



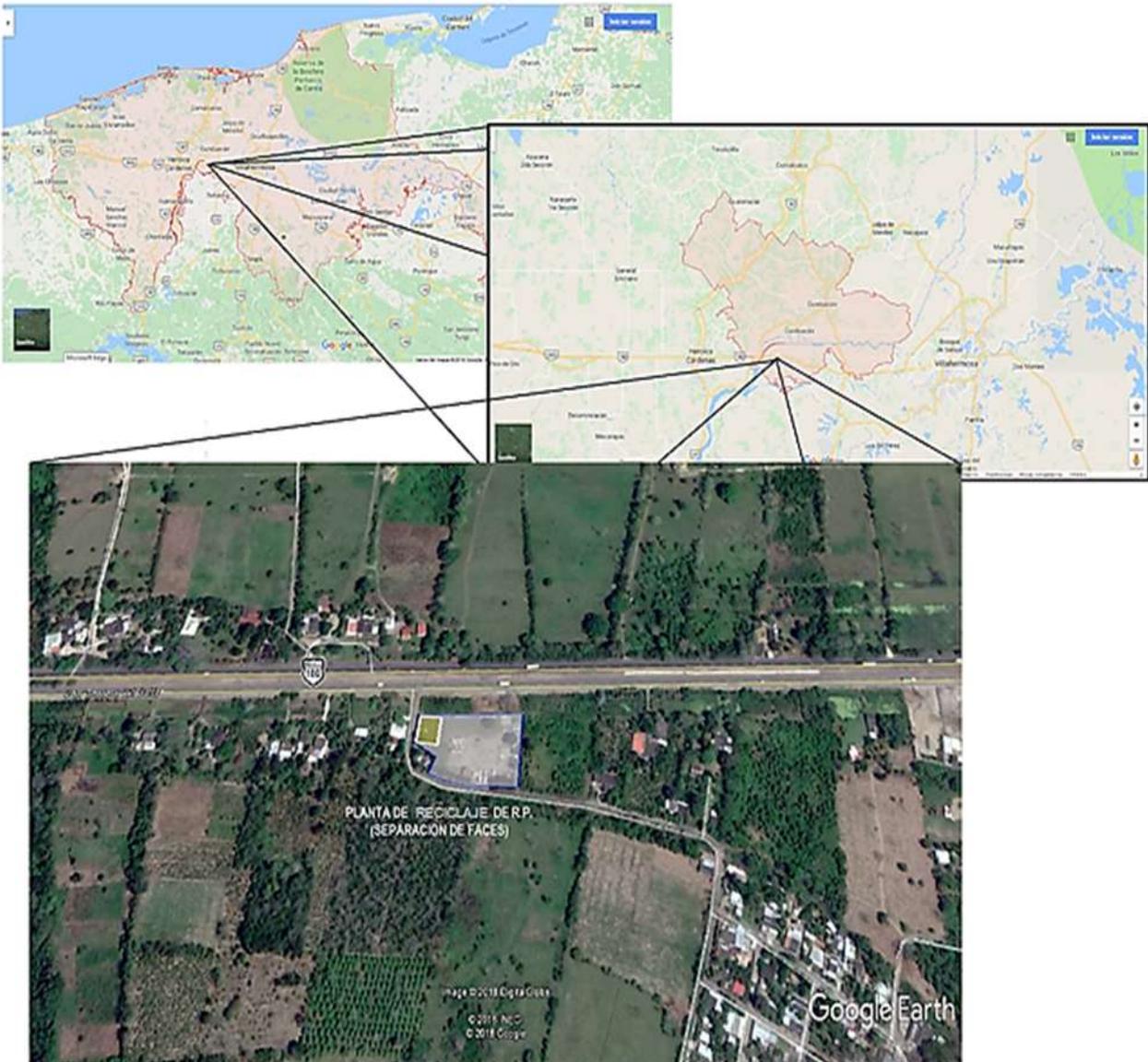
# RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

## PROYECTO

Planta de Reciclaje de Residuos Peligrosos (Separación de faces).

## Ubicación del proyecto

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



## Tiempo de vida útil del proyecto

El proyecto tendría un tiempo de vida útil con los debidos mantenimientos de 15 años. (Operación).

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



# RESUMEN EJECUTIVO

## PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES)

### SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V

#### **Duración total**

El proyecto contempla un periodo de tiempo de 12 meses (1 año) para la etapa constructiva, 15 para su operación y 1 año para la etapa de abandono. Durante su operación no se contempla realizar actividades de alto riesgo.

#### **INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

El proyecto consistirá en la construcción y operación de una planta de reciclaje de residuos peligrosos

#### **Naturaleza del proyecto**

El proyecto considera la construcción y operación de una instalación cuya actividad principal es el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos peligrosos (recuperación) mediante la modificación de sus características físicas y/o químicas para obtener combustibles alternos con una capacidad máxima de producción de 180 Ton. Diarias operando al 100%.

La instalación recibirá y procesará residuos peligrosos generados por el sector hidrocarburos, que contengan hidrocarburos para su uso como combustibles alternos al aprovechar su poder calorífico, cumpliéndose así con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos que señala la Definición de Reciclaje: "Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos

Los residuos líquidos y sólidos derivados del proceso de reciclaje se almacenarán temporalmente para posteriormente ser transportados y dispuestos fuera del predio por una empresa autorizada para su Tratamiento, reciclaje o disposición final.

#### **Selección del sitio.**

El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto es un predio que cuenta ya con la Factibilidad de uso de suelo de tipo industrial, de fecha 02 de abril de 2009, además de que en él se ubica actualmente un centro de acopio de residuos peligrosos, autorizado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos naturales. Con número de autorización 27-PS-II-78D-2009, con vigencia de 10 años. A favor de la de la C. Patricia Villa Gómez, Apoderada legal de la empresa Servicios especializados Ecológicos S. de R.L. de C.V.

El predio cuenta con las características y el espacio disponible adecuado para llevar a cabo dichas actividades, además de estar muy bien ubicado en el Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. Carretera federal (180) que es la entrada de todo el tráfico pesado para el estado de Tabasco y que comunica los municipios en los que se desarrolla la mayor actividad industrial y petrolera del estado.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

### Ubicación física del proyecto y planos de localización

La localización del proyecto propuesto para la construcción y operación de la Planta de Reciclaje de Residuos Peligrosos, se ubicara dentro de un terreno propiedad de la C. Patricia Villa Gómez, Apoderada legal de la empresa Servicios especializados Ecológicos S. de R.L. de C.V. en el Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco. El cual tiene un área total de 7,098.10 m<sup>2</sup>.



<b>CUADRO DE CONSTRUCCION</b>									
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD	
			ESTE (X)	NORTE (Y)					
1-2	89°13'57.83"	90.80	474,602.28	1,990,062.61	-0'4"26.873744"	0.99960797	17°59'55.465221" N	93°14'23.675368" W	
2-3	88°56'33.41"	8.70	474,693.07	1,990,063.82	-0'4"25.919907"	0.99960792	17°59'55.508600" N	93°14'20.587971" W	
3-4	88°54'41.26"	14.55	474,701.77	1,990,063.98	-0'4"25.828529"	0.99960791	17°59'55.514189" N	93°14'20.292178" W	
4-5	185°44'0.41"	73.65	474,716.31	1,990,064.26	-0'4"25.675710"	0.99960790	17°59'55.523793" N	93°14'19.797495" W	
5-6	272°41'35.27"	22.60	474,708.96	1,989,990.98	-0'4"25.742574"	0.99960791	17°59'53.138989" N	93°14'20.044488" W	
6-7	272°59'35.61"	5.40	474,686.38	1,989,992.04	-0'4"25.979927"	0.99960792	17°59'53.172595" N	93°14'20.812214" W	
7-8	272°59'33.87"	10.05	474,680.99	1,989,992.32	-0'4"26.036629"	0.99960793	17°59'53.181544" N	93°14'20.995607" W	
8-9	273°54'43.34"	10.05	474,670.95	1,989,992.85	-0'4"26.142158"	0.99960793	17°59'53.198196" N	93°14'21.336921" W	
9-10	277°25'31.95"	10.05	474,660.93	1,989,993.53	-0'4"26.247608"	0.99960794	17°59'53.220085" N	93°14'21.677912" W	
10-11	283°6'17.28"	20.05	474,650.96	1,989,994.83	-0'4"26.352506"	0.99960794	17°59'53.261929" N	93°14'22.016860" W	
11-12	289°33'54.92"	9.95	474,631.43	1,989,999.38	-0'4"26.558341"	0.99960796	17°59'53.409030" N	93°14'22.681117" W	
12-13	292°5'47.17"	8.70	474,622.06	1,990,002.71	-0'4"26.657328"	0.99960796	17°59'53.517057" N	93°14'23.000083" W	
13-14	26°32'29.51"	17.35	474,614.00	1,990,005.98	-0'4"26.742496"	0.99960797	17°59'53.623206" N	93°14'23.274347" W	
14-15	301°14'27.07"	27.10	474,621.75	1,990,021.50	-0'4"26.663256"	0.99960796	17°59'54.128583" N	93°14'23.011391" W	
15-1	07°47'7.11"	27.30	474,598.58	1,990,035.56	-0'4"26.908729"	0.99960798	17°59'54.584943" N	93°14'23.799934" W	
<b>AREA = 7,098.10 m2</b>			<b>PERIMETRO = 356.30 m</b>						

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V**

Dentro de este terreno se ocupara un área específicamente para la construcción y operación del proyecto el cual será de **600 m<sup>2</sup>**.



■ Área que ocupara la Planta de Reciclaje de Residuos Peligrosos

<b>Polígono del área del Proyecto.</b>				
<b>Punto</b>	<b>Coordenadas UTM 15Q</b>		<b>Coordenadas Geográficas</b>	
	<b>E</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>E</b>
<b>1</b>	474612.63	1990062.06	19°59'55.45"	93°14'23.34"
<b>2</b>	474635.22	1990061.46	19°59'55.41"	93°14'22.56"
<b>3</b>	474631.39	1990034.08	19°59'54.54"	93°14'22.70"
<b>4</b>	474608.44	1990037.24	19°59'54.63"	93°14'23.48"

**a) Criterios ambientales**

El terreno se localiza en una zona con establecimientos de uso industrial y de servicios, no es una zona de valor ambiental a nivel municipal, estatal o federal. Ya que de acuerdo a la opinión técnica de factibilidad del programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Tabasco. Emitido mediante el Oficio No. SERNAPAM/SGPA/DOE/016/2018 de fecha 03 de julio de 2018, El predio y el polígono del proyecto forman parte de la (UGA) Unidad de Gestión Ambiental de aprovechamiento Sustentables, la cual establece que las actividades predominantes que se realizan en esta UGA, son la ganadería, la agricultura, la industria, la extracción mineral, las actividades petroleras, las vías de comunicación, entre otras, por lo tanto con



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V**

fundamento en el artículo 55 de la Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco, esa autoridad determino que este tipo de proyectos es compatible con lo establecido en la UGA.

Es importante señalar que en el interior del predio y el polígono del proyecto predomina la vegetación herbácea, como lo es el pasto estrella de África (*Cynodon plectostachyus*), Pasto Alicia (*Cynodon dactylon*) y planta de malvarisco (*sida acuta*) y en la periferia del terreno algunos árboles frutales de autoconsumo como Mango (*Mangifera indica*), Macuili (*Tabebuia rosea*), Guanábana (*Anona muricata*), Limón criollo (*Citrus limón*), Nim (*Meliá azadirachta*), Noni (*Nopalea cochenilifera*), así también especies como platano (*musa paradisiaca*) palmas de coco (*Cocos nucifera*) y palma real (*Roystonea dunlapiana*), esta última clasificada (Pr) sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Ninguna de estas especies será removida o afectada.

En cuanto a presencia de fauna solo se observó la presencia de especies de ave como Zanate (*Quiscalus mexicanus*) Chilera (*Pintangus sulphuratus*) ninguna de ellas clasificada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De tal manera que el terreno y el polígono del proyecto se localiza en una zona altamente modificada por las actividades industriales y de servicios que allí se realizan.

**b) Criterios técnicos**

La accesibilidad, al terreno y polígono del proyecto que cuenta con cerca perimetral de concreto, caseta de vigilancia, oficinas y vías de acceso que facilitan el ingreso de materia prima así como la salida del producto terminado.

**c) Criterios socioeconómicos**

La ubicación estratégica dentro del mismo predio donde se emplaza el Centro de acopio de residuos peligrosos de la empresa Servicios Especializados Ecológicos S de R.L. de C.V., ya que la cercanía con estas instalaciones facilita el ingreso de materia prima proveniente de este centro.

**SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO (M2)**

El predio en su totalidad tiene unas dimensiones de: 7,098.10 m<sup>2</sup>.

**Superficie a afectar (m2), con respecto a la cobertura vegetal**

El predio actualmente está totalmente compactado y la cobertura vegetal compuesta por arboles de ornato y frutales, no será removida o talada, por lo que no se considera esta afectación.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V**

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

El terreno (predio) tiene una dimensión total de **7,098.10 m<sup>2</sup>**, y el polígono del proyecto que se pretenden es de 600 m<sup>2</sup>, lo que equivale únicamente a un **8.45 % del área total**.

No	Obras/Instalación	Áreas en m <sup>2</sup>	%
01	Área de recepción	10 x 10 = 100	16.66
02	Área de separación	12 x 9 = 108	18.00
03	Área de material limpio.	16 x 10 = 160	26.66
04	Área de recepción de a/sol	10 x 10 = 100	16.66
05	Área de químicos	4 x 4 = 16	2.6
06	Área de cárcamos	1 x 1 = 1	0.16
07	Área bombas y acceso	12 x 9.6 = 115.2	19.2
<b>Polígono del proyecto</b>		<b>600 m<sup>2</sup></b>	<b>100 %</b>

**Respecto a la construcción del proyecto se considera:**

El proyecto es exclusivamente para las obras y actividades que se detallan y que se realizaran dentro del polígono de 600 m<sup>2</sup>.

Como ya se mencionó este polígono se encuentra dentro de un predio, el cual está totalmente bardeado en su periferia con material (castillo y block) y en el cual existe un Centro de acopio de residuos peligrosos, autorizado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Con número de autorización 27-PS-II-78D-2009, con vigencia de 10 años. A favor de la de la C. Patricia Villa Gómez, Apoderada legal de la empresa Servicios especializados Ecológicos S. de R.L. de C.V. la cual cuenta con infraestructura como, Caseta de vigilancia en acceso al terreno, Oficinas, Dormitorios, Bodega, Baños Almacén de residuos con Protecciones (Petritl y Piso de concreto).

**De esta infraestructura**, unicamente se utilizara como apoyo la existente en el centro de acopio.

- **Caseta de vigilancia** en el acceso al terreno, en el cual como parte del procedimiento se verificara que los residuos que se reciban, vengan en condiciones y con la documentacion legal acorde a lo que establece la legislacion aplicable.
- **Oficinas** que son de la misma empresa que promueve el presente Proyecto, para la atencion de Clientes y resguardo de documentacion Legal, Administrativa y Tecnica de la planta de Reciclaje de residuos peligrosos.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

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

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con licencia de uso de suelos así como una autorización emitida por SEMARNAT (Vigente) para un Centro de Acopio de Residuos Peligroso. (Se anexa autorización)

El Terreno donde se encuentra el polígono del proyecto Colinda

MEDIDAS Y COLINDACIAS		
<b>NORTE</b>	113.02 m.	CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA-CARDENAS
<b>SUR</b>	97.40 m.	CAMINO VECINAL
<b>ESTE</b>	65.00 m.	PROPIEDAD DE LA SEÑORA ELENA HERNANDEZ MORALES
<b>OESTE</b>	18.00 m.	CAMINO VECINAL
<b>OESTE</b>	27.60 m.	CAMINO VECINAL
<b>OESTE</b>	19.40 m.	CAMINO VECINAL

Los cuerpos de agua más cercanos al proyecto son:

<b>Rio Mezcalapa</b>	4.5 km	Sur
<b>Rio Samaria</b>	2.17 km	Norte
<b>Rio Samaria</b>	3.23 km	Oeste



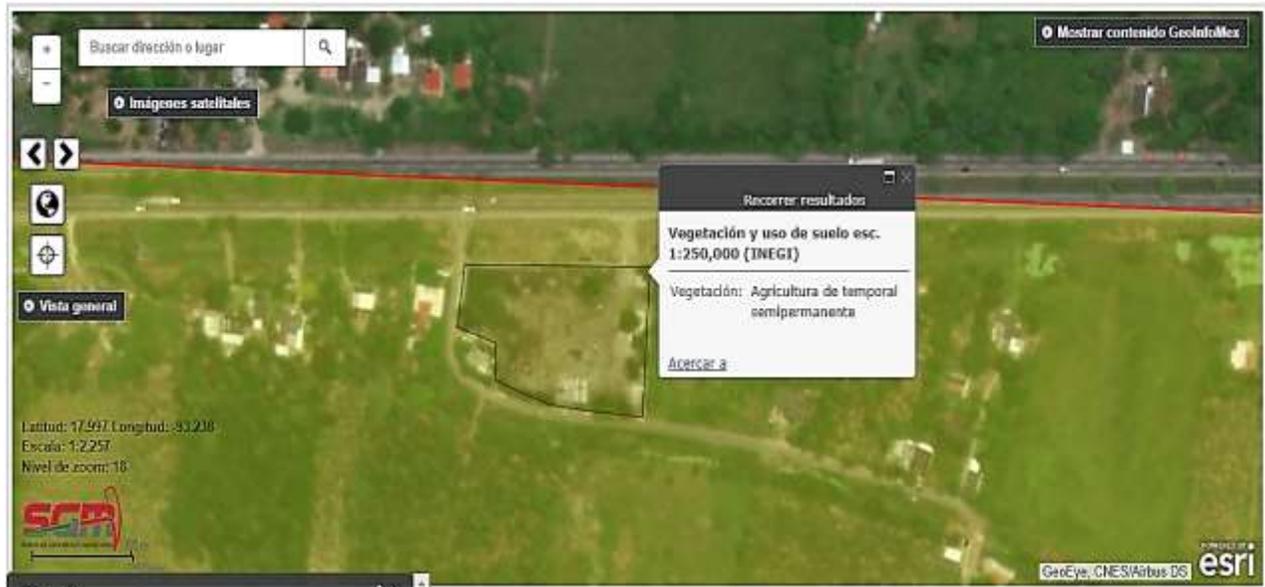
Así también se logra observar en las áreas aledañas que desde hace muchos años, se ha registrado la modificación gradual del suelo, esto, a través de actividades de despampe y desmonte (roza, tumba y quema



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

de la vegetación original). El principal motivo de estas acciones, ha sido el despejar áreas para la posterior introducción de agricultura, práctica que ha originado la pérdida de la diversidad tanto de flora como de fauna.

De acuerdo a la verificación en sitio y a la revisión por medio de sistemas de información Geográfica disponible esta se encuentra cataloga como **zona de uso para agricultura de temporal semipermanente**.



En cuanto al uso de suelos de acuerdo a la carta de Vegetación y uso de suelos (1:250,000) INEGI



C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V**

**CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO**

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

Reciclaje de Residuos peligrosos mediante el proceso de separación de faces.

**Tipo de residuos que serán recibidos para su reciclaje. Se recibirán todos los que se mencionan en la NOM-052-SEMARNAT-2005.**

Nombre de los residuos conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005 Y NOM-087-SSSA1-2002	Cantidad anual estimada de manejo (Ton/año)	Clave	CODIGO DE PELIGROSIDAD DEL RESIDUO									CARACTERISTICAS					
			C	R	E	T	Te	Th	Tt	I	B	M	Físicas	Químicas	Biológicas		
Aceites lubricantes gastados	16,800 ton/año	*No aplica (Ver observaciones)				X						X			Líquido	La densidad, entre 0.93 – 1.4, pH entre 7.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30°C	La fase conformada por los hidrocarburos presente es biodegradable
Lodos del separador api y cárcamos en la refinación de petróleo y almacenamiento de productos derivados	6000 ton/año	E4/04										X			Líquido	La densidad, entre 1.2 – 1.4; pH entre 7.0 – 7.5, Temperatura entre 25 a 30°C	La fase conformada por los hidrocarburos presente es biodegradable
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos	3000 ton/año	E4/05										X			Líquido	La densidad, entre 0.93 – 1.4, pH entre 7.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30°C	La fase conformada por los hidrocarburos presente es biodegradable
Natas del sistema de flotación con aire disuelto (FAD) en la refinación de petróleo y almacenamiento de productos derivados	3000 ton/año	E4/07										X			Líquido	La densidad, entre 0.93 – 1.4, pH entre 7.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30°C	La fase conformada por los hidrocarburos presente es biodegradable
Gasolina, Diésel y naftas gastados o sucios provenientes de estaciones de servicio	1500 ton/año	RP 7/56				X									Líquido	La densidad, entre 0.93 – 1.4, pH entre 7.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30°C	La fase conformada por los hidrocarburos presente es biodegradable
Hidrocarburos sucios o contaminados	11,100 ton/año	No aplica (Ver observaciones)				X						X			Líquido	La densidad, entre 0.93 – 1.4, pH entre 7.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30°C	La fase conformada por los hidrocarburos presente es biodegradable

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V**

<p>Lodos de la separación primaria de aceite/agua/sólidos de la refinación del petróleo-cualquier lodo generado por separación gravitacional de aceite/agua/sólidos durante el almacenamiento o tratamiento de aguas residuales de proceso y aguas residuales aceitosas de enfriamiento, de refinerías de petróleo. tales lodos incluyen, pero no se limitan, a aquellos generados en separadores de aceite/agua/sólidos; tanques y lagunas de captación; zanjas y otros dispositivos de transporte de agua pluvial, lodos generados de aguas de enfriamiento sin contacto, de un solo paso, segregadas para tratamiento de otros procesos o aguas de enfriamiento aceitosas y lodos generados en unidades de tratamientos biológicos</p>	<p style="text-align: center;">3000 ton/año</p>	<p style="text-align: center;">04/02</p>											<p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;">Líquido</p>	<p>La densidad, entre 0.93 – 1.4. pH entre 7.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30°C</p>	<p>La fase conformada por los hidrocarburos presente es biodegradable</p>
<p>Lodos de separación secundaria (emulsificados) de aceite/agua/sólidos. Cualquier lodo y/o nata generada en la separación física y/o química de aceite/agua/sólidos de aguas residuales de proceso y aguas residuales aceitosas de enfriamiento de las refinerías de petróleo. Tales residuos incluyen, pero no se limitan a, todos los lodos y las natas generadas en: unidades de flotación de aire inducida, tanques y lagunas de captación y todos los lodos generados en unidades de (flotación con aire disuelto). lodos generados de aguas de enfriamiento sin contacto, de un solo paso, segregadas para tratamiento de otros procesos o aguas de enfriamiento aceitosas, lodos y natas generados en unidades de tratamientos biológicos</p>	<p style="text-align: center;">1500 ton/año</p>	<p style="text-align: center;">E4/03</p>											<p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;">Líquido</p>	<p>La densidad, entre 0.93 – 1.4. pH entre 7.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30°C</p>	<p>La fase conformada por los hidrocarburos presente es biodegradable</p>
<p>Recortes, lodos y Fluidos de perforación de emulsión inversa ( base aceite) que sobre pasen los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012</p>	<p style="text-align: center;">8100 ton/año</p>	<p>No aplica (Ver observaciones)</p>											<p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;">Líquido</p>	<p>La densidad, entre 0.93 – 1.4. pH entre 7.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30°C</p>	<p>La fase conformada por los hidrocarburos presente es biodegradable</p>

**OBSERVACIONES**

1. En relación a los residuos denominados “Aceites lubricantes usado”, se hace la aclaración de que no se encuentran en listados en la NOM-052-SEMARNAT-2005, sin embargo, de acuerdo al artículo 31 de la Ley General para la prevención y Gestión Integral de los Residuos, son considerados residuos peligrosos sujetos a plan de manejo. Aunado a lo anterior se hace la aclaración que solo se pretenden manejar dichos residuos que sean generados por el Sector Hidrocarburos.
2. En relación a los residuos enlistados en la tabla mostrada anteriormente, que no se encuentran en la Norma antes citada y que no son residuos sujetos al plan de manejo de acuerdo al artículo 31 de la Ley General para la prevención y Gestión Integral de los Residuos; sin embargo declaramos que son residuos considerados como peligrosos por el generador por conocimiento empírico de acuerdo al artículo 37 del Reglamento de la Ley General para la prevención y Gestión Integral de los Residuos además de ser generados por el sector hidrocarburos.

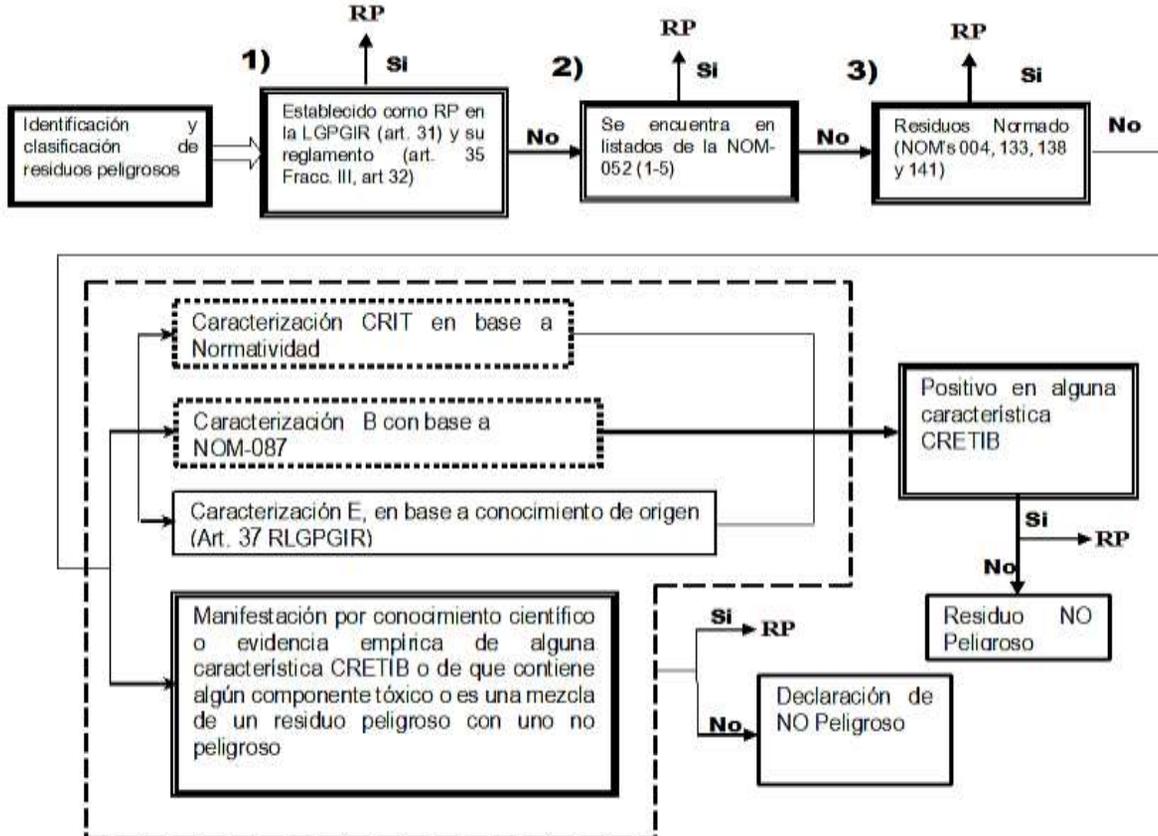
C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

3. Es importante recalcar que los residuos que se enlistan y se pretenden aceptar en la planta, son específicamente líquidos se aclara, ya que en el sector petrolero a estos comúnmente les llaman corrientes o aguas oleosas, término que no existe en la ley o norma.
4. sin embargo Solicitamos que sean considerados los residuos peligrosos que no se encuentran enlistados en la NOM-052-SEMARNAT-2005, de acuerdo al criterio establecido en I LGPPGIR donde si son considerados como residuos peligrosos tal como se muestra en el siguiente esquema:



Una vez realizado el proceso de selección a través de la NOM-052-SEMARNAT-2005, se hacen las siguientes observaciones de los residuos peligrosos no enlistados en la citada norma:

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



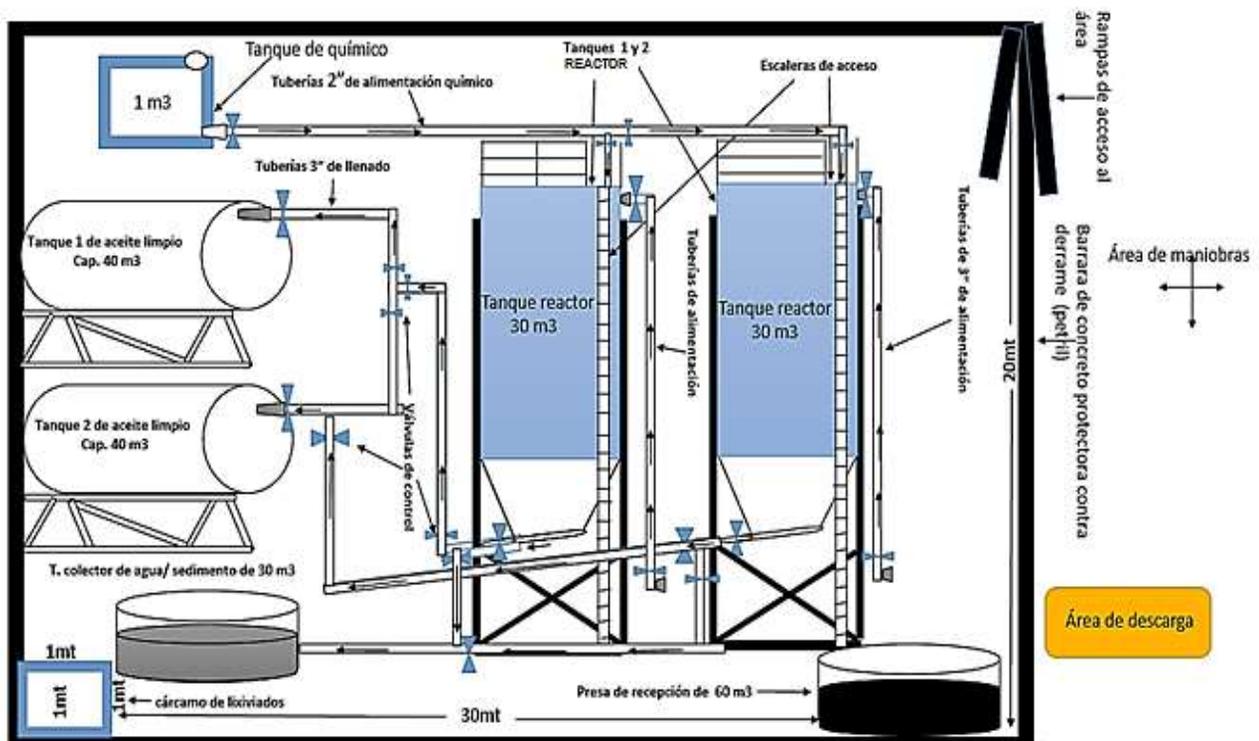
# RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

## DESCRIPCION DE LA OBRA: PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACIÓN DE FACES).

La planta de separación de faces está compuesta por una serie de tanques de los cuales se utilizaran, un tanque para la recepción de los residuos peligrosos que ingresan a la planta, dos tanques rectores para separación de las faces, dos tanques para almacenamiento de los residuos peligrosos separados, un tanque de almacenamiento de agua con sólidos y Dos tanques utilizados para los químicos que se adicionan al material a separar, todos con capacidades diferentes.

En este proceso derivado del proceso de separación de faces los residuos que se generen (excedente de agua así como de solidos-sedimentos), estos se almacenaran en un tanque colector de 30m<sup>3</sup> de capacidad los cuales previo para que una vez conformada una carga se enviará a disposición final autorizada.

## DESCRIPCION DE LA OBRA: ARREGLO GENERAL



C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V**

Equipos para el reciclaje:

Equipo, Tipo y cantidad	Descripción	Capacidad	Sistema de control de proceso	Observaciones
<b>Un (1) Tanque de recepción</b>	Circular fabricada de acero al carbón, la cual contara con dos válvulas de alimentación y descarga de 3" de diámetro.	60 m <sup>3</sup>	Manual, a través de las válvulas de alimentación y descarga	Su función es la de recepcionar los residuos peligrosos que llegan a la planta
<b>(2) tanque Reactor</b>	Fabricada de acero al carbón montados sobre estructuras con una altura de aproximadamente 5mt. Contaran con válvulas de alimentación y con válvulas de 3" para desalojar las faces separadas del tratamiento	30 m <sup>3</sup> c/u	Mirillas de nivel.	A estos tanques se realizara La aplicación del químico NL01 utilizando equipo de bombeo de 1 o 1.1/2" HP distribuyéndolo sobre la superficie total del material. Y Con apoyo de los agitadores con los que cuenta las presas, se efectuara el movimiento y agitación del material para lograr la integración homogénea del químico adicionado.
<b>Dos (2) tanque de químicos</b>	Tótem tipo plástico (polipropileno de alta densidad) montado sobre estructura de concreto del cual será enviado el químico a los tanques de tratamiento por medio de bombeo entre 1 y 1 1/2". HP	1 m <sup>3</sup>	Mirillas y válvulas de alimentación y descarga. De 3"	Su función es la de enviar el químico de acuerdo a las necesidades a los tanques Reactores para provocar la separación de faces en los residuos.
<b>(2) tanques de material recuperado</b>	fabricados de acero al carbón están equipados con válvulas de entrada y salida de 3", estos tanque estarán montados de forma horizontal sobre estructuras de concreto,	40 m <sup>3</sup> c/u	Mirillas de nivel. válvulas de alimentación y descarga de 3"	Tanques para almacenamiento de material recuperado (aceite limpio) listo para su Envío a uso como combustible alterno
<b>Un (1) tanque de agua/sólidos</b>	fabricados de acero al carbón con válvulas de entrada y salida de 3",	30 m <sup>3</sup>	Mirillas de nivel. válvulas de alimentación y descarga de 3"	Almacenar los residuos sólidos y los excedentes de agua resultante de la separación de faces.

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Rancharía Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



# RESUMEN EJECUTIVO

## PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES)

### SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V

#### Descripción de Operaciones y Procesos:

#### PLANTA DE SEPARACIÓN DE FACES

#### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

##### 1. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS DE PELIGROSOS

La recolección de los residuos en general se realizara, desde el punto de generación de los mismos, para la cual se utilizaran los servicios de transporte de una empresa autorizada.

Para realizar esta actividad se utilizaran unidades de presión y vacío, unidades atmosféricas con capacidad de 30m<sup>3</sup> y 40 m<sup>3</sup>. Que cuenten con todas las autorizaciones pertinentes por parte de las dependencias ambientales, estas realizaran la recolección de residuos mediante succión y descargan en planta solas (Gravedad) facilitando el vaciado y evitando que hayan escurrimiento durante su transporte.

##### 2. REVISION DOCUMENTAL:

En acceso al predio (caseta de vigilancia) Revisión de documentos, permisos, seguros, licencia tipo E, Se coteja embarque contra manifiestos. Se realizan muestreos y pruebas rápidas entre otros.

##### 3. RECEPCION DE RESIDUOS

La recepción de los residuos en la planta se hará de manera temporal para su Reciclaje se depositara en una presa metálica de 60m<sup>3</sup>, para su previo envío hacia los tanques reactores para su proceso de separación y limpieza de los contaminantes que se encuentran mezclados con los aceites como son: agua, sedimento.

##### 4. TANQUE REACTOR (SEPARACION DE FACES)

Se realiza la adición del producto químico NL01 o NL02, cuando se encuentren depositados los residuos en los dos (2) tanques reactores de 30 m<sup>3</sup> para su tratamiento y liberación de los agentes no deseados presentes en los aceites, de acuerdo a las cantidades de solido o agua y basados en las pruebas realizadas al material se realizaran los cálculos para determinar la cantidad de reactivo a adicionar, este se agitara por un lapso de tiempo de quince a veinte minutos, cabe mencionar que la capacidad de almacenamiento de los contenedores reactores de tratamiento serán en total de 60 m<sup>3</sup>.

#### ADICIÓN DE MATERIALES DE APORTE

Se adicionara los Químicos NL01 o NL02, en proporción de acuerdo a la concentración de los contaminante agua/solido. La aplicación del químico, se efectúa utilizando equipo de bombeo, distribuyéndolo sobre la superficie total del material. Con apoyo de un sistema de recirculación, se efectúa el movimiento, agitación y homogeneización del material para lograr la integración del químico adicionado con el residuo en tratamiento.

Los químicos a utilizar, promueve la liberación y propicia el aislamiento del contaminante modificando la tensión superficial del medio, y con ello contrarrestar las fuerzas electrostáticas actuantes efectuando la liberación de los componentes no deseados de los hidrocarburos, (agua – solidos).



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V

Para efectuar el proceso de separación de las fases aceite, agua y sólido se propone el uso de dos reactivos químicos, las cantidades se determinaran de acuerdo a las características que presenten estos materiales basados en pruebas realizadas antes de ser sometidos al proceso de separación.

1. Si los materiales que se pretende someter a separación de fases, presenta características muy ligeras en cuanto a la cantidad de sólidos, se procederá con la adición del reactivo NL 01, ya que este material tiene las características de efectuar la separación de los sólidos al igual que el agua presente en dichos materiales.
2. Si estos materiales a separar, presentan cantidades de sólidos mayores se procederá a adicionar el reactivo NL 02, con la finalidad de hacer un poco más ligero los hidrocarburos presentes y así se pueda hacer más vulnerables para la adición del segundo reactivo NL 01, así poder obtener las tres fases de estos materiales.

Cabe señalar que estos reactivos **no serán adicionados en secuencia**, solo se hará cuando los materiales a realizar la separación de las fases presenten concentraciones de sólidos y aguas por arriba de la densidad requerida para poder comercializar estos aceites.

Una vez que se ha efectuado la adición del producto químico y se realizó la integración correctamente de acuerdo a los tiempos propuestos para cada lote de material, se dejara en reposo por un tiempo de dos a tres horas para que este pueda efectuar la separación de las fases de esta mezcla y obtener, así un producto deseado

Cuando ya ha transcurrido el tiempo de reposo propuesto de acuerdo a las pruebas efectuadas en laboratorio y de acuerdo a los volúmenes, se procede a realizar la separación de las fases en donde cada una de los tanques en uno de los costados del fondo de las misma cuentan con válvulas de 3" de diámetro, por donde se realizara la extracción de estos materiales de acuerdo a la densidad. Se hace mención que estos equipos tienen una ligera inclinación con la finalidad de facilitar la extracción de las fases ya separadas por la acción de adición del químico.

Los reactivos que se utilizaran para el proceso de separación de fases, estarán depositados en diferentes contenedores dentro del área de proceso, de acuerdo a las características de estos materiales estarán en un área techada (4 m X 4m) 16m<sup>2</sup>, para evitar el contacto directo con los rayos del sol.

### 5. RESIDUOS Y PRODUCTOS OBTENIDOS.

En esta parte del proceso las fases que se obtienen son:

**Sólido:** el sólido o sedimento de acuerdo a su densidad es el primer producto que se obtiene este material es enviado a un contenedor para su almacenamiento temporal y posterior disposición final, es importante aclarar que los volúmenes que se obtienen de sedimento en un lote de material de 60 m<sup>3</sup>, es poco para poder disponerlo por lo que se propone depositarlo en el tanque colector de agua/sedimento hasta alcanzar un volumen aproximado de 30 m<sup>3</sup> para poder disponerlo.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V

**Agua:** como segundo producto obtenido tenemos el agua, el cual es depositado junto con el sólido ya que al momento de abrir la válvula de purga estos dos se desplazan simultáneamente por lo cual se depositaran en la misma presa temporal hasta alcanzar un volumen aproximado de 30m<sup>3</sup>, para así poder darle disposición final con empresa que tenga las autorizaciones vigentes por las autoridades competentes.

**Aceite o hidrocarburo limpio:** es la última faces que se obtiene del proceso de separación, este material una vez que se ha liberado del sólido y del agua se agita nuevamente para posteriormente realizar la toma de una muestra nuevamente para poder determinar si aún contiene alguna cantidad de sólido y agua. En el caso de que el material ya procesado en la prueba realizada arroje datos altos de presencia de solido y/o agua el material será sometido nuevamente al proceso de reciclaje desde el inicio del procedimiento hasta que sea liberado todo el sólido y agua que contenga. Si la determinación sale negativa, este producto se libera, enviándolo a dos contenedores de material limpio con capacidad de 40 m<sup>3</sup>, cada uno de donde serán transportados para su comercialización con otras empresas como combustible alterno.

Una vez retirado de la planta el Aceite o Hidrocarburo limpio se iniciara nuevamente con el proceso de un nuevo lote.

Los porcentajes de sólidos y líquidos se determinan en campo mediante el equipo llamado retorta, el cual tiene las propiedades de determinar las cantidades de aceite y solidos presentes en un determinado volumen de material

### 6. PARAMETROS DE CONTROL

Los residuos a reciclar generalmente están compuestos por sólidos y líquidos. El conocimiento de estos como de la densidad nos permite plantear balances de masas que nos permiten determinar al por menor la composición global del aceite.

EL KIT DE RETORTA es un conjunto de instrumentos para determinar los sólidos totales y líquidos (agua). Que componen a un determinado volumen de aceite.

El kit de retorta provee un medio para la separación y medición de los volúmenes de agua y sólidos contenidos en una muestra de fluidos (aceite). Se calienta un volumen conocido de muestra, hasta vaporización, los cuales son luego condensados y colectados en una probeta graduada. Los volúmenes líquidos se determinan de la lectura de las fases obtenidas en la probeta graduada. El volumen total de sólidos, tanto los suspendidos como los disueltos, se obtiene por diferenciación del volumen total de muestra vs El volumen final de líquido colectado. Son necesarios los cálculos para determinar el volumen de los sólidos suspendidos, debido a que ningún sólido disuelto será retenido en la retorta. También, se pueden calcular los volúmenes relativos a los sólidos de baja gravedad específica y materiales.

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Rancharía Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

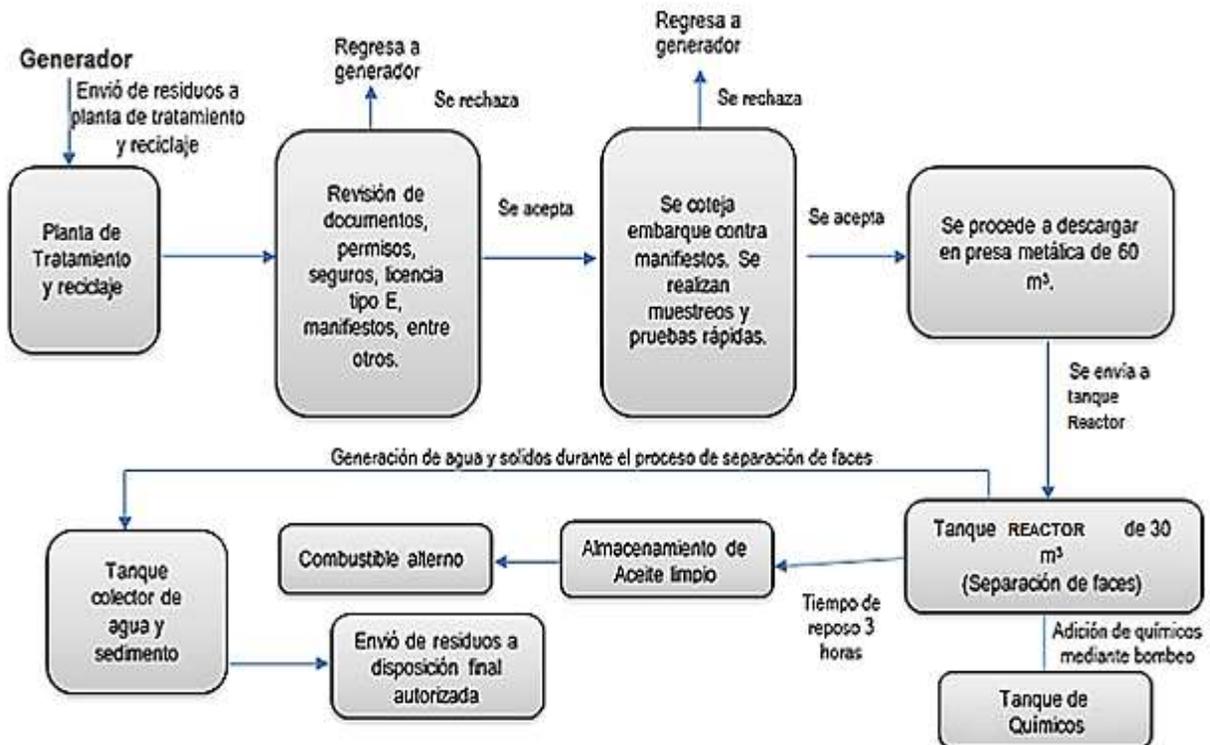
En este caso se determinara las cantidades sólido, agua y aceites relativos en una muestra para obtener las cantidades de químicos que se adicionaran a un volumen determinado de material a tratar.

### Restricciones para recibir residuos peligrosos. Criterios de rechazo.

- Las restricciones serán para los que estén fuera de especificaciones, con características de incompatibilidad y todo aquel residuo que no esté considerado en nuestra autorización.
- La presencia de metales pesados será una razón de rechazo para el reciclaje.
- La presencia de Bifenilos policlorados, metales pesados, y cualquier otra contaminante que no sea factible separar por la metodología establecida en estas operaciones.
- Todas aquellas corrientes, aguas oleosas, residuos líquidos o aceites lubricantes usados que contengan más del 10% de agua.

e) Descripción de todos los procesos. La información de este apartado se deberá apoyar con un diagrama de flujo, en el que se indique, residuos recibidos, almacenamientos, procesos intermedios y finales, subproductos, entradas de materias y sustancias.

**Diagrama de flujo**



C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V**

**Capacidad de diseño. Incluir las especificaciones del equipo empleado: marca, origen, temperaturas de operación, sistema de control de emisiones, temperatura de los gases a la salida del equipo y la temperatura a la salida de los equipos de control de emisiones.**

El proceso de Reciclaje trabaja a temperatura ambiente.

De acuerdo a lo propuesto, el proceso de Reciclaje se realizará por lotes de 60 m<sup>3</sup> con un tiempo de duración entre dos y media y tres horas por lotes no se especifica un tiempo real ya que los tiempos varían de acuerdo a la concentración de sólidos y agua presentes en los materiales a tratar, por lo que se está contemplando volúmenes de 180m<sup>3</sup> de material limpio por día.

Se trataran lotes de 60 m<sup>3</sup> cada uno, efectuándose 3 lotes en un turno de 8 horas por tanto se consideran 180 m<sup>3</sup>/ día. Considerando un peso específico para los residuos 1.

- Por lo tanto: 180 m<sup>3</sup> /día x (25 días)= 4500 m<sup>3</sup> /mes; x (12 meses)= 54,00m<sup>3</sup> /año=54,000 ton /año
- Por tanto la capacidad anual estimada será de: 54,000 ton /año, Trabajando al 100% de su capacidad

**g) Servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos.**

Los servicios que se requieren son:

- ✓ Transformador de energía eléctrica de 150 KVA
- ✓ Suministro de la red de agua potable.
- ✓ Sistema de drenaje.

Los antes mencionados son indispensables para el desarrollo de operaciones y procesos, y como se ha venido mencionando el desarrollo del proyecto se llevará a cabo dentro de una instalación propiedad de la misma empresa donde se tiene autorizado un centro de acopio de residuos peligrosos en el cual ya cuenta con todo lo necesario para ejecutar nuestras actividades.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V**

**CAPACIDAD DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

a) Volumen estimado de los residuos peligrosos que se pretenden usar, reciclar o tratar.

Señalar las estimaciones sobre el total anual y el promedio mensual (en toneladas) que se espera recibir.

NOMBRE DEL RESIDUOS	ORIGEN	CANTIDAD MÁXIMA DE RECEPCION DIARIA	CANTIDAD MÁXIMA DE RECEPCION MENSUAL	CANTIDAD MÁXIMA DE RECEPCION ANUAL
Aceites lubricantes gastados	Sector hidrocarburo	56 ton/día	1400 ton/mes	16,800 ton/año
Lodos del separador api y cárcamos en la refinación de petróleo y almacenamiento de productos derivados	Sector hidrocarburo	20 ton/día	500 ton/mes	6000 ton/año
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos	Sector hidrocarburo	10 ton/día	250 ton/mes	3000 ton/año
Natas del sistema de flotación con aire disuelto (FAD) en la refinación de petróleo y almacenamiento de productos derivados	Sector hidrocarburo	10 ton/día	250 ton/mes	3000 ton/año
Gasolina, Diésel y naftas gastados o sucios provenientes de estaciones de servicio	Sector hidrocarburo	5 ton/día	125 ton/mes	1500 ton/año
Hidrocarburos sucios o contaminados	Sector hidrocarburo	37 ton/día	925 ton/mes	11,100 ton/año
Lodos de la separación primaria de aceite/agua/solidos de la refinación del petróleo-cualquier lodo generado por separación gravitacional de aceite/agua/solidos durante el almacenamiento o tratamiento de aguas residuales de proceso y aguas residuales aceitosas de enfriamiento, de refinarias de petróleo. tales lodos incluyen, pero no se limitan, a aquellos generados en separadores de aceite/agua/solidos; tanques y lagunas de captación; zanjas y otros dispositivos de transporte de agua pluvial, lodos generados de aguas de enfriamiento sin contacto, de un solo paso, segregadas para tratamiento de otros procesos o aguas de enfriamiento aceitosas y lodos generados en unidades de tratamientos biológicos	Sector hidrocarburo	10 ton/día	250 ton/mes	3000 ton/año
Lodos de separación secundaria (emulsificados) de aceite/agua/solidos. Cualquier lodo y/o nata generada en la separación física y/o química de aceite/agua/solidos de aguas residuales de proceso y aguas residuales aceitosas de enfriamiento de las refinarias de petróleo. Tales residuos incluyen, pero no se limitan a, todos los lodos y las natas generadas en: unidades de flotación de aire inducida, tanques y lagunas de captación y todos los lodos generados en unidades de (flotación con aire disuelto). lodos generados de aguas de enfriamiento sin contacto, de un solo paso, segregadas para tratamiento de otros procesos o aguas de enfriamiento aceitosas, lodos y natas generados en unidades de tratamientos biológicos	Sector hidrocarburo	5 ton/día	125 ton/mes	1500 ton/año
Recortes, lodos y Fluidos de perforación de emulsión inversa ( base aceite) que sobre pasen los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Sector hidrocarburo	27 ton/día	675 ton/mes	8100 ton/año
Total		180 Ton/día	4,500 Ton/mes	54,000 Ton/año

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V

Volumen estimado de la producción total anual y promedio mensual cuando se trate de reusó o reciclaje de residuos peligrosos.

- Considerando que se elimine de los residuos un 10% del contenido entre sólidos y agua, tendríamos un volumen estimado de producción de:
- Promedio mensual de 4500 ton/mes- (10%)= 4,050 ton/mes de aceites o hidrocarburos limpios disponibles.
- Promedio anual de 4,050 ton/mes X 12 meses = 48,600 Ton/año de aceites o hidrocarburos limpios disponibles.

### Programa General de Trabajo

Cronograma de actividades																			
Actividades	Preparación y Construcción 1 año				Etapa de operación Años 1 a 15											Etapa de abandono 16			
	semestres															Trimestres			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	-	15	1	2	3	4	
limpieza del polígono de la obra																			
Construcción de (plataforma) Piso de concreto hidráulico																			
Construcción de Soportes de concreto para tubería y tanques																			
Construcción de Petril o murete de concreto, trampa o fosa de captación de aceites, como protección contra derrames.																			
Compra e instalación de equipo, tubería, tanques y contenedores <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanque de recepción</li> <li>• Tanque Reactor</li> <li>• Tanque de material limpio</li> <li>• Tanque de agua /sólidos</li> <li>• Tanque de químicos</li> <li>• Bomba (químicos) de 1, 1<sup>1/2</sup> Hp.</li> </ul>																			
Operación planta de reciclaje																			
Cumplimiento con los términos y condicionantes que establezca la autoridad Ambiental.																			
Mantenimiento instalaciones																			
Etapa de abandono(siempre que no se solicite ampliación de plazos)																			
Retiro y desmantelamiento tanques, tuberías y recipientes.																			
Desmantelamiento de dique de protección, mochetas o soportes, piso, señalamientos y cualquier estructura relacionada con la planta.																			
Identificación de áreas con posible contaminación																			
Cumplimiento con los términos y condicionantes que establezca la autoridad Ambiental. Para la etapa de abandono																			

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V**

**Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones.**

Los servicios que se brindaran son los de Reciclaje de residuos Peligrosos mediante el proceso de separación de faces. Los cuales podrán reincorporarse a los procesos y operaciones industriales, cumpliendo con parámetros establecidos por los demandantes y normatividad aplicable en la materia.

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

Se contara con equipo especial para el manejo de residuos sólidos y líquidos producto del Reciclaje, tal como el contenedor metálico (tanque de 30 m<sup>3</sup>)

Para la basura se colocaran contenedores (tambores de 200 lts), en sitios estratégicos

Se contara con un kit para control de derrames líquidos contaminados.

Todas las áreas de operaciones contarán con canaletas y rejillas para captación de derrames, construidas de concreto armado y las rejillas de acero al carbón. Además con un sistema de alto vacío (pipa de 15 m<sup>3</sup>) para dar limpieza a fosas y canaletas de captación de derrames. (Solo en caso de derrames)

**Tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.;**

Las reparaciones que se llevaran a cabo son las de mantenimiento preventivo, a tanques válvulas y tuberías, pintura, señalamientos,

**Volumen y tipo de agua que será empleada (cruda y/o potable)**, recursos utilizados, personal requerido, tipo de maquinaria y equipo, y en cada caso, señalar las características de estos que deriven en la generación de impactos al ambiente, así como las modificaciones previstas, cuando éstas procedan, a dichos procesos para reducir sus efectos negativos. ·

El volumen de agua empleada será:

- Potable: esta se considera un consumo anual de 200 m<sup>3</sup> aproximadamente, principalmente en servicios.

Personal requerido:

1 Gerente

1 Gerente de Operaciones

1 técnicos especializado

1 personas del área administrativa

**2.2.7 Otros insumos**

PRODUCTOS QUIMICOS NL01 Y NL02

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V

### Descripción de obras asociadas al proyecto

Como ya se mencionó este polígono se encuentra dentro de un predio, el cual está totalmente bardeado en su periferia con material (castillo y block) y en el cual existe un Centro de acopio de residuos peligrosos, autorizado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Con número de autorización 27-PS-II-78D-2009, con vigencia de 10 años. A favor de la de la C. Patricia Villa Gómez, Apoderada legal de la empresa Servicios especializados Ecológicos S. de R.L. de C.V. la cual cuenta con infraestructura como, Caseta de vigilancia en acceso al terreno, Oficinas, Dormitorios, Bodega, Baños Almacén de residuos con Protecciones (Petrit y Piso de concreto).

De esta infraestructura, únicamente se utilizara como apoyo la existente en el centro de acopio.

- Caseta de vigilancia en el acceso al terreno, en el cual como parte del procedimiento se verificara que los residuos que se reciban, vengan en condiciones y con la documentación legal acorde a lo que establece la legislación aplicable.
- Oficinas que son de la misma empresa que promueve el presente Proyecto, para la atención de Clientes y resguardo de documentación Legal, Administrativa y Técnica de la planta de Reciclaje de residuos peligrosos.
- Baños para uso del personal de la planta.

### Etapa de abandono del sitio

Cabe hacer la aclaración que es muy remota la posibilidad de encontrar sitios contaminados en un proyecto de esta naturaleza ya que durante las operaciones se vigilará no tener derrames de materiales y residuos, además de que es contará con la infraestructura necesaria para la captación en caso de que suceda algún incidente. (Canaletas fosa y rejillas para captación de derrames, construidas de concreto armado y las rejillas de acero al carbón)

Más sin embargo la empresa diseñará e implementará un programa de abandono de las instalaciones previo al cierre de las operaciones. Este plan consistirá como mínimo en:

Identificación de áreas de posible contaminación, por medio de muestreos de suelo en dichas áreas. Cualquier contaminación que sea detectada será objeto de una obra de remediación de acuerdo con los lineamientos que en su momento rijan por parte de las dependencias oficiales con jurisdicción en la materia.

Solo en caso de contaminación, las obras de remediación tendrán como objetivo llegar a los niveles de saneamiento requeridos. A la conclusión de las obras de remediación el Programa de Abandono será presentado a la autoridad correspondiente para satisfacer los requisitos de restitución del área.

Durante la etapa de abandono el desmantelamiento de la planta consistirá en.

- Retiro de tanques y contenedores

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V

- Desmantelamiento de infraestructura de concreto (soportes, mochetas, petril, piso, canaletas, fosas)
- Se removerá el inventario de productos
- Los materiales y residuos líquidos, sólidos y peligrosos de la empresa. Serán enviado a sitios autorizados para su tratamiento, reciclado o disposición final.

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

#### **Preparación de sitio.**

**Maleza y otras hierbas:** estas se dispondrán en tambor metálico de 200 Lt para posteriormente ser enviadas a disposición final a un relleno sanitario.

#### **Construcción:**

Los residuos de manejo especial, que se generaran son pedaceria de madera, sacos vacíos de cemento, pedaceria metálica, empaques diversos (plástico, cartón, etc.), residuales de mezcla de concreto, material orgánico (de comedor), estos se depositaran en tanques metálicos de 200 Lt. y serán enviados a un centro de acopio o a disposición final en relleno sanitario. A través de una empresa debidamente autorizada.

#### **Operación y mantenimiento.**

#### **En esta etapa se considera la generación de residuos peligrosos y no peligrosos**

##### **a) Peligrosos:**

1.- Sólidos impregnados de residuos peligrosos (hidrocarburos) tal como equipo de seguridad de personal de operación (overol, tybek, guantes, zapatos. etc.), trapos generados en la limpieza, lodos y líquidos de fosas de captación de derrames; estos se dispondrán en tambores metálicos y se enviaran a disposición final autorizada. Se estima una generación de 0.2 Ton. Por mes.

2.- Aguas residuales y lodos o sólidos generados en el proceso de Reciclaje. Se estima generar una cantidad de 450 ton/mes. Se enviarán a disposición final autorizada.

##### **b) No Peligrosos:**

Los procedentes de oficinas, sanitarios, se enviarán a disposición final a relleno sanitario, se estima una generación de 0.5 ton por mes. Previo a su disposición final se realiza una clasificación y separación para los que se puedan reciclar (plástico, metal, vidrio, papel).

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

Es necesario identificar y reportar la disponibilidad de servicios de infraestructura para el manejo y disposición final de los residuos, en la localidad y/o región, tales como: rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, servicios de separación, manejo, tratamiento, reciclamiento o confinamiento de residuos, entre otros. En caso de hacer uso de ellos indicar si estos servicios son suficientes para cubrir las demandas presentes y futuras del proyecto y de otros proyectos presentes en la zona.

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V

### **Relleno sanitarios:**

Se cuenta con 1 un relleno sanitario autorizado para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, del H. Ayuntamiento del Centro manejado por la empresa Promotora Ambiental de la Laguna S.A. de C.V. el cual se encuentran ubicado en la Carretera Villahermosa-Teapa Km 25. Ranchería Alvarado Colima 2da Sección del. Municipio de Centro, Tabasco. A una distancia no mayor a 60 km de distancia de la planta.

### **Centro de acopio de residuos, Planta de tratamiento de residuos peligrosos y de manejo especial.**

En un radio de 20 km se encuentran establecidas empresas dedicadas al acopio, tratamiento, reciclaje y transporte de residuos peligrosos y manejo especial, por mencionar algunas como: Corporativo de Servicios Ambientales. (CORSA), LMC, CONSTRULAV. SERCAMI AMBIENTAL

### **Centro de acopio de residuos.**

Como ya se mencionó este polígono se encuentra dentro de un predio, el cual está totalmente bardeado en su periferia con material (castillo y block) y en el cual existe un Centro de acopio de residuos peligrosos, autorizado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Con número de autorización 27-PS-II-78D-2009, con vigencia de 10 años. A favor de la de la C. Patricia Villa Gómez, Apoderada legal de la empresa Servicios especializados Ecológicos S. de R.L. de C.V. la cual cuenta con infraestructura como, Caseta de vigilancia en acceso al terreno, Oficinas, Dormitorios, Bodega, Baños Almacén de residuos con Protecciones (Petrol y Piso de concreto).

**Detalle las acciones a realizar cuando ingresen a la instalación los residuos peligrosos en donde se indique como se llevará a cabo. Su descarga, los equipos a utilizar para esta actividad, asimismo deberá indicar las actividades a realizar para él pesaje de los mismos, y aquellas actividades que se realicen para confirmar el tipo de residuo que están recibiendo.**

### **Metodología para la recepción de los residuos peligrosos**

#### **Paso 1**

Los operadores de vehículos que lleguen a la planta con los residuos peligrosos deberán descender de sus unidades para registrarse con el vigilante, para que éste les permita el acceso, así mismo realizara la revisión del vehículo y de la carga (residuos peligrosos), posteriormente podrá dar el acceso a la unidad a la planta.

#### **Paso 2**

Las unidades que transportan los residuos peligrosos deberán estacionarse en una zona accesible y mantendrán el motor apagado, esta área contara con el suficiente espacio para realizar las maniobras que sean necesarias, y con las medidas de seguridad requeridas. Además, debe tener las condiciones adecuadas de ventilación e iluminación; para iniciar con el procedimiento de recepción de los residuos peligrosos a la planta de reciclaje.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

### Paso 3

El personal que maneje los residuos peligrosos deberá estar capacitado, entrenado y con experiencia y en todo momento portara el equipo de protección personal. El equipo incluirá casco, guantes, calzado industrial, protección auditiva, fajas, ropa adecuada, mascarilla y gafas.



### Paso 4.

El operador una vez que haya ingresado, deberá reportarse en la ventanilla de logística para que su documentación (manifiesto y bitácoras) sea revisada. El operador entregara el manifiesto original y su ticket de pesado, una vez concluida la revisión, se le permitirá el acceso a la zona restringida para iniciar con el procedimiento de descarga de los Residuos peligrosos.

### Paso 5

Las unidades podrán ingresar con su tiket a la zona restringida y allí se reportaran con el personal técnico quien a través del manifiesto verificara el origen y determinara el tipo de residuo que es (R.P o RME) En caso de que existan dudas en cuanto a su origen o características el personal técnico podrá realizar el análisis CRETl al residuo conforme a la NOM-052-SMARNAT-2005, Y Así determinar si es o no un R.P. y poder iniciar la descarga de los residuos peligrosos hacia el tanque de recepción. En todo momento se efectuará el uso correcto y apropiado del equipo de protección personal.

### Paso 6

Estas unidades no deben presentar derrames, ni fuga. Por el contrario deben estar en buenas condiciones, no deben tener grietas ni golpes. En todo momento durante la descarga se deberá contar con un kit de atención a contingencias o derrame a la vista.

### Paso 7

Para realizar la descarga de los Residuos Peligrosos, éstos serán trasvasados con la ayuda de una bomba de presión y vacío, para manejo de líquidos de baja y alta viscosidad. La cual estar incluida en la unidad de transporte de residuos preferentemente.

### Paso 8

Los residuos, serán almacenados en el tanque de recepción de 60m<sup>3</sup>. Es importante mencionar que los contenedores estarán aforados para llevar el control de los residuos recibidos.



## RESUMEN EJECUTIVO

### PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES)

#### SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

#### **Paso 9**

Una vez concluida la descarga de residuos peligrosos al tanque de recepción de 60m<sup>3</sup>, se procede a retirar las unidades, previamente se habrá de realizar limpieza de algún escurrimiento en los mismos y finalmente se acomodan nuevamente en el interior de la unidad que los haya transportado.

#### **Paso 10**

Al final de la descarga de los residuos peligrosos se procederá a realizar una limpieza en el interior de los vehículos y en donde se haya escurrido aceite. Para la limpieza se utilizará estopa que posteriormente serán almacenados en un almacén temporal de residuos por el tiempo que establece la normatividad en la materia.

#### **Pasó 11**

El responsable técnico de la planta, firmara y sellara los manifiestos de los residuos transportados, al operador de la unidad y el ticket de salida de la zona de descarga.

#### **Paso 12**

El transportista podrá salir y deberá presentarse en el acceso para entregar su ticket de salida, el personal responsable del acceso realizará una revisión interna a la unidad. Después de la revisión y siempre y cuando el operador haya cumplido con la documentación de salida, el personal del acceso autoriza la salida de la unidad.

#### **Paso 13.**

Por cada embarque el responsable de la planta deberá entregar al transportista un manifiesto en original, debidamente firmado y dos copias del mismo, al momento de la entrega de los residuos.

#### **Paso 14**

El transportista conservará una de las copias que le entregue el Responsable de la Planta, para su archivo,

#### **Paso 15**

El responsable de la planta conservará la copia del manifiesto que le entregue el transportista, para su archivo, y firmará el original, mismo que deberá remitir de inmediato al generador.

#### **Paso 16**

Si transcurrido un plazo de sesenta días naturales, contados a partir de la fecha en que la empresa de servicios de manejo correspondiente reciba los residuos peligrosos para su transporte, no devuelve al generador el original del manifiesto debidamente firmado por el destinatario, (responsable de la planta) el generador estará en su derecho de informar a la secretaría de este hecho a efecto de que dicha dependencia determine las medidas que procedan.

**Nota: La unidad de transporte de los residuos será pesada en báscula externa previo a su ingreso al sitio del proyecto para verificar que la cantidad de los residuos que se pretender ingresar sea el declarado en el manifiesto, de entrega, transporte y recepción del residuo. Observaciones Adicionales:** Es necesario que la empresa prestadora (Transporte y Destinatario) indiquen en el manifiesto la cantidad de residuos en peso y no en volumen. La ventaja de este control, es que se tendrá un pago homogéneo en los residuos y facilitara el manejo de datos para la elaboración de la Cedula de Operación Anual.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V**

**Metodología para la entrega de los productos reciclados.**

**Paso 1**

Las unidades que transportan los productos derivados del reciclado de los residuos peligrosos, se estacionaran en un área de fácil acceso y con el suficiente espacio para las maniobras que esta actividad requiere, con el fin de brindar la seguridad necesaria para efectuar el trasvasado de los productos reciclados.

**Paso 2**

Los operadores deberán bajar de su unidad para reportarse con el vigilante del acceso, el cual revisara las condiciones del vehículo; de acuerdo a las condiciones podrá dar acceso al operador y la unidad.

**Paso 3**

Todo el personal que participe en el proceso de embarque, contará con los equipos de protección personal para mayor seguridad y deben ser adecuados a la actividad, como casco, gafas, mascarilla, protección auditiva, guantes, ropa adecuada, fajas y calzado de tipo industrial.

**Paso 4**

Una vez que el operador de la unidad haya ingresado al estacionamiento deberá reportarse a la ventanilla de logística y revisaran su documentación que permita el embarque y transporte de los productos. Derivado de la revisión y cerciorándose que todo esté en regla se le podrá dar acceso a la zona restringida para el embarque de los productos derivados del reciclaje de los residuos peligrosos.

**Paso 5**

La unidad podrá ingresar con su ticket a la zona restringida y allí se reportara con el personal técnico para realizar la carga de los productos, hacia unidad transportadora. El personal que realizará esta actividad debe tener conocimiento y experiencia en el manejo de residuos, además debe portar siempre el equipo de seguridad personal.

**Paso 6**

Durante el tiempo que dure esta actividad, el personal técnico contará con equipo para atender una emergencia en caso de derrame, fuga, así como para detener la operación de los equipos en caso de una emergencia mayor. Lo anterior para proteger en todo momento la vida de los operadores y el ambiente.

**Pasó 8**

En todo momento (recepción de residuos y productos reciclados), se contara con los dispositivos de seguridad y el personal capacitado, en caso de presentarse un evento durante la carga de los productos reciclados, se tendrá una alarma sonora, extintor de polvo químico seco, cintas delimitadoras de las zonas y botiquín de primeros auxilios; kit contra derrames, así como contar con la supervisión de la actividad por el personal técnico del centro de acopio.

**Paso 9**

Una vez que se haya realizado la carga, todo el personal participará en el levantamiento de sus equipos y herramientas utilizados, para poder permitir el retiro de la unidad. El operador de la unidad tendrá la obligación



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V**

de colocar el rombo de identificación que indica la Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT) durante la transportación de estos residuos.

**Paso 10**

Al terminar la actividad de carga del producto reciclado, el responsable de la unidad sellara los manifiestos de los transportistas, y se le dará el ticket de salida.

**Paso 11**

El transportista podrá salir de la zona restringida y presentarse en el acceso para entrega del ticket de salida, una vez que el personal del acceso haya revisado la unidad y cerciorándose que ha cumplido con la documentación de salida, podrá autorizar la salida de las unidades.

Imágenes del acceso a la planta.

**“VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y LA REGULACION DEL USO DE SUELO”.**

El proyecto no se contrapone a la Legislación Ambiental o sus Planes de Desarrollo Nacional, Estatal y Municipal.

De acuerdo al análisis de las políticas y su vinculación con la Actividad que se pretende, se tiene que esta no es incompatible con el Programa de Ordenamiento Ecológico pues no presenta restricción alguna para poder realizar las actividades extractivas y se cuenta ya con opinión técnica de factibilidad emitida por el Estado de Tabasco.

No se ubica dentro de ninguna Región Terrestre Prioritaria de las existentes en el estado.

No se ubica dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria de las existentes en el estado.

No se ubica dentro de ninguna Región Marina Prioritaria, de las existentes en el estado de Tabasco.

No se ubica dentro de ninguna de las AICA de la CONABIO que se ubican dentro del Estado.

De acuerdo al análisis espacial SIGEIA-SEMARNAT Y SGM, el área del proyecto No se ubica dentro de ninguna de las Áreas Naturales protegidas de orden Estatal o Federal en el estado.

No existen restricciones de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México.



# RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

## ASPECTOS BIÓTICOS EN EL SITIO

### a).- Vegetación terrestre y Fauna, (AP, AI, SA)

El tipo de comunidad vegetal que existe en la zona del proyecto es el que corresponde a vegetaciones propias de suelos altamente impactados por la actividad antropogénica y por los cambios de usos de suelos realizados durante años para aprovechar el espacio en usos como la agricultura.

El análisis de vegetación del sitio en el cual se pretende el proyecto se realizó mediante bibliografía existente, Orto fotos e imágenes satelitales, apoyados con identificación de especies mediante visitas de campo, así como información bibliográfica de fuentes, como geo portal del sistema de información sobre Biodiversidad (CONABIO) y sistema de información sobre ordenamiento Ecológico, (SIORE).

**Originalmente**, antes de que se diera la sobre explotación de los Recursos y el radical cambio de uso de suelo para dar paso a los aprovechamientos para uso de las actividades agrícolas, así como la construcción de centros de población rural y urbana, la Vegetación Primaria estaba conformada en el (AP, AI, SA) de la siguiente Manera. (Selva Alta Perennifolia).



**PTR: Planta de Reciclaje**

FUENTE: Carta de vegetación primaria en México (subsistema de información sobre ordenamiento ecológico (SIORE))

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO  
PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS  
(SEPARACION DE FACES)  
SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V**

**(FAUNA).**

Por lo que en el sitio originalmente podría haberse encontrado especies de flora y fauna como:

Nombre Común	Nombre Científico	Status NOM-059-SEMARNAT/2010
<b>Mamíferos</b>		
Tlacuache	<i>Didelphis Marsupualis</i>	
mapache		
<b>Aves</b>		
Zanate	<i>Cassidix Mexicanus</i>	
Pijije	<i>Dendrocygna Autumnalis</i>	
Garza Blanca	<i>Casmerodiis Albus</i>	
Pea	<i>Pisilorhinus Mono</i>	
Paloma		
Chachalaca	<i>Ortalis Vetula</i>	
<b>Reptiles</b>		
Toloque	<i>Basicus Vittatus</i>	SI
Nauyaca	<i>Bothrops Sp</i>	SI
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	SI
Cocodrilo	<i>Crocodylus moreletii</i>	SI
Sauyan	<i>Boa Constrictor</i>	SI
Pochitoque	<i>Staurotypus triporcatus</i>	SI
Mojina	<i>Rhinoclemmys areolata</i>	SI
Tortuga hicotea	<i>Trachemys scripta</i>	SI
<b>Flora y Forestal</b>		
Macuilli		
Cedro Rojo	<i>Cedrela Odorotada</i>	SI
Caoba	<i>Swietenia Macrophylla</i>	
Jobo	<i>Spondian Mombin</i>	
Ceiba	<i>Ceiba Pentandra</i>	
Amate	<i>Ficus Tecolutensis</i>	

Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México, Estado de Tabasco.



# RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V

## LA FAUNA Y FLORA EN EL ÁREA DEL PROYECTO

**Actualmente (SA, AP, AI)** se puede observar que, de acuerdo a los tipos de vegetación y usos del suelo presentes en el Municipio del Cunduacán, el área de estudio se considera es una zona de Agricultura de temporal semipermanente.

En cuento al terreno es importante destacar que este cuenta con licencia de uso de suelo INDUSTRIAL.



PTR:

### Planta de Reciclaje

FUENTE: SGM. Vegetación y uso de suelo esc. 1:250,000 (INEGI).

### Flora en el Área del proyecto

Es importante señalar que en el interior del predio y el polígono del proyecto predomina la vegetación herbácea, como lo es:

Pasto estrella de África (*Cynodon plectostachyus*)

Pasto Alicia (*Cynodon dactylon*).

Planta de malvarisco (*sida acuta*)

Árboles frutales de autoconsumo como:

Mango (*Mangifera indica*)

Macuili (*Tabebuia rosea*)

Guanábana (*Anona muricata*)

Limón criollo (*Citrus limón*)

Nim (*Meliá azadirachta*)

Noni (*Nopalea cochenilifera*),

Platano (*musa paradisiaca*)

Palmas de coco (*Cocos nucifera*)

Palma real (*Roystonea dunlapiana*), esta última clasificada (Pr) sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Ninguna de estas especies será removida o afectada.

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V**

**Fauna**

En cuanto a presencia de fauna se observaron

Zanate (*Quiscalus mexicanus*)

Chilera (*Pintangus sulphuratus*)

Ninguna de ellas clasificada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

No se observaron mamíferos o especies de lento desplazamiento.

Ninguna de estas especies será afectada, dañada, talada o desmorrada ya que no interfieren con el desarrollo del proyecto.

**PAISAJE**

En la actualidad el área donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra dentro de un predio donde se encuentra establecido un centro de acopio de residuos, con espacio suficiente para desarrollar el Proyecto, sin interferir en las actividades del Centro de Acopio. A los alrededores se encuentran empresas, y se cuenta con los servicios públicos esenciales tales como agua, drenaje, luz y accesos pavimentados.

El paisaje en si es el de una zona de uso industrial.

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

El polígono del proyecto se encuentra dentro de un terreno totalmente delimitado por una barda perimetral de material (castillo y block), se encuentra instalado con todos los servicios públicos, y contiguo a la carretera federal 180 tramo Cardenas –Villahermosa que es la vía de comunicación por donde se mueve el tránsito pesado que llega o pasa desde el centro del país hasta la península de Yucatán y viceversa.

El área en la que se pretende desarrolla el proyecto, se encuentra totalmente impactada y con una vocación para el desarrollo del proyecto Industrial.

No se requiere realizar rellenos ya que en la actualidad dentro del terreno se cuenta con espacio suficiente para las instalaciones del proyecto Planta de Reciclaje de Residuos Peligrosos (Separación de faces) Peligrosos y de Manejo Especial (Separación de faces), no existen en el sitio nichos o madrigueras de fauna silvestre salvo algunas especies de fauna domestica como perros, gatos, ratas, es decir la fauna que normalmente existe en los sitios donde la actividad antropogénica existe.

En los alrededores del terreno se pueden observar más empresas dedicadas al servicio de la industria petrolera transportistas y centro de almacenamientos de materiales. Una empresa significa fuentes de empleo para los habitantes de la localidad, la empresa pretende contratar al personal para el manejo de este proyecto de las localidades más próximas.

La principal vía de comunicación como se dijo antes es el carretera federal 180, Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V**

**INTEGRACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO AMBIENTAL**

Para este proyecto en particular si revisamos los diferentes componentes tales como:

**Normatividad:** El proyecto cuenta con regulaciones tanto federales, estatales y municipales y cumple con ellas, además de uso de suelo específico para realizar actividades relacionadas al manejo integral de residuos.

**Diversidad:** El área donde se pretende desarrollar se encuentra totalmente impactada por las diversas actividades industriales que se realizan en el área, dado que es una zona industrial, por lo cual solamente es factible observar fauna y flora de zonas de disturbio y asociada a actividades antropogénicas.

La zona en si forma parte de un corredor industrial en el que se encuentran asentadas ininidad de empresas que prestan servicios a la industria petrolera y con mucho ruido producido por los motores de los camiones; coches y maquinaria pesada que se mueve por carretera federal 180, Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, es decir no es un área donde se encuentren parajes naturales, aislados. Razón por la cual la zona esta carente de fauna silvestre terrestre.

**SÍNTESIS DEL INVENTARIO**

Si en una panorámica del desarrollo del proyecto, tomamos en cuenta el medio social, el fisico y el medio biótico del área del proyecto y sus alrededores y lo vemos junto al contexto normativo, de uso de suelo e infraestructura con que se cuenta así como la finalidad del proyecto, las medidas de seguridad y de manejo de los residuos se puede concluir que se encuentra integrado en la dinámica social, ambiental y normativa el área, además de que el proyecto en sí es ambientalmente favorable.

**METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES. (Análisis)**

Impactos		Magnitud		Duración		Reversibilidad		Importancia	
Adversos	33.3%	Puntual	85.7%	Temporal	90.47 %	Reversible	95.23%	No Significativo	9.52 %
Benéficos	42.8%	Local	14.2%	Prolongado	4.76%	No Reversible	4.76%	Poco Significativo	61.90%
Neutro	23.8%	Regional	0.00%	Permanente	4.76%			Significativo	28.57%

**RESULTANDO**

PARAMETRO	DESCRIPCION
a) Naturaleza del impacto	En General en conjunto resultan ser mayormente neutro y benéficos ya que al aprovechar las áreas desprovistas de vegetación y con suelo altamente compactado se evitara realizar tala de árboles remoción de suelos o rellenos, llama la atención que si bien se considera el impacto al suelo como adverso, esta se refiere al hecho de que desde antes de ejecutar el proyecto y durante la ejecución del mismo, el suelo no podrá cumplir su función natural. Al término del proyecto, siempre que no se tenga alguna otra propuesta para el aprovechamiento del área (600m <sup>2</sup> ) se propondrá la utilización del mismo como área verde.

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V**

	<p>Es importante recalcar que el terreno en su totalidad tiene un uso de suelo industrial.</p> <p>Se considera que la correcta aplicación de las medidas preventivas y compensatorias evitara cualquier tipo de impacto al sitio y al entorno.</p>
<b>b) Magnitud</b>	<p>Se tiene que los posibles impactos ocasionados por el desarrollo de las obras serán mayormente en el área del proyecto (AP), por lo que no se verán afectados los alrededores del mismo.</p>
<b>c).- duración</b>	<p>Denota que la permanencia del impacto en el ambiente, será mayormente: Temporal ya que los posibles impactos y sus consecuencias serán durante el tiempo que la actividad dure en cuanto a la etapa de abandono se espera que las acciones de mitigación y compensación si sean permanentes</p>
<b>d) Reversibilidad</b>	<p>Dadas las actividades que se pretenden se tiene que el sitio si puede presentar una recuperación al termino de las actividades, una adecuada aplicación de las medidas de compensación, pueden devolver al sitio (600m<sup>2</sup>) su capacidad de funcionamiento de los procesos naturales, de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio ambiente.</p> <p>Sin embargo el uso del predio está supeditado a las necesidades del propietario, en el caso del área que se ocupe podrán ser nuevamente utilizadas al termino del proyecto para una actividad similar.</p>
<b>e) Importancia</b>	<p>Las actividades que se pretenden en general se consideran poco significativas para la zona considerando que se pretende ocupar un área que se encuentra impactada por la actividad antropogénica, donde las actividades primaria han sido desplazada por las actividades industriales ya que en el sitio existe un centro de acopio de residuos peligrosos, siendo esta una de las fuentes de empleo de la zona, se puede observar que en un radio de 3 km existen al menos otras empresas dedicadas al servicio de las actividades petroleras</p>

## IMPACTOS RESIDUALES

Los impactos residuales suelen definirse como aquellos impactos que pese a la aplicación de medidas de mitigación, no pueden ser eliminados en su totalidad debido a limitaciones propias del proyecto, incompatibilidad o limitaciones biológicas.

Como se puede observar en el desarrollo del estudio, este proyecto por las dimensiones y baja complejidad tiene como impacto residual uno positivo, que es el reciclaje de residuos peligrosos logrando revalorizarlos y generando de estos un porcentaje inferior que comprenderá Aguas/sedimentos, mismos que serán enviados a disposición final mediante empresas autorizada previo análisis de tal manera que cumpla con las condiciones particulares para su confinamiento

En cuanto a la generación de residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos que se generen durante las etapas de construcción y operación se contempla la implementación de un programa de manejo de residuos.

C. PATRICIA VILLA GOMEZ

Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco.



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**(SEPARACION DE FACES)**  
**SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L. DE C.V**

**PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**  
**Supuesto de No realización del proyecto.**

Hoy en día las empresas del sector hidrocarburo generan diversos residuos peligrosos que requieren de un manejo adecuado para ser minimizados antes de ser dispuestos en centros de acopio o confinamientos controlados, El estado de Tabasco se distingue por estar dentro de una zona con alta actividad del sector de hidrocarburos donde la generación de residuos es la constante en todos los servicios y por lo tanto requiere de estos servicios más aun cuando en la región son pocos los sitios para confinamiento y muchos de ellos ya están rebasados en cuanto a su capacidad, otra problemática son los altos costos para el caso del tratamientos es por ello que consideramos que:

**Al no desarrollarse este proyecto**, los residuos simplemente llegarían a su destino final sin ser separados, tratados y/o acondicionados generando en los sitios lixiviados, malos olores a hidrocarburos, molestias a los habitantes que terminan en problemas sociales y hasta políticos al no desear ese tipo de actividades en las zonas y por ende la perdida de espacios o suelos naturales que bien pueden ser aprovechados para actividades sustentables como la reforestación.

No podrían ser reutilizados en el mismo u otro proceso productivo; ocasionando que algunas empresas deban transportar más kilómetros sus residuos generando mayor contaminación atmosférica por la quema de combustible, ruido en carreteras y aumentando el riesgo de accidentes carreteros con su consecuente contaminación de suelos y subsuelos (dependiendo del tipo de residuo, se corre el riesgo además de promover el manejo de residuos clandestinamente y por lo tanto creando contaminación que en muchas ocasiones pasa desapercibida.

**Supuesto de si Ejecución del proyecto como está planteado.**

El proyecto propuesto dará un valor agregado a los residuos peligrosos que se generan en la industria, pues al lograr la separación de los aceites o hidrocarburos, aguas y sedimentos, los residuos que se generen serán aún menos, se promoverá el reciclaje y con ello la generación de una nueva industria que incluye la utilización de combustibles alternos más económicos y nuevas fuentes de empleo desde su generación hasta su comercialización beneficiando la economía del estado.

Otra ventaja es que el proyecto se encuentra en un área impactada, donde opera un centro de acopio de residuos peligroso, totalmente delimitado con barda perimetral de material (castillos y block), con suelo compactado y con un uso de suelo industrial, no se requiere realizar tala de ninguna especie de árbol y aunque en algunas partes presenta vegetación esta está conformada de árboles frutales y de ornado y no interfieren con las actividades que se pretenden, no se requiere hacer rellenos o compactación del suelo, no existen nichos ni madrigueras de fauna silvestre y debido a la baja complejidad del proceso que se pretende el área a ocupar es de tan solo 600m<sup>2</sup>. Que equivale tan solo al 8.45 % del área total del terreno, un beneficio las es el hecho que la planta se encontrara sobre el Km 136 + 700 Carretera Circuito del Golfo. C.P. 86690, Tramo Cárdenas-Villahermosa, Ranchería Cucuyulapa, Municipio de Cunduacán, Tabasco. Que es la principal vía que cruza el estado para el tráfico pesado.



## RESUMEN EJECUTIVO PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS (SEPARACION DE FACES) SERVICIOS ESPECIALIZADO ECOLÓGICO, S. DE R.L DE C.V

En el desarrollo del proyecto se pretenden llevar a cabo las medidas de mitigación necesarias para evitar la contaminación o aumento de los impactos que el proyecto pudiera ocasionar, en la etapa de preparación del sitio y construcción especialmente en la limpieza del terreno se pretende humedecer el suelo para evitar la dispersión de partículas a la atmósfera, los residuos generados durante esta etapa serán dispuestos en tanques para posteriormente ser enviados a disposición final autorizada.

El proyecto en sí cuenta con las medidas necesarias para evitar que por algún accidente se derramen residuos y puedan pasar al subsuelo como son la construcción del piso de concreto, petril o barda de contención en todo el perímetro así como su cárcamo para recolección de los posibles derrames accidentales que pudieran ocurrir.

Se contará con personal calificado para llevar a cabo las actividades del proyecto, además se les estará capacitando continuamente para evitar accidentes causados por falta de información.

Tomando en cuenta todas estas medidas, y por la actividad que se pretende desarrollar este proyecto es de los pocos que se puede decir que tiene más impactos positivos que negativos para el medio ambiente.

### **CONCLUSIÓN.**

En general, se puede mencionar que el proyecto no se contrapone con las actividades industriales que se realizan en el área del proyecto y de influencia del proyecto y con el uso de suelo actual, de hecho los impactos son mínimos considerando que para su realización no se requerirá de realizar actividades de relleno o remoción de suelos desmonte o despalme de vegetación ya que como se ha venido mencionando el sitio esta carente de ella, Pues se encuentra altamente impactada por actividades industriales, principalmente los factores físicos como son el aire, por su cercanía con una carreta federal con alto tráfico de vehículos automotores y el suelo que está altamente compactado.

La realización del proyecto en estudio podría contribuir, en la manera en que se ha planteado, a la disminución de la contaminación. Como se describió anteriormente este proyecto como muy pocos tiene como impacto residual uno positivo que es el tratamiento de materiales considerados como residuos, lo impactos detectados son mínimos y serán minimizados con las medidas de mitigación, en cuanto a la generación de residuos, estos serán en cantidades mucho menores que los del residuo a tratar.

Con relación a aspectos negativos del proyecto por el riesgo industrial (como desastre por fuga, derrame, incendio o explosión) por la actividad misma, no existen posibilidades de ocurrencia. La aplicación cuidadosa de medidas de mitigación durante las diferentes fases del proyecto permitirá disminuir la probabilidad de que ocurran efectos ambientales adversos y este tipo de desarrollo se realice en armonía con el entorno ecológico de la región.