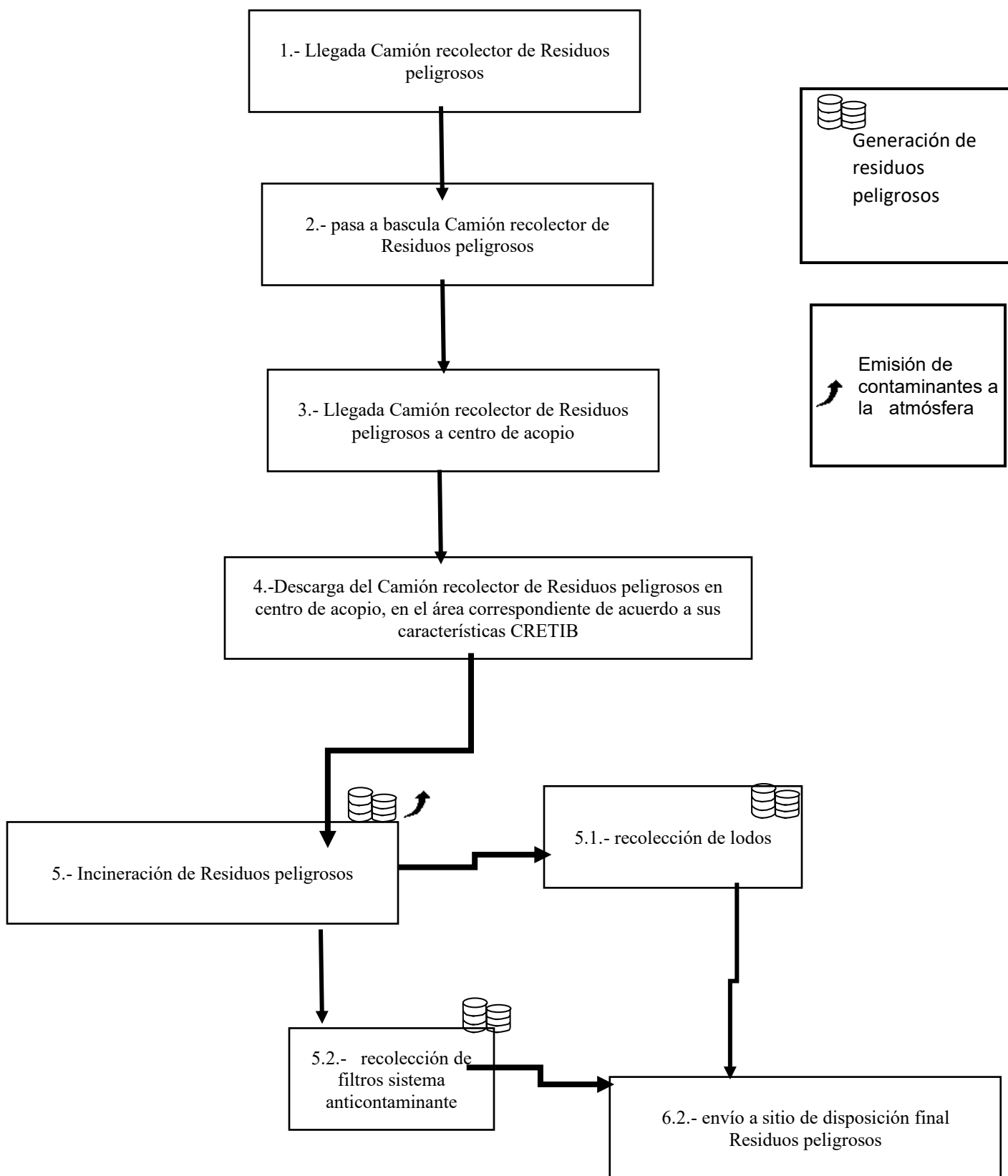
II.2.1 Datos particulares del proyecto.

La incineración (Figura 3), es un método térmico, que se puede emplear para el tratamiento de residuos peligrosos industriales; y que consiste básicamente en quemar a altas temperaturas los residuos, reduciendo su volumen a cenizas, para después darle disposición final.

Nuestro incinerador Modelo ECO-G150 FH se compone de:

- sistema de carga automática de residuos por empujador hidráulico (Contenedor de 240L).
- Una cámara de combustión que tiene 1 pisos de combustión
- Una cámara de postcombustión
- 2 quemadores de gas LPG o diésel para la cámara de combustión.
- 1 quemador de gas LPG o diésel para la cámara de postcombustión
- Un sistema de pulverización de agua para la seguridad de la cámara de combustión.
- Un sistema de filtrado de partículas y de humo con filtro húmedo.
- Un extractor de humo con variador de velocidad
- Una chimenea de acero inoxidable
- Transporte
- Supervisión de montaje.
- Puesta en marcha y formación.

A continuación se muestra el diagrama de flujo de operación para el proceso de incineración:

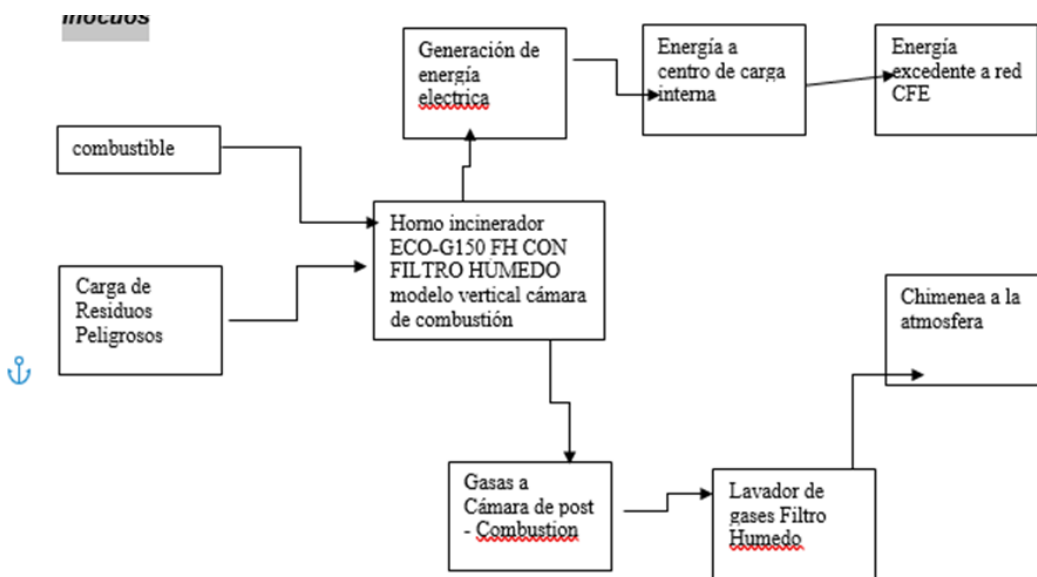


II.2.1.1 Datos particulares

a).- La actividad que se llevará a cabo en el proyecto, en la etapa de operación será de incineración de residuos peligrosos.

*La incineración de residuos peligrosos industriales se llevara a cabo con una UNIDAD DE INCINERACIÓN TIPO ecológico de la marca **ECO-G150 FH CON FILTRO HÚMEDO modelo vertical**, este es un equipo de nueva generación en el que se han implementado innovaciones tecnológicas como la generación de energía eléctrica para hacer más eficiente el proceso de incineración, funciona basado en la Combustión y Post Combustión de los residuos, además es automático y compacto, ha sido diseñado para incinerar residuos de todo tipo y emitir a la intemperie gases inocuos* En las instalaciones no se llevará a cabo ningún tipo de procesos que pueda producir algún tipo de residuo o contaminante, sin embargo en la operación de las instalaciones se generará residuos sólidos municipales, emisiones a la atmósfera por los camiones que se utilizarán para el transporte de los residuos peligrosos, y descargas sanitarias de aguas residuales por los baños, por lo tanto se tomarán las medidas necesarias y conforme a la Norma Oficial Mexicana para minimizar los impactos que se puedan producir en la operación del proyecto.

Ilustración 12 diagrama flujo incinerador



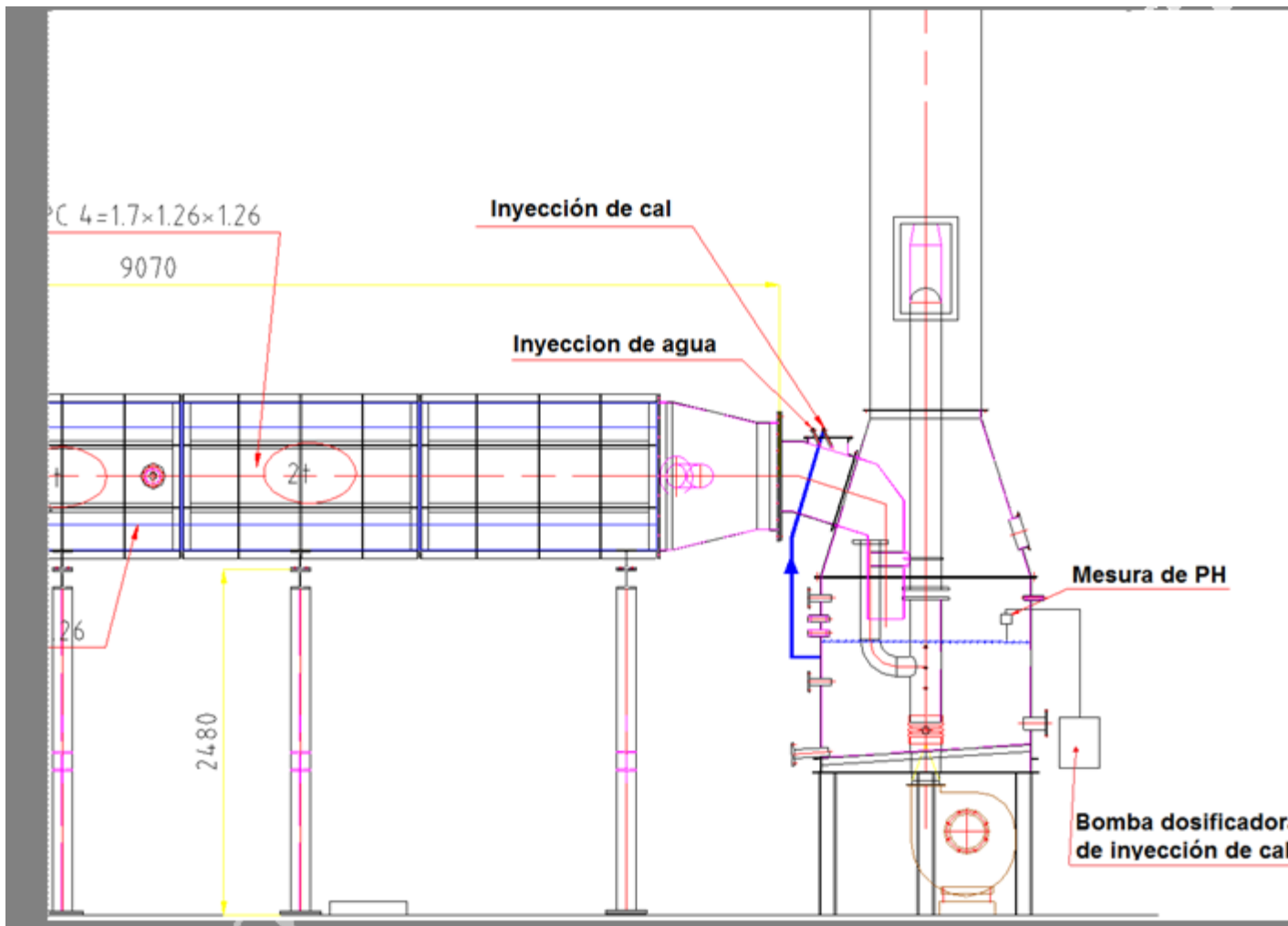


Ilustración 13 corte lateral incinerador

UNIDAD DE INCINERACIÓN TIPO ECO-G150 FH CON FILTRO HÚMEDO

Capacidad de destrucción: 150 KG/h (PCI promedio de los desechos 3500 Kcal/kg)

Tiempo de funcionamiento: 8-12 Horas/día Capacidad de producción diaria: 1800 Kg

I Generalidades

El incinerador tiene una capacidad de destrucción de 150 kg/h. Nuestro incinerador está diseñado sobre la base del valor calorífico de los residuos 3.500 kcal/kg y la capacidad máxima de calor es 525.000 kcal/h (525 Th/h)



- *Los residuos se introducen a través de los sistemas de alimentación automática en el incinerador con un contenedor de 240L*
- *La temperatura se modula en la variación del flujo y el porcentaje en oxígeno. El gas de combustión vuelve a quemar en la cámara de postcombustión (secundaria) a una temperatura mínima de 1100°C durante 2 segundos*
- *El panel de control funcional que muestra la situación de funcionamiento de todo el incinerador.*
- *La instalación está completamente libre de humo visible y de olores desagradables.*
- *Nuestro incinerador respeta las normas de construcción nacional e internacionales.*
- *Nuestro incinerador está diseñado como una unidad de envasado, que tiene conexión eléctrica tuberías precableadas y de combustible en el lugar, facilitando la instalación en el sitio.*

II sistema de carga automática de residuos para los residuos sólidos

- *El incinerador está equipado con un sistema de carga automática. El sistema está compuesto de una caja sellada de carga con una puerta de acceso para los residuos y una puerta de guillotina sellada de acceso a la cámara de combustión. Eso crea un aislamiento sellado permanente entre la atmósfera de la cámara de combustión y el aire exterior.*
- *La caja sellada de carga está fabricada con un marco fuerte hecho de chapa de acero soldado y con refuerzo lateral y una pinza, lo que permite levantar y girar un contenedor estándar de 240 litros con gargantas laterales.*



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



- *La alimentación de los residuos está asegurada por un sistema de carga automática con un cilindro hidráulico equipado con dos sistemas de control de corriente para ser capaz de controlar el arranque y la parada del movimiento de recuperación de la bandeja de rueda.*

- *El cilindro está hecho de chapa de acero que contiene un fuerte escudo resistente al calor, lo que impide que se deforme debido a la temperatura cuando se abre la puerta de la guillotina.*

- *Todo el sistema de alimentación de carga es totalmente automático.*

- *El proceso de carga es muy fácil y seguro para el personal que opera y significa que no hay contacto directo con la cámara de combustión:*
 - *Se abre la puerta de acceso para los residuos.*
 - *Se depositan los residuos que están en el contenedor de ruedas en la tolva.*
 - *Se cierra la puerta de acceso para los residuos.*
 - *Se abre la puerta de guillotina entre la caja sellada de carga y la cámara de combustión.*
 - *Se cargan los residuos en la cámara de combustión por el pistón.*
 - *Se cierra de la puerta de guillotina.*
 - *La nueva carga es posible cuando el panel de control lo permite.*

- III *Cámara de combustión de los residuos*
 - *La primera fase de la incineración es la combustión sin aire (efecto pirolítico), comparable a la gasificación.*

 - *Esta combustión en una atmósfera reducida produce un gas de combustión rico en CO y no en CO₂. Esta es una ventaja considerable para la combustión secundaria de los gases, porque el CO es combustible. El proceso se ejecuta en una autocombustión*



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



completa y no necesita ningún otro combustible, excepto para el precalentamiento o el arrancado, o si los residuos tienen un poder calorífico inferior (LCP) a 2000 kcal / kg.

- La falta de aire en esta primera fase permite aceptar una gran heterogeneidad de la potencia térmica de los residuos (2.000 a 7.000 kcal/kg) sin el riesgo de sobrecarga térmica del horno y el sistema de tratamiento de gases. Esto crea una garantía suplementaria para el tratamiento de residuos con poder calorífico variable de una entrega a otra. Esto permite la carga sin clasificar, mezclada.*
- La cámara de combustión es de chapa de acero gruesa (5 a 15 mm), especialmente construido.*
- El aislamiento de la cámara de combustión se compone de ladrillos refractarios que tienen alto contenido de aluminio y aislantes para asegurar una temperatura mínima en la hoja de metal exterior.*
- La naturaleza del refractario está diseñada para cumplir con los requisitos mecánicos, corrosivos y térmicos.*

1. Refractarios y aislamientos.

- Refractario:

- . Espesor: 220 mm*
- . Temperatura máxima: 1.745 ° C*
- . Naturaleza: el 42% de Al2O3*

- Aislante:

- . Espesor: 80 mm*
- . Temperatura máxima: 1.000 ° C*
- . Naturaleza: Fibra cerámica*



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



2. *Ventilador de suministro de aire.*

- *La cámara de combustión estará equipada con boquillas de aire primario para asegurar la combustión perfecta.*
- *La inyección de aire se realiza con una alta presión de 500 mm H2O.*
- *Esta presión permite perforar la masa de desechos durante la combustión y evita que queden restos sin incinerare.*
- *Una válvula motorizada regula la ventilación de acuerdo con la situación de combustión.*

3. *Quemadores de combustión.*

- *La cámara de combustión también estará equipada con quemadores de combustión (total 2 quemadores) para permitir el control de la temperatura de combustión adecuada para la destrucción total de los desechos.*
- *Quemadores automáticos con llamas de buceo hecho en pieza monobloque y con un sistema de encendido electrónico y ventilación permanente.*

4. *Sistema de pulverización de agua.*

- *La cámara de combustión está equipada con un sistema de pulverización de agua para la seguridad que va a regular la temperatura de la cámara de combustión en el caso de sobre calentamiento*
- *El sistema de control es totalmente automático y funciona con agua de la ciudad en 3 bares.*

IV *Extracción de las cenizas*



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



El operador la llevará a cabo de forma manual en la mañana antes de volver a comenzar el trabajo diario.

V Cámara de postcombustión

- *La segunda fase es postcombustión del gas producido por la cámara de combustión a alta temperatura. El alto contenido de CO en los gases permite un reencendido mediante una simple inyección de aire con los quemadores de postcombustión. Este procesamiento es por lo tanto especialmente bien adaptado para un tratamiento en el sitio.*

- *La postcombustión de gas tiene lugar a una temperatura mínima de 1100°C durante 2 segundos. La forma cilíndrica de la cámara de combustión secundaria, combinado con un efecto “Vortex” en la inyección de aire secundario, ambos han sido especialmente diseñados por Grupo TREC, para asegurar el logro muy bajo de residuos hidrocarburos. Esto contribuye también a la limitación de hollín del lado de la salida y de la cantidad de sólido a ser tratado en el filtro húmedo.*

- *La reignición de la combustión por aire secundario con los quemadores de postcombustión y la alta temperatura de las llamas obtenidas permiten completar la de la combustión de las partículas carbonizadas finas. Por lo tanto, habrá una muy pequeña cantidad de cenizas volantes no quemadas al lado de la salida del horno.*

- *La cámara de postcombustión está equipada con puertas de inspección de modo que una limpieza periódica de polvo se puede lograr.*

- *La cámara de postcombustión está revestida con materiales aislantes térmicos con un espesor de 270 mm*

- *El diseño del quemador de postcombustión es similar a los quemadores de combustión y permiten de garantizar la temperatura mínima de 1100°C continuamente.*

VI Sistema de tratamiento de los gases con filtro húmedo



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



1. Generalidades

Los gases de combustión a la salida de un incinerador de residuos industriales que ofrecen una “alta temperatura” de la cámara de postcombustión todavía contienen contaminantes que consiste en diversos compuestos minerales u orgánicos y partículas sólidas.

Los gases de escape de la cámara de postcombustión serán purificados para el procedimiento siguiente :

- *Enfriamiento de los gases dese 1100°C hasta 250°C*
- *Neutralización de los componentes ácidos como HCL, SO₂, HF...)*
- *Filtración del polvo*

El propósito del filtro húmedo de lavado de gases de combustión es permitir que los contaminantes se ejecuten a través de un gran volumen de aire y una pequeña cantidad de solución de lavado que implica:

- *La disolución de contaminantes con la solución de lavado.*
- *La reacción química de los contaminantes con la solución de lavado con hidróxido de sodio (NaOH).*
- *La aglomeración de partículas sólidas.*
- *La humectación de los aerosoles con las gotitas.*
- *Las reacciones que permiten la difusión de los contaminantes de la fase gaseosa a la fase líquida se aceleran a través de la operación del proceso dinámico.*
- *Alta turbulencia y agitación en la cámara del filtro.*
- *La gran superficie de contacto en la columna por pulverización fina permite la absorción eficiente de los contaminantes en la fase gaseosa.*
- *La construcción completa es de acero inoxidable para garantizar la estabilidad a la corrosión y resistencia a la temperatura.*



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



2. *Instalación que consiste en:*

- *Un conducto de lavado con un carril de atomización de alta tasa de descarga equipado con atomizadores en forma de cono.*
- *Un conducto de precipitación de alta velocidad.*
- *Una cámara (tanque) para la recolección de polvo de combustión equipada con una válvula de vaciado, un detector de relleno y un control electrónico automático de nivel.*
- *Una cámara de expansión de gas.*

3. *Príncipe:*

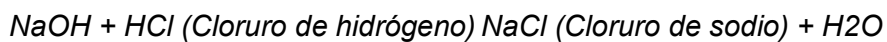
En química, el pH es una medida de la acidez o basicidad de una solución. El agua pura se dice que es neutral, con un pH cercano a 7,0 a 25 ° C (77 ° F). Las soluciones con un pH inferior a 7 se dice que son ácidos y soluciones con un pH superior a 7 se dice que es básico o alcalino.

El lavador húmedo consiste en la inyección de hidróxido de sodio (NaOH) dentro de los gases de combustión y el agua con una bomba dosificadora, el pH esta analizado con el analizador de pH por el intermedio de una sonda de pH.

Programamos el funcionamiento de la bomba de NaOH (inyección del NaOH) cuando el pH es superior a 7,2 e inferior a 6,8.



4. Propiedad química y reacción



I Chimenea

- La chimenea es de tubo de acero inoxidable soldada y con bridas.
- La chimenea está equipada con una trampa de muestreo para la recogida y medición de las muestras de gas. La trampa está dotada de una tapa que se abre y se cierra cuando sea necesario sin afectar la función de chimenea. La trampa de muestreo será de direcciones adecuadas para uso fácil.
- La altura de la chimenea es 10 m y su diámetro es de 500mm.

Panel de control y de regulación

Panel de control a prueba de polvo, chapa pintada con pintura cocida al horno que comprende:

- Un interruptor general.
- Un ventilador de enfriamiento con cuadrícula de filtración.
- Interruptores de protección para cada motor (ventiladores, quemadores, bomba).
- Interruptores de protección para cada circuito de alimentación
- Relés de comando de los diferentes circuitos eléctricos.
- Contactores de encendido de los motores
- Temporizadores electrónicos ajustables para el control del ciclo y de cada quemador.
- Un regulador con pantalla digital para la temperatura de combustión.
- Un regulador con pantalla digital para la temperatura de postcombustión.
- Termopar de temperatura tipo K con revestimiento de cerámica para la cámara de combustión
- Termopar de temperatura tipo K con revestimiento de cerámica para la cámara de postcombustión (si opción)
- Luces de señalización.
- Interruptores de control
- El panel eléctrico se ajusta a las normas vigentes.

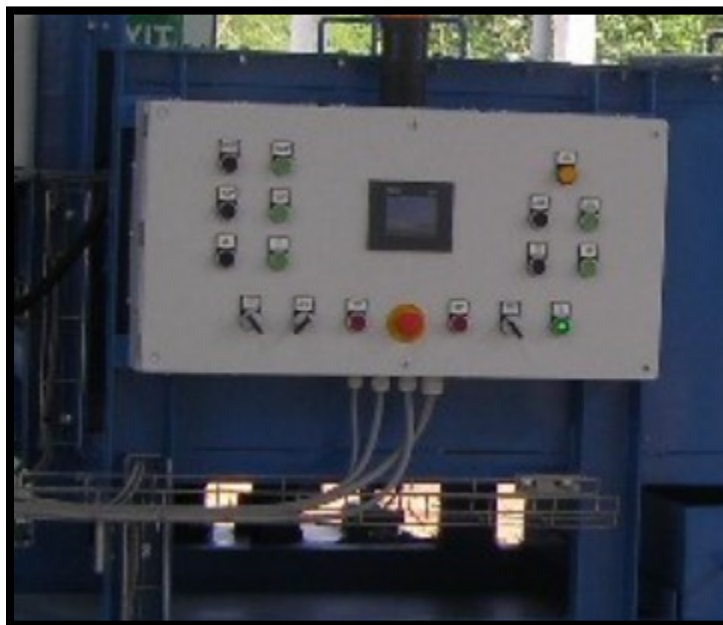


Ilustración 14 PANEL DE CONTROL DEL HORNO AUTOMATICO



Características técnicas DEL HORNO MODELO ECO-G150 FH

DESIGNACIÓN	MODELO ECO-G150 FH
Capacidad horaria para su destrucción	150 Kg/h
Operación	8-12 h/24 (7 Días)
P.C.I Medios de residuos	3500 Kcal/Kg
Volumen de la cámara de combustión	4 m ³
TEMPERATURAS :	
. Combustión	900°C
. Postcombustión	1100°C
POTENCIA DE LOS QUEMADORES	
. Combustión	2 x 250 Kw
. Postcombustión	1 x 400 Kw
Potencia instalada	8 Kw
VENTILACIÓN DE LOCAL	
. Alta	13 dm ²
. Baja	19 dm ²
Tiempo de residencia Gas en la postcombustión a 1100 ° C	2 segundos

ESTRUCTURA EXTERNA

La cubierta exterior del Incinerador TREK esta construida en plancha de Acero Estructural ASTM A36 con refuerzo de ángulos en la base para dar consistencia y solidez a la estructura. Asimismo el acabado se hará con pintura resistente a las temperaturas que alcancen la cubierta exterior.



Ilustración 15 ESTRUCTURA EXTERNA

INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL INCINERADOR

Encender.

1. Revisar todas las llaves, válvulas e instrumentos de seguridad y control.
2. Ingresar tensión al tablero con la llave térmica.
3. El pirómetro programado con las temperaturas adecuadas para cada cámara, mandará automáticamente la señal a los sensores de cada quemador y los apagará cuando leguen a su respectiva temperatura de trabajo.



4. Encender el quemador post combustor, 20 minutos antes de iniciar el proceso de incineración, lo cual servirá para efectuar un precalentamiento y “limpiar los gases” de la incineración anterior. ¡atención! la puerta principal deberá estar semi abierta.
5. Después del precalentamiento se apaga el quemador post combustor, se abre totalmente la puerta principal, se carga la cámara primaria con los residuos y se cierra herméticamente la puerta.
6. Se enciende nuevamente el quemador post combustor y consecutivamente el quemador de la cámara primaria.
7. El tiempo del proceso de incineración se tabulará de acuerdo al tipo de residuo (evitando por lo general que sean reactivos, plásticos, productos metálicos, vidrios o residuos que al combustionar produzcan tóxicos altamente contaminantes.

Apagar.

1. Calculado el tiempo de incineración, accionar el switch del quemador primario manipulando la llave de 1 a 0.
2. Luego de 2 minutos, apagar el quemador secundario, accionando el switch correspondiente manipulando la llave de 1 a 0.
3. Luego de 5 minutos, abrir la puerta principal, poco a poco, para evitar el choque térmico.
4. Manipular la llave térmica para interrumpir la energía eléctrica que llega al tablero de control.
5. Cerrar las llaves del combustible, las de distribución y la principal consecutivamente.
6. Limpiar la cámara primaria y la de cenizas consecutivamente.

CIONES GENERALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL INCINERADOR

EMISIÓN DE GASES

Los gases emitidos como resultado de la incineración a realizar no superarán el límite máximo exigido por normas nacionales e internacionales, las cuales se muestran a



continuación:

Contaminante	Límite
Particular Totales	12 mg / m ³
Monóxido de Carbono (CO)	14.54 mg / m ³
Dióxido de Azufre (SO ₂)	5.11 mg / m ³
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	31.18 mg /
m ³ Opacidad	2 %
Temperatura salida de gases (°C)	120 - 130

- Los valores dados en condiciones normales 20 °C, 1 Atmósfera de presión y 11% de oxígeno.
- No abrir las puertas de la cámara de incineración cuando este encendido el quemador primario.
- De ser posible, evitar cargar plásticos, metales y vidrios.
- Los operarios encargados del incinerador y el manipuleo de los residuos, deberán usar implementos de protección (guantes, mascarillas, anteojos, mandil y casco).
- No olvidar el precalentamiento ni la limpieza previa al proceso de incineración.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO Y AUTÓNOMO

Para prever el eficiente proceso de incineración y el óptimo funcionamiento del equipo, se requerirá de los siguientes tipos de mantenimiento:

Mantenimiento correctivo.

Planificado.- Detectar los deterioros y corregirlos con la debida anticipación (frecuencia cada 30 días).

Emergencia.- Se interviene cada vez que sea necesario cuando el equipo se ha paralizado.

Mantenimiento preventivo

Conjunto de acciones que realizarán en periodos establecidos de acuerdo a la planificación de los encargados. Los más importantes puntos en los que se debe aplicar son:



- Limpieza exterior e interior del equipo a fin de retirar las escorias que puedan haberse impregnado así como limpiar los residuos que puedan obstruir la salida de llama del quemador (cada 7 días).
- Limpieza de filtros de combustible (cada 60 días).
- Revisión y limpieza de quemadores (cada 90 días).
- Revisión y mantenimiento de contactores, interruptores y conexiones internas del Tablero de Control (cada 120 días).
- Pintado del Equipo, semestralmente.

Mantenimiento autónomo.

Es el mantenimiento básico que realizan los operadores del Equipo Incinerador y consta principalmente de:

- Si se apagara o presentara dificultades para encender los quemadores, verificar las válvulas del gas combustible, las tarjetas de los programadores y la posible obstrucción y desajuste de las toberas.
- Limpieza y retiro de los residuos incinerados (diario).
- Verificación preventiva de los puntos de suministro (luz, combustible, etc.), de las conexiones, empalmes, tuberías, etc. (diario), principalmente para constatar que no haya ningún tipo de fugas o desfases eléctricos.

NOTAS DE MANTENIMIENTO

Generalidades:

Los trabajos de reparaciones en las cámaras, quemadores y/o tablero de control sólo deben ser ejecutados por personal especializado o autorizado por la empresa fabricante de los equipos.



Para asegurar un regular mantenimiento de las instalaciones del equipo incinerador y un eficiente funcionamiento continuo, el fabricante y el usuario deben concertar un servicio permanente de mantenimiento.

Funcionamiento defectuoso:

Verificar las condiciones generales de funcionamiento:

- ¿Está conectado eléctricamente?
- ¿Todas las válvulas están abiertas?
- ¿Todas las regulaciones y controles han sido verificados correctamente?

NOTA: Corte la energía antes de realizar cualquier tarea de reparación.

Fallas y soluciones (Tabla 2):

- Si la falla no puede ser corregida controle los demás puntos relacionados con los quemadores.
- Lubricación.- Los rodamientos de las partes rotantes de los quemadores no requieren lubricación.
- Reconocer y corregir los desperfectos mecánicos de los rodamientos permite prevenir daños mayores en los quemadores.
- Es conveniente familiarizarse con el ruido normal de los rodamientos de los motores de los quemadores.

Fallas	Posibles causas	Solución
1.- No enciende.	1.- Electrodo de encendido muy próximo, electrodo de encendido muy alejado, electrodo de encendido sucio o mojado, aisladores quebrados, cable de ignición carbonizado	1.- Ajustar y limpiar electrodos, reemplazar electrodos defectuosos, reemplazar aislador quebrado, reemplazar cable carbonizado.
2.- Motor del quemador no arranca.	2.- Motor del quemador defectuoso (rodamientos atascados), capacitor defectuoso.	2.- Reemplace motor y / o capacitor.
3.- Fuertes ruidos mecánicos.	3.- La electro bomba aspira aire, burbujas de aire en las tuberías de agua.	3.- Ajustar conexiones, limpiar filtro, abrir totalmente las válvulas de alimentación.
4.- No hay señal del sensor de llama.	4.- Válvula solenoide averiada.	4.- Reemplazar válvula solenoide.
5.- No pasa el combustible.	5.- Sensor de llama defectuoso / dañado	5.- Limpiar y / o reemplazar sensor.
6.- El quemador no arranca.	6.- No controla el sensor de llama.	6.- Verificar conexión del sensor de llama.

VENTAJAS DEL PROCESO DE INCINERACIÓN

- El buen diseño e instalación del Horno Incinerador y la correcta operación de los procesos, permite obtener cenizas, escorias y gases dentro de los parámetros permisibles.
- Desde el punto de vista ambiental, es la forma más segura de obtener residuos inocuos que no atenten contra la salud de las personas, ni contra el Medio Ambiente.
- Los procesos de incineración se pueden realizar independientemente de las condiciones meteorológicas.
- Se requiere de áreas proporcionalmente reducidas en comparación de las exigencias de otros procesos de disposición final de los residuos.
- Asimismo, el Proceso de Incineración bien ejecutado y con un buen equipo no produce ruidos, malos olores ni gases que molesten al medio ambiente.

Recomendaciones finales:



- ✓ Cuando se realicen pruebas de encendido, de los quemadores de las cámaras, primaria o secundaria, con la puerta principal abierta o semiabierta, por precaución, evitar pararse delante de la puerta de carga.
- ✓ Debe planificarse el mantenimiento preventivo y cronológico del equipo de incineración, para evitar paros en los procesos.
- ✓ La planificación y los servicios de mantenimiento, deberán ser ejecutados por empresas especializadas.
- ✓ La empresa deberá proveerse de un kit de repuestos, que solicitará a TREK .
- ✓ Finalmente, el personal administrativo y operativo de la empresa usuaria del incinerador, deberá ser capacitada por el Dpto. Técnico de TREK .

II.2.1.1.1. b).- Descripción de los residuos que se pretenden manejar, así como sus características físicas, químicas o biológicas.

Los tipos de residuos que se serán recibidos para su incineración son:

1. Residuos sólidos inflamables y sólidos que contienen líquidos inflamables clase 4 y sólidos varios clase 9.
2. Residuos industriales peligrosos clase 4 y 9: Sólidos inflamables y sólidos que contienen hasta un 40% de líquidos inflamables y líquidos diversos. Entre estos residuos encontramos: papel, trapo, cartón, material absorbente, filtros de aceite, de fibra de vidrio, de poliéster, equipo de protección personal, borra de pulido, y otros sólidos contaminados con pinturas, solventes (tolueno, xileno, metil etil cetona), aceites, grasas y desengrasantes, alcoholes, derivados del petróleo acetatos, compuestos aromáticos,



compuestos alifáticos y ácidos grasos entre otros, con bajos niveles de cloro y metales; además de bajo contenido de agua.

3. Residuos peligrosos enlistados en la NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Cabe señalar que, dentro del presente proyecto, no se contempla la realización de incinerar residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI)

No se recibirán los residuos con las siguientes características:

- 1.- Que se encuentren mezclados entre sí.
- 2.- Que no estén debidamente embalados. (cuando lo requieran)
- 3.- Bifenilos Policlorados. (ASKARELES) (PCBs)
- 4.- Que sean sustancias prohibidas para su venta, uso o manejo.

Diagrama de flujo de gestión de residuos

Diagrama de flujo de aceptación de RESIDUOS PELIGROSOS a la bodega del centro de acopio.



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**

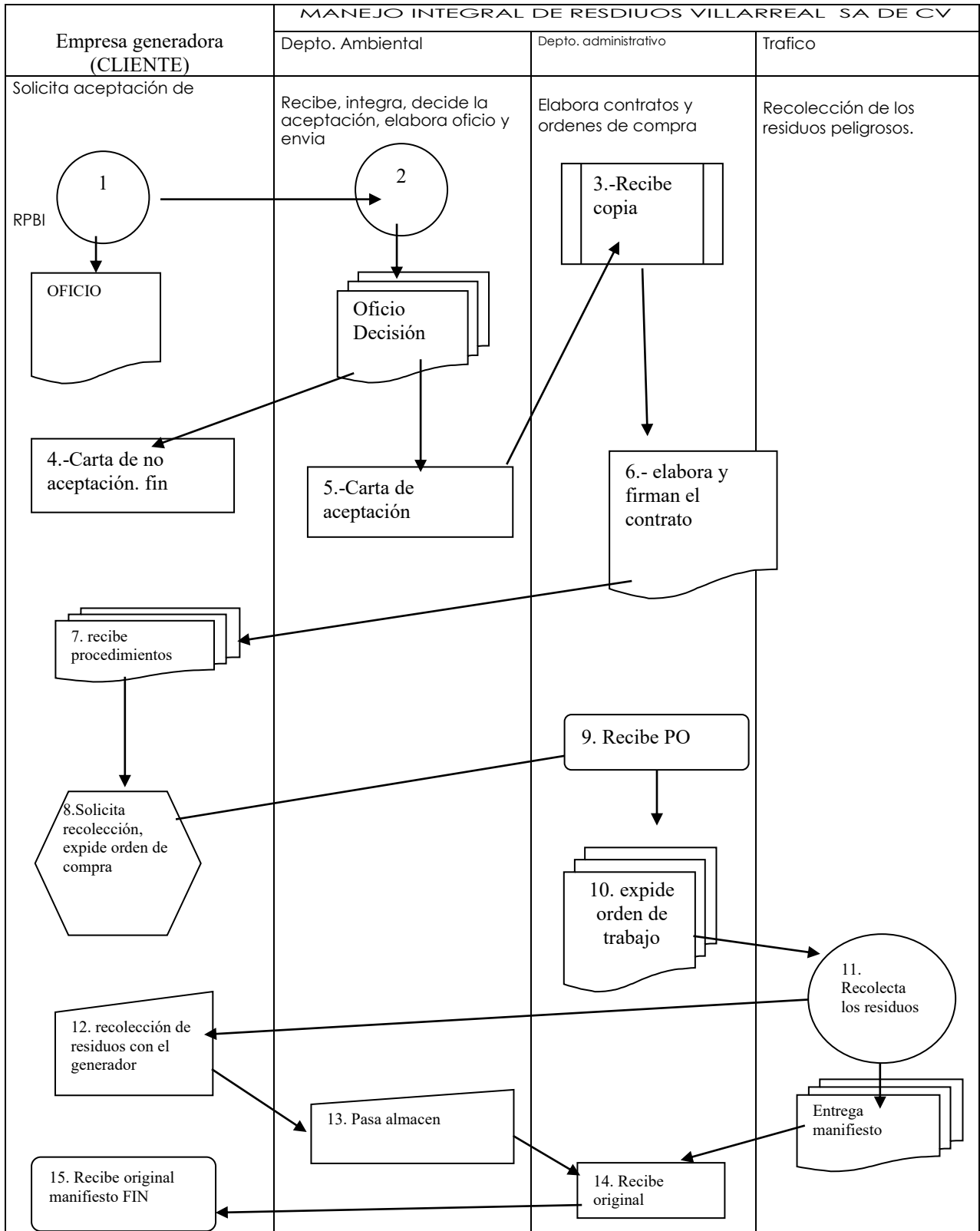




DIAGRAMA DE FLUJO DE ACEPTACION DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

1. Empresa generadora (CLIENTE) solicita carta de aceptación de sus residuos peligrosos.
2. Departamento ambiental de la empresa MIRVSA (MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL SA DE CV) Recibe la solicitud que contiene el perfil del residuo, y en caso de ser necesario el análisis CRETIB, integra el expediente, decide la aceptación, o en su caso el rechazo, elabora oficio de aceptación o rechazo y envía al promovente.
3. En el caso de ser aceptado el residuo peligroso a ser acopiado en MIRVSA se procede a elaborar el contrato de servicios, y se envía la cotización del servicio. En caso de ser aceptada la cotización por la Empresa generadora (CLIENTE), envía a MIRVSA la orden de compra por el servicio.
4. En caso de no ser aceptado el residuo peligroso se procede a notificar a la Empresa generadora (CLIENTE) la negativa a ser aceptado su residuo peligroso.
5. En caso de ser aceptado se entrega al Empresa generadora (CLIENTE), se entrega la carta de aceptación.
6. El departamento administrativo de MIRVSA conviene con la Empresa generadora (CLIENTE) a la firma del contrato de servicios.
7. La Empresa generadora (CLIENTE) recibe los procedimientos del servicio.
8. La Empresa generadora (CLIENTE) emite la orden de compra por el servicio solicitado.
9. MIRVSA recibe la orden de compra, y la envía a embarque para que programen el servicio de recolección .
10. El departamento ambiental expide la orden se servicio para enviarla al departamento de trafico.
11. El departamento de trafico de MIRVSA imprime los manifiestos de entrega transporte y recepción correspondientes.
12. Envía el camión al sitio de recolección en Empresa generadora (CLIENTE) entrega el manifiesto firmado por el transportista y el generador
13. El camión recolector pasa a la empresa MIRVSA para entregar la carga., entrega el manifiesto.
14. El departamento ambiental firma el manifiesto original y lo envía a la Empresa generadora (CLIENTE)
15. La Empresa generadora (CLIENTE) recibe el original del manifiesto.

Procedimiento para arribo de residuos a la planta



1. Al recibir una orden de compra el Dep. administrativo, prepara previo a la salida el manifiesto de entrega transporte y recepción de los residuos, y lo entrega a al departamento de transporte.
2. El departamento de transporte al recibir el manifiesto se dirige a la Empresa Cliente, y en la caseta de guardias se identifica.
3. El camión se dirige al almacén de residuos y verifica lo siguiente.
 - a. Que los residuos estén envasados de acuerdo al procedimiento RP01.
 - b. Que los contenedores se encuentren debidamente etiquetados.
 - c. Revisa que no se presenten derrames, y que las bolsas y contenedores se encuentren bien cerrados.
4. Sube al camión los residuos empleando para ello la rampa mecánica, si es necesario por el peso de los desperdicios.
5. Firma el manifiesto el generador y el chofer y entrega una copia al generador, el original lo mantiene el chofer.
6. Se asegura de cerrar el camión apropiadamente y se dirige a la Planta.
7. Al arribar a la Planta, se introduce al almacén de residuos, y se coloca en la rampa de descarga, y apaga el motor del camión asegurándose de dejarlo apropiadamente frenado e inmovilizado con cuñas a ambos lados de las llantas.
8. En la rampa de descarga el chofer entrega el original del manifiesto al departamento de medio ambiente.
9. Los trabajadores de descarga proceden a separar el material de acuerdo a al tipo o contenedor. Pesando cada una de las bolsas o contenedores. Ya notando los pesos y materiales en la bitácora del almacén

h).- En cuanto a los servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y procesos solo son dos: Agua, para las descargas sanitarias; y energía eléctrica. En ninguno de los dos casos se incrementará significativamente la demanda de estos servicios.

i).- No se piensa contar con sistemas para la reutilización del agua, que tendrá como destino la descarga sanitaria, en el caso de la utilizada en el baño

J).- La energía eléctrica que se utilizará, para los aparatos eléctricos de oficina, alumbrado, equipo de bombeo, horno incinerador, compactadora de residuos, se pretende cogenerar energía eléctrica por medio del horno incinerador a través del vapor generado por el calor del horno incinerador.

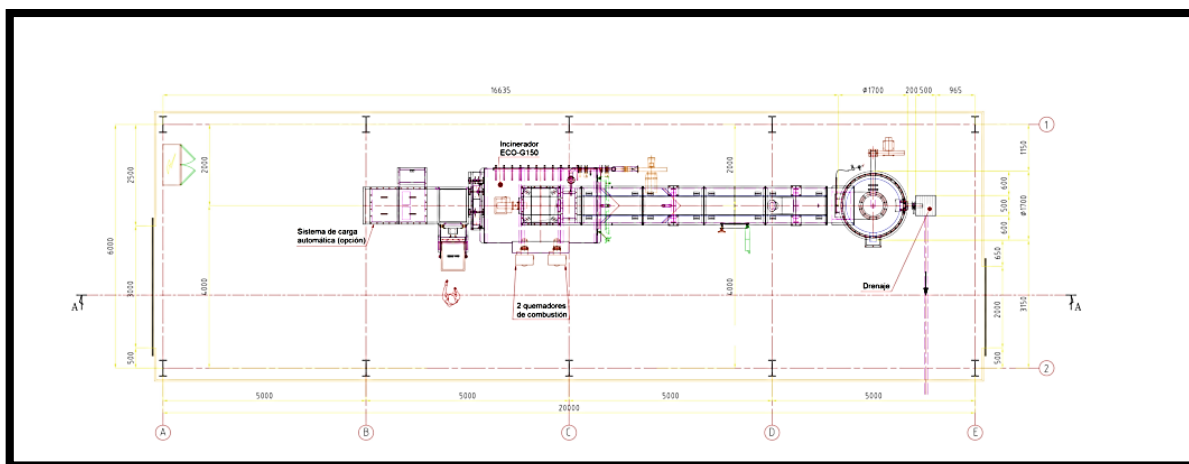


Ilustración 16 vista de planta UNIDAD DE INCINERACIÓN TIPO ECO-G150 FH CON FILTRO HÚMEDO

II.2.1.2.- CAPACIDAD DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

La Empresa cuenta con autorizaciones para almacenar 20,000 ton/año de residuos peligrosos con características tóxicas, inflamables y corrosivas.

Cabe mencionar, que el incinerador en cuestión tiene una capacidad de carga de 150.0 (CIENTO CINCUENTA) kilogramos por hora, lo que hace posible el manejo de 3,600 kilogramos diarios de los residuos a incinerar, además de evitar la acumulación de los mismos.

Además, en caso de ser necesario se pueden agregar hornos adicionales para aumentar la capacidad de manejo de los residuos peligrosos.

II.2.2 Programa General de Trabajo

II.2.2.- PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

Tiempo	Bimestre 1	Bimestre 2	Bimestre 3	Bimestre 4	Bimestre 5	Bimestre 6
Instalación del horno	X	X	X	X		
Instalación eléctrica		X	X	X		
Pruebas piloto y análisis de chimeneas					X	
operación						X

Ilustración 17 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El tiempo estimado de realización del proyecto es de 6 BIMESTRES,

Etapa de construcción. - No se contempla la construcción de infraestructura para llevar a cabo la presente actividad, ya que la empresa cuenta con la infraestructura y espacio suficiente para la instalación del incinerador.

Etapa de operación. El proyecto está planteado en un tiempo de vida mínimo de 50 años, lo que las actividades principales en esta etapa es la recolección de los residuos peligrosos que se van a tratar, su incineración y disposición final de cenizas en confinamientos autorizados.

En esta etapa solo se contemplan 12 meses, y que es básicamente 2 meses para la obtención de la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, y una vez obtenida, se estiman 8 meses más para la adecuación del área en donde será instalado el incinerador hacer su compra, instalación. Y dos para la realización de pruebas del incinerador de residuos peligrosos

Etapa de operación. El proyecto está planteado en un tiempo de vida mínimo de 50 años, lo que las actividades principales en esta etapa es la recolección de los residuos peligrosos que se van a tratar, su incineración y disposición final de cenizas en confinamientos autorizados.



Tabla 6 calendario actividades etapa de operación del proyecto.

Actividad operación del proyecto	Plazo
Recolección de residuos peligrosos	Durante la vida útil del proyecto.
Incineración de residuos peligrosos	Durante la vida útil del proyecto.
Disposición de cenizas provenientes del proceso de incineración.	Durante la vida útil del proyecto.

Tabla 7 Calendario de actividades para la etapa de mantenimiento, en la cual las actividades mostradas se llevarán a cabo durante la vida útil del proyecto.

Actividad mantenimiento del proyecto	Plazo
Verificación y/o mantenimiento. del incinerador	Durante la vida útil del proyecto.
Monitoreo de los dispositivos del equipo	Durante la vida útil del proyecto.
Verificación continua del proceso, así como del suministro de energía.	Durante la vida útil del proyecto.
Análisis anual de chimenea	

Etapa de mantenimiento. - Se le dará mantenimiento al equipo una vez por mes y/o cada que se requiera, el cual lo realizara personal especializado.

Etapa de abandono.- Ya que la nave industrial en la que se va a instalar el incinerador, es un área totalmente urbanizada, y dada las características del proyecto, se llevará a cabo la toma de muestras y caracterización del sitio, y en su caso las actividades de remediación del sitio las actividades se llevaran a cabo en alrededor de 6 meses, en las que las actividades serán por desalojo del lugar y limpieza del mismo.

Tabla 8 programa calendarizado etapa abandono del sitio

Actividad abandono de instalaciones	Plazo
Desalojo de maquinaria y equipo y limpieza del lugar.	6 meses

II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No aplica no es necesario de obras provisionales en el proyecto.

máximo de construcción del proyecto.



El diseño de la nave producirá muy pocas alteraciones al ambiente, en razón de encontrarse en una zona urbana básicamente, su altura no alcanzará a cortar el paso de fauna aviar de ningún tipo. No hay fauna terrestre actualmente, salvo insectos comunes. Por otro lado solo la base será de concreto y el resto de la nave se hará de láminas y plafones prefabricados, con lo que se reducirá la emisión de polvos a la atmósfera.

II.2.4.1 Descripción de obras y actividades permanentes del proyecto

El área del proyecto actualmente se encuentra impactado, el predio es un terreno de 10,000m² bardeado por sus cuatro laterales, para el proyecto se utilizaran 150 m² donde el suelo no cuenta con ningún tipo de flora o fauna por lo que no habrá daños ambientales. No se contempla la preparación del sitio y la construcción del proyecto ya que se cuenta con una nave industrial completamente habilitada para el manejo integral de los residuos peligrosos, ya que como se había hecho referencia actualmente el edificio esta operando como centro de acopio temporal de residuos peligrosos.

Molestias a la población

Durante la operación del proyecto no se propiciarán molestias a la población debido a que la actividad no generara ruido molesto superior a los 65 dB .

OBRAS PERMANENTES:

No se construirán obras permanentes por que se ha establecido que ya se cuenta con un edificio completamente habilitado para la operación del proyecto. Únicamente se instalará el horno incinerador



Ilustración 18 imagen de referencia del modelo de horno a instalar

DIQUE O CANAL PERIMETRAL Y DE SEGURIDAD

La nave industrial cuenta con un dique canal que rodea toda el área interna de maniobra en la nave y almacenamiento de residuos. Con ello se pretende prevenir que cualquier derrame que ocurra con el manejo de los residuos no llegue al suelo y pueda ser nuevamente colectado para su transferencia.



BASCULA Esta área se compone de la oficina de bascula, y una báscula para camiones y tráiler, la imagen a continuación está en operación actualmente en la empresa.



Ilustración 19 imagen REAL de bascula

AREA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL.

El Área de Almacenamiento Temporal estará destinada para el acopio y almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, esta área tendrá la capacidad de almacenamiento por lo menos siete veces el volumen promedio diario que se calcula, se recibirá diariamente. Se contará con espacios para residuos peligrosos no compatibles.

Se contará con equipo contra incendio, y con plataformas para descarga de embalajes y envases que se estibarán como máximo tres en niveles o tambores de 200 lt de residuos peligrosos, esta área de descarga de almacenamiento temporal se encontrará dentro del área dentro del dique o canal de contención, las paredes de la nave serán de cemento a



un metro de alto y posteriormente de lámina o plafones prefabricados, con materiales como acero galvanizado o aluminio. La base del suelo será de concreto o cemento.

TANQUES DE GAS L.P.

Las únicas obras que se proyectan hacer, es la adecuación del sistema eléctrico para el incinerador, TANQUE DE 5000 LITROS alimentación de gas L.P., así como para la instalación de líneas de alimentación de agua para el lavado de gases.

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento

a).- El proyecto ofrecerá el servicio de Incineración de residuos peligrosos que se generan en Reynosa Tamaulipas y la región.

El acopio y almacenamiento se realizará de acuerdo a la incompatibilidad de los residuos, así como con las medidas de seguridad y ambientales establecidas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y en su Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos y en las Normas Oficiales Mexicanas específicas para este rubro, así como en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

El proyecto contará con un área de maniobra donde se recibirán los residuos peligrosos para su identificación, etiquetado y pesado de los mismos.

Se llevará un registro de todos los procedimientos que se realicen en la empresa desde la recepción de los residuos, pesaje, laboratorio, muestreos, características especiales de los residuos hasta la salida de los mismos para su confinamiento, disposición final, destrucción, tratamiento, re uso o reciclaje (NOM-058-SEMARNAT-2005).

También contará espacio para el almacenamiento en tanques de 200 lt y embalajes estibados como máximo en tres niveles según su compatibilidad para un manejo adecuado en su transportación, dentro y fuera de la empresa.

Las operaciones de transporte y manejo de los residuos peligrosos se llevarán a cabo por medio de montacargas para el estibo correcto del residuo, en el caso de que sean

envases superiores de 200 Litros por medio de conectores que se instalarán directamente a los tanques para la descarga de los residuos.

El personal contará con la capacitación y acreditación para el manejo de montacargas, identificación, manejo y disposición de residuos peligrosos, así como seguridad, higiene, atención a emergencias y la utilización de mecanismos especiales, y personal capacitado en al área administrativa.

Durante la etapa de operaciones se realizará mantenimiento preventivo a la maquinaria para evitar emisiones nocivas a la atmósfera y derrames al subsuelo.

La operación de la empresa se realizará de acuerdo con el Procedimiento para Incineración de Residuos Peligrosos, que se anexa al presente estudio.

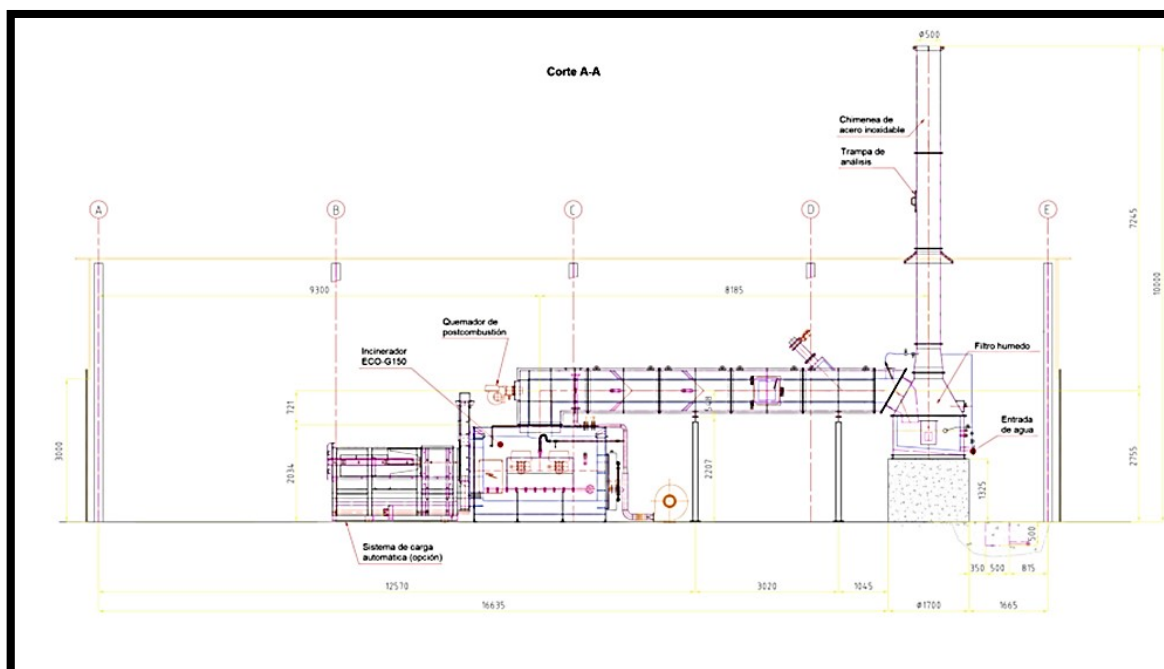


Ilustración 20 vista corte lateral UNIDAD DE INCINERACIÓN TIPO ECO-G150 FH CON FILTRO HÚMEDO

Ver Anexo 7: el Procedimiento para Incineracion de Residuos Peligrosos

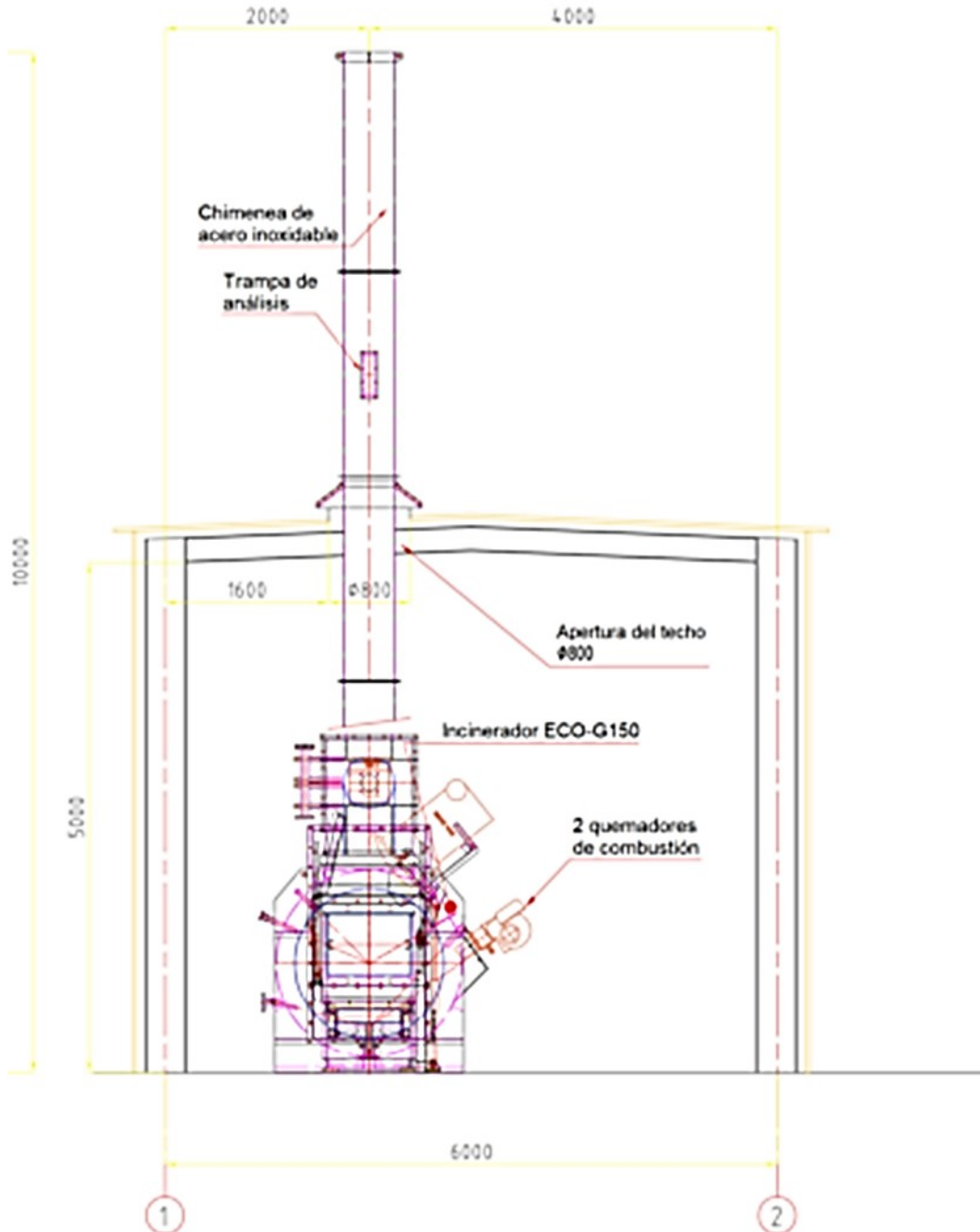


Ilustración 21 corte de frente de UNIDAD DE INCINERACIÓN TIPO ECO-G150 FH CON FILTRO HÚMEDO



En cuanto al mantenimiento de los equipos a utilizar se ajustará a lo establecido en el Programa de Mantenimiento que se anexa al presente Estudio.

c).- La reparaciones al equipo serán básicas, se pondrá especial cuidado en los tanques de 200 litros y a la base de concreto para evitar filtraciones.

El personal que se requerirá para la operación será el siguiente:

- 1 Gerente.
- 1 Administrador
- 2 Operadores de camión.
- 1 Operador de Montacargas.
- 1 Encargado de Almacén.
- 2 Cargadores Auxiliares de Almacén.
- 1 Secretaria.
- 1 Velador o Vigilante.

a) El Servicio que se brindara es la incineracion de residuos peligrosos, el edificio contara con áreas de recepción, oficinas, sanitarios y almacén e incinerador.

b) Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos;

El área de almacenaje de residuos peligrosos contara con todas las medidas de seguridad establecidas.

Sistema de tratamiento de los gases con filtro húmedo

- 1. Generalidades



Los gases de combustión a la salida de un incinerador de residuos industriales que ofrecen una “alta temperatura” de la cámara de postcombustión todavía contienen contaminantes que consiste en diversos compuestos minerales u orgánicos y partículas sólidas.

Los gases de escape de la cámara de postcombustión serán purificados para el procedimiento siguiente :

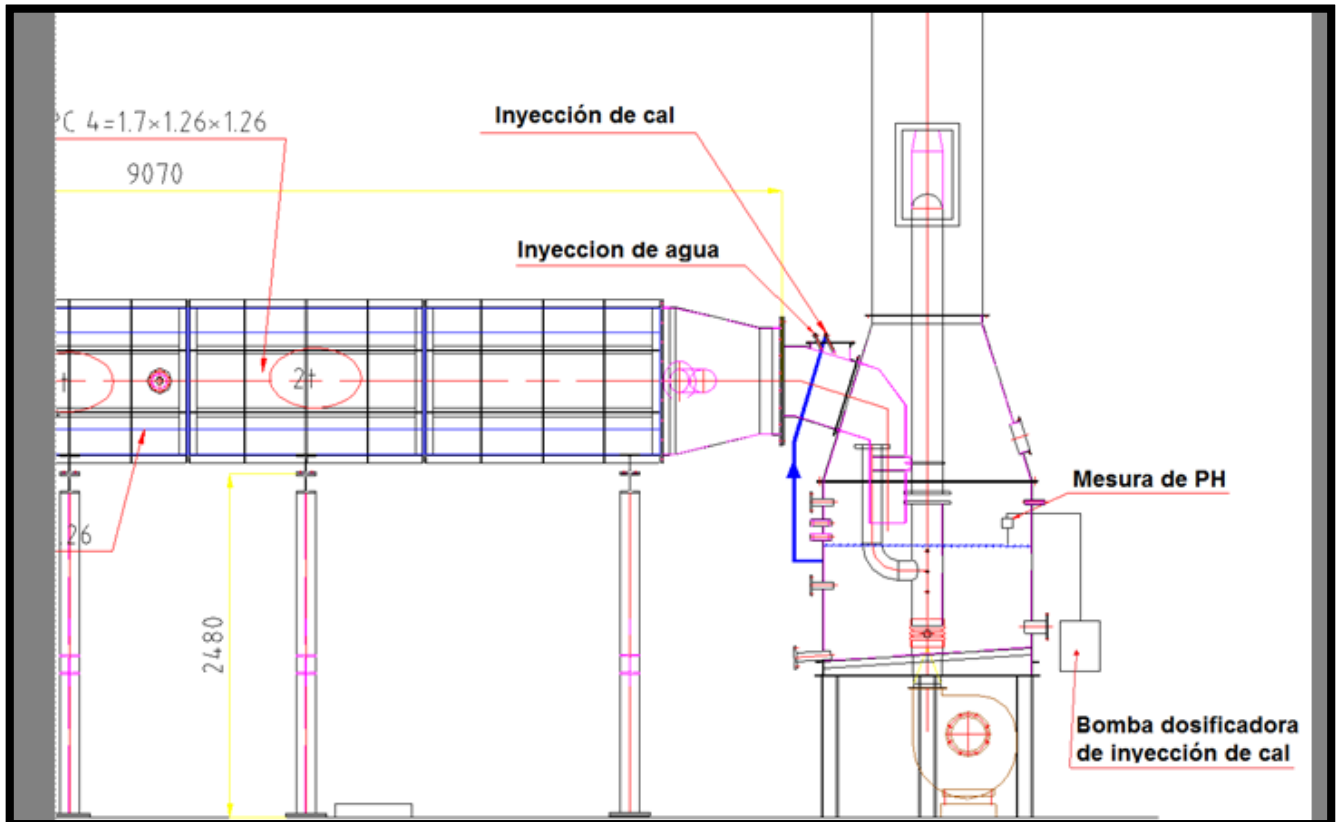
- Enfriamiento de los gases dese 1100°C hasta 250°C
- Neutralización de los componentes ácidos como HCL, SO₂, HF...)
- Filtración del polvo

El propósito del filtro húmedo de lavado de gases de combustión es permitir que los contaminantes se ejecuten a través de un gran volumen de aire y una pequeña cantidad de solución de lavado que implica:

- La disolución de contaminantes con la solución de lavado.
- La reacción química de los contaminantes con la solución de lavado con hidróxido de sodio (NaOH).
- La aglomeración de partículas sólidas
- La humectación de los aerosoles con las gotitas.
- Las reacciones que permiten la difusión de los contaminantes de la fase gaseosa a la fase líquida se aceleran a través de la operación del proceso dinámico.
- Alta turbulencia y agitación en la cámara del filtro.
- La gran superficie de contacto en la columna por pulverización fina permite la absorción eficiente de los contaminantes en la fase gaseosa.

- La construcción completa es de acero inoxidable para garantizar la estabilidad a la corrosión y resistencia a la temperatura.

Maquinaria y equipo a emplear



II.2.7.- OTROS INSUMOS.

a) Sustancias no peligrosas

De los insumos que se van a emplear son: Hidróxido de calcio (lavado de gases); Agua (red de agua potable); y Gas L.P. (en cantidad que no requiere de la presentación de estudio de riesgo ambiental).

b) Sustancias peligrosas

No se tiene considerado emplear alguna sustancia que sea considerada como peligrosa.



II.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto

No se tienen previstas obras asociadas al proyecto.

No se requiere la construcción de obras asociadas al proyecto, la subestación eléctrica y el área de maniobras, de oficinas y los sistemas de contención forman parte integral del proyecto y son esenciales para su funcionamiento, no considerándose una obra asociada sino como parte integral de la obra principal

II.2.9 Etapa de abandono del sitio

En esta etapa de abandono se realizarán las siguientes actividades

Se realizará actividades de limpieza y todos los residuos recolectados durante las labores de limpieza serán dispuestos en empresas considerando sus características.

La empresa promotora MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V., tiene establecido un periodo de 50 años, al concluir este plazo, la administración del mismo considerará si continúa o no su operación en el área, sin embargo, se espera que la economía del país se vea favorecida para continuar con la operación comercial.

Por el momento no se cuenta con ningún programa de restitución, rehabilitación o remediación en el área del proyecto, sin embargo se presentará en caso de que el promotor decidiera cerrar las instalaciones.

Una vez finalizada la vida útil del proyecto y si no se pide prórroga alguna para continuar con las actividades, se abandonará el sitio, para este proyecto.

No se piensa demoler la nave y oficinas ya que son infraestructura con un valor considerable.



En cuanto a las medidas Compensatorias, de rehabilitación y de restitución del sitio solo es aplicable realizar una limpieza solamente en caso de haber tenido presencia de agentes contaminantes en el proyecto del sitio. Para este efecto se recurrirá a las instancias apropiadas como la PROFEPA para que realicen inspecciones visuales del sitio, y en su caso se determine el predio libre de contaminación, o en caso contrario se inicie el protocolo de descontaminación análisis y caracterización de las áreas posiblemente afectadas.

Los posibles usos que se pueden dar al área una vez concluido el proyecto, son los siguientes:

Bodega.

Taller.

Centro de carga y descarga

Deposito de chatarra.

El área de influencia del proyecto no sufrirá ningún cambio por el abandono del proyecto, ya que el área, no es una zona que se impacte por el cierre de uno de sus múltiples locales. Sin embargo, si es posible que el cierre de la operación del proyecto genere nuevamente que los usuarios realicen una disposición inadecuada de los residuos.

En el sitio del proyecto una vez abandonado se verificará que no queden restos de contaminantes, mediante una prueba CRETIB, con lo que se asegurará la no existencia de productos o sustancias peligrosas. En caso de persistir la presencia de algún residuo; basado en los resultados del análisis, las características de la sustancia encontrada, su concentración y sitio físico de ubicación, se tomará la resolución adecuada para su eliminación o la remoción total de la estructura en la que se encuentre.



Dicha estructura removida o las demás que en el proceso de abandono del sitio resultarán se dispondrán como un residuo peligroso con una empresa autorizada por la SEMARNAT, tal como si fuera un suelo contaminado

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

GENERACION DE EMISIONES A LA ATMOSFERA. –

Los gases emitidos como resultado de la incineración a realizar no superarán el límite máximo exigido por normas nacionales e internaciones, las cuales se muestran a continuación:

Equipo generador	Tipo de emisión	Sistema de tratamiento	Limite pronosticado
Horno incinerador	Particular Totales	Dstrucción térmica en CC2, filtro húmedo, chimenea.	12 mg / m ³
Horno incinerador	Monóxido de Carbono (CO)	Dstrucción térmica en CC2, filtro húmedo, chimenea.	14.54 mg / m ³
Horno incinerador	Dióxido de Azufre (SO2)	Dstrucción térmica en CC2, filtro húmedo, chimenea.	5.11 mg / m ³
Horno incinerador	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Dstrucción térmica en CC2, filtro húmedo, chimenea.	31.18 mg / m ³
Horno incinerador	Opacidad	Dstrucción térmica en CC2, filtro húmedo, chimenea.	2 %
Horno incinerador	Temperatura salida de gases (oC)	Dstrucción térmica en CC2, filtro húmedo, chimenea.	120 - 130

Durante la operación del proyecto se generaran emisiones atmosféricas generadas en la

1.- CC1.- CAMARA DE COMBUSTION PRIMERA.- Cámara de combustión del horno incinerador de los residuos peligrosos

La primera fase de la incineración es la combustión sin aire (efecto pirolítico), comparable a la gasificación.



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



Esta combustión en una atmósfera reducida produce un gas de combustión rico en CO y no en CO₂. Esta es una ventaja considerable para la combustión secundaria de los gases, porque el CO es combustible. El proceso se ejecuta en una autocombustión completa y no necesita ningún otro combustible, excepto para el precalentamiento o el arrancado, o si los residuos tienen un poder calorífico inferior (LCP) a 2000 kcal / kg.

La falta de aire en esta primera fase permite aceptar una gran heterogeneidad de la potencia térmica de los residuos (2.000 a 7.000 kcal/kg) sin el riesgo de sobrecarga térmica del horno y el sistema de tratamiento de gases. Esto crea una garantía suplementaria para el tratamiento de residuos con poder calorífico variable de una entrega a otra. Esto permite la carga sin clasificar, mezclada.

La cámara de combustión es de chapa de acero gruesa (5 a 15 mm), especialmente construido.

El aislamiento de la cámara de combustión se compone de ladrillos refractarios que tienen alto contenido de aluminio y aislantes para asegurar una temperatura mínima en la hoja de metal exterior.

La naturaleza del refractario está diseñada para cumplir con los requisitos mecánicos, corrosivos y térmicos.

2. aditamentos de la cámara de combustión

- a) Refractarios y aislamientos.

Refractario: Espesor: 220 mm. Temperatura máxima: 1.745 ° C. Naturaleza: el 42% de Al₂O₃

- b) Aislante:

Espesor: 80 mm

Temperatura máxima: 1.000 ° C

Naturaleza: Fibra cerámica



c) **Ventilador de suministro de aire.** La cámara de combustión estará equipada con boquillas de aire primario para asegurar la combustión perfecta. La inyección de aire se realiza con una alta presión de 500 mm H2O. Esta presión permite perforar la masa de desechos durante la combustión y evita que queden restos sin incinerare. Una válvula motorizada regula la ventilación de acuerdo con la situación de combustión.

d) **Sistema de pulverización de agua.**

La cámara de combustión está equipada con un sistema de pulverización de agua para la seguridad que va a regular la temperatura de la cámara de combustión en el caso de sobre calentamiento. El sistema de control es totalmente automático y funciona con agua de la ciudad en 3 bares.

e) **Quemadores de combustión.**

La cámara de combustión también estará equipada con quemadores de combustión (total 2 quemadores) para permitir el control de la temperatura de combustión adecuada para la destrucción total de los desechos.

Quemadores automáticos con llamas de buceo hecho en pieza monobloque y con un sistema de encendido electrónico y ventilación permanente

f) **Sistema de pulverización de agua.**

La cámara de combustión está equipada con un sistema de pulverización de agua para la seguridad que va a regular la temperatura de la cámara de combustión en el caso de sobre calentamiento

El sistema de control es totalmente automático y funciona con agua de la ciudad en 3 bares.

3.- CC2.- Cámara de postcombustión

La segunda fase de la corrientes es postcombustión del gas producido por la cámara de combustión (CC1) a alta temperatura. El alto contenido de CO en los gases permite un reencendido mediante una simple inyección de aire con los quemadores de postcombustión. Este procesamiento es por lo tanto especialmente bien adaptado para un tratamiento en el



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



sitio. La postcombustión de gas tiene lugar a una temperatura mínima de 1100°C durante 2 segundos. La forma cilíndrica de la cámara de combustión secundaria, combinado con un efecto “Vortex” en la inyección de aire secundario, ambos han sido especialmente diseñados por Grupo TREC, para asegurar el logro muy bajo de residuos hidrocarburos. Esto contribuye también a la limitación de hollín del lado de la salida y de la cantidad de sólido a ser tratado en el filtro húmedo. La reignición de la combustión por aire secundario con los quemadores de postcombustión y la alta temperatura de las llamas obtenidas permiten completar la de la combustión de las partículas carbonizadas finas. Por lo tanto, habrá una muy pequeña cantidad de cenizas volantes no quemadas al lado de la salida del horno. La cámara de postcombustión está equipada con puertas de inspección de modo que una limpieza periódica de polvo se puede lograr. La cámara de postcombustión está revestida con materiales aislantes térmicos con un espesor de 270 mm. El diseño del quemador de postcombustión es similar a los quemadores de combustión y permiten de garantizar la temperatura mínima de 1100°C continuamente.

4.- SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LOS GASES CON FILTRO HÚMEDO

1. Generalidades

Los gases de combustión a la salida de un incinerador de residuos industriales que ofrecen una “alta temperatura” de la cámara de postcombustión todavía contienen contaminantes que consiste en diversos compuestos minerales u orgánicos y partículas sólidas. Los gases de escape de la cámara de postcombustión serán purificados para el procedimiento siguiente :

- Enfriamiento de los gases dese 1100°C hasta 250°C
- Neutralización de los componentes ácidos como HCL, SO₂, HF...)
- Filtración del polvo

El propósito del filtro húmedo de lavado de gases de combustión es permitir que los contaminantes se ejecuten a través de un gran volumen de aire y una pequeña cantidad de solución de lavado que implica:



- La disolución de contaminantes con la solución de lavado.
- La reacción química de los contaminantes con la solución de lavado con hidróxido de sodio (NaOH).
- La aglomeración de partículas sólidas.
- La humectación de los aerosoles con las gotitas.
- Las reacciones que permiten la difusión de los contaminantes de la fase gaseosa a la fase líquida se aceleran a través de la operación del proceso dinámico.
- Alta turbulencia y agitación en la cámara del filtro.
- La gran superficie de contacto en la columna por pulverización fina permite la absorción eficiente de los contaminantes en la fase gaseosa.
- La construcción completa es de acero inoxidable para garantizar la estabilidad a la corrosión y resistencia a la temperatura.

5.- CHIMENEA

- La chimenea es de tubo de acero inoxidable soldada y con bridas. La chimenea está equipada con una trampa de muestreo para la recogida y medición de las muestras de gas. La trampa está dotada de una tapa que se abre y se cierra cuando sea necesario sin afectar la función de chimenea. La trampa de muestreo será de direcciones adecuadas para uso fácil.
- La altura de la chimenea es 10 m y su diámetro es de 500mm.

6.- AUTOMATIZACIÓN DEL HORNO. -

VII Panel de control y de regulación

Panel de control a prueba de polvo, chapa pintada con pintura cocida al horno que comprende:

- Un interruptor general.
- Un ventilador de enfriamiento con cuadrícula de filtración.
- Interruptores de protección para cada motor (ventiladores, quemadores, bomba).
- Interruptores de protección para cada circuito de alimentación
- Relés de comando de los diferentes circuitos eléctricos.
- Contactores de encendido de los motores
- Temporizadores electrónicos ajustables para el control del ciclo y de cada quemador.

- Un regulador con pantalla digital para la temperatura de combustión.
- Un regulador con pantalla digital para la temperatura de postcombustión.
- Termopar de temperatura tipo K con revestimiento de cerámica para la cámara de combustión
- Termopar de temperatura tipo K con revestimiento de cerámica para la cámara de postcombustión (si opción)
- Luces de señalización.
- Interruptores de control
- El panel eléctrico se ajusta a las normas vigentes.



DESIGNACIÓN	MODELO ECO-G150 FH
Capacidad horaria para su destrucción	150 Kg/h
Operación	8-12 h/24 (7 Días)
P.C.I Medios de residuos	3500 Kcal/Kg
Volumen de la cámara de combustión	4 m³
TEMPERATURAS :	
. Combustión	900°C
. Postcombustión	1100°C
POTENCIA DE LOS QUEMADORES	
. Combustión	2 x 250 Kw
. Postcombustión	1 x 400 Kw
Potencia instalada	8 Kw
VENTILACIÓN DE LOCAL	
. Alta	13 dm²
. Baja	19 dm²
Tiempo de residencia Gas en la postcombustión a 1100 ° C	2 segundos

7.- Extracción de las cenizas

El operador la llevará a cabo de forma manual en la mañana antes de volver a comenzar el trabajo diario. Del proceso de incineración se generarán cenizas, las que se almacenarán en tambos para su posterior disposición final en un centro de confinamiento, también, las



aguas provenientes del lavado de gases, se colectaran para enviarlas una planta externa de tratamiento de aguas residuales, para después, el agua que cumpla con las características suficientes para el proceso se reciclará, aquella que no sea útil para el proceso, pero que cuenta con menos de la concentración máxima permitida, se vaciará a la red de alcantarillado público.

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

No se necesitará construcción o infraestructura para el manejo, incineración y/o disposición de los residuos, ya que la planta cuenta con un almacén de residuos peligrosos y en la que se acomodarán los tambores con ceniza, provenientes de la incineración, para después disponerlos a un sitio de confinamiento final.

Los residuos que pueden clasificarse como residuos sólidos urbanos serán dispuestos con compañías autorizadas para dicho manejo.

Los residuos generados en el proceso de operación y mantenimiento, serán almacenados y dispuestos por la misma empresa, la cual deberá llevar un control bajo una bitácora de residuos peligrosos.

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

Considerando que el proyecto se encuentra instalado en el municipio de Reynosa Tamaulipas y que la actividad preponderante será la incineración de los residuos peligrosos industriales se encuentra regulado por los siguientes instrumentos jurídicos

El sitio de interés se encuentra ubicado en Unidad de Gestión Ambiental UGA:APS-123 con uso dominante APS:DE con uso APS: aprovechamiento sustentable, DE: Desarrollo Industrial fuente: _Sistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE) esta uga tiene una dimensión de 10182.616 has.

Vinculación. – El proyecto no se contrapone al uso dominante de la UGA, (DESARROLLO INDUSTRIAL). Sino al contrario es compatible, y afín. se consideró relevante hacer la observación que el certificado del uso del suelo exhibido por el promovente es de tipo INDUSTRIAL compatible de esta UGA de DESARROLLO INDUSTRIAL, como se muestra en la figura subyacente.



UGA:APS-123 con
uso dominante
APS:DE
(DESARROLLO
INDUSTRIAL)

Codigo L7, L8, L11, L19, L701, L702, L801, L802, L803, L1101, L1102, L1103, L1901, L1902, L1903, L1904, 1, 2, 3, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 346, 47, 48, 50, 51, 54, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91.



Unidades de Gestión Ambiental y Estrategias Ecológicas aplicables.

APS: Aprovechamiento Sustentable DE: Desarrollo Industrial

Criterio	Vinculación	Codigo
Criterios encontrados para la UGA:APS-123 en el ordenamiento:RFCBT001.		
L7.- Fomentar el uso sustentable del agua	Se enviara a reciclar el agua del proceso de filtro humedo	L7
L8.- Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	No se opone la naturaleza del proyecto.	L8
L11.- Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales	No se opone la naturaleza del proyecto.	L11
L19.- Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	No se opone la naturaleza del proyecto.	L19
L701.- Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial.	Se pretende reciclar el agua del filtro húmedo	L701
L702.- Promover el tratamiento de aguas residuales.	Se promoverá la instalación en el proyecto de una nueva planta de tratamiento del agua residual generada en el proceso.	L702
L801.- Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	No se opone la naturaleza del proyecto.	L801
L802.- Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	No se opone la naturaleza del proyecto.	L802
L803.- Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	Se participara en apoyo a la dirección municipal de ecología	L803
L1101.- Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	No se opone la naturaleza del proyecto.	L1101
L1102.- Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.	El proyecto tendrá sus propios procedimientos por escrito, de cada una	L1102



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



	de la operaciones y actividades que pudiesen generar contaminación. Así mismo se realizaran las capacitaciones correspondientes al personal.	
L1103.- Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares.	No se opone la naturaleza del proyecto.	L1103
L1901.- Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	No se opone la naturaleza del proyecto.	L1901
L1902.- Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos.	No se opone la naturaleza del proyecto.	L1902
L1903.- Evitar el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo industrial en zonas de riesgo (nivel de amenaza alto y muy alto)	No se opone la naturaleza del proyecto.	L1903
L1904.- Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	No se opone la naturaleza del proyecto.	L1904
1.- Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).		1
2.- Promover la construcción de sistemas de captación de agua.		2
3.- Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	3
4.- Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos.	No se opone la naturaleza del proyecto.	4
5.- Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No se opone la naturaleza del proyecto.	5
6.- Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No se opone la naturaleza del proyecto.	6
7.- Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No se opone la naturaleza del proyecto.	7
8.- Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No se opone la naturaleza del proyecto.	8
9.- Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No se opone la naturaleza del proyecto.	9



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



10.- Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No se opone la naturaleza del proyecto.	10
11.- Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	No se opone la naturaleza del proyecto.	11
12.- Promover la reutilización de las aguas tratadas.	Se pretende en corto tiempo la puesta en marcha de una nueva planta de tratamientos de aguas residuales de proceso.	12
13.- Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Se recolectará toda el agua generada en el proceso para su reenvío a reciclaje a empresas autorizadas por SEMARNAT	13
14.- Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No se opone la naturaleza del proyecto.	14
15.- Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No se opone la naturaleza del proyecto.	15
16.- Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No se opone la naturaleza del proyecto.	16
17.- Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	17
18.- Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No se opone la naturaleza del proyecto.	18
19.- Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	19
20.- Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	No se opone la naturaleza del proyecto.	20
21.- Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No se opone la naturaleza del proyecto.	21
23.- Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	No se opone la naturaleza del proyecto.	23
25.- El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No se opone la naturaleza del proyecto.	25
26.- Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No se opone la naturaleza del proyecto.	26



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



27.- Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante).	No se opone la naturaleza del proyecto.	27
28.- Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	No se opone la naturaleza del proyecto.	28
29.- Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No se opone la naturaleza del proyecto.	29
30.- Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	No se opone la naturaleza del proyecto.	30
31.- Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No se opone la naturaleza del proyecto.	31
33.- En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	33
34.- Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	No se opone la naturaleza del proyecto.	34
35.- Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No se opone la naturaleza del proyecto.	35
36.- Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No se opone la naturaleza del proyecto.	36
37.- Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	No se opone la naturaleza del proyecto.	37
38.- Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No se opone la naturaleza del proyecto.	38
39.- Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	No se opone la naturaleza del proyecto.	39
43.- Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No se opone la naturaleza del proyecto.	43
44.- Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	No se opone la naturaleza del proyecto.	44
45.- Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No se opone la naturaleza del proyecto.	45
46.- Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (SINA).	No se opone la naturaleza del proyecto.	46
47.- Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la	No se opone la naturaleza	47



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



Calidad del Aire (SINAICA).	del proyecto.	
48.- Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	48
50.- Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	No se opone la naturaleza del proyecto.	50
51.- Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No se opone la naturaleza del proyecto.	51
54.- Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No se opone la naturaleza del proyecto.	54
61.- Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No se opone la naturaleza del proyecto.	61
62.- Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No se opone la naturaleza del proyecto.	62
63.- Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	63
64.- Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	64
65.- Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	No se opone la naturaleza del proyecto.	65
66.- Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	66
67.- Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.	No se opone la naturaleza del proyecto.	67
68.- Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No se opone la naturaleza del proyecto.	68
69.- Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No se opone la naturaleza del proyecto.	69
72.- Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No se opone la naturaleza del proyecto.	72



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



73.- Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No se opone la naturaleza del proyecto.	73
74.- Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No se opone la naturaleza del proyecto.	74
75.- Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No se opone la naturaleza del proyecto.	75
76.- Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No se opone la naturaleza del proyecto.	76
77.- Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	No se opone la naturaleza del proyecto.	77
79.- Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No se opone la naturaleza del proyecto.	79
81.- Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se opone la naturaleza del proyecto.	81
83.- Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	No se opone la naturaleza del proyecto.	83
84.- Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	84
85.- Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No se opone la naturaleza del proyecto.	85
86.- Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No se opone la naturaleza del proyecto.	86
87.- Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No se opone la naturaleza del proyecto.	87
88.- Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No se opone la naturaleza del proyecto.	88
89.- Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No se opone la naturaleza del proyecto.	89
90.- Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No se opone la naturaleza del proyecto.	90
91.- Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No se opone la naturaleza del proyecto.	91

Con base en descrito es posible observar que el Programa de Ordenamiento Ecológico Región Cuenca de Burgos establece para la UGA denominada UGA:APS-123 importantes lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación ecológica aplicables



Bajo este contexto en relación al Lineamiento Ecológico L7: Fomentar el uso sustentable del agua, el proyecto motivo del presente Manifiesto de Impacto Ambiental no se contrapondrá al mismo toda vez que su alcance y operaciones no afectarán al ecosistema donde se localiza ya que ocupará una superficie reducida comparativamente con dicho ecosistema; de igual manera cabe hacer mención que el proyecto en estudio incluye la ocupación de áreas que en forma previa han sido ocupadas y afectadas para la realización de actividades antropogénicas relacionado al uso de los automóviles por la población usuaria. El proyecto contempla la instalación de drenajes pluviales, sanitarios, independientes entre si que no afectaran a los cuerpos receptores como el suelo, subsuelo, y el agua superficial y subterránea. El agua para la operación del proyecto será proporcionada por el municipio de Reynosa Tamaulipas a través de su operador de agua conocida como COMAPA Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado; ; con base lo anterior se considera que el proyecto no promoverá el deterioro del uso sustentable del agua en su área de influencia.

Correspondiente al Lineamiento Ecológico L8: Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. El proyecto contempla Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). También se contempla el establecimiento de áreas verdes en el mismo sitio del proyecto. En razón de lo anterior, el proyecto no afectará los recursos naturales en la zona de influencia del proyecto.

En cuanto al Lineamiento Ecológico L11: Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales se considera que el desarrollo del proyecto no afectará ningún ecosistema adyacente, toda vez que el área a ocupar ha sido ya previamente afectada por actividades humanas, no promoviendo conforme a los objetivos de ocupación del territorio, sitios o áreas que sean catalogados como tales.

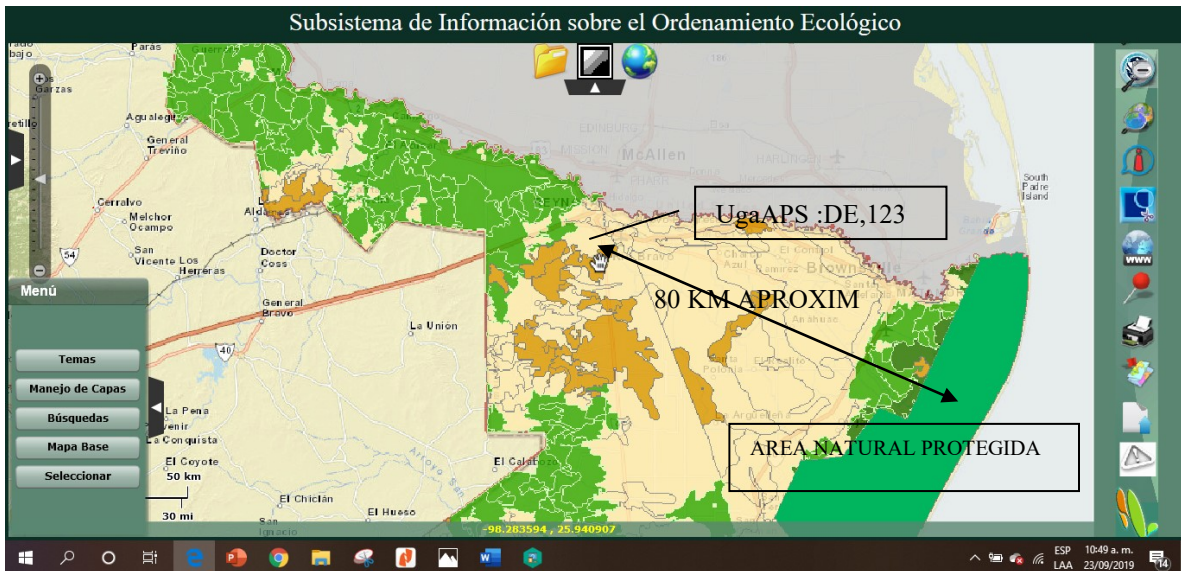
Finalmente, en referencia al Lineamiento Ecológico L19: Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales. Se considera que el desarrollo del proyecto estará obligado a cumplir con el criterio de regulación ecológica numero 1 (Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales). Por lo que el monitoreo de las aguas residuales que se descargan al drenaje municipal

provenientes de los servicios sanitarios del proyecto se analizará una vez al año de acuerdo a lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996 Que Establece Los Límites Máximos Permisibles De Contaminantes En Las Descargas De Aguas Residuales A Los Sistemas De Alcantarillado Urbano O Municipal.

Con base en lo anterior se establece que el proyecto no se contrapone a ninguno de los Lineamientos Ecológicos establecidos para la UGA:APS-123 del Programa de Ordenamiento Ecológico Región Cuenca de Burgos, siendo por tanto viable su realización conforme a las bases de diseño descritas en el presente Manifiesto de Impacto Ambiental.

- **ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

De acuerdo con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2015), el área del proyecto no está dentro de ninguno de los polígonos de alguna ANP, (ver figura siguiente)





- **SITIOS RAMSAR**

Asimismo, de conformidad con información de la Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto no se localiza en algún humedal catalogado como Sitio Ramsar.

- **AREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA ESTATAL.**

Tamaulipas cuenta con 9 Áreas Naturales Protegidas, Tamaulipas posee una amplia cobertura vegetal, siendo uno de los principales Estados que la Federación tiene identificados como sitios naturales de relevancia nacional para su preservación. En Tamaulipas se encuentran 10 de los 11 sistemas ecológicos principales y 25 de los 29 tipos de vegetación reconocidos para el país (SAHOSP,1981; Flores & Gerez 1994); es el Estado con mayor diversidad de ecosistemas en el norte de México, dada su topografía que va desde pastizales costeros (0 msnm) hasta vegetación subalpina (3500 msnm) en poca distancia, por encontrarse entre dos grandes regiones biogeográficas que delimitan a comunidades y especies biológicas que habitan en climas templados y cálidos. La CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) impulsó un programa de identificación de regiones terrestres, marinas e hidrológicas prioritarias para su conservación ecológica en México, seleccionándose en el Estado 12 regiones prioritarias terrestres, 4 regiones marinas y 4 regiones hidrológicas, siendo uno de los principales Estados que la Federación tiene identificado como sitios naturales de relevancia nacional para su preservación³. De la superficie del Estado de Tamaulipas solo está protegido el 10% mediante áreas naturales protegidas de jurisdicción federal, estatal y municipal, de los cuales el 7.2% corresponde a regiones costeras y solamente el 2.8% de la región terrestre del Estado se encuentra protegido

En el caso particular de Tamaulipas, encontramos establecidas las siguientes ANPs: cercanas al sitio del proyecto.

³ Fuente: Dirección General de Gestión para la Protección Ambiental de la Agencia Ambiental para el Desarrollo Sustentable del estado de Tamaulipas.



A 3 kilómetros del proyecto se encuentra:

ÁREA NATURAL PROTEGIDA: LAGUNA LA ESCONDIDA

CATEGORÍA: Parque Urbano.

FECHA DE PUBLICACIÓN: 31 de Mayo de 1997.

SUPERFICIE TOTAL: 320-37-33.92 has., en el municipio de Reynosa.

ZONIFICACIÓN:

I. Parque Urbano Laguna la Escondida con una superficie de 95-24-78.87 has

II. Zona deportiva con una superficie de 26-41-78.41 has.

En este territorio se desarrollan actividades turísticas y recreativas, por lo que se cuenta con la infraestructura necesaria para el servicio de estacionamiento de vehículos, centro de visitantes, labores de educación ambiental, vigilancia y actividades similares.

Los componentes del proyecto integral estarán sujetos a la aprobación del dictamen en materia de impacto ambiental.

III. Zona de recuperación con una superficie de 7-37-86.99 has.

En este rubro se le dará prioridad a las actividades de rehabilitación del cuerpo lagunar, como desazolve, repoblación, reforestación y otras, para el desarrollo se deberá contar con la manifestación de impacto ambiental.

IV. Cuerpo lagunar.

Se define como cuerpo lagunar a la zona resultante de descartar las poligonales anteriores.

CARACTERIZADO POR:

- El desarrollo de la educación ambiental y la recreación.
- Fomentar la reintroducción de especies de flora y fauna en la zona terrestre aledaña y en el ambiente acuático.

Se permitirá la investigación científica y quedando prohibidas las actividades de captura, caza y pesca de fauna.

Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal del Estado de Tamaulipas

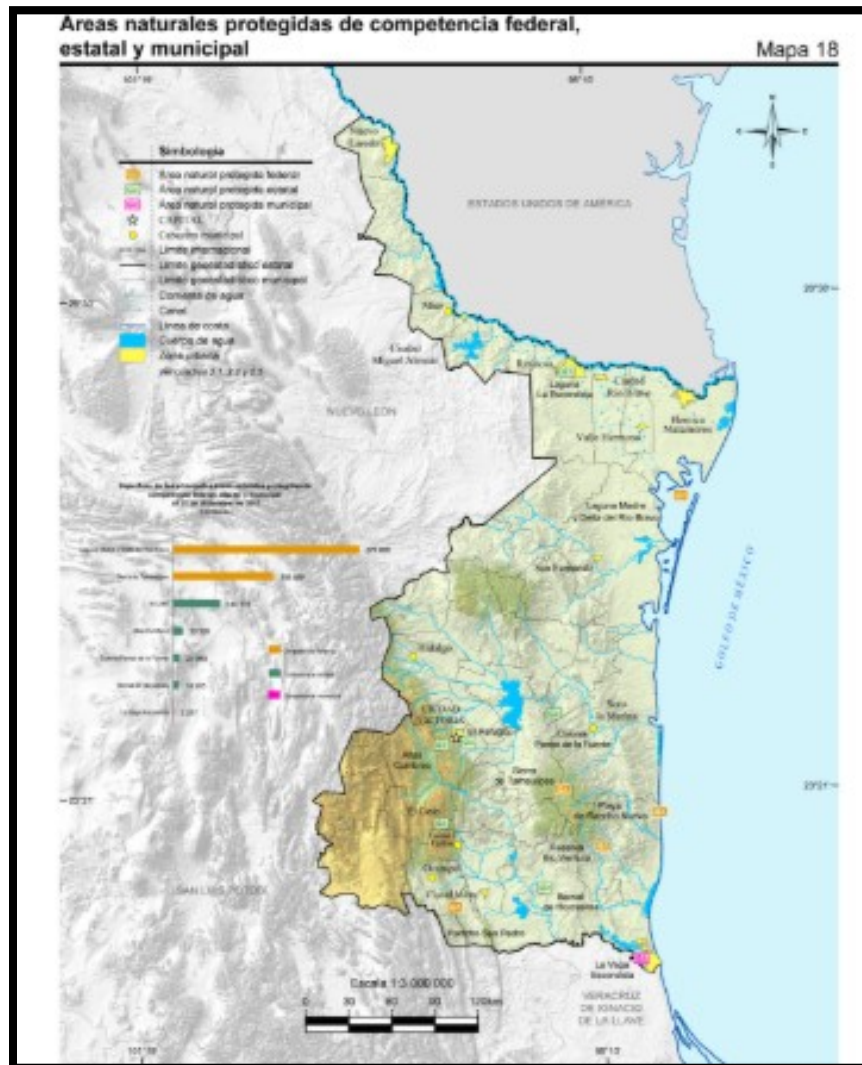


**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



NOMBRE	CATEGORÍA	FECHA DE DECRETO	SUPERFICIE (has)	UBICACIÓN	JURISDICCIÓN
El Cielo	Reserva de la Biosfera	13 de julio de 1985	144,530.51	Ocampo, Llera, Jaumave y Gómez Farías	Estatad
Rancho Nuevo	Santuario	29 de octubre de 1986 16 de julio de 2002	52.8	Aldama	Federal
Colonia Parras de la Fuente	Área Protegida Ecológica	8 de julio de 1992	21, 948.69	Abasolo	Estatad
Laguna La Escondida	Parque Urbano	31 de mayo de 1997	320.37	Reynosa	Estatad
Bernal de Horcasitas	Monumento Natural	30 de agosto de 1997	18,204.51	González	Estatad
Altas Cumbres	Zona Especial sujeta a Conservación Ecológica	19 de noviembre de 1997	30,327.85	Victoria y Jaumave	Estatad
Laguna La Vega Escondida	Zona Especial sujeta a Conservación Ecológica	12 de septiembre de 2003	2,217.00	Tampico	Municipal
Laguna Madre y Delta del Río Bravo	Área de Protección de Flora y Fauna	14 de abril de 2005	572,808.60	Soto La Marina, San Fernando, Aldama	Federal
“El Refugio”	Parque Estatal	30 de Abril de 2015	28.08	Victoria	Estatad

Las cuales pueden apreciarse en la siguiente figura:



Fuente:

https://www.inegi.org.mx/app/cuadroentidad/AnuarioGeografico/Tamps/2018#mapa_m_areasnaturalesprotegidasfederalestatalmunicipal

Vinculación:

Con base en lo anterior, puede observarse que el predio del proyecto no se ubica en ningún Área Natural Protegida de competencia estatal, O FEDERAL siendo las más cercanas al mismo la denominada LAGUNA LA ESCONDIDA ubicada en el municipio de Reynosa Tamaulipas en dirección ORIENTE a una distancia aproximada de 3 kilómetros del sitio del proyecto. Por lo que se considera que el predio no se contrapondrá a los programas, planes y acciones que hayan sido definidos para ninguna de las ANP's en el Estado de Tamaulipas.



USO Y DESTINO DEL SUELO.- Programa Municipal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De Reynosa Tamaulipas.

VINCULACION. – La empresa regulada esta cumpliendo al exhibir el certificado de uso del suelo número de oficio DDU/2018/1357 de fecha 01 DE JUNIO DEL 2018, emitido por el Secretario de Obras Publicas Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Reynosa Tamaulipas, en donde se otorga el uso del suelo INDUSTRIAL del predio en cuestión.

NOM-041-SEMARNAT-2006; límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

VINCULACION. - LOS AUTOMOTORES que se utilicen en el proyecto cumplirán con esta norma al contar con un programa de mantenimiento y verificación de las condiciones mecánicas para los vehículos que se utilicen en las etapas de proyecto.

NOM-045-SEMARNAT-2006; protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

VINCULACION. - LOS AUTOMOTORES que se utilicen en el proyecto cumplirán con esta norma al contar con un programa de mantenimiento y verificación de las condiciones mecánicas para los vehículos que se utilicen en las etapas de proyecto.

NOM-050-SEMARNAT-1993; límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos como combustible.

VINCULACION. - LOS AUTOMOTORES que se utilicen en el proyecto cumplirán con esta norma al contar con un programa de mantenimiento y verificación de las condiciones mecánicas para los vehículos que se utilicen en las etapas de proyecto (equipo de trasvase y transportista) según corresponda.

NOM-052-SEMARNAT-2005, establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.



VINCULACION. – Con el propósito de evitar una contaminación al suelo y el manto freático durante la etapa de operación y mantenimiento no se permitirá que en área del proyecto se lleven a cabo actividades de mantenimiento y cambios de aceite a los vehículos y equipo. Sino que se enviarán a los talleres autorizados de la ciudad. Durante la operación del proyecto y en relación a los residuos peligrosos que se generen de las actividades diarias, trapos, Filtros, cenizas, lodos, se colocarán contenedores y se utilizará el propio almacén temporal de acuerdo a las especificaciones establecidas en el Reglamento de la LGPGIR y que asegure el manejo adecuado de estos residuos. Así mismo se contratará a una empresa especializada y debidamente autorizada para su recolección y manejo. Los residuos peligrosos industriales que se van a incinerar, están contemplados en la NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación clasificación y listado de los residuos peligrosos.

Los residuos que se van a incinerar se ubican en alguna de las siguientes listados de la NOM-052-SEMARNAT-2005:

- Clasificación de residuos peligrosos por fuente específica;
- Clasificación de residuos peligrosos por fuente no específica;
- Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos (tóxicos agudos);
- Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos (tóxicos crónicos);
- Clasificación por tipo de residuos, sujetos a condiciones particulares de manejo.

Por lo que en forma general, podemos decir que los residuos peligrosos que se pretenden incinerar son: Residuos sólidos inflamables y sólidos que contienen líquidos inflamables.

Residuos industriales peligrosos: Sólidos inflamables y sólidos que contienen hasta un 40% de líquidos inflamables y líquidos diversos. Entre estos residuos encontramos: papel, trapo, cartón, material absorbente, filtros de aceite, de fibra de vidrio, de poliéster, equipo de protección personal, borra de pulido, tierra, llantas y otros sólidos contaminados con pinturas, solventes (tolueno, xileno, metil etil cetona), aceites, grasas y desengrasantes, alcoholes, derivados del petróleo acetatos, compuestos aromáticos, compuestos alifáticos y ácidos grasos entre otros, con bajos niveles de cloro y metales; además de bajo contenido de agua.



NOM-054-SEMARNAT-1993, procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos en la NO-052- SEMARNAT-2005.

VINCULACION. – Con el propósito de cumplir con dicha norma para la etapa de operación y mantenimiento se brindará el manejo de dichos residuos conforme a lo establecido en el procedimiento de la norma. Principalmente en lo relacionado al acopio temporal de los residuos. Se colocarán carteles de seguridad visibles relativos a la incompatibilidad de residuos peligrosos. Físicamente se colocarán separadamente los incompatibles entre sí.

NOM-080-SEMARNAT-1994; límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

VINCULACION. – El proyecto cumplirá con esta norma al contar con un programa de mantenimiento y verificación de las condiciones mecánicas para los vehículos que se utilicen en las etapas de proyecto.

NOM-081-SEMARNAT-1994; límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

VINCULACION. – El proyecto cumplirá con esta norma al contar con un programa de mantenimiento y verificación de las condiciones mecánicas para los vehículos que se utilicen en las etapas de proyecto.

NOM-098-SEMARNAT-2002, PROTECCIÓN AMBIENTAL-INCINERACIÓN DE RESIDUOS, ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y LÍMITES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES

VINCULACIÓN. - Toda la operación del proyecto está regulada por esta norma oficial mexicana y se cumplirá completamente ya que el equipo de destrucción térmica cumple completamente con las regulaciones aplicables a esta norma

Se capacitara a todo el personal La capacitación incluye:

Temario

Todos los días, el mantenimiento semanal y mensual (limpieza de cenizas, limpieza de quemadores, poner aceite en el grupo hidráulico...)

Pequeña reparación (quemadores, fusibles...)

Cómo asegurar una perfecta combustión de los residuos que tienen diferente poder calorífico.

El funcionamiento de la instalación por los operadores bajo supervisión GRUPO TREC.

La gestión preventiva de los problemas.



Características técnicas del horno

DESIGNACIÓN	MODELO ECO-G150 FH
Capacidad horaria para su destrucción	150 Kg/h
Operación	8-12 h/24 (7 Días)
P.C.I Medios de residuos	3500 Kcal/Kg
Volumen de la cámara de combustión	4 m³
TEMPERATURAS :	
. Combustión	900°C
. Postcombustión	1100°C
POTENCIA DE LOS QUEMADORES	
. Combustión	2 x 250 Kw
. Postcombustión	1 x 400 Kw
Potencia instalada	8 Kw
VENTILACIÓN DE LOCAL	
. Alta	13 dm²
. Baja	19 dm²
Tiempo de residencia Gas en la postcombustión a 1100 ° C	2 segundos

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012; límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

VINCULACIÓN. - Los suelos del área deben mantenerse dentro de los límites correspondientes marcados por la norma. Las concentraciones de hidrocarburos, en caso de sobrepasarse, el suelo será caracterizado bajo los lineamientos de la presente norma y se seguirán las especificaciones para su posterior remediación para asegurar cumplir con dicha norma.

NOM-161-SEMARNAT-1993, establece los criterios para clasificar los Residuos de Manejo Especial y determina cuales están sujetos a plan de manejo, el listado de los mismos, el procedimiento para



la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

VINCULACIÓN. - Para la etapa de operación se asegurará el manejo adecuado de estos residuos de acuerdo a las especificaciones establecidas en el Reglamento de la LGPGIR y. Así mismo se contratará a una empresa especializada y debidamente autorizada para su recolección y manejo.

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

El municipio de Reynosa se encuentra localizado en el centro-norte del estado de Tamaulipas entre las coordenadas geográficas 25° 28' - 26° 14' de latitud norte y 98° 09' - 98° 36', su territorio es mayoritariamente plano, fluctuando únicamente entre una altitud máxima de 300 y una mínima de 50 metros sobre el nivel del mar. Su extensión territorial es de 3 156.34 kilómetros cuadrados que representan el 3.7% de la extensión total de Tamaulipas.

Limita al noroeste con el municipio de Gustavo Díaz Ordaz, al este con el municipio de Río Bravo y al sur con el municipio de Méndez; al oeste limita con el estado de Nuevo León, en particular con el municipio de China y con el municipio de General Bravo; al norte limita con el estado de Texas de los Estados Unidos, correspondiente sus límites a el Condado de Hidalgo.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

Para la delimitación el sistema ambiental (SA) se utilizó el manejo de Cuenca y región hidrológica sub-Cuenca por su extensión siendo para la Cuenca del Bravo-Grande que



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



abarca una superficie total de 457,275 kilómetros cuadrados. Del cual 226,275 kilómetros cuadrados corresponden a México y 232.000 kilómetros cuadrados corresponden a Estados Unidos. Por el lado mexicano abarca parte de los Estados de Coahuila Durango Chihuahua Tamaulipas y Nuevo León. por un longitud es considerado el 5° río más largo de América del Norte los afluentes más importantes son el río Conchos en México y el río Pecos, el Álamo, el Salado, el Conejos, el San Juan y el Chamos son también importantes afluentes. en Estados Unidos de Norteamérica. existen dos presas internacionales para suministrar agua al río Bravo: La presa Falcon y la presa de la amistad. Asimismo para la región hidrológica número 24 en la parte que le corresponde al estado de Tamaulipas contienen las cuencas río Bravo 13 Rio Bravo 12 río San Juan 1,2,y 3, Rio Álamo y Río Bravo 11. Comprende los municipios de Nuevo Laredo, Guerrero, Mier, Camargo, Miguel Alemán, Diaz Ordaz, Reynosa, Vallehermoso y Matamoros

IV.2.1 Aspectos abióticos

ASPECTOS ABIÓTICOS A Esta zona le corresponde un clima seco y es del tipo BSO(h')hx', y es del subtipo seco muy cálido y cálido, con lluvias escasas todo el año con un porcentaje de precipitación invernal de 18 milímetros con lluvias en verano y escasas a lo largo del año. La precipitación total anual de 425. 5 milímetros según registro de 27 años con máximas de 430 mm en temporadas lluviosas durante el mes de septiembre y máximas en 24 horas de 190.mm. Las mínimas mensuales llegan hasta 0.1 milímetros en años secos. Las temperaturas extremas oscilan entre menos 6 grados centígrados y 43. 5 grados centígrados y un promedio de máxima de 29.1 grado centígrado y de mínima un promedio 17.4. La oscilación promedio es de 11.7 grados centígrados con un coeficiente P/T 27 de 18.34 y una evaporación anual de 1840. 3. Es una zona de alta insolación con 235 días despejados escasos 37 días con lluvias apreciables.

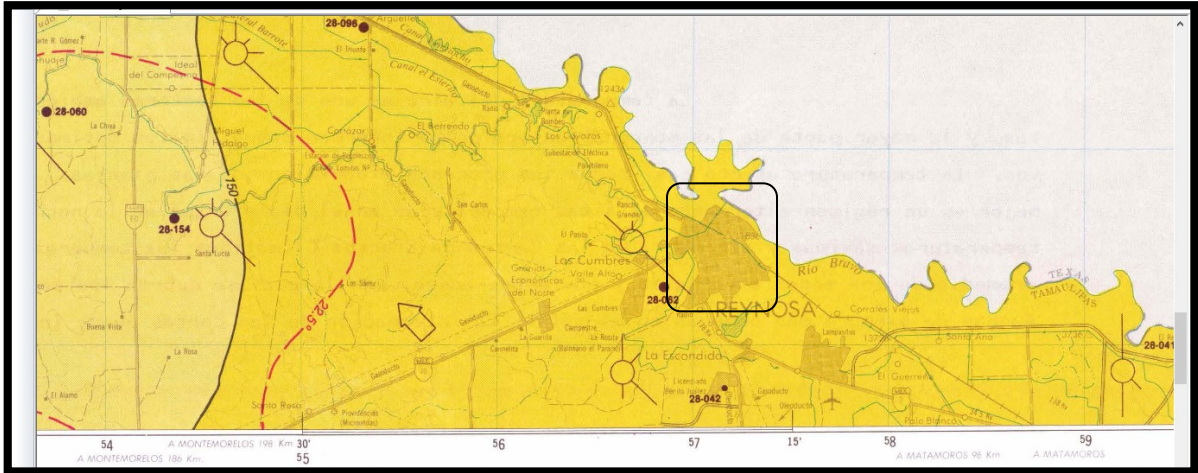


Ilustración 22 carta de efectos climáticos regionales fuente inegi

ASPECTOS BIÓTICOS no hay presencia de vegetación original ya que el sitio del proyecto ha sido modificado. No se observan especies que se encuentran listadas en la nom 057 Semarnat 2010.

FAUNA.- debido al alto grado de estudio dentro de la zona del proyecto por el avance de la Mancha urbana ha hecho que su población disminuya y se desplacen hacia otros sitios en busca de nuevos hábitats en donde la una vegetación no ha sido perturbada. No se han identificado especies que se encuentran listadas en la nom 059 Semarnat 2010.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL el proyecto se ubica en zona urbana y presenta características de disturbios ecológico por actividades humanas. En general toda la zona y área de influencia del proyecto se caracterizó por estar intervenida por los asentamientos poblacionales y el desarrollo de los distritos de riego, disminuyendo considerablemente las áreas con vegetación primaria nativa. Los distritos de riego



iniciaron hace 70 años sin embargo la zona fue talada hacen más de 100 años para la práctica de Agricultura de temporal

a) **Clima**

Seco estepario, muy cálido con una temperatura media anual de 22 °C, con un régimen de lluvias de verano y una precipitación media entre los 400 y 500 milímetros cúbicos. Se distingue con facilidad dos estaciones, la de verano y la de invierno; en la primera la temperatura llega hasta 40 °C en los meses de mayo a agosto y en la segunda, el termómetro baja hasta menos de 10 °C.

- Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).

Los fenómenos climatológicos mas frecuentes en la zona de estudio son los nortes, si bien es cierto que el área de estudio se encuentra localizada en la zona de huracanes del gofo de México.

b) Geología

De acuerdo a la cartografía del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la zona en donde se localiza el sitio del proyecto se encuentra sobre material consolidado con posibilidades bajas de contener agua.

Esta unidad se distribuye ampliamente en la zona de estudio, esta constituida principalmente por rocas sedimentarias de origen marino, y en menores escalas por sedimentarias continentales e ígneas.

Las rocas marinas son de edad Cretácica y Terciaria. Las primeras tienen topografía abrupta y consiste en caliza interstratificada con lutita, caliza recristalizada, caliza con bandas y nódulos de pedernal; y marga. Las segundas, presentan relieve de planicie; se componen de alternancias de lutita y arenisca bien cementada; moderadamente fracturada.



Existen además, depósitos continentales conglomeráticos, del Terciario que están fuertemente cementados con caliche. Los rocas ígneas, de edad Terciaria, son cuerpos intrusivos que recrystalizan a la secuencia cretácica.

La permeabilidad de los materiales antes descritos, es baja. En los pozos y norias que se localizan en esta unidad, los niveles estáticos se ha abatido y los gastos son mínimos.

Topografía.- El municipio de Reynosa está constituido, fundamentalmente, por llanuras y montes zona desértica de muy baja altitud, fluctuando esta entre los 300 y los 50 metros sobre el nivel del mar. El descenso en altitud se dan en sentido suroeste-noreste, acentuado por el Valle del río Bravo y la Llanura costera del Golfo de México.

Las dos principales corrientes hidrológicas del municipio son el Río San Juan y el Río Bravo. La principal fuente de abastecimiento la representa el Río San Juan, que proporciona riego y el agua para la ciudad e irriga la parte sur del mismo. Hay infinidad de canales, siendo los principales el de Rhode y el Anzaldúas.

Edafología.- Se distingue con facilidad tres tipos de suelo. En la parte norte del Municipio predomina el suelo cambisol calcárico; en la parte centro y baja, el suelo xerosol, xerosol álcico y xerosol calcárico y por último, en la parte baja del sur, el suelo litosol. Como se puede apreciar, estos suelos son aptos para la agricultura, y la ganadería. La tierra en su mayor parte se dedica a la agricultura, aprovechando los sistemas de irrigación. En lo que respecta a la tenencia en mayor escala pertenece al régimen ejidal y a la pequeña propiedad.



Hidrología superficial

Tamaulipas es uno de los estados agrícolas más importantes del país, dedicando 1'695,228 ha a esta actividad, de las que un 33.4% son áreas de riego. De esta superficie, 421,037 ha corresponden a Distritos de Riego (74.3%) y 145,907 hectáreas (23.9%), a Unidades de Riego para el Desarrollo Rural (URDERALES) (23.9%). La mayor parte de la superficie de riego se localiza en la zona norte del estado debido al número y tamaño de presas de almacenamiento de esta región. Sin embargo, en la zona centro dominan las Unidades de Riego.

Referente a las presas, en Tamaulipas se tienen 18, con una capacidad útil total de 7 081.18 Mm³ ; de las cuáles destacan: la presa "Vicente Guerrero" del municipio de Padilla, con 3,842 Mm³ ; en segundo lugar la Presa "Falcón" ubicada en el municipio de Guerrero, con 1,355.20 Mm³ ; y en tercer lugar la presa "Marte R. Gómez" con una capacidad útil de 971.65 Mm³ . Estas tres presas tienen la capacidad para almacenar 6,169.75 Mm³ (87.13 %) del agua útil almacenada del estado, por lo tanto son las de mayor importancia.

En cuanto a uso industrial del agua, se tiene que la extracción para este fin ascendió a 192.6 Mm³ en 1995 con el 4.8% del volumen total, cifra que lo ubica como el tercer uso en importancia dentro del Estado, después del uso agropecuario y el doméstico. Referente a las presas, en Tamaulipas se tienen 18, con una capacidad útil total de 7 081.18 Mm³ ; de las cuáles destacan: la presa "Vicente Guerrero" del municipio de Padilla, con 3,842 Mm³ ; en segundo lugar la Presa "Falcón" ubicada en el municipio de Guerrero, con 1,355.20 Mm³ ; y en tercer lugar la presa "Marte R. Gómez" con una capacidad útil de 971.65 Mm³ . Estas tres presas tienen la capacidad para almacenar 6,169.75 Mm³ (87.13 %) del agua útil almacenada del estado, por lo tanto son las de mayor importancia.



En cuanto a uso industrial del agua, se tiene que la extracción para este fin ascendió a 192.6 Mm³ en 1995 con el 4.8% del volumen total, cifra que lo ubica como el tercer uso en importancia dentro del Estado, después del uso agropecuario y el doméstico.

Calidad de agua

En la región 24 es donde se presentan los mayores problemas de contaminación, a causa de la alta concentración de zonas urbanas e industrias. El Río Bravo, al mismo tiempo que es el colector general de la región hidrológica, también es la corriente receptora de las aguas residuales, fuente de abastecimiento de agua potable y de riego agrícola, de ahí su importancia en cuanto a la calidad del agua. En esta región en la calificación para el uso del agua de acuerdo al ICA, en los ríos donde se presenta uso público se necesita tratamiento y potabilización; es aceptable, pero no recomendable para recreación o actividades que tengan contacto directo con el agua.

Hidrografía.- El municipio es cubierto por los sistemas de irrigación del río San Juan y del río Bravo. La principal fuente de abastecimiento la representa el Río San Juan que proporciona agua y riego a la parte Sur del municipio. El río Bravo proporciona agua para la ciudad e irriga la parte Norte del mismo. Las corrientes y cuerpos de agua se encuentran al margen del río Bravo, y lo atraviesa el canal Anzaldúas; otras corrientes son: el canal Rhode, canal Ángeles, canal Palito Blanco, canal Norte Uno y canal Buenavista, además del cuerpo de agua V. Palito Blanco.

Diagnóstico



En la zona norte, las cuencas de la región hidrológica 24, presentan un equilibrio hidrológico, a excepción del Río San Juan a la presa Marte R. Gómez, donde los volúmenes disponibles y los escurridos son nulos. De esta forma, y al localizarse ahí la mayor superficie de riego en el estado, representa una zona de alta vulnerabilidad para el uso eficiente del agua. Esto, aunado a las fuertes condiciones de sequía, propician que las fuentes de abastecimiento se vean reducidas hasta casi desaparecer. Tal es el ejemplo de la presa Marte R. Gómez, que en junio del 2000 contenía sólo el 18.2% de su almacenamiento.

Otro problema de esta región es que las comunidades establecidas a lo largo del Río Bravo, así como sus actividades urbanas y económicas actúan como fuentes deteriorantes de la calidad de agua en el río; esto es especialmente notorio en el tramo Reynosa-Matamoros, debido a que el cuerpo de agua no alcanza a asimilar la carga contaminante.

La zona centro, en la región hidrológica 25, presenta un déficit en su balance hidrológico, afectando algunos de los municipios de la región. Esto debido a que es la zona citrícola más importante en el estado.

Por otro lado, una de las principales fuentes de abastecimiento de agua potable y de riego para esa región, la presa Vicente Guerrero, contaba en el año 2000 con un 12% de su volumen, debido a la falta de escurrimientos. Este problema, asociado con el sistema de drenaje inadecuado han provocado gran parte de la salinización de suelos en el distrito de riego 086, Soto La Marina.

Las cuencas tamaulipecas de la región hidrológica 26 no tienen inconvenientes de disponibilidad, a excepción del área drenada del río Mante. Sin embargo, cuando caen lluvias extraordinarias se presentan problemas de inundación, debido a su topografía y a la inexistencia de estructuras para su control.



En cuanto a problemas de contaminación, éstos se presentan en Mante, con desechos del ingenio azucarero; así como en la zona conurbada del sur, por las descargas portuarias, domésticas, industriales, agrícolas y pesqueras. La región hidrológica 37 presenta poca actividad, limitada a escasas áreas de riego. Por lo tanto, los contaminantes en la zona sólo se presentan en las descargas de aguas residuales de los poblados.

Respecto a la hidrología subterránea, puede decirse que la condición geohidrológica de todos los acuíferos del estado es de subexplotados, con la excepción de la región cítrica del centro, en la que se presenta el caso contrario. Además, existen datos que indican una salinización de los acuíferos en la zona centro y norte del estado, lo cual demerita su uso agrícola.

Esta región hidrológica es muy importante, pues además de contar con un considerable caudal de las aguas del río Bravo, el cual sirve de límite entre la República Mexicana y los Estados Unidos de América, a lo largo de su recorrido se encuentran ciudades en plena expansión dentro de la zona fronteriza, tales como Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros.

Dentro del estado de Tamaulipas está la sección "Bajo Río Bravo". El río Conchos pertenece a la vertiente del golfo de México y forma parte de la gran cuenca del río Bravo.

En el estado se incluyen áreas parciales de cinco cuencas de esta región:

Río Bravo-Matamoros-Reynosa

Río Bravo-San Juan: La importancia de esta cuenca para el Estado de Tamaulipas radica en que posee el tercer almacenamiento más caudaloso del estado, es decir, la presa Marte R. Gómez, donde desemboca el río San Juan.



Río Bravo-Sosa

Presa Falcón-Río Salado: La importancia que reviste esta cuenca, dentro del estado, estriba en la existencia del distrito de riego N. 25 "Bajo Río Bravo", el cual es uno de los más antiguos y extensos del país.

Río Bravo-Nuevo Laredo

Almacenamientos

Se localizan para esta cuenca sólo dos almacenamientos de importancia: la Presa Internacional Falcón, la mayor de la entidad, con capacidad de 5 038 000 000 de m³; el otro almacenamiento, la presa Marte R. Gómez, ocupa el tercer lugar en Tamaulipas. Ambas presas también tienen como función el control de avenidas.

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

Vegetación y fauna.- La vegetación de la parte oriental del municipio y de una pequeña franja ribereña es predominantemente agrícola, donde se obtienen comestibles y forrajes; principalmente maíz, cártamo, sorgo y soya.

La mayor parte del territorio está cubierta por matorrales, donde predominan la gavia para obtener madera, la corvagallina para hacer leña y el izote para elaborar fibras; también existe una vasta superficie de pastizal para forrajes (estrella africana, zacate pangola, buffel y tres barbas).

El uso potencial agrícola es totalmente de la clase A1, mecanizada



continúa y, el uso potencial pecuario es P1, para el desarrollo de praderas cultivadas.

En lo que respecta a la fauna, abunda la paloma de ala blanca y bandadas de pajarillos silvestres, tlacuache, mapache coyote y tejón.

b) Fauna

En el proyecto no se encuentran especies de fauna

IV.2.3 Paisaje

El proyecto en operación no afectará el paisaje natural, ya que el suelo es un suelo impactado, También durante las operaciones no existirán humos de la chimenea, tampoco se afectará por derrames de ninguna sustancia ni de materiales sólidos.

- La visibilidad del área tampoco será afectada por el proyecto.
- La fragilidad del paisaje es la capacidad del mismo para absorber los cambios que se produzcan en él. No será afectada La fragilidad toda vez que no serán transferidos al ambiente ninguna corriente de contaminantes.

IV..2.4 Medio Socioeconómico

POBLACION

POBLACION	HOMBRES	MUJERES	LOCALIDADES	TOTAL	POBLACION URBANA	%	POBLACION RURAL	%
608,891	303,853	305,038	418	608,891	591,653	97	17,238	3

FUENTE.-INEGI. Censo Población y Vivienda 2010

EDUCACION



Cuenta con una escuela normal de educadoras y un centro de estudios profesionales. Funcionan asimismo, universidades particulares con instalaciones propias, ofreciendo una amplia gama de carreras profesionales. Asimismo, el Municipio cuenta con un Centro de Capacitación para el Empleo (CECA). El Colegio de Educación Técnica (CONALEP) opera dentro del Municipio, y la UAT tiene en Reynosa 2 facultades, la de Ciencias Químicas y la de Ciencias Agroindustriales.

El Municipio de Reynosa tiene el parque recreativo La Playita y el Club Campestre, que presta servicio de diversión a los habitantes de la comunidad. Funcionan en la ciudad cines estratégicamente distribuidos, así como plazas públicas y una zona rosa de diversión para el turista. Funcionan en el Municipio ligas deportivas, de fútbol, béisbol, softbol, béisbol infantil, boliche y otra de corredores. Cuenta con auditorios, estadios y campos de béisbol. Municipio recibe atención del sector salud a través de la Secretaría de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), Cruz Roja, Hospital Civil y clínicas particulares. Por parte de la Secretaría de Salud, el Municipio dispone de centros de salud tipo B, centros comunitarios, centro de salud C y consultorios rurales. El IMSS cuenta con una unidad médico familiar con hospitalización (UMFH) para la atención de la salud y el ISSSTE con una unidad de primer nivel y clínicas.

POBLACION DE 8 A 14 AÑOS QUE NO SABEN LEER NI ESCRIBIR	POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS SIN ESCOLARIDAD	POBLACION DE 15 A 24 AÑOS QUE ASISTEN A LA ESCUELA	POBLACION DE 3 A 14 AÑOS QUE NO ASISTEN A LA ESCUELA
1,612	14,581	35,234	24,431

FUENTE.-INEGI. Censo Población y Vivienda 2010

SALUD



La infraestructura para la salud es aceptable y funciona en las distintas dependencias federales y estatales; el Municipio cuenta con un centro de salud A, un hospital general D, varios centros comunitarios urbanos, un centro de salud C y centros rurales.

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) atiende a través de clínicas de especialidades y consulta externa. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), cuenta con un hospital de zona que da servicio a las poblaciones de Guerrero a Matamoros, además de la consulta externa y hospitalización que proporciona a la población. La Cruz Roja, presta servicio de emergencias y consulta externas. Tiene la ciudad clínicas y hospitales particulares. La población de Reynosa cuenta, además, con los centros comunitarios médicos de la presidencia municipal.

POBLACION DERECHOAMBIENTE IMSS	POBLACION DERECHOAMBIENTE ISSSTE	POBLACION DERECHOAMBIENTE SEGURO POPULAR	POBLACION SIN DERECHOAMBIENTE A SERVICIO DE SALUD
280,106	18,916	76,234	142,622

FUENTE.-INEGI. Censo Población y Vivienda 2010

VIVIENDA

En lo que respecta a las características de la vivienda, en el medio urbano predomina la de concreto, y en el rural con techos de lámina y muros de madera. Los servicios de agua potable, energía eléctrica y drenaje, en la cabecera municipal, se cubren en su totalidad. En el medio rural en una mínima parte. La tenencia de la vivienda es fundamentalmente propia.

La mayor parte de las viviendas cuentan con todos los servicios públicos, aclarando que en algunas colonias populares las casas son de madera con techos de lámina de cartón y solo tienen agua en llaves comunales.

Predominan las construcciones de madera y techo de lámina; la mayor parte de las mismas disponen de los servicios indispensables. En el régimen de tenencia resalta la propiedad privada



TOTAL DE VIVIENDAS HABITADAS	NO DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	NO ESPECIFICADO	TOTAL	NO DISPONE DE DRENAJE	DISPONE DE DRENAJE	NO ESPECIFICADO
153,033	1,427	148,942	2,664	153,033	7,299	142,391	3,343

FUENTE.-INEGI. Censo Población y Vivienda 2010

ACTIVIDADES ECONOMICAS

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA	POBLACION OCUPADA	POBLACION DESOCUPADA
245,529	163,995	236,621	8,908

FUENTE.-INEGI. Censo Población y Vivienda 2010

Agricultura: Aprovechando lo plano del terreno y los sistemas de irrigación, se efectúan dos ciclos de siembra y cosecha al año; el más importante es conocido como siembra temprana, donde se levantan sorgo y maíz, en el tardío se cosecha maíz, pastos y frijol.

Ganadería: Lo que antes fue actividad principal en la región se ha sido desplazado. En la parte sur del municipio se cría y engorda ganado bovino para consumo local y nacional, predominando el bovino y la cría de ganado equino fino.

Industria

Se puede apreciar la diferencia entre la industria petrolera y la maquiladora. Mientras que la primera genera bienes deservicio y de empleo a la población con salarios altos y prestaciones a sus empleados; la segunda sólo ocupa la mano de obra femenina. Tiene una refinería de petróleo y una planta de gas, así como el gasoducto a Monterrey, Nuevo León.

Comercio

Es importante señalar que la estructura comercial se apoya en las tiendas del sector oficial como son las tiendas de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO). Así mismo, está la participación de las tiendas rodantes y los beneficios que proporcionan IMPECSA, ISSSTE y el Sindicato Petrolero. Por otra parte, se cuenta con establecimientos particulares y los pequeños comercios. Los requerimientos de



reparación, mantenimiento de equipo, así como materiales para la construcción, también existe dentro de la infraestructura.

Servicios

Cuenta con varios hoteles y restaurantes, gasolineras talleres de reparación de aparatos eléctricos y automotrices, arrendadoras, bancos, compañías de seguros, clínicas y hospitales

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

V.1. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

V.1.1. Identificación de impactos.

Para el Proyecto “CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”. la identificación de impactos ambientales se realizó determinando las actividades a desarrollar (INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS, las cuales interactúan con los componentes naturales del sitio y que pueden causar algún impacto ambiental. De tal manera se considera que los impactos ambientales potenciales son los cuidados y precauciones que se deben tener durante la operación y mantenimiento del proyecto.

Para poder analizar esto de mejor manera se elaboró una matriz de identificación de impactos en la cual del lado izquierdo se muestran los componentes naturales identificados en el predio y sus alrededores; y en la parte superior las actividades que comprenden el proyecto, integradas en las Actividades que se realizarán. Por lo anterior se describirán de manera general las actividades que se realizarán, para de esa manera asociar los impactos generados propuestos y los elementos ambientales afectados por dichas actividades bajo condiciones normales y condiciones de emergencia respectivamente, consideran esta actividad de emergencia en caso de accidentes que podrían ocasionar impactos ambientales.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS		OPERACIÓN				
		ACTIVIDADES POR REALIZARSE				
		Incineración de residuos peligrosos				
		CONDICIONES NORMALES		CONDICIONES DE EMERGENCIA		
		Infraestructura	Actividades De Despacho De Combustibles A Vehículos	Actividades De Despacho De Combustibles A Vehículos	Total de impactos	Tipo de impacto negativo
AGUA	Calidad Superficial (Contaminación)			X	1	1
	Cantidad Subterránea					
	Calidad Subterránea			X	1	1
	Recarga del Acuífero					
SUELO	Suelo orgánico / Capa arable					
	Fertilidad					
	Estructura / Compactación					
	Calidad (contaminación)			X	1	1
AIRE	Calidad (concentración de contaminantes criterio)			X		1
	Calidad (emisiones de GEI e Hidrocarburos)		X	X	2	2
	Calidad (olores)		X	X	2	2
	Nivel Sonoro	X	X	X	3	3
FLORA Y FAUNA	Vegetación Natural y Fauna Silvestre			X	1	1
PAISAJE	Infraestructura Urbana y Equipamiento			X	1	1
	Urbano					
					13	13

De esta manera se considera que son 14 impactos potenciales los identificados



que pueden ser causados por las actividades del proyecto que consisten en la operación y mantenimiento del horno incinerador de residuos peligrosos industriales del proyecto. Por lo tanto, solo se consideran impactos potenciales relacionados con el nivel de ruido, las emisiones de fuentes fijas emitidas por la chimenea que conduce las emisiones del incinerador, la generación de residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos y las eventualidades que se pudieran derivar de la operación del proyecto

Es importante resaltar que los impactos a la atmosfera, que han sido mencionados anteriormente son controlables con medidas de prevención y mitigación que se incluirán en el apartado de control de impactos.

V.1.2. Evaluación de impactos.

Para la evaluación de los impactos potenciales identificados, se utilizaron los criterios mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 22. Criterios y Escala para la Evaluación de Impactos Ambientales.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ESCALA DE VALORACIÓN	VALOR
INTENSIDAD	del cambio ambiental producido al recurso impactado.	Mínima.	1
		Moderada.	2
		Alta.	3
		Muy alta.	4
EXTENSION	Área sobre la que actúa el impacto.	Menos de 10 ha.	1
		Entre 10 y 20 ha.	2
		Más de 20 ha.	3
PERSISTENCIA	ción del cambio provocado por las etapas del proyecto, al estado original.	Hasta 5 años.	1
		Más de 5 años.	2
REVERSIBILIDAD	Posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar al estado previo a la intervención y los medios de recuperación	Fácil	1
		Media	2
		Difícil	3

A continuación, se muestra el resultado de la evaluación de los diferentes



impactos ambientales que podrían presentarse sobre los elementos del sistema ambiental en el cual se desarrollarán las actividades del proyecto:

INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS.

En la tabla se puede observar el valor de significancia del impacto ambiental que se daría sobre cada elemento ambiental por la realización de las actividades del proyecto y con base en esto se identificaron cuáles son los impactos ambientales más significativos (aquellos que tengan un valor total de 7 o más).

Así, como puede verse, el resultado de la evaluación de impactos ambientales nos determina que **existen 4 impactos ambientales significativos**, con base en la tabla de criterios de evaluación. De igual manera existen impactos potenciales (no son significativos) que se incluyen en las matrices, siendo impactos ambientales por la realización de las actividades trasvase de combustibles y por consiguiente los que también requieren de medidas de mitigación y/o compensación.

Tabla 9 matriz de impactos ambientales

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS		CONDICIONES NORMALES		Descripción del impacto ambiental	CALIFICACIÓN				
		Infraestructura	ACTIVIDAD DE INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSS		Intensidad	Extensión (Área del Proyecto/Área posible a afectar)	Persistencia	Reversibilidad	TOTAL
AGUA	Calidad Subterránea			Contaminación por derrame de residuos peligrosos (infiltración)	2	1	2	3	8
	Recarga del Acuífero								
SUELO	Suelo superficial Calidad (contaminación)		x	Contaminación del suelo superficial por derrames de residuos peligrosos					
	Suelo superficial Calidad (contaminación)		x	Contaminación por derrames residuos no peligrosos	2	1	1	1	5
ATMOSFERA	Calidad contaminación		x	Emisiones de gases de combustión del gas L.P., emisión de partículas sólidas suspendidas, metales dioxinas y furanos de acuerdo a la tabla 1 de la NOM - 098 SEMARNAT-2002	2	2	1	1	6
	Calidad (olores)		x	Generación de olores por mala práctica del equipo en condiciones normales y Generación de olores por fugas o derrames en condiciones de emergencia	2	2	1	1	6
	Nivel Sonoro	x	x	Aumento de ruido por uso de equipo y actividades de mantenimiento	1	1	1	1	4
PAISAJE	Infraestructura Urbana y Equipamiento Urbano			Contaminación visual	2	1	1	2	6



VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

A continuación, en la Tabla se describen las medidas de control, mitigación y/o compensación que se aplicarán a los impactos ambientales identificados, así como las medidas de control que se aplicarán a las fuentes de contaminación por residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera, a fin de mitigar los impactos ambientales del proyecto.

VI.1. Medidas de mitigación y compensación para los impactos ambientales.

Descripción de medidas de prevención, mitigación y compensación de principales impactos ambientales.



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



Tabla 10 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O SEGURIDAD

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE	IMPACTO AMBIENTAL	VALOR	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O SEGURIDAD
Operación	ACTIVIDAD DE INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	<u>Agua</u> (Calidad Subterránea)	Contaminación por derrame de residuos peligrosos (infiltración)	8	<p>Para prevenir el impacto asociado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerán y mantendrán programas de revisión y mantenimiento preventivo a instrumentos, accesorios, líneas y equipo en general que pudiera causar algún derrame. - Se capacitará a todos los empleados en el manejo adecuado de los residuos peligrosos. - La operación la realizará únicamente personal que esté completamente capacitado tanto en las operaciones que lleva a cabo normalmente, como en la prevención, seguridad y ataque de cualquier contingencia/ emergencia por un derrame de residuos peligrosos. - Se contarán con kits antiderrames para absorber y contener algún derrame de residuos peligrosos. - Se utilizarán tambos debidamente etiquetados para el manejo apropiado de los residuos peligrosos. - Se utilizará el centro de acopio de residuos peligrosos para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos.
	ACTIVIDAD DE INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	<u>Suelo superficial</u> Calidad (contaminación)	Contaminación del suelo superficial por derrames de residuos peligrosos	5	<p>Para prevenir el impacto asociado: Este impacto es también muy similar a los anteriores, con la diferencia que éste incide sobre otro elemento natural que es suelo. Las medidas serán las mismas. Es importante mencionar que en caso de una eventualidad que afectara al suelo, se cumpliría cabalmente lo estipulado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para mantener la zona en las mejores óptimas condiciones ambientales.</p>
	ACTIVIDAD DE INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	<u>Suelo superficial</u> Calidad (contaminación)	Contaminación por derrames residuos no peligrosos	7	<p>Para prevenir el impacto asociado: Este impacto es también muy similar a los anteriores, con la diferencia que éste incide sobre otro impacto ambiental. Las medidas serán las siguientes: los residuos de manejo especial y los RME y los Residuos sólidos urbanos RSU</p>



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



	<p>ACTIVIDAD DE INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS</p>	<p>DE ATMOSFERA DE (Calidad; emisiones de dioxinas, furano metales, particulas solidas,</p>		<p>Para mitigar el impacto asociado: Se contarán con procedimientos operativos y personal capacitado y certificado que aseguren una operación adecuada del incinerador y los sistemas de control automatizados de cámaras de combustión primaria y secundaria (CC1, y CC2) que es donde ocurren la combustión e incineración de los residuos. En la CC2 o cámara de post combustión se efectua la incineración de los gases .- La segunda fase de la corrientes es postcombustión del gas producido por la cámara de combustión (CC1) a alta temperatura. El alto contenido de CO en los gases permite un reencendido mediante una simple inyección de aire con los quemadores de postcombustión. Este procesamiento es por lo tanto especialmente bien adaptado para un tratamiento en el sitio. La postcombustión de gas tiene lugar a una temperatura mínima de 1100°C durante 2 segundos. La forma cilíndrica de la cámara de combustión secundaria, combinado con un efecto “Vortex” en la inyección de aire secundario, ambos han sido especialmente diseñados por Grupo TREC, para asegurar el logro muy bajo de residuos hidrocarburos. Esto contribuye también a la limitación de hollín del lado de la salida y de la cantidad de sólido a ser tratado en el filtro húmedo. La reignición de la combustión por aire secundario con los quemadores de postcombustión y la alta temperatura de las llamas obtenidas permiten completar la de la combustión de las partículas carbonizadas finas. Por lo tanto, habrá una muy pequeña cantidad de cenizas volantes no quemadas al lado de la salida del horno. La cámara de postcombustión está equipada con puertas de inspección de modo que una limpieza periódica de polvo se puede lograr. La cámara de postcombustión está revestida con materiales aislantes térmicos con un espesor de 270 mm. El diseño del quemador de postcombustión es similar a los quemadores de combustión y permiten de garantizar la temperatura mínima de 1100°C continuamente. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LOS GASES CON FILTRO HÚMEDO 1. Generalidades Los gases de combustión a la salida de un incinerador de residuos industriales que ofrecen una “alta temperatura” de la cámara de postcombustión todavía contienen contaminantes que consiste en diversos compuestos minerales u orgánicos y partículas sólidas. Los gases de escape de la cámara de postcombustión serán purificados para el procedimiento siguiente :</p>
--	---	---	--	--



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



- Enfriamiento de los gases desde 1100°C hasta 250°C
 - Neutralización de los componentes ácidos como HCL, SO₂, HF...)
 - Filtración del polvo
- El propósito del filtro húmedo de lavado de gases de combustión es permitir que los contaminantes se ejecuten a través de un gran volumen de aire y una pequeña cantidad de solución de lavado que implica:
- La disolución de contaminantes con la solución de lavado.
 - La reacción química de los contaminantes con la solución de lavado con hidróxido de sodio (NaOH).
 - La aglomeración de partículas sólidas.
 - La humectación de los aerosoles con las gotitas.
 - Las reacciones que permiten la difusión de los contaminantes de la fase gaseosa a la fase líquida se aceleran a través de la operación del proceso dinámico.
 - Alta turbulencia y agitación en la cámara del filtro.
 - La gran superficie de contacto en la columna por pulverización fina permite la absorción eficiente de los contaminantes en la fase gaseosa.
 - La construcción completa es de acero inoxidable para garantizar la estabilidad a la corrosión y resistencia a la temperatura.
- 2.- CHIMENEA
- La chimenea es de tubo de acero inoxidable soldada y con bridas. La chimenea está equipada con una trampa de muestreo para la recogida y medición de las muestras de gas. La trampa está dotada de una tapa que se abre y se cierra cuando sea necesario sin afectar la función de chimenea. La trampa de muestreo será de direcciones adecuadas para uso fácil.
 - La altura de la chimenea es 10 m y su diámetro es de 500mm.
- 3.- AUTOMATIZACIÓN DEL HORNO. -
Panel de control y de regulación
- Panel de control a prueba de polvo, chapa pintada con pintura cocida al horno que comprende:
- Un interruptor general.
 - Un ventilador de enfriamiento con cuadrícula de filtración.
 - Interruptores de protección para cada motor (ventiladores, quemadores, bomba).
- Interruptores de protección para cada circuito de alimentación
- Relés de comando de los diferentes circuitos eléctricos.
 - Contactores de encendido de los motores
 - Temporizadores electrónicos ajustables para el control del ciclo y de cada quemador.
 - Un regulador con pantalla digital para la temperatura de combustión.



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



- Un regulador con pantalla digital para la temperatura de postcombustión.
- Termopar de temperatura tipo K con revestimiento de cerámica para la cámara de combustión
- Termopar de temperatura tipo K con revestimiento de cerámica para la cámara de postcombustión (si opción)
- Luces de señalización.
- Interruptores de control
- El panel eléctrico se ajusta a las normas vigentes CONTROLARA EL HORNO AUTOMATICAMENTE PARA QUE TENGA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS SU OPERACIÓN:

DESIGNACIÓN	MODELO ECO-G150 FH
Capacidad horaria para su destrucción	150 Kg/h
Operación	8-12 h/24 (7 Días)
P.C.I Medios de residuos	3500 Kcal/Kg
Volumen de la cámara de combustión	4 m3
TEMPERATURAS :	
. Combustión	900°C
. Postcombustión	1100°C
POTENCIA DE LOS QUEMADORES	
. Combustión	
. Postcombustión	2 x 250 Kw



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



						1 x 400 Kw
					Potencia instalada	8 Kw
					VENTILACIÓN DE LOCAL	
					. Alta	13 dm ²
					. Baja	19 dm ²
					Tiempo de residencia Gas en la postcombustión a 1100 ° C	2 segundos
	ACTIVIDAD DE INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	ATMOSFERA (Calidad:olores)	Emisión de olores por mala practica del equipo en condiciones normales	6	Para prevenir el impacto asociado: Se establecerán y mantendrán programas de revisión y mantenimiento preventivo a instrumentos, accesorios, líneas y equipo en general que pudiera causar algún malfuncionamiento. Se capacitara a todos lo empleados en el manejo adecuado del horno incinerador y equipos complementarios. La operación la realizará únicamente personal que esté completamente capacitado tanto en las operaciones que lleva a cabo normalmente, como en el arranque de operación y el mantenimiento del equipo. Se establecerán listas de chequeo para el encendido del horno y la operación natural del mismo. Se establecerán sistemas de seguridad consistentes en el 5 S, manual de operaciones, mNUI de mantenimiento.	



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



	ACTIVIDAD DE INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	ATMOSFERA	EMISION DE RUIDO	4	<p>Para prevenir el impacto asociado: Se realizaran las operaciones en horario diurno. Evitar hacer sonar el claxon de los vehículos.</p>
	ACTIVIDAD DE INCINERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	Paisaje <i>Infraestructura Urbana y Equipamiento Urbano</i>	Contaminación visual	6	<p><u>Para mitigar el impacto asociado:</u> Se cuenta con bardas perimetrales altas de 5 metros de altura. Se tendrá el edificio e instalaciones debidamente pintados. Se instalaran áreas verdes. Adecuado mantenimiento de los equipos y maquinaria utilizada, así como determinación de los tiempos necesarios de la utilización de los mismos.</p>



VI.2. Impactos residuales.

Una vez aplicadas las medidas de mitigación no se prevé ningún impacto residual, sin embargo, que el proyecto por su diseño contiene medidas que son necesarias para evitar impactos, y la construcción de estas infraestructuras preventivas de contaminación, es parte de la evaluación.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1. PRONÓSTICO DE ESCENARIO.

El sitio donde se intenta desarrollar el proyecto se encuentra totalmente impactado en cuanto a los recursos naturales ya que el crecimiento urbano de la población y a otras actividades productivas que demanda un suelo para su establecimiento ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación, suelo, fauna silvestre. Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad desde la construcción de carreteras, implicando la presencia de una vegetación herbácea y rastrera sujeta a transformación continua por la situación que guardan; la fauna silvestre es nula por la escasez de una vegetación en donde pueda desarrollarse la presencia humana es otro factor que han incidido en forma negativa hacia ese factor; ante tal escenario el contexto ambiental existente permite mantener un ambiente saludable y estable que permite un escenario confortable para la vida que se desarrolla en la Ciudad. La superficie en que se sitúa el proyecto al igual que las adyacentes se encuentra impactada por actividades que se han mencionado, ocasionando la eliminación de la vegetación natural y ahuyentando a la fauna silvestre hacia otras áreas; por lo que no se encuentran especies de flora y fauna que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, el desarrollo del proyecto, no generará impactos ambientales que pongan en peligro a los recursos naturales, por lo que, no se rebasará los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección y conservación de los recursos naturales, apegándose a las disposiciones jurídicas en la protección del medio ambiente por lo que se ajusta a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y al programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

Las actividades programadas no son de alto riesgo que ubiquen a los recursos naturales o la salud humana en una situación de emergencia, al contrario, el proyecto es amigable con el ambiente; por lo anterior se espera un escenario estable e equilibrado permitiendo que las condiciones ambientales de la zona continúen con sus funciones, por lo que, el



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**



proyecto se desarrollara bajo un esquema que garantice la conservación y protección de los recursos naturales. Durante el desarrollo del proyecto se generarán impactos adversos pocos significativos hacia elementos agua, vegetación, fauna silvestre y atmósfera, mientras que para el factor suelo se espera un impacto adverso significativo, directo, permanente; con la instrumentación de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para minimizar una acción desfavorable en cualquier etapa del proyecto hacia los factores permitir que las condiciones ambientales de la zona subsistan.

Otros impactos ambientales que producirán por el desarrollo del proyecto, están representados por la emisión de los gases generados por la maquinaria y los vehículos automotores que participen en el desarrollo del mismo, así como por el potencial vertimiento de sustancias contaminantes al suelo, subsuelo y manto freático, sin embargo como se describió en el apartado anterior, y con el propósito de estar dentro de los límites que indican las norman oficiales mexicanas, se utilizarán solo maquinaria en buen estado mecánico de tal forma que se asegure que la emisión de partículas de humos, gases, ruido y polvos contaminantes a la atmósfera , se produzcan por debajo de los parámetros permisibles establecidos por dichas normas. Mientras que las aguas grises se les dará el manejo adecuado ya que serán almacenadas en una cisterna en donde será entregada a una empresa especializada que cuente con la autorización correspondiente para su tratamiento y disposición final; mientras que los envases de aceites, lubricantes, aditivos y estopas serán depositados en tambores y almacenados temporalmente, ambos residuos serán dispuestos a empresas autorizadas para el manejo o disposición final.

En caso de desarrollarse el proyecto y con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas en cada etapa de ejecución se espera un escenario establece que permitirá que las factores ambientales continúen con su funcionalidad; por lo que, no sé permitirá que se realicen actividades de mantenimientos de los vehículos y equipos que se utilicen dentro del área y las lindantes, evitando con esto una contaminación al suelo y agua de nivel freático o subterránea, durante las diferentes etapas y operación del proyecto los desechos sólidos se recolectaran y se depositan en tambores separándolos de acuerdo a su composición, los no biodegradables serán entregadas a empresas que se dedican al reciclaje, los biodegradables serán entregados a los recolectores de basura; las aguas residuales de los sanitarios se encauzaran hacia la planta de tratamiento y de esta manera cumplir con la norma , mientras que las aguas grises hacia una cisterna en ambos casos tendrán un mantenimiento por empresas especiales y que cuenten con la autorización correspondiente. En caso de autorizarse el proyecto y durante su desarrollarse no se aplican las medidas de mitigación , el escenario ambiental esperado sería en favorecer en un deterioro más hacia los elementos flora, fauna silvestre, agua, suelo y atmósfera y los impactos serian dañinos hacia estos elementos, ubicándose el proyecto en agente negativo hacia al ambiente y elementos naturales.

Por las circunstancias ambientales que presenta el terreno, no existe la presencia de especies bajo un estatus de protección por la NOM-059- SEMARNAT-2010 que establece



la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

VII.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

7.1 Política y Sistemas de Manejo Ambiental

7.1.1 Declaración de Política de Salud Ambiental y Seguridad

La Empresa **MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V.** está comprometida en mantener altos estándares en todos los aspectos de sus operaciones, incluyendo la protección, ambiental, salud y seguridad. La empresa se compromete a actuar responsablemente como administrador de los recursos que están a su cargo, procurando el bienestar de sus empleados y de las comunidades en las que opera.

En observancia de esta política, **La Empresa MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V. :**

- Minimizará en todas sus actividades, los riesgos para el ambiente, la salud y la seguridad y asegurará el cumplimiento de las exigencias gubernamentales y de la Empresa.
- Implantará políticas, programas y prácticas administrativas ambientales, de salud, de higiene, de seguridad y de respuesta ante emergencias, específicamente adecuadas al lugar.
- Capacitará y educará a todos los empleados, de acuerdo con sus responsabilidades, para que tengan las habilidades e instalaciones necesarias para mantener un lugar de trabajo sano y libre de accidentes.
- Exigirá a los contratistas que sigan prácticas compatibles con la política y procedimientos del ambiente, de salud y de seguridad de la Empresa.
- Mantendrá un programa de monitoreo para asegurar el cumplimiento constante de dicha política y de las leyes y normas gubernamentales.
- Comunicará abierta y oportunamente a los empleados, al gobierno, al público y otros interesados, respecto de las actividades que involucren el ambiente, la salud y la seguridad.



7.1.2 Sistema de Manejo Ambiental

Este sistema se inicia con el compromiso de La Empresa para implementar la Política Ambiental reconocida por su Director de operaciones, con los medios apropiados para asegurar el cumplimiento de las especificaciones, que además resulten aceptables para la Empresa. Se tendrán los procedimientos escritos que regulen todos los procesos, así como las acciones correctivas en caso de incumplimiento durante la vida del proyecto. Asegurando, el cumplimiento de todas las exigencias legales.

El objetivo a corto plazo del Sistema de Manejo Ambiental es proporcionar garantías del cumplimiento tanto de la política como de las especificaciones por medio del sistema estructurado, así como permitir que ese cumplimiento sea demostrable a las instituciones de control mediante la documentación y los registros adecuados.

7.1.2.2 Dirección de Seguridad y Medio Ambiente

Se designara a una persona encargada para la elaboración, control y cumplimiento de las políticas, objetivos, programas y desempeño en materia ambiental de salud, higiene y seguridad industrial, que será responsable de cumplir con las normas ambientales vigentes obteniendo las aprobaciones gubernamentales requeridas, mantener el cumplimiento e informar de acuerdo con los términos de estas aprobaciones.

También será responsable de presentar información ambiental, de salud y de seguridad a los accionistas de la empresa.

La persona encargada asegurará que las medidas de mitigación y protección ambiental sean las más adecuadas desde una perspectiva ambiental, de salud y de seguridad y que sean implementadas tal como se requiere en todas las áreas. El Director de Seguridad y Medio Ambiente asegurará además que se disponga del respaldo técnico, científico y legal apropiado.



7.1.2.1 Organización y Responsabilidad

La persona encargada será responsable de la evaluación, monitoreo e información de todos los asuntos relacionados al control de los impactos ambientales de este departamento, contratará el personal idóneo que debe laborar en el área ambiental y si fuera el caso, para trabajos especializados, la contratación de una empresa o equipo de especialistas ambientales, capacitados para responsabilizarse en el seguimiento de los aspectos específicos del programa ambiental. Además de las responsabilidades que son manejadas por el Departamento de Medio Ambiente, los demás departamentos operativos son responsables de los controles ambientales y del cumplimiento de los objetivos ambientales relacionados con su área. Las áreas de trabajo con sus responsabilidades serán organizadas como descrito a continuación.

7.1.2.3 Supervisor Ambiental

El Supervisor Ambiental será responsable del manejo ambiental, seguimiento del programa de monitoreo de la calidad de agua, de la calidad de aire, de manejo de residuos sólidos, desechos peligrosos, manejo de los reactivos peligrosos; así como, la evaluación de forma continua de los impactos ambientales y la elaboración de los informes referentes a asuntos ambientales que se deben presentar a la autoridad competente. Además el Supervisor Ambiental será responsable de:

Dirigir y documentar las inspecciones del medio ambiente.

- Proporcionar el entrenamiento para la concientización ambiental a empleados
- Proporcionar apoyo técnico para las actividades del cumplimiento ambiental.
- Verificar la operación y el control del Horno de residuos peligrosos
- Verificar la operación y el control del sistema de descarga de aguas residuales
- Coordinar y llevar a cabo el protocolo de Pruebas requerido para las emisiones a la atmósfera de la chimenea del horno de los residuos peligrosos
- Verificar la operación y el control del Horno de residuos peligrosos
- Preparar informes diarios. Y el llenado de la bitácora de incineraciones.



- Asistir a las reuniones que convoque la Gerencia, a fin de informar el estatus de cumplimiento ambiental

7.2 Técnicos Ambientales

Los técnicos ambientales son contratistas de laboratorios de pruebas debidamente autorizados por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C.

Los técnicos ambientales serán responsables del muestreo ambiental de las emisiones a la atmósfera del horno crematorio, de la preparación, preservación y despacho de las muestras para su análisis respectivo.

7.2.1 Supervisor de Seguridad e Higiene

.

7.2.2 Se designara a una persona encargada de proporcionar la capacitación ambiental, a los trabajadores de la Empresa, servicios y transporte a intervalos periódicos.

Para las actividades críticas detectadas en la evaluación de los aspectos ambientales más significativos, el personal que labora en el área del, manejo y almacenamiento de los residuos peligrosos, mantendrá una capacitación especializada.

7.2.3 Los Procedimientos e Instrucciones de trabajo del Sistema de Gestión Ambiental serán de pleno conocimiento de los trabajadores. Se resaltará los objetivos ambientales globales y las responsabilidades específicas de cada trabajador para asegurar y mejorar el rendimiento ambiental en cada sección de las operaciones.

7.2.4 Capacitación

El personal que trabaja en el área de Medio Ambiente será seleccionado sobre la base de su educación y su capacidad para manejar asuntos ambientales. Se proporcionará capacitación actualizada y especializada periódica a este personal, según se requiera



7.2.5 Plan de Respuesta ante Emergencias

Hay riesgos ambientales potenciales asociados con la actividad del proyecto y por lo tanto, se implementará un Plan de Contingencias a fin de que todo el personal se encuentre preparado y conozca las técnicas de emergencia y respuesta ante una eventualidad ambiental.

7.3.1 El Plan de Contingencias específico, detalla los procedimientos a ser implementados para responder inmediatamente y para controlar cualquier emergencia ambiental que pudiera ocurrir durante el desarrollo de las actividades de operación del Proyecto. El Plan desarrollado por **MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS VILLARREAL S.A. DE C.V.** tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Capacitar adecuadamente a todo el personal para fines de poder identificar y evaluar los riesgos potenciales ambientales de cada área de trabajo y responder oportunamente ante emergencias
- Montar la infraestructura, equipamiento y materiales adecuados para responder ante las emergencias ambientales (vestimenta de seguridad adecuada, reactivos neutralizantes como cal, material absorbente, bolsas o costales, lamparas y recipientes)
- Coordinar oportunamente con las autoridades y público del área de influencia directa, para responder adecuadamente a cualquier contingencia que pueda ocurrir durante la fase de operación del Proyecto.
- En caso de ocurrir una contingencia ambiental, tratar que los cuerpos receptores (aire, agua y suelo) sean afectados mínimamente.
- Controlar que las emergencias ambientales no produzcan daños a la propiedad y/o pérdidas de productos.
- Asegurar que el procedimiento del plan facilite al personal asignado a la respuesta ante emergencias ambientales, la ejecución adecuada de las acciones pertinentes.



- Incluir una declaración de la Gerencia que muestre el compromiso con el logro de los objetivos del plan.
- Asignar cargos y responsabilidades para todo el personal que tendrá participación directa en la ejecución del plan.
- Preparar todo un procedimiento documentado del plan, evaluando aspectos relacionados a los impactos ambientales, manejo de residuos y productos tóxicos y peligrosos, emergencias ante accidentes de transporte, inundaciones, derrames de productos tóxicos, contaminación de suelos.
- Verificar permanentemente la buena operatividad y disponibilidad de los recursos (personal, equipo y comunicaciones) que se requiere para responder ante una emergencia ambiental.
- Capacitar permanentemente al personal en la aplicación de procedimientos y equipo de respuesta. El plan será evaluado anualmente y se incorporarán medidas correctivas y de mejora continua sobre la base de los resultados de las pruebas.
- Incluir en el plan prácticas de evaluación permanente.

VII. 3 CONCLUSIONES.

La generación de desechos peligrosos ha venido en aumento en los últimos años, y esto exige una inmediata y adecuada solución. Este proyecto ofrece el manejo adecuado de residuos peligrosos que en su defecto podrían causar graves daños ambientales.

El contar con una opción permanente de manejo de residuos peligrosos, ofrece una clara colaboración ambiental, ya que se abatiría la posibilidad de que estos desechos impacten negativamente la salud humana y los ecosistemas, pues la existencia de suelos y acuíferos contaminados, plantea una grave problemática, ya que de ellos depende la sustentación de los ecosistemas para regenerarse.

EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA TOTALMENTE URBANIZADO, se cuenta al pie del proyecto con calle pavimentada, líneas de suministro de



electricidad, y subestaciones eléctricas, líneas de abastecimiento de agua, red de drenaje

El área de influencia del proyecto, está totalmente limpia de flora, y fauna de todo tipo. No existen especies de flora y fauna de interés comercial, cinegético, o en peligro de extinción. De hecho no existe ninguna especie. YA QUE EL ÁREA SE ENCUENTRA IMPACTADA

Los periodos de control y restauración ecológicos no son aplicables a proyectos dentro áreas urbanizadas.

Cualidades que hacen de este proyecto conveniente:

Se ofrecen alternativas de infraestructura en la región.

Se crean fuentes de empleo.

Acrecienta la oferta de servicios.

Y evita la disposición inadecuada de los residuos, su posible daño ambiental.

El proyecto no afecta la flora, ni la fauna significativamente y repito se evitará una gran cantidad de impactos posibles por el mal manejo de los residuos, a cambio de 7 impactos de magnitud leve y extensión local, de los cuales cinco serán efectivamente mitigados.

LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS NO SON SIGNIFICATIVOS, NO SON RELEVANTES, Y SON MITIGABLES. Y que aplicando las Acciones de Prevención, Mitigación y/o Restauración propuestas para los impactos ambientales identificados el proyecto "CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA" puede hacer compatible su actividad comercial y de servicios ambientales con el Medio Ambiente Patrimonio Común De La Sociedad.

El proyecto es una actividad sustentable, se encuentra en un área industrial y tiene un propósito si bien lucrativo, también ambiental, en armonía con los criterios del uso del suelo, tanto estatales



como municipales, y del Área Natural Protegida, por lo que es factible de realizarse, ambientalmente conveniente y viable.

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD EN LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO **“CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”**, HA DESARROLLARSE EN EL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS, SE HAN INCORPORADO LAS MEJORES TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS EXISTENTES, ASÍ COMO LA INFORMACIÓN Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN MÁS EFECTIVAS RESPECTO DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

SR. JOSE VILLARREAL
Apoderado Legal de la empresa
“CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”

ING. MANUEL PUENTE FLORES
Responsable Técnico Ambiental
CEDULA PROFESIONAL 1001143

Cd. Reynosa Tam. a 25 de septiembre del 2019.



VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y

ELEMENTOS TÉCNICOS.

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

VIII.1 Formatos de presentación

De acuerdo al artículo Número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregarán cuatro ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental; de los cuales uno será utilizado para consulta pública. Asimismo todo el estudio será grabado en memoria magnética, incluyendo imágenes, planos e información que complementa el estudio mismo que deberá ser presentado en formato Word. Se integrará un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental que no excederá de 20 cuartillas en cuatro ejemplares, asimismo será grabado en memoria magnética en formato Word. Es importante señalar que la información solicitada este completa y en idioma español, para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación. Se elaborarán los planos que se describen en la presente guía. Deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; coordenadas geográficas, la escala gráfica y numérica y la orientación. A una escala que permita apreciar los detalles del proyecto. Los planos que se utilicen para hacer sobreposiciones, deberán elaborarse en mica, papel herculene u otro material flexible y transparente, a la misma escala y utilizando como base el plano topográfico.

VIII.1.1 Planos definitivos

Se elaborarán los planos que se describen en la presente guía. Deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; coordenadas geográficas, la escala gráfica y numérica y la orientación

OBJETO: “CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”.			
Identificación Planos			
No.	Tipo plano	Nombre plano	Clave
1	Conjunto	Plano arquitectónico	AEPA-1
2	Conjunto	Planta conjunto	AEPA-2



3	Conjunto	Plano de colindancias	AEPA-3
4	Croquis	Plano del incinerator	AEPA -4

Cartografía

PROYECTO: “CENTRO DE ACOPIO E INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS INDUSTRIALES MIRVSA”.	
No.	Cartografía
1	Croquis de ubicación de proyecto
2	Clima
3	Edafología
4	Curvas de nivel (elevaciones)
5	Fallas y fracturas
6	Geología
7	Uso de suelo y vegetación
8	Cuerpos de agua
9	Hidrología
10	Localidades
11	Riesgo
12	Sistema ambiental

VIII.1.2 Fotografías

Se encuentran integradas en la manifestación de impacto ambiental

VIII.1.3 Videos

Se anexa un video en el CD que muestra el área del proyecto

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

Se encuentran integradas en la manifestación de impacto ambiental

VIII.2 Otros anexos

Los anexos se encuentran en la carpeta de Manifestación de Impacto Ambiental:

- Documentación legal del predio



- Documentación del Promovente
- Permiso de uso de suelo
- Constancia de asignación de número oficial
- Permiso de construcción.

Los elementos técnicos e instrumentos metodológicos que se usaron en el presente estudio se contienen en los siguientes anexos:

ANEXO 1 ESCRITURA PÚBLICA NO QUE CONTIENE ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA PROMOVENTE

ANEXO 2. RFC,

ANEXO 3. Recibo de electricidad de CFE

ANEXO 4. DOCUMENTOS DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, RFC, REGISTROS AMBIENTALES, CEDULA PROFESIONAL

ANEXO 5. PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO

ANEXO 6. PLANO DE BODEGA PARA EL ACOPIO, MANEJO Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS PELIGROSOS, EN LA CIUDAD DE REYNOSA TAMAULIPAS

ANEXO 7. PLANOS DEL INCINERADOR.

ANEXO 8 MATRIZ DE LEOPOLD.

ANEXO 9. MEMORIA FOTOGRAFICA.

ANEXO 10. PAGO DE DERECHOS.



LITERATURA REVISADA

LGPGIR. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

RLGPGIR. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-053-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.

NOM-002-SCT/2003. Listado de las Substancias y Materiales Peligrosos más usualmente transportados.

Paginas Web:

http://es.wikipedia.org/wiki/Reynosa_%28municipio%29

http://mapserver.sgm.gob.mx/cartas_impresas/productos/cartas/cartas250/geologia/82_G14-5GM.html

<http://www.campotamaulipas.gob.mx/oeidrus/pdfs/basica/reynosa.pdf>



**“CENTRO DE ACOPIO E
INCINERACIÓN DE RESIDUOS
PELIGROSOS INDUSTRIALES
MIRVSA”**

