

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL

RESÚMEN EJECUTIVO

TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V.

PREPARADO PARA
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
(AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE (ASEA))



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

Datos Generales del Proyecto

Nombre del Proyecto

El proyecto se denomina “**Centro Integral para el Manejo, Tratamiento, Aprovechamiento y Disposición Final de Residuos Peligrosos (CIMARI) para el Sector Hidrocarburos**”.

Ubicación del Proyecto

El **proyecto** se ubica en el municipio de Ramos Arizpe en el Estado de Coahuila sobre un área de 200 hectáreas dentro de un predio cuya superficie total es de 6,350 hectáreas. El acceso principal al sitio del **proyecto** se localiza a la altura del kilómetro 106+300 de la carretera federal 57 Saltillo – Monclova.

Duración del Proyecto

La vida útil del **proyecto** es de 50 años para la operación, mantenimiento, cierre y abandono.

Datos generales del Promoviente

Nombre o Razón Social

Tecnología Ambiental Especializda. S.A de C.V

Nombre del responsable técnico del estudio

M en C. Salomon Rojas Peña

II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES Y, EN SU CASO, DE LOS PROGRAMAS O PLANES PARCIALES DE DESARROLLO

El proyecto se denomina “**Centro Integral para el Manejo, Tratamiento, Aprovechamiento y Disposición Final de Residuos Peligrosos (CIMARI) – Unidad San Andrés para el Sector Hidrocarburos**”.

Cabe señalar que el “**Centro Integral para el Manejo, Tratamiento, Aprovechamiento y Disposición Final de Residuos Industriales Peligrosos (CIMARI) – Unidad San Andrés** se encuentra en operación, el cual obtuvo la autorización en materia de impacto ambiental el 24 de agosto de 2005, mediante el oficio resolutivo S.G.P.A.DGIRA.DDT.919.05 para un Centro Integral para el Manejo, Acopio, Reutilización, Reciclaje,

Tratamiento, Aprovechamiento y Disposición Final de residuos industriales y peligrosos, en un área de 200 hectáreas en un predio cuya superficie total es de 6,350 hectáreas.

Dentro de este polígono de las 200 hectáreas, la infraestructura del proyecto solo abarca una superficie de 701,740 m² (7.017 has) que representan el 35.09%.

Justificación

El proyecto se presenta de estar en operación de manera continua desde hace 16 años para “Centro Integral para el Manejo, Tratamiento, Aprovechamiento y Disposición Final de Residuos Industriales Peligrosos (CIMARI) – Unidad San Andrés” esta autorizada para prestar el servicio de manejo y disposición final de residuos peligrosos industriales y del sector hidrocarburos, sin embargo con la publicación de la Ley de la Agencia de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (LANSIPA) se estableció un marco regulatorio para específico para el sector hidrocarburos.

El proyecto se integra con las siguientes áreas.

- Celdas de confinamiento de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.
- Área de tratamientos de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.
- Área de almacenamiento de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.
- Áreas comunes que se utilizan junto con la infraestructura de residuos peligrosos industriales y de servicios.

Inversión requerida

De acuerdo con la inversión realizada para la construcción de la infraestructura que actualmente existe para entrar en operación se desglosa el monto que se destinó:

Partida	Importe
Estudios y Proyectos	
Oficinas generales	
Caseta y acceso al confinamiento	

INFORMACIÓN PATRIMONIAL DE LA PERSONA MORAL, MONTO DE INVERSIÓN ARTÍCULO 116 PÁRRAFO CUARTO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN III DE LA LFTAIP.

Almacén temporal de materiales	<p>INFORMACIÓN PATRIMONIAL DE LA PERSONA MORAL, MONTO DE INVERSIÓN ARTÍCULO 116 PÁRRAFO CUARTO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN III DE LA LFTAIP.</p>
Laboratorio de residuos sólidos y líquidos	
Taller de lavado para maquinaria y camiones	
Taller mecánico para maquinaria	
Baños y vestidores para personal interno	
Obras exteriores	
Celdas de Confinamiento	
Áreas de tratamiento de residuos	
Gran total antes de IVA	

Características particulares del proyecto

Las particularidades del proyecto consisten en la operación y mantenimiento de la infraestructura existente para la recepción, almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos del sector hidrocarburos, que incluyen las siguientes actividades:

- Recepción y almacenamiento temporal de residuos peligrosos en recipientes y a granel.
- Procedimiento de segregación, clasificación y consolidación de sólidos contaminados.
- Co-procesamiento de residuos peligrosos (neutralización de líquidos corrosivos del sector hidrocarburos).
- Tratamiento de hidrólisis de residuos peligroso del sector hidrocarburos.
- Tratamiento de estabilización de lámparas fluorescentes.
- Tratamiento de Estabilización de líquidos contaminados con hidrocarburos y metales pesados.
- Tratamiento de Macro-encapsulado de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.
- Tratamiento de Micro-encapsulado de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.

- Tratamiento de oxidación química de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.
- Tratamiento de óxido-reducción.
- Tratamiento de estabilización de lodos aceitosos o con hidrocarburos y/o con contenido de metales pesados.
- Estabilización y destrucción física de materiales caducos o fuera de especificación de las empresas del sector hidrocarburos.
- Disposición final de residuos peligrosos del sector hidrocarburos

Capacidad nominal del área almacenamiento 4,008 toneladas de residuos divididos de la siguiente manera:

- 700 toneladas de residuos peligrosos tóxicos líquidos en totes de 1 m3.
- 700 toneladas de residuos peligrosos tóxicos sólidos en super sacos de 1 m3.
- 1,000 toneladas de residuos peligrosos líquidos inflamables en totes de 1 m3.
- 400 toneladas de residuos peligrosos sólidos contaminados con hidrocarburos en super sacos de 1 m3.
- 400 toneladas de residuos peligrosos tóxicos líquidos en tambos.
- 600 toneladas de residuos peligrosos tóxicos sólidos en tambos.
- 1 tonelada de residuos peligrosos tóxicos sólidos en tolva de 30 m3.
- 1 tonelada de residuos peligrosos tóxicos sólidos en tolva de 15 m3.
- 2 toneladas de residuos peligrosos sólidos contaminados con hidrocarburos en tolva de 30 m3.
- 1 tonelada de residuos peligrosos sólidos contaminados con hidrocarburos en tolva de 15 m3.
- 3 toneladas de residuos peligrosos sólidos a granel en tolva de 30 m3.

Análisis de laboratorio y determinación del destino del embarque



El objetivo de este apartado es proporcionar una visión general para determinar el destino de los residuos industriales.

ANÁLISIS. Teniendo la(s) muestra(s), producto del muestreo, se lleva al laboratorio para su análisis y así determinar las características CRETI. Ya sea de algún embarque, lote de tratamiento o de caracterización. De acuerdo con los siguientes parámetros y al criterio del químico analista, ya que hay técnicas cualitativas, semi cuantitativas y cuantitativas para la determinación de algún parámetro.

CORROSIVO: Determinación de pH para sólidos y líquidos, método electrométrico. O bien, con tiras reactivas para pH.

REACTIVO: Método interno de reactividad al agua. Análisis rápido para determinación de presencia de cianuros.

EXPLOSIVO: Método interno para determinación % LEL.

TOXICO: Incluye una gama de análisis como, determinación de metales (análisis rápido para la identificación de metales, uso de espectrómetro de absorción atómica o similar), análisis rápido para la identificación de cromo hexavalente (VI), clasificación analítica de cationes (método cualitativo por precipitación de metales) de compuestos clorados, uso de kit´s del método EPA 9079 o EPA 9078, uso de cromatógrafo de gases-masas con espectrómetro de masas, entre otros.

INFLAMABLE: Determinación del punto de inflamación de sólidos Método EPA 1030, determinación de punto de inflamación de un líquido mediante copa abierta (Cleveland).

RADIOACTIVIDAD: Con el método interno de determinación de radiactividad utilizando el RADALERT 100 o similar.

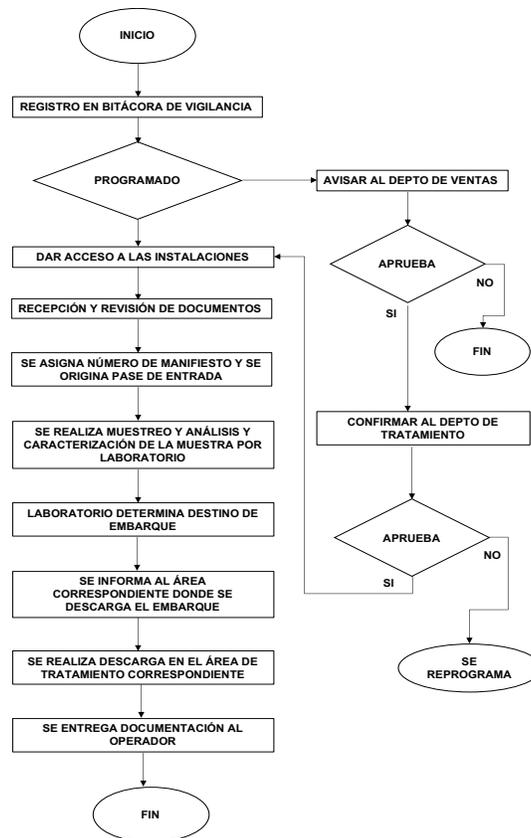
- % de humedad: de acuerdo con el método de la nom-053-SEMARNAT-1993.
- % de grasas y aceites: por el método interno determinación de grasas y aceites, y extracción de grasas y aceites en Soxhlet, inspección visual de grasas y aceites.

Conforme a los resultados arrojados por los análisis y a la procedencia de la muestra se decide el destino de descarga:

- 1) Si el residuo cumple con lo establecido (dentro de parámetros establecidos en la legislación) se destina a disposición final o en su caso a valorización, con empresas autorizadas por la SEMARNAT, fuera del área del proyecto.
- 2) Si el resultado de análisis está fuera del Límite Máximo Permissible (L.M.P) en la normatividad aplicable, se destina al área de tratamiento, avisando al supervisor del área del tipo de residuo para que proporcione el sitio de descarga.
- 3) Si los residuos recibidos se encuentran envasados, se destina al almacén temporal. De aquí cada envase se clasificará de acuerdo con lo descrito en el apartado de muestreo, por lo que se aplican los puntos anteriores.
- 4) Si los Residuos pueden ser valorizados, se envían a Centro de Acopio para su envío a empresas autorizadas por la SEMARNAT
- 5) Tanto los resultados de los análisis realizados, y el destino del embarque, se registran en la Bitácora de Laboratorio

Diagrama de Flujo de la recepción de residuos peligrosos del sector hidrocarburos



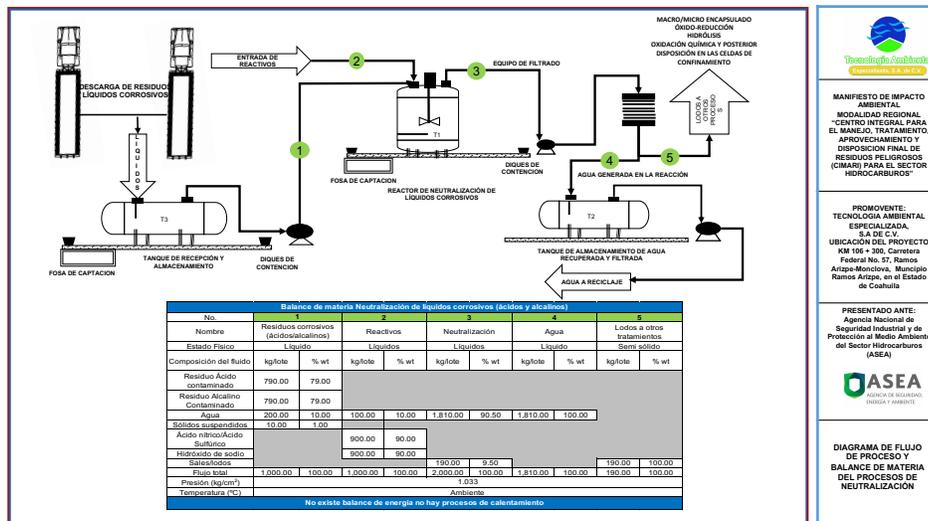


Procedimiento de segregación, clasificación de residuos peligrosos del sector hidrocarburos (ATRPSH)

- 1.- Recibo: Seguir los pasos, instrucciones y registros que marca el Procedimiento de Recepción de Residuos.
- 2.- Muestreo: Aplicar las indicaciones señaladas en el Procedimiento de Muestreo de Residuos.
- 3.- Acopio: Observar los señalamientos del Procedimiento de Almacén Temporal de Residuos Industriales.
- 4.- Proceso de clasificación de Sólidos Contaminados: Las siguientes operaciones son realizadas por el Supervisor del Almacén.

- 4.1.- Asignación en área prevista: El Supervisor de Almacén debe coordinar la asignación de los materiales en el lugar específico del almacén temporal de residuos, después de que se registren en la Bitácora de Almacén de Residuos, se procede a descargar el embarque, para así poder realizar la clasificación.
- 4.2.- Descarga de materiales: El personal asignado al Almacén en Coordinación con el Supervisor de Almacén descargan el material en el área de sólidos contaminados para proceder a realizar la segregación, clasificación y posterior consolidación.
- 4.3.- Clasificación de materiales: Seleccionar cada uno de los materiales, para darle la disposición adecuada según la legislación vigente en materia de residuos peligrosos, como puede ser Reciclaje, Co-procesamiento, Reutilización, Incineración, Destrucción, Inertización, Reutilización, Aprovechamiento, disposición final entre otros procesos que deben de observar la valorización para reducir la generación de residuos.
- 4.4.- Destino previo tratamiento y disposición final: Una vez clasificados los materiales son colocados en contenedores para ser enviados a tratamiento según los resultados obtenidos por el laboratorio, para posteriormente enviarlos a las celdas de disposición final.

Proceso de tratamiento No. 1 Co-procesamiento de residuos peligrosos (neutralización de líquidos corrosivos del sector hidrocarburos).




MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL "CENTRO INTEGRAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (CIMAR) PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS"

PROMOVENTE:
TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: KM 106 + 100, Carretera Federal No. 57, Ramos Arizpe-Monterrey, Municipio Ramos Arizpe, en el Estado de Coahuila

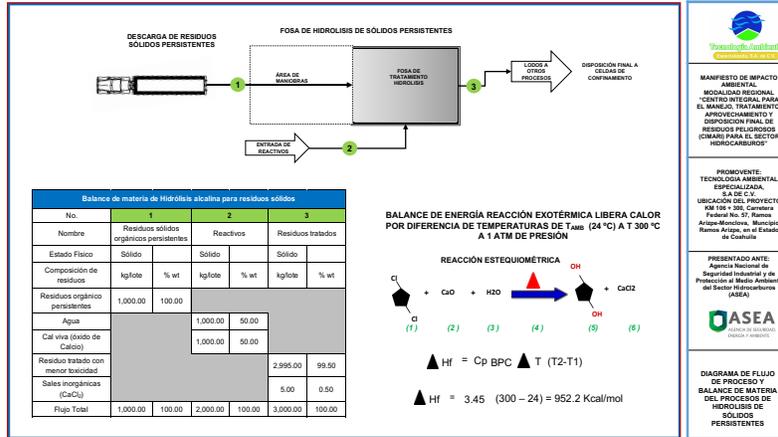
PRESENTADO ANTE:
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y BALANCE DE MATERIA DEL PROCESO DE NEUTRALIZACIÓN



Proceso de tratamiento No. 2 Tratamiento de hidrolisis de residuos peligroso del sector hidrocarburos.



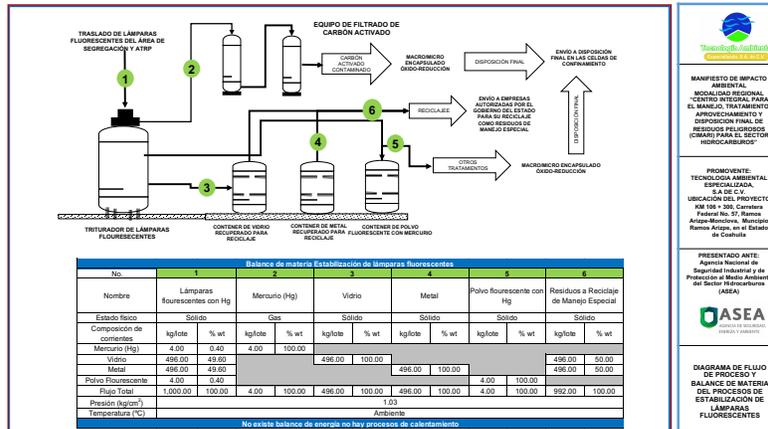
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL
CENTRO INTEGRAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (COMAR) PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS

PROYECTO:
TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA
S.A. DE C.V.
UBICACIÓN DEL PROYECTO
RM 108 + 300, Carretera Federal No. 97, Ramal Arizpe-Monclova, Municipio Ramal Arizpe, en el Estado de Coahuila

PRESENTADO ANTE:
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y BALANCE DE MATERIA DEL PROCESO DE HIDROLISIS DE SÓLIDOS PERSISTENTES

Proceso de tratamiento No. 3 Tratamiento de estabilización de lámparas fluorescentes.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL
CENTRO INTEGRAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (COMAR) PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS

PROYECTO:
TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA
S.A. DE C.V.
UBICACIÓN DEL PROYECTO
RM 108 + 300, Carretera Federal No. 97, Ramal Arizpe-Monclova, Municipio Ramal Arizpe, en el Estado de Coahuila

PRESENTADO ANTE:
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

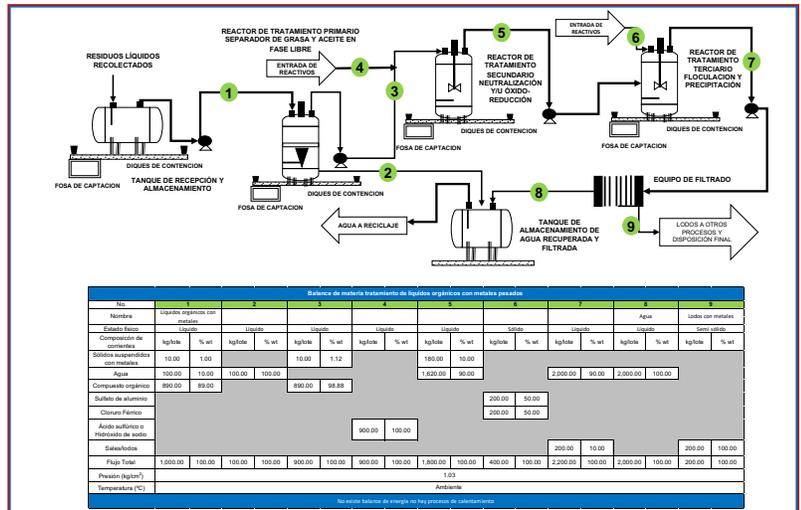
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y BALANCE DE MATERIA DEL PROCESO DE ESTABILIZACIÓN DE LÁMPARAS FLUORESCENTES

Proceso de tratamiento No. 4 Tratamiento de Estabilización de líquidos contaminados con hidrocarburos y metales pesados.





Tecnología Ambiental
Especializada, S.A. de C.V.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL
"CENTRO INTEGRAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (CIAM) PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS"

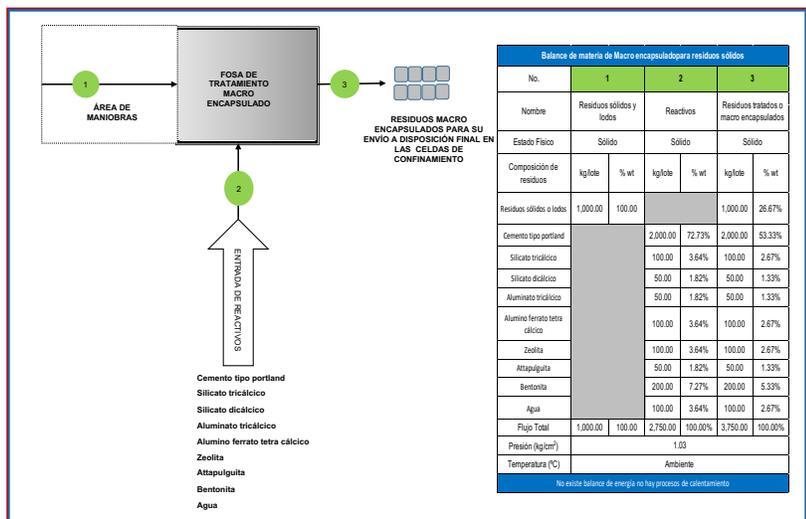
PROMOVENTE:
TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA,
S.A. DE C.V.
UBICACIÓN DEL PROYECTO
KM 104 + 300, Carretera Federal No. 57, Ramos Arizpe-Monclova, Municipio Ramos Arizpe, en el Estado de Coahuila

PRESENTADO ANTE:
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

ASEA
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y BALANCE DE MATERIA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE ESTABILIZACIÓN DE LÍQUIDOS CONTAMINADOS CON RESIDUOS ORGÁNICOS Y METALES PESADOS

Proceso de tratamiento No. 5 Tratamiento de Macro-encapsulado de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL
"CENTRO INTEGRAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (CIAM) PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS"

PROMOVENTE:
TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA,
S.A. DE C.V.
UBICACIÓN DEL PROYECTO
KM 104 + 300, Carretera Federal No. 57, Ramos Arizpe-Monclova, Municipio Ramos Arizpe, en el Estado de Coahuila

PRESENTADO ANTE:
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

ASEA
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

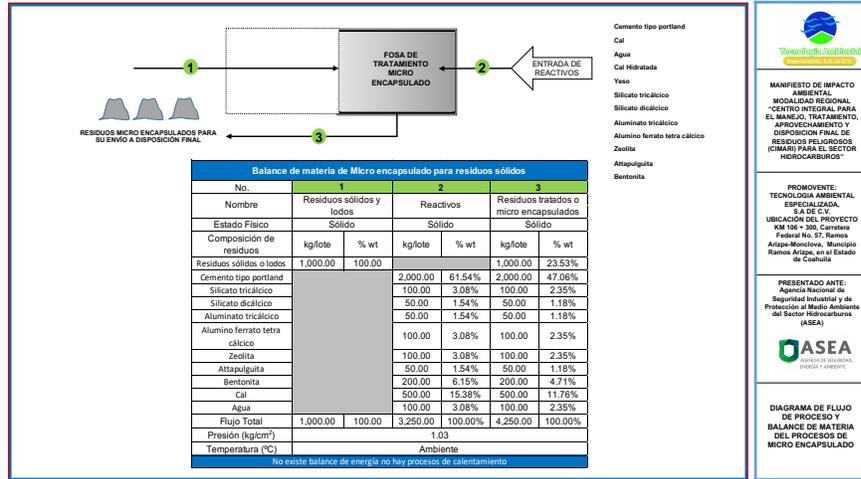
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y BALANCE DE MATERIA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE MACRO ENCAPSULADO

Proceso de tratamiento No. 6 Tratamiento de Micro-encapsulado de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.





Tecnología Ambiental
Especializada, S.A. de C.V.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL
"CENTRO INTEGRAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (CIMAR) PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS"

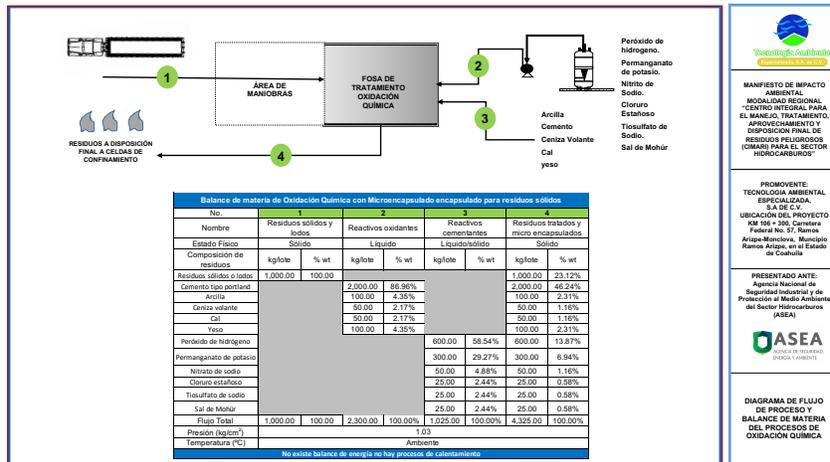
PROMOVENTE:
TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V.
UBICACIÓN DEL PROYECTO
KM 106 + 300, Carretera Federal No. 57, Ramos Arizpe, Municipio Ramos Arizpe, en el Estado de Coahuila

PRESENTADO ANTE:
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

ASEA
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y BALANCE DE MATERIA DEL PROCESO DE MICRO ENCAPSULADO

Proceso de tratamiento No. 7 Tratamiento de oxidación química de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL
"CENTRO INTEGRAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (CIMAR) PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS"

PROMOVENTE:
TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V.
UBICACIÓN DEL PROYECTO
KM 106 + 300, Carretera Federal No. 57, Ramos Arizpe, Municipio Ramos Arizpe, en el Estado de Coahuila

PRESENTADO ANTE:
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

ASEA
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

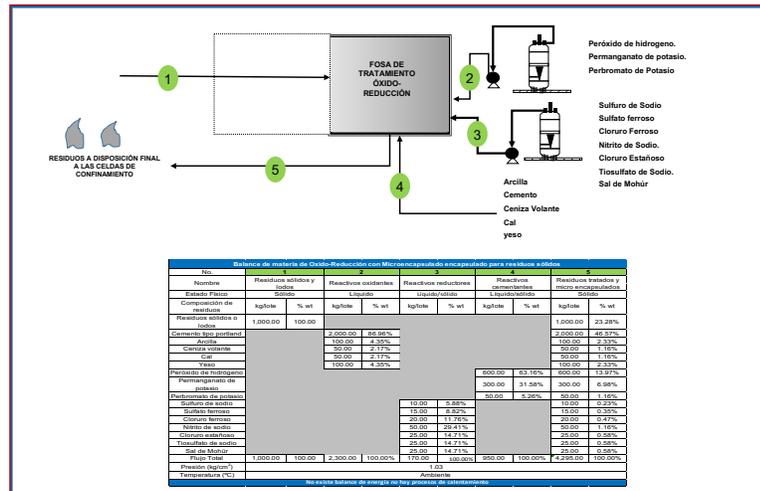
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y BALANCE DE MATERIA DEL PROCESO DE OXIDACIÓN QUÍMICA





Tecnología Ambiental
Especializada, S.A. de C.V.

Proceso de tratamiento No. 8 Tratamiento de óxido-reducción



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL "CENTRO INTEGRAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (CIAMR) PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS"

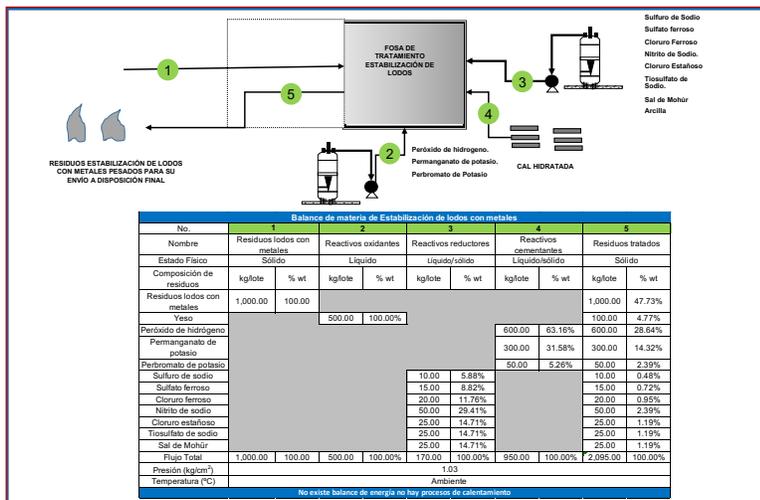
PROMOVENTE:
TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A DE C.V.
UBICACIÓN DEL PROYECTO
KM 105 + 300, Carretera Federal No. 57, Ramos Arizpe-Monclova, Municipio Ramos Arizpe, en el Estado de Coahuila

PRESENTADO ANTE:
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

ASEA
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y BALANCE DE MATERIA DEL PROCESO DE ÓXIDO-REDUCCIÓN

Proceso de tratamiento No. 9 Tratamiento de estabilización de lodos aceitosos o con hidrocarburos y/o con contenido de metales pesados.



MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL "CENTRO INTEGRAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (CIAMR) PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS"

PROMOVENTE:
TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A DE C.V.
UBICACIÓN DEL PROYECTO
KM 105 + 300, Carretera Federal No. 57, Ramos Arizpe-Monclova, Municipio Ramos Arizpe, en el Estado de Coahuila

PRESENTADO ANTE:
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

ASEA
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y BALANCE DE MATERIA DEL PROCESO DE ESTABILIZACIÓN DE LODOS CON METALES PESADOS

Operación y mantenimiento



Se generarán los residuos habituales en este tipo de proyectos Siempre que proceda, se segregarán de acuerdo con sus características, peligrosidad, etc. y conforme está legislado, se almacenarán en áreas diferenciadas y se transportarán a vertederos o puntos de reciclado o tratamiento autorizado.

III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

En el presente apartado, fueron analizados aquellos instrumentos regulatorios y de la política ambiental que aseguran un desarrollo sustentable en el país, la entidad y el municipio. Así, mediante la implementación de lineamientos ambientales, controles y restricciones que estos prevén en la realización de las actividades, se establecen las normas y criterios de observancia general y obligatoria para todos los particulares, así como para las dependencias y entidades de la Administración Pública.

En este sentido, fueron analizados y vinculados, la CPEUM, los Tratados Internacionales, Leyes Federales, Estatales y Municipales, los Reglamentos de éstas, los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio, ANP's, Sitios prioritarios y las NOM's. De manera particular, debe de resaltarse que, en el área del Proyecto, no se ubican ANP's de ninguno de los tres órdenes de gobierno.

Con base en lo anterior, considerando la naturaleza del Proyecto, y la vinculación realizada en el presente capítulo; se concluye que éste es congruente con el marco regulatorio vigente y que no existe ningún precepto en los instrumentos de planeación y normativos que prohíba o inhiba su operación.

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN.

A partir de los elementos vertidos en el presente capítulo, estamos en posibilidad de plantear un diagnóstico general de la situación que prevalece en el sistema ambiental regional definido y delimitado en los apartados iniciales del presente capítulo para El Proyecto, actualmente en operación para residuos industriales peligrosos.



Esta situación de generación y desarrollo muy limitado de centros urbanos está asociado y, en cierta medida determinado, por la carencia de agua generalizada, lo que ha inducido al gobierno federal en voz de la CNA, declarar estado de sequía en la región hidrológica que cubre la mayor parte del estado.

La vegetación que cubre la mayor parte de la región ambiental definida corresponde con el matorral de dos tipo: micrófilo y rosetófilo que, como se ha descrito no constituyen individuos de altura. En este sentido, observamos dos situaciones: un tipo vegetacional típicamente arbustivo y muy disperso, es decir, los individuos no se aglomeran sino que dejan espacios considerables entre ellos (es claro que es espacio no es una limitante al crecimiento o a la distribución) y, un tipo de suelo pobre en nutrientes que, además, es fácilmente erosionable por el viento. No obstante ello, el elemento florístico presenta una moderada capacidad de respuesta a los disturbios por lo que la fragilidad ecosistémica se califica con el mismo valor.

Relativo a la fauna, no obstante haberse realizado el registro de las especies del área de estudio mediante observaciones directas, excretas, avistamientos o referencias, se carece de información estatal actualizada sobre las poblaciones y sus tendencias, hecho que no permite realizar un diagnóstico sobre el estado real de las poblaciones de fauna.

No obstante, se puede afirmar es que el destino de estas poblaciones está indisolublemente ligado con el de las comunidades vegetales que éstas se ofrecen.

Con respecto a los factores sociales y económicos del sistema regional puede afirmarse, que las comunidades asentadas en el mismo son completamente rurales y sus habitantes se dedican a las actividades agropecuarias en el nivel de autoconsumo; es poca la aportación de éstas a la economía regional y mucho menor cuando se llega al nivel estatal. Las posibilidades de transitar hacia asentamientos urbanos y de desarrollar actividades productivas vinculadas con los sectores secundario y terciario son bajas a causa de, básicamente, lo adverso que es el entorno natural dada la disponibilidad de agua.

Finalmente, se considera, que el Sistema Ambiental Regional en el cual se ha desarrollado El Proyecto (Centro Integral para el Manejo, Tratamiento, Aprovechamiento y Disposición Final de Residuos Industriales y Peligrosos (CIMARI) Unidad San Andrés), es un sistema con una fragilidad moderada, capaz de responder a las alteraciones que se introduzcan, con un componente florístico y faunístico estable, capaz de modificar levemente su estructura para adaptarse a las demandas sistémicas.



En este sentido puede afirmarse que el ecosistema presenta una resiliencia moderada. Adicionalmente, las presiones y estrés ambiental que introduce el proyecto en el ecosistema son tan puntuales y limitados que son prácticamente irrelevantes para el Sistema Ambiental Regional.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.

De acuerdo con la evaluación, el Proyecto contempla 6 actividades relevantes. Asimismo, se identificaron 4 factores susceptibles (positivos y negativos) y 7 indicadores de impactos.

Se identificaron 26 interacciones para el Proyecto y los componentes ambientales. Al calificarlos, los valores más altos de magnitud de impacto (MI) se dieron en los factores suelo (MI de 0.44), hidrología superficial (MI = 0.44), hidrología subterránea (MI = 0.44) y ruido (MI = 0.44). Las interacciones positivas que predominaron corresponden al factor social, específicamente por la generación de empleo. El efecto hacia el factor social es alto dada la importancia de este tipo de proyectos en el desarrollo de la sociedad.

Los elementos ambientales relevantes en el área sujeta al proyecto son suelo, hidrología y aire.

Los impactos negativos presentaron significancias de 0.04 a 0.40, las cuales corresponden a valores de categoría baja y moderada. En este caso, únicamente los de los factores suelo e hidrología superficial y subterránea tienen significancia moderada. La calidad del aire y confort sonoro (ruido) obtuvo una categoría de impacto bajo debido a su velocidad de recuperación y a las medidas de mitigación propuestas, así como a que se encuentran en áreas abiertas donde son fácilmente asimilables y se puede dispersar con mayor velocidad. El área se encuentra en un estado de conservación aceptable y hay un grado de regeneración bueno en los ecosistemas, lo que supone un comportamiento favorable ante la apertura de claros.

El suelo fue el factor con mayor nivel de sensibilidad sinérgica, ya que se podrá ver afectado dentro del área sujeta al proyecto y el impacto en este componente podría derivar en la afectación posterior a las aguas superficiales y subterráneas. No obstante, su evaluación obtuvo un resultado de significancia moderada y, al igual que para otros factores ambientales evaluados, se plantean medidas que permitirán mitigar los impactos identificados y favorecer las condiciones para la regeneración del área del proyecto.

VI. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.

Las acciones implicadas en restaurar un área impactada conllevan un conjunto de medidas de manejo. Estas medidas pueden aplicarse durante las diversas etapas que comprende un proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y cierre y abandono) y que tienen por objeto prevenir, atenuar o compensar los efectos negativos ocasionados al medio.

Dichas acciones, de acuerdo con su carácter e importancia en aplicación, así como a la relación con el impacto, se clasifican en (Weitzenfeld, 1996):

Preventiva (P). Conjunto de actividades o disposiciones anticipadas para suprimir o eliminar los impactos negativos que pudieran causarse hacia un determinado recurso o atributo ambiental.

Mitigación (M). Conjunto de acciones propuestas para reducir o atenuar los impactos ambientales negativos.

Compensación (C). Conjunto de acciones que compensan los impactos ambientales negativos, de ser posible con medidas de restauración o con acciones de la misma naturaleza (i.e. reforestación, creación de áreas verdes, compensaciones por contaminación, etc.).

Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)

Las acciones o estrategias ambientales previstas en el Programa de Vigilancia Ambiental son diseñadas para prevenir y mitigar los impactos ambientales adversos sobre el entorno que derivan de la realización del proyecto. Además, las medidas propuestas pueden contribuir a restituir uno o más componentes o factores del medio, a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado. En el caso de no ser posible, se restablecerán al menos las propiedades básicas iniciales.

Información necesaria para la fijación de montos para fianzas

La información necesaria para determinar el valor de las medias de prevención y mitigación establecidas en el MIA-R parten específicamente de la integración del Programa de Vigilancia Ambiental, así como de los términos y condicionantes determinados en el Oficio Resolutivo que para tal efecto expida la ASEA mediante la realización de un Estudio Técnico Económico (ETE), con ambos elementos se podrá estimar

el monto de la garantía financiera para las actividades en la fase de la operación-mantenimiento y cierre-abandono del Proyecto.

El análisis de costos se deberá de llevar a cabo para las obras y actividades que deberán realizarse durante las etapas de operación, mantenimiento y abandono del Proyecto y sus obras asociadas para el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos y riesgos ambientales. A partir de los valores que se obtengan se propondrán los montos por la empresa promotora, quién deberá asegurarse a fin de estar cubierto ante eventuales daños al ambiente que pudieran ocurrir durante la operación-mantenimiento y cierre-abandono del Proyecto.

Los costos de las medidas de prevención y mitigación de la etapa de operación-mantenimiento y cierre-abandono se derivan de costos unitarios por el desarrollo de las actividades de ejecución y de inspección a precios de mercado por hora hombre o en su caso por la prestación del servicio completo en la ejecución de los programas específicos que se ejecutarán.

Para el caso de las condicionantes y términos los costos derivan de las gestiones administrativas y de pagos de derechos cuando se traten de modificaciones o ampliaciones, así como la integración de solicitudes e informes ante la autoridad ambiental.

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

El escenario menos deseable para el SAR y el área del Proyecto es “no contar con la infraestructura para el manejo de residuos peligrosos del sector hidrocarburos, aunado de que solo se cuentan con tres confinamientos a nivel nacional que atienden a los residuos peligrosos industriales”, ya que, actualmente se cuenta con la infraestructura construida y que se venía operando de manera regular para los residuos del sector hidrocarburos, pero por actualizaciones normativas de las leyes actuales se requiere solicitar la autorización respectiva ante la ASEA para continuar con la prestación de servicios de manejo integral y ambientalmente seguros de los residuos peligrosos del sector hidrocarburos.

Por otra parte, se tiene que el escenario con proyecto sin medidas y con medidas son muy similares y más deseables ambientalmente, representando una viable para el SAR y el área del Proyecto debido a que actualmente se encuentra en la ejecución del mismo con los residuos peligrosos industriales con medidas



de mitigación. En donde, si bien existen impactos adversos a lo largo de las etapas de operación y mantenimiento, algunos serán temporales, otros prevenidos, mitigados y, en algunos casos compensados, con la correcta ejecución de las medidas establecidas y con supervisión ambiental del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Cartografía

Planos

Diagramas de Flujo de Proceso

Ilustraciones

Estudios

