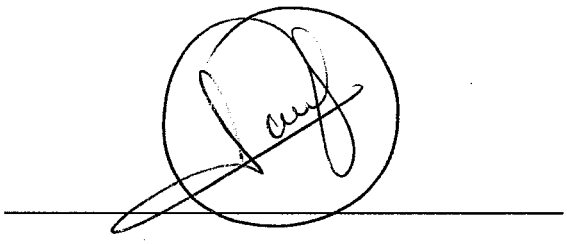
1. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Tlaxcala.
2. **Identificación del documento:** Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- Mod. A: No incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A), Artículo 69 fracción VII inciso L) de la LFTAIP.
3. **Partes o secciones clasificadas:** Datos generales del promovente y del responsable técnico ubicados en el capítulo I de la Manifestación de Impacto Ambiental y en su documentación anexa, así como en la página primera de su resolutivo.
4. **Fundamento legal y razones:** Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113 fracción I de la LFTAIP, y 116 párrafo primero de la LGTAIP, consistentes en: domicilio particular, número de teléfono, RFC y correo electronico, por considerarse información confidencial.
5. **Firma del titular:** M.C. Ángel Xochitiotzin Hernández, Delegado Federal de la SEMARNAT.



6. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 29/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 04 de abril de 2018.

Tabla de contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 4
I.1 Proyecto 4
I.1.1 Nombre del proyecto 4
I.1.2 Estudio de riesgo y su modalidad 4
I.1.3 Ubicación del proyecto 4
1.1.4 Presentación de la documentación legal: 5
I.2 Promovente 5
I.2.1 Nombre o Razón Social 5
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente 5
I.2.3 Nombre y cargo del Representante Legal 5
I.2.4 Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones 5
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental 6
3.1 Nombre o razón social 6
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP 6
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio 6
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio 6
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
II.1 Información general del proyecto 8
II.1.1 Naturaleza del proyecto 8
II.1.2 Selección del sitio 10
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización 11
II.1.4 Inversión requerida 11
II.1.5 Dimensiones del proyecto 11
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias 12
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos 12
II.2 Características particulares del proyecto 13
II.2.1 Descripción de la obra o actividad y sus características 13
II.2.2 Programa general de trabajo 17
II.2.3 Preparación del sitio 17
II.2.4 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto 19
II.2.5 Etapa de construcción 21
II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento 22
II.2.7 Otros insumos 33
II.2.7.1 Sustancias no peligrosas 33
II.2.7.2 Sustancias peligrosas 33
II.2.8 Descripción de las obras asociadas al proyecto 33
II.2.9 Etapa de abandono del sitio 33
II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera 33
II.2.11 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los Residuos 35

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO 37
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 73
IV.1 Delimitación del área de estudio 73
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental 75
IV.2.1 Aspectos abióticos 75
IV.2.2 Aspectos bióticos 76
IV.2.3 Paisaje 76
IV.2.4 Medio socioeconómico 77
IV.2.5 Diagnóstico ambiental 78
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 80
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales 80
V.1.1 Indicadores de impacto 80
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto 84
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación 87
V.1.3.1 Criterios 87
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada 88
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 96
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental 96
VI. 2 Impactos residuales 104
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS 112
VII.1 Pronósticos del escenario 112
VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental 115
VII.3 Conclusiones 115
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES 117
VIII.1 Formatos de presentación 117
VIII.1.1 Planos definitivos 117
VIII.1.2 Fotografías 117
VIII.1.3 Videos 117
VIII.1.4 Listas de flora y fauna 117
VIII.2 Otros anexos 117
VIII.3 Glosario de términos 119
IX. ÍNDICE ANEXOS 120

Índice Capítulo I

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 4
I.1 Proyecto 4
I.1.1 Nombre del proyecto 4
I.1.2 Estudio de riesgo y su modalidad 4
I.1.3 Ubicación del proyecto 4
1.1.4 Presentación de la documentación legal: 5
I.2 Promovente 5
I.2.1 Nombre o Razón Social 5
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente 5
I.2.3 Nombre y cargo del Representante Legal 5
I.2.4 Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones 5
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental 6
3.1 Nombre o razón social 6
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP 6
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio 6
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio 6

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

I.1 Proyecto

Presentamos las características de ubicación del proyecto, las localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, así como vías de comunicación, en imágenes satelitales de Google Earth y copia de la Carta Topográfica de INEGI. Ver Anexo A.

Anexo A: Google Earth INEGI.

I.1.1 Nombre del proyecto

Desarrollo de cadenas globales de valor a través de la proveeduría de pigmentos metálicos de efecto

I.1.2 Estudio de riesgo y su modalidad

No aplica a esta nueva nave industrial.

I.1.3 Ubicación del proyecto

El Proyecto "Desarrollo de cadenas globales de valor a través de la proveeduría de pigmentos metálicos de efecto" se ubica en Carretera a Veracruz Km. 144, S/N, San Cosme Xaloztoc, Tlaxcala.

El área para la que solicitamos la Resolución de Impacto Ambiental, presenta una superficie total de 787.50 m^2.

Tiempo de vida útil del proyecto

La construcción y equipamiento tomará 32 semanas

Anexo B: Programa de obra

La operación del área será por tiempo indefinido. Cada año se va a evaluar el equipo que se instale, así como los demás dispositivos de la nueva área, a efecto de programar su mantenimiento preventivo y/o correctivo. La vida útil de los equipos mayores se estima en 20 años.

Al término de esos 20 años, o antes, de requerirse, se irán sustituyendo los equipos y dispositivos que así lo requieran.

1.1.4 Presentación de la documentación legal:

El área para la que solicitamos la Resolución de Impacto Ambiental, presenta una superficie total de 787.50 m².

Entregamos como Anexo C, la copia del documento que comprueba la propiedad del predio.

Anexo C: Instrumento Notarial que acredita la propiedad

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o Razón Social

Metapol, S.A. de C.V.

[redacted]

I.2.3 Nombre y cargo del Representante Legal

Ing. Sofío Raymundo Ruiz Infante
[redacted]

[redacted]2.4 Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones

[redacted]

Anexo D: Acreditamiento legal de Metapol y de su Representante Legal

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

3.1 Nombre o razón social

Administración del Medio Ambiente, S.A. de C.V.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

[redacted]

[redacted]3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Raúl Guísar Montúfar [redacted]

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[redacted]

Anexo E: Acreditamiento legal del Consultor

Índice Capítulo II

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
II.1 Información general del proyecto 8
II.1.1 Naturaleza del proyecto 8
II.1.2 Selección del sitio 10
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización 11
II.1.4 Inversión requerida 11
II.1.5 Dimensiones del proyecto 11
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias 12
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos 12
II.2 Características particulares del proyecto 13
II.2.1 Descripción de la obra o actividad y sus características 13
II.2.2 Programa general de trabajo 17
II.2.3 Preparación del sitio 17
II.2.4 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto 19
II.2.5 Etapa de construcción 21
II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento 22
II.2.7 Otros insumos 33
II.2.7.1 Sustancias no peligrosas 33
II.2.7.2 Sustancias peligrosas 33
II.2.8 Descripción de las obras asociadas al proyecto 33
II.2.9 Etapa de abandono del sitio 33
II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera 33
II.2.11 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los Residuos 35

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Tabla

Naturaleza del proyecto

Naturaleza del proyecto	Marcar con una cruz la modalidad que corresponda
Obra nueva	
Ampliación y/o modificación	**X**
Rehabilitación y/o reapertura	
Obra complementaria (asociada o de servicios)	
Otras (describir)	

Características relevantes del proyecto

Núm.	Características	Marcar con una cruz la(s) que corresponda(n) al proyecto
1	Realizará actividades altamente riesgosas	
2	Generará, manejará, transportará materiales considerados altamente riesgosos (incluidos materiales residuales)	
3	Usará o manejará materiales radioactivos	
4	Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.	
5	Modificará la composición florística y faunística del área	
6	Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección	
7	Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales	
8	Modificará patrones demográficos	
9	Creará o reubicará centros de población	
10	Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	
11	Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos	
12	Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional	

El Proyecto “Desarrollo de cadenas globales de valor a través de la proveeduría de pigmentos metálicos de efecto”, tiene la finalidad de producir pasta de aluminio.

El solvente recuperado se reutilizará en el área existente de pastas de aluminio.

Cabe anotar que no se requiere ampliar la infraestructura de servicios auxiliares existentes.

El predio que ocupa Metapol cuenta desde el año 1991 con la aprobación oficial del Gobierno del Estado en cuanto a uso de Suelo Industrial.

Anexo F: Licencias con que cuenta Metapol

La empresa ha contado oportunamente con las Licencias Ambientales Federales y la documentación requerida por la Coordinación General de Ecología.

No se afectarán topoformas. Sólo parte de la vegetación del predio. Se trata de pasto (*Stipa sp.*) exclusivamente.

Respecto a las especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 no se encontró que el pasto (*Stipa sp.*) estuviera dentro de dicha Norma.

Anexo G: Anexo fotográfico

Sustentabilidad del proyecto de ampliación:

Se operará un sistema muy eficiente, que ahorra energía por contar con maquinaria de tecnología avanzada.

Se eliminan emisiones de solventes a la atmósfera, pues se opera en circuito cerrado.

Se aprovecharán los servicios auxiliares existentes, como es el caso del calentador de aceite térmico.

No se generan aguas residuales de proceso (industriales).

El volumen de aguas sanitarias prácticamente tendrá la misma magnitud que actualmente. El personal operador será mínimo.

Durante la obra no se afecta de manera significativa a la flora del predio, y, por ende, a la de la periferia.

El predio que ocupa Metapol no tiene fauna. No se detectó fauna en las colindancias, ni evidencias de ella, aunque los campesinos de la zona comentan que hay rata de campo y conejos, así como urracas y gorriones. Esta ampliación no afecta fauna en su etapa de construcción ni en funcionamiento.

La Empresa cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Este proyecto se apega a lo dispuesto en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio con que cuenta el Estado, como se describe en secciones posteriores.

También, al Programa de Ordenamiento del Territorio.

Cabe anotar que el predio, en su conjunto, respeta el derecho de vía de la carretera y como esta ampliación se encuentra dentro del mismo, tampoco se afecta ese derecho de vía.

El promovente vigilará que no se realice la disposición de cualquier tipo de residuos en esta misma área o en las circunvecinas, por parte del personal de obra. No durante la obra ni al estar en operación la ampliación.

II.1.2 Selección del sitio

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios, que son tanto de tipo técnico, como económico y social:

A.- Con relación a criterios técnicos que se hayan considerado, podemos mencionar los establecidos en la normatividad ambiental, y la manejada federal, estatal y municipalmente en materia de protección civil.

B.- Que fuera compatible esta Actividad con las actividades del resto de la Planta Industrial, y con los usos del suelo de la zona.

C.- Se continuará acatando los lineamientos e indicaciones que dicte la SEMARNAT en materia de Ordenamiento Ecológico.

Por el momento, las Autoridades fomentan el desarrollo económico del Municipio con las aportaciones de todos los Representantes Legales de las actividades económicamente productivas.

Criterios socioeconómicos:

Este proyecto es un medio de economizar energía y recuperar solvente.

La mano de obra a emplear en cada etapa será local.

Al consultor no se le presentaron otras alternativas de ubicación o diseño del proyecto, pues se trata de un área que debía quedar dentro del mismo predio.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El Proyecto "Desarrollo de cadenas globales de valor a través de la proveeduría de pigmentos metálicos de efecto" se ubica en Carretera a Veracruz Km. 144, S/N, San Cosme Xaloztoc, Tlaxcala.

Presentamos las características de ubicación del proyecto, las localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, así como vías de comunicación, en imágenes satelitales de Google Earth y copia de la Carta Topográfica de INEGI. Ver Anexo A.

Anexo A: Google Earth INEGI

Las coordenadas geográficas que le corresponden al área de proyecto son:

14 Q 596853 E
2145501.85 N

Las obras asociadas o de apoyo a este proyecto, lo constituyen las áreas de servicios auxiliares: principalmente el calentador de aceite térmico ya existente.

Consideramos que no se propicia sinergia con nuestras propias instalaciones ni de los vecinos.

La distribución interna de este proyecto puede consultarse en los planos que se anexan.

Anexo H: Planos anexos

II.1.4 Inversión requerida

Consultar el Anexo I: Inversión aproximada del proyecto.

Anexo I: Inversión aproximada del proyecto.

Aclaramos que no están definidos los gastos de mantenimiento.

Por el momento no se requirió el cálculo de algún período de recuperación de capital.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

El área para la que solicitamos la Resolución de Impacto Ambiental, presenta una superficie total de 787.50 m².

La superficie a afectar es la misma de proyecto: 787.50 m² y ya mencionamos que tiene pasto (*Stipa sp.*) únicamente.

Es una obra permanente.

Anexo G: Anexo fotográfico

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

Se trata de un predio en zona industrial-agrícola.

No existen asentamientos habitacionales, ni educativos, o comerciales en la zona de influencia directa de este proyecto.

Consideramos que es compatible esta Actividad con los usos del suelo de la zona.

No se requiere gestionar algún cambio de uso de suelo.

El predio que ocupa Metapol cuenta desde el año 1991 con la aprobación oficial del Gobierno del Estado en cuanto a uso de Suelo Industrial.

Anexo F: Licencias con que cuenta Metapol

Anexo G: Anexo fotográfico

En el predio no se encontraron nidos o madrigueras de fauna.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

En el predio en el que se llevará a cabo este proyecto, existe la disponibilidad de los servicios siguientes, tales como: electricidad, acceso pavimentado, teléfono.

No se cuenta con servicio de abastecimiento de agua ni red de alcantarillado.

Metapol se abastece de agua de un pozo profundo de una Empresa vecina y recibe al agua en una cisterna.

El responsable del buen uso del recurso agua es el Representante Legal de este Proyecto.

Vamos a continuar descargando las aguas residuales ya tratadas en un cuerpo receptor de propiedad nacional. Es la Barranca Zambrano.

Entregamos los planos hidráulicos y sanitarios.

Anexo H: Planos anexos

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Descripción de la obra o actividad y sus características

Somos una industria dedicada a la producción de colorantes y pigmentos.

De manera resumida presentamos en anexo la actividad productiva a realizar en esta ampliación. Es un diagrama de flujo.

Anexo J: Descripción de procesos

Más adelante se detalla el proceso productivo.

Nombre de las materias primas a introducir a esta nueva nave: Pastas de aluminio.

	Molino 5		Molino 6		Molino 7	
Material	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg
Varsol	2,560.00	896.00	2,560.00	896.00	2,560.00	896.00
Atomizado	2,560.00	1,792.00	2,560.00	1,792.00	2,560.00	1,792.00
Ácido Oleico	2,560.00	138.67	2,560.00	138.67	2,560.00	138.67

	Molino 8		Molino 9		Molino 10	
Material	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg
Varsol	2,560.00	896.00	4,320.00	1,512.00	4,320.00	1,512.00
Atomizado	2,560.00	1,792.00	4,320.00	3,024.00	4,320.00	3,024.00
Ácido Oleico	2,560.00	138.67	4,320.00	312.00	4,320.00	312.00

Material	**Cantidad Necesaria para producción Mensual kg**
Varsol	**6,608.00**
Atomizado	**13,216.00**
Ácido Oleico	**1,178.67**

Molino	DESCRIPCION	CARGA	Tiempo molienda		torta kg/mes	Capacidad kg/mes	Producto
M-5	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-6	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-7	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-8	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-9	FLAKE	90	16	39	3,510.00	4,320.00	
M-10	FLAKE	90	16	39	3,510.00	4,320.00	
				355		**18,880.00**	Pasta de Aluminio NL

El layout del área se entrega en anexo.

Anexo H: Planos anexos

Se trabajará el proceso por lotes.

La operación será permanente.

Se instalarán:

Especificaciones de equipo a instalar

MOLIENDA

No	DESCRIPCION	**HP**
ML5	MOLINO DE BOLAS 5, DIAMETRO 950mm, LONGITUD 1220mm, TIPO HORIZONTAL. MOTORREDUCTOR MOTOR DE 30 H.P.	**30**
ML6	MOLINO DE BOLAS 6, DIAMETRO 950mm, LONGITUD 1220mm, TIPO HORIZONTAL. MOTORREDUCTOR MOTOR DE 30 H.P.	**30**
ML7	MOLINO DE BOLAS 7, DIAMETRO 950mm, LONGITUD 1220mm, TIPO HORIZONTAL. MOTORREDUCTOR MOTOR DE 30 H.P.	**30**
ML8	MOLINO DE BOLAS 8, DIAMETRO 950mm, LONGITUD 1220mm, TIPO HORIZONTAL. MOTORREDUCTOR MOTOR DE 30 H.P.	**30**
ML9	MOLINO DE BOLAS 9, DIAMETRO 1000mm, LONGITUD 4500mm, TIPO HORIZONTAL. MOTOR DE 70 H.P.	**70**
ML10	MOLINO DE BOLAS 10, DIAMETRO 1000mm, LONGITUD 4500mm, TIPO HORIZONTAL. CON MOTOR DE 70 H.P.	**70**
TH1	TANQUE HOMOGENIZADOR 1, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH2	TANQUE HOMOGENIZADOR 2, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**

TH3	TANQUE HOMOGENIZADOR 3, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH4	TANQUE HOMOGENIZADOR 4, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH5	TANQUE HOMOGENIZADOR 5, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH6	TANQUE HOMOGENIZADOR 6, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH7	TANQUE HOMOGENIZADOR 7, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH8	TANQUE HOMOGENIZADOR 8, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH9	TANQUE HOMOGENIZADOR 9, DIAMETRO 1600mm, LONGITUD PARTE RECTA 2500mm, CAPACIDAD 5000 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TH10	TANQUE HOMOGENIZADOR 10, DIAMETRO 1600mm, LONGITUD PARTE RECTA 2500mm, CAPACIDAD 5000 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TH11	TANQUE HOMOGENIZADOR 11, DIAMETRO 1600mm, LONGITUD PARTE RECTA 2500mm, CAPACIDAD 5000 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TH12	TANQUE HOMOGENIZADOR 12, DIAMETRO 1600mm, LONGITUD PARTE RECTA 2500mm, CAPACIDAD 5000 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TZ1	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 1/2 HP. DIAMETRO DE 30"	**0.50**
TZ2	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 1/2 HP. DIAMETRO DE 30"	**0.50**
TZ3	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 1/2 HP. DIAMETRO DE 30"	**0.50**
TZ4	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 1/2 HP. DIAMETRO DE 30"	**0.50**
TZ5	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 3 HP. DIAMETRO DE 48"	**3**
TZ6	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 3 HP. DIAMETRO DE 48"	**3**

SERVICIOS AUXILIARES Y OTROS

No	DESCRIPCION	**HP**
CO1	COMPRESOR DE AIRE PARA PROCESO, MARCA INGERSOLL RAND, SERIE 0110-E85, CAPACIDAD 2.1 MCPM, 100 H.P.	**100**

FILTRACION

No	DESCRIPCION	**HP**
FP1	FILTRO PRENSA 1 CON CAPACIDAD DE 100 KG	
FP2	FILTRO PRENSA 2 CON CAPACIDAD DE 100 KG	

FP3	FILTRO PRENSA 3 CON CAPACIDAD DE 100 KG	
FP4	FILTRO PRENSA 4 CON CAPACIDAD DE 100 KG	
TSA1	TANQUE SEPARADOR DE AIRE 1 DE 2,000 LITROS	
TSA2	TANQUE SEPARADOR DE AIRE 2 DE 2,000 LITROS	
TSA3	TANQUE SEPARADOR DE AIRE 3 DE 2,000 LITROS	
TSA4	TANQUE SEPARADOR DE AIRE 4 DE 2,000 LITROS	

MEZCLADO

No	DESCRIPCION	**HP**
TA1	TANQUE DE ADITIVOS 1, DIAMETRO 870mm, LONGITUD PARTE RECTA 870mm, ACERO AL CARBONO, CAPACIDAD 500 LITROS, CON SERPENTIN EXTERIOR, SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TA2	TANQUE DE ADITIVOS 2, DIAMETRO 870mm, LONGITUD PARTE RECTA 870mm, ACERO AL CARBONO, CAPACIDAD 500 LITROS, CON SERPENTIN EXTERIOR, SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TA3	TANQUE DE ADITIVOS 3, DIAMETRO 870mm, LONGITUD PARTE RECTA 870mm, ACERO AL CARBONO, CAPACIDAD 500 LITROS, CON SERPENTIN EXTERIOR, SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
MZ1	MEZCLADORA DE LISTON	**30**
MB1	MEZCLADOR 1, CAPACIDAD 1300 KILOGRAMOS, DE LISTON, 15 H.P., CON GUSANO DE DESCARGA DE 3 H.P., CON SISTEMA DE CIERRE DE COMPUERTAS AUTOMATICO, CON CHAQUETA DE ENFRIAMIENTO.	**18**
MB2	MEZCLADOR 2, CAPACIDAD 1300 KILOGRAMOS, DE LISTON, 15 H.P., CON GUSANO DE DESCARGA DE 3 H.P., CON SISTEMA DE CIERRE DE COMPUERTAS AUTOMATICO, CON CHAQUETA DE ENFRIAMIENTO.	**18**
CCM1	COMPUERTA DE CARGA A MEZCLADORA 1	
CCM2	COMPUERTA DE CARGA A MEZCLADORA 2	
CCM3	COMPUERTA DE CARGA A MEZCLADORA 3	
TCG1	TANQUE COLECTOR DE GOTAS 1 DE 75 LITROS	
TCG2	TANQUE COLECTOR DE GOTAS 2 DE 75 LITROS	
TCG3	TANQUE COLECTOR DE GOTAS 3 DE 75 LITROS	
TCG4	TANQUE COLECTOR DE GOTAS 4 DE 75 LITROS	

SISTEMA DE DESTILACION Y ENFRIAMIENTO

No	DESCRIPCION	**HP**
TE	TORRE DE ENFRIAMIENTO 12 M3	
SD	SISTEMA DE DESTILACION DE 2,000 LT	

AREA DE DIQUE

No	DESCRIPCION	**HP**
TAS1	TANQUE DE ALMACEN DE SOLVENTE 1 DE 20,000 LITROS	

TAS2	TANQUE DE ALMACEN DE SOLVENTE 1 DE 20,000 LITROS	
TRS1	TANQUE DE RECOLECCION DE SOLVENTE 1 DE 5,000 LITROS	

Se operará un sistema muy eficiente, que ahorra energía.

Se eliminan emisiones de solventes a la atmósfera, pues se opera en circuito cerrado.

Se aprovecharán los servicios auxiliares existentes, como es el caso del calentador de aceite térmico.

No se generan aguas residuales de proceso (industriales).

II.2.2 Programa general de trabajo

Se entrega en el Anexo B. Aclaramos que se desea iniciar las obras a la brevedad posible.

Anexo B: Programa de obra

II.2.3 Preparación del sitio

ASPECTOS GENERALES

Únicamente se hará el despalme y las excavaciones para cimientos.

Tabla. Actividades del proyecto para la preparación del sitio

Actividades	Clave	
Desmontes y *despalmes*	A	X
Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones	B	X
Cortes	C	
Rellenos en zona terrestre	D1	
Rellenos en cuerpos de agua y zonas inundables	D2	
Dragados	E	
Desviación de cauces	F	
Otros:	G1	

Anexo B: Programa de obra

II.2.4 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto

Obras y actividades provisionales

Tipo de infraestructura	Información específica
Construcción de caminos de acceso: No aplica.	
Longitud	
Ancho del camino (corona)	
Características constructivas	
Materiales requeridos	
¿Será de terracería?	
¿Será asfaltado?	
Tiempo de vida	
Tipo de infraestructura	**Información específica**
Descripción de los laboratorios de control y análisis	No se requiere en este proyecto.
Tipo de laboratorio	
Análisis a realizar	
Infraestructura e insumos requeridos: No se requiere en este proyecto.	
Descripción de centros de telecomunicaciones y cómputo	
Ubicación	
Servicios que ofrecerán	
Servicio médico y respuesta a emergencias: No se requiere en este proyecto.	
Ubicación	
Servicios que ofrecerán	
Equipo con el que contará	
Médico	
Bomberos	
Atención a emergencias	
Descripción de las instalaciones	
Fármacos o antídotos para atender los envenenamientos o intoxicaciones por exposición a las sustancias empleadas en el proceso. No se deberá incluir información sobre los medicamentos, materiales de curación, limpieza y capacitación; sólo de los equipos solicitados y que sean relevantes	
Almacenes, bodegas y talleres: No se han definido de parte del constructor	
Características constructivas	
Dimensiones	
Superficie requerida	
Mecanismos para el control de derrames de:	
Productos químicos	
Combustibles	
Aceites	
Lubricantes	
Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos:	

Tipo de infraestructura	Información específica
Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria pesada y equipo que tal vez se requieran, los realizaría un externo, fuera de este predio, y él supervisaría la acción bajo su responsabilidad. Residuos peligrosos: Para el caso de que se presentara algún derrame de combustible, aceite o lubricante, se deberá contar de manera previa con un tambor metálico de 200 lts. de capacidad que contenga arena limpia que se utilizaría para absorber el derrame, depositando el material contaminado en otro tambor metálico de 200 lts. de capacidad. El Ing. Raúl Guísar propone que el contratista responsable daría aviso a la SEMARNAT, requisitando los trámites legales que existen, y disponiendo este residuo utilizando los servicios de una empresa autorizada. Se les almacenaría en tambores metálicos de 200 lt. de capacidad, aislados de las áreas en que se pudiera ocasionar que se colisionen los tambores, caigan al suelo, o tengan la presencia de fuentes de calor, chispa o fuego.	
Campamentos, Dormitorios, Comedores: No aplica a este proyecto	
Características constructivas	
Dimensiones	
Superficie requerida	
Temporalidad	
Instalaciones sanitarias: letrina portátil.	
Sistemas de drenaje	
Destino de las aguas residuales	
¿Son instalaciones provisionales (letrinas portátiles) y/o permanentes?	
Bancos de material. No se cuenta con esta información	
Número de bancos de materiales seleccionados para obtener material para el relleno, la nivelación y la construcción en el predio.	
Anexo fotográfico del(os) banco(s) seleccionado(s)	
Volúmenes y tipo de material a extraer.	
Método de extracción.	
Planta de tratamiento de efluentes: No se requiere en este proyecto en la etapa de obra.	
Características del diseño y la construcción de la planta	
Flujos	
Capacidad	
Eficiencia	
Programa de mantenimiento	
Forma de manejo y disposición de los lodos residuales	
Instalaciones para la generación, transformación y conducción de energía: No se requiere en este proyecto.	
Características constructivas	
Técnicas	
Dimensiones	
Superficie requerida	
Otras: No aplica a este proyecto.	

II.2.5 Etapa de construcción

No existirán construcciones en medio acuático. El proceso de construcción de este proyecto, de 787.50 m² no implica severas afectaciones al medio. Los residuos que se generen de manejo especial los desincorporará transporte autorizado oficialmente, previo contrato.

Las actividades de construcción a desarrollar en este proyecto pueden consultarse en el Anexo B:

Anexo B: Programa de obra

Ya mencionamos que se realizará el despalme de 787.50 m². Únicamente se removerá pasto (*Stipa sp.*).

No existen ni se construirán túneles, puertos, aeródromos, helipuertos, ni se tenderán o crearán instalaciones de telecomunicaciones, y tampoco se hará el tendido de líneas o cableados marinos.

II.2.4.1. Personal para la etapa de construcción.

Ver Anexo K: Materiales y personal para obra.

II.2.4.2. Maquinaria y equipo para construcción:

Ver Anexo K: Materiales y personal para obra.

II.2.4.3. Consumo de materiales en obra.

Ver Anexo K: Materiales y personal para obra.

II.2.4.4. Consumo de combustibles en obra.

Ver Anexo K: Materiales y personal para obra.

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento

a) Descripción general del tipo de servicios y/o productos que se brindarán en las instalaciones.

Descripción de las operaciones y proceso a instalar:

Consultar el Anexo J: Descripción de procesos

Y detallamos el aspecto más importante.

DESTILACIÓN

1. OBJETIVO

ESTABLECER LAS ACTIVIDADES Y CONDICIONES DE OPERACIÓN PARA LA LIMPIEZA DEL VARSOL MEDIANTE EL PROCESO DE DESTILACIÓN DE VARSOL RECIRCULADO EN EL TANQUE DESTILADOR CONSIDERANDO LOS CONTROLES DE CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

NOTA: EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL QUE DEBE USAR EL OPERADOR PARA LAS ACTIVIDADES DE DESTILACIÓN: RESPIRADOR PARA POLVOS Y VAPORES ORGÁNICOS, LENTES, FAJA, CASCO, ZAPATO CON CASQUILLO, GUANTES, UNIFORME 100% ALGODÓN, TAPONES AUDITIVOS, CAPUCHA.

2.1 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.

CLT	CALENTADOR DE LIQUIDO TÉRMICO
LAC	LABORATORIO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
AE	ÁCIDO
WS	WHITE SPIRIT O VARSOL-1
PLC	PROGRAMER LOGIC CONTROL
B-30	BOMBA 30
B-6	BOMBA 6
TD	TANQUE DESTILADOR
TK	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE WS.
TCD	TANQUE COLECTOR DEL DESTILADO
TRC	TANQUE RECUPERADOR DEL CONDENSADO
CO	TANQUE CONDENSADOR

2.2 VERIFICAR CON LAC LA CONCENTRACIÓN DE AE QUE CONTIENE EL VARSOL DEL TANQUE EN PROCESO PARA DETERMINAR SI REQUIERE DESTILAR.

2.3 SI LOS RESULTADOS DE LAC SON ALTOS EN CONCENTRACIÓN DE AE MAYOR A 1.0 % EN EL WS CONTINUAR CON ESTE INSTRUCTIVO DE LO CONTRARIO APLICARLO CUANDO SE REQUIERA.

2.4 EL RESULTADO DE LA CONCENTRACIÓN DE ACIDO SE ANOTARÁ EN EL FORMATO CLAVE FM-175 APROBACIÓN DE PRODUCTO EN PROCESO.

2.5 EL TD CUENTA CON UN COMPENSADOR DE NIVEL QUE ENVÍA LA SEÑAL A LA VÁLVULA NEUMÁTICA DE SEGURIDAD QUE ABRE O CIERRA LA ENTADA DE WS.

2.6 PARA MAYOR SEGURIDAD EL EQUIPO ESTA CONECTADO AL PLC EN EL CUAL ESTÁN DEFINIDOS LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN. EJEMPLO, SI LA TEMPERATURA EN EL TD ES DE 135 ± 138 °C EL PLC ENVÍA LA SEÑAL A LA VÁLVULA DE TRES VÍAS Y CIERRA LA ENTRADA DE ACEITE TÉRMICO Y LO RECIRCULA.

2.7 VERIFICAR SI EL INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO DEL CLT QUE SE LOCALIZA EN EL INTERIOR DE LA NAVE DE RECICLAJE ESTA EN ON.

2.8 OPERAR INTERRUPTOR COLA DE RATA DE BLOQUEO DE TANQUE DE EXPANSIÓN.

2.9 OPERAR INTERRUPTOR COLA DE RATA DE LA BOMBA RECIRCULADORA, VENTILADOR.

2.9.1 OPERAR INTERRUPTOR COLA DE RATA DEL QUEMADOR

2.9.2 PARA LA ALIMENTACIÓN DE WS AL TANQUE DESTILADOR APLICAR LO SIGUIENTE

2.10 ABRIR VÁLVULA DE DESFOGUE CUANDO ACTIVE LA B-30.

2.11 ABRIR VÁLVULAS DE B-30.

2.12 ARRANCAR B-30 EN ESTACIÓN DE BOTONES FRENTE A MURO.

2.13 LA VÁLVULA DE DESFOGUE DEBERÁ ESTAR ABIERTA PARA QUE SUBA LA PRESIÓN DE VACIÓ, EL INDICADOR DEL VACUOMETRO DEBE ESTAR POR ARRIBA DE 20 cm hg.

2.14 CUANDO EL VACUOMETRO DE LA B-30 ALCANCE UNA LECTURA DE VACIÓ POR ARRIBA DE 20 cmhg., ABRIR VÁLVULAS DE INYECCIÓN DEL MEDIDOR DE FLUJO DE WS.

2.15 ESTABLECER EN EL MEDIDOR (MF-402) DE FLUJO DE ALIMENTACIÓN AL TD LOS LTS DE WS A DESTILAR, O HASTA QUE CIERRE LA VÁLVULA NEUMÁTICA DE ALIMENTACIÓN.

2.16 EN EL CABEZAL DE VÁLVULAS DE LOS TK'S ABRIR VÁLVULA DEL TK (TK-01 AL TK-05) A DESTILAR

© 2.17 ABRIR VÁLVULAS PARA INICIAR INYECCIÓN DE SOLVENTE AL TD.

2.18 EL TD DISPONE DE UN COMPENSADOR DE SEGURIDAD DE NIVEL Y ESTA CONECTADO A LA VÁLVULA NEUMÁTICA QUE ABRE Y CIERRA CUANDO ESTE ALCANZO EL NIVEL MÁXIMO (2500 Litros).

2.19 CUANDO LA VÁLVULA NEUMÁTICA CIERRA., CERRAR VÁLVULA DEL MEDIDOR DE FLUJO DE INYECCIÓN.

2.20 APAGAR B-30 Y CERRAR SUS VÁLVULAS.

2.21 ABRIR VÁLVULA DE ACEITE TÉRMICO.

2.22 ESPERAR A QUE SUBA TEMPERATURA DEL TD 135 ± 5 °C.

2.23 VERIFICAR CONTINUAMENTE EL INCREMENTO DE TEMPERATURA EN EL PLC.

2.24 ABRIR VÁLVULA DEL TCD Y DEL TRC.

2.25 ABRIR VÁLVULA DE SALIDA AL TK DE ALMACENAMIENTO DE WS.

2.26 VERIFICAR QUE EL INTERRUPTOR DE LA B-6 SE ENCUENTRE EN AUTOMÁTICO.

2.27 CUANDO LA TEMPERATURA DEL TD EN EL PLC SEA DE 135 ± 5 °C. REPETIR PASOS DEL 2.10 AL 2.14 E INICIAR LA DESTILACIÓN, PARA ESTO LA B-30 DEBE OPERARSE DE 30 A 45 cmhg., EN EL VACUOMETRO.

2.28 CUANDO EL WS DESTILADO ALCANCE UN NIVEL DETERMINADO EN EL TRC LA B-6 SE ACTIVA AUTOMÁTICAMENTE ENVIANDO EL WS DESTILADO A TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

2.29 LA DESTILACIÓN DEL WS ES ¾ A 1 ½ HORAS Y/O CUANDO LA TEMPERATURA EN EL CLT ES DE 110± 5°C Y/O CUNDO EN LA MIRILLA YA NO HAYA FLUJO DE DESTILADO. O LO QUE OCURRA PRIMERO, PARA FINALIZAR LA DESTILACIÓN.

2.30 REPORTAR EN EL FORMATO CON CLAVE FM-022, LA FECHA DE ENCENDIDO Y APAGADO DEL CLT CUANDO SE DESTILE, LA FECHA DE DESTILACIÓN, TK QUE SE OCUPA PARA LA DESTILACIÓN, ASÍ COMO EL TK DONDE SE ENVÍA EL DESTILADO Y LAS HORAS DE OPERACIÓN DEL CLT SE ANOTARAN EN EL FORMATO CLAVE PA-CLT.

2.32 CUANDO TERMINE LA DESTILACIÓN REPETIR PASOS DEL 2.15 AL 2.20 PARA INYECTAR NUEVAMENTE WS RECIRCULADO AL TD Y ESPERAR NUEVAMENTE A QUE SE SUBA LA TEMPERATURA DEL TD EN EL PLC PARA DESTILACIÓN POR LOTES.

NOTA: PARA DESTILACIÓN CONTINUA, SE DEBE DESTILAR POR ¾ A 1 ½ 2-3 HRS. O QUE LA TEMPERATURA ESTE POR DEBAJO DE LOS 110 °C.

2.33 REPETIR NUEVAMENTE PASOS DEL 2.28 AL 2.32.

2.34 CUANDO TERMINA DE DESTILAR TODO EL WS RECIRCULADO APAGAR B-30.

2.35 CERRAR VÁLVULAS DE B-30.

2.36 CUANDO SE PARE EL PROCESO DE DESTILACIÓN.

2.37 APAGAR INTERRUPTOR COLA DE RATA DEL QUEMADOR EN CLT.

2.38 BAJAR INTERRUPTORES COLA DE RATA DEL CLT.

2.39 BAJAR EL INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO QUE SE LOCALIZA EN EL INTERIOR DE LA NAVE DE RECICLAJE.

2.40 PARA REINICIAR EL PROCESO DE DESTILACIÓN APLICAR LOS PASOS A PARTIR DEL 2.7.

2.41 PARA BAJAR LODOS DEL TANQUE DESTILADOR

2.42 ANTES DE BAJAR LODOS, LA DESTILACIÓN DEBERÁ SER POR LOTES, Y SE DEBERÁ HACER 3 EXPRIMIDAS, 1°Y 2°DE 1 A 1 1/2 HORAS DE OPERACIÓN B-30 DE 35 A 40 cmhg EN EL VACUOMETRO, LA 3° 1 HR. DE OPERACIÓN B-30, DE 35 A 45 cmhg EN EL VACUOMETRO, LA TEMPERATURA PARA LOS TRES CASOS DEBE SER DE 135± 5°C ANTES DE INICIAR A DESTILAR, EL VACIÓ EN EL PLC NO DEBE SER MAYOR A 550 ± 5 mmHg, LAS EXPRIMIDAS ES PARA TENER LA MÍNIMA CANTIDAD DE SOLVENTE EN LOS LODOS.

2.43 PARAR QUEMADOR DEL CLT Y ABRIR LA VÁLVULA DE BAY PAS DEL ACEITE TÉRMICO EN LA VÁLVULA DE TRES VÍAS, ESPERAR A QUE LA TEMPERATURA DEL TK DESTILADOS ESTE POR DE BAJO DE 70°C, PARA BAJAR LOS LODOS.

2.44 PARA DISMINUIR EL TIEMPO DE ENFRIAMIENTO DEL TANQUE DESTILADOR EL INTERRUPTOR DE LA BOMBA DE RECIRCULACIÓN Y EL INTERRUPTOR DEL TANQUE DE EXPANSIÓN EN EL CLT DEBERÁN PERMANECER ENCENDIDOS.

2.45 EL DIA QUE SE BAJEN LOS LODOS, ASÍ COMO EL NUMERO DE TAMBOS Y KILOS DE LODOS SE REGISTRARAN EN EL FORMATO LIMPIEZA DE EQUIPO CON CLAVA PA-LIM, ESTA ACTIVIDAD SE HARÁ CADA 10 DÍAS O CUANDO APLIQUE.

2.46 LOS TAMBOS CON LODOS SE SELLARÁN Y SE PASARÁN AL ÁREA DE RESIDUOS PELIGROSOS

2.47 AL FINALIZAR EL MES LLENAR FORMATO CLAVE PA-RS, RESIDUOS DE PASTAS, PARA SABER CUANTOS KILOS DE LODOS SE GENERARON.

Las características de seguridad en el almacenamiento de materias primas, auxiliares y producto terminado, son de acuerdo a sus hojas de seguridad.

El layout del área se entrega en anexo:

Y también se entrega el DTI:

Anexo H: Planos anexos

Personal a contratar y sus puestos:

Personal	Puesto
Un Trabajador	Control de Proceso
Un Trabajador	Operación de Equipo

Horario de Trabajo:

Turno	Horario
Primero	7:00 a 15:00
Segundo	15:00 a 22:30
Tercero	22:30 a 7:00

Trabajadores, supervisores, que estarán indirectamente involucrados:

Administrativo: 1 almacén, 1 laboratorio, 1 Seguridad, 1 Planeación y controles administrativos.
Mantenimiento: 1 Mecánico, 1 Eléctrico, 1Supervisor.
Vigilancia 1 Vigilante de 24 x24 Horas
Servicio externo: 1 Instrumentista, 1 Transportista,

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

Como se describió en el inciso anterior, se trata de un circuito cerrado.

El promovente explica que ni siquiera existirán emisiones fugitivas.

El manejo de residuos, peligrosos o no, se hará bajo los procedimientos actuales, y preferimos describirlo en secciones posteriores.

c) Volumen y tipo de agua a utilizar (cruda y/o potable) y su fuente de suministro.

Metapol se abastece de agua de un pozo profundo de una Empresa vecina y recibe al agua en una cisterna. El consumo de agua es variable.

Para el proyecto de "Desarrollo de cadenas globales de valor a través de la proveeduría de pigmentos metálicos de efecto", el consumo de agua es solo para enfriamiento en la parte exterior de los molinos, la cual regresa a la torre de enfriamiento y existe una evaporación promedio de 2.1 m3/día, lo que llevaría a un consumo mensual de 63 m^3.

d) Insumos, tipo y cantidad de combustible y/o energía necesaria para la operación.

Nombre de las materias primas a introducir a esta nueva nave: Torta de pastas de aluminio.

	Molino 5		Molino 6		Molino 7	
Material	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg
Varsol	2,560.00	896.00	2,560.00	896.00	2,560.00	896.00
Atomizado	2,560.00	1,792.00	2,560.00	1,792.00	2,560.00	1,792.00
Ácido Oleico	2,560.00	138.67	2,560.00	138.67	2,560.00	138.67

	Molino 8		Molino 9		Molino 10	
Material	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg
Varsol	2,560.00	896.00	4,320.00	1,512.00	4,320.00	1,512.00
Atomizado	2,560.00	1,792.00	4,320.00	3,024.00	4,320.00	3,024.00
Ácido Oleico	2,560.00	138.67	4,320.00	312.00	4,320.00	312.00

Material	**Cantidad Necesaria para producción Mensual kg**
Varsol	**6,608.00**
Atomizado	**13,216.00**
Ácido Oleico	**1,178.67**

Molino	DESCRIPCION	CARGA	Tiempo molienda		torta kg/mes	Capacidad kg/mes	Producto
M-5	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-6	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-7	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-8	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-9	FLAKE	90	16	39	3,510.00	4,320.00	
M-10	FLAKE	90	16	39	3,510.00	4,320.00	
				355		**18,880.00**	Pasta de Aluminio NL

Energía Eléctrica
Para el proyecto de "Desarrollo de cadenas globales de valor a través de la proveeduría de pigmentos metálicos de efecto", la relación de carga de fuerza a instalar es de 496.5 HP, equivalentes a 370.39 KW y considerando una carga de alumbrado de 15 KW, la carga total a instalar será de 385.39 KW.

Considerando para el proyecto de ampliación los siguientes factores de demanda: Carga de fuerza 0.70 y carga de alumbrado 1.0., la demanda será de 259.27 + 15 = 274.27 KW. Este valor puede ser cubierto por los 357 KW de demanda disponible.

Por lo tanto, el consumo de energía eléctrica mensual será de 7,131 kW/hr.

Gas Natural
Para el proyecto de "Desarrollo de cadenas globales de valor a través de la proveeduría de pigmentos metálicos de efecto", el consumo de gas natural del calentador de líquido térmico es de 5 m^3/hr y será necesario operarlo durante 3 días al mes, lo que nos da un consumo mensual de 360 m^3.

Cabe hacer mención que el montacargas para esta área será con motor eléctrico.

e) Maquinaria y equipo (incluyendo programa de mantenimiento).

LISTA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL Y SUS ESPECIFICACIONES

Especificaciones de equipo a instalar

MOLIENDA

No	DESCRIPCION	**HP**
ML5	MOLINO DE BOLAS 5, DIAMETRO 950mm, LONGITUD 1220mm, TIPO HORIZONTAL. MOTORREDUCTOR MOTOR DE 30 H.P.	**30**
ML6	MOLINO DE BOLAS 6, DIAMETRO 950mm, LONGITUD 1220mm, TIPO HORIZONTAL. MOTORREDUCTOR MOTOR DE 30 H.P.	**30**
ML7	MOLINO DE BOLAS 7, DIAMETRO 950mm, LONGITUD 1220mm, TIPO HORIZONTAL. MOTORREDUCTOR MOTOR DE 30 H.P.	**30**
ML8	MOLINO DE BOLAS 8, DIAMETRO 950mm, LONGITUD 1220mm, TIPO HORIZONTAL. MOTORREDUCTOR MOTOR DE 30 H.P.	**30**
ML9	MOLINO DE BOLAS 9, DIAMETRO 1000mm, LONGITUD 4500mm, TIPO HORIZONTAL. MOTOR DE 70 H.P.	**70**
ML10	MOLINO DE BOLAS 10, DIAMETRO 1000mm, LONGITUD 4500mm, TIPO HORIZONTAL. CON MOTOR DE 70 H.P.	**70**
TH1	TANQUE HOMOGENIZADOR 1, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH2	TANQUE HOMOGENIZADOR 2, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH3	TANQUE HOMOGENIZADOR 3, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH4	TANQUE HOMOGENIZADOR 4, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH5	TANQUE HOMOGENIZADOR 5, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE	**1**

	AGITACION DE 1 H.P.	
TH6	TANQUE HOMOGENIZADOR 6, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH7	TANQUE HOMOGENIZADOR 7, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH8	TANQUE HOMOGENIZADOR 8, DIAMETRO 940 mm, LONGITUD PARTE RECTA 1219mm, CAPACIDAD 800 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 1 H.P.	**1**
TH9	TANQUE HOMOGENIZADOR 9, DIAMETRO 1600mm, LONGITUD PARTE RECTA 2500mm, CAPACIDAD 5000 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TH10	TANQUE HOMOGENIZADOR 10, DIAMETRO 1600mm, LONGITUD PARTE RECTA 2500mm, CAPACIDAD 5000 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TH11	TANQUE HOMOGENIZADOR 11, DIAMETRO 1600mm, LONGITUD PARTE RECTA 2500mm, CAPACIDAD 5000 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TH12	TANQUE HOMOGENIZADOR 12, DIAMETRO 1600mm, LONGITUD PARTE RECTA 2500mm, CAPACIDAD 5000 LITROS, CON SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TZ1	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 1/2 HP. DIAMETRO DE 30"	**0.50**
TZ2	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 1/2 HP. DIAMETRO DE 30"	**0.50**
TZ3	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 1/2 HP. DIAMETRO DE 30"	**0.50**
TZ4	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 1/2 HP. DIAMETRO DE 30"	**0.50**
TZ5	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 3 HP. DIAMETRO DE 48"	**3**
TZ6	TAMIZ MARCA SWEQUIPOS DE 3 HP. DIAMETRO DE 48"	**3**

SERVICIOS AUXILIARES Y OTROS

No	DESCRIPCION	**HP**
CO1	COMPRESOR DE AIRE PARA PROCESO, MARCA INGERSOLL RAND, SERIE 0110-E85, CAPACIDAD 2.1 MCPM, 100 H.P.	**100**

FILTRACION

No	DESCRIPCION	**HP**
FP1	FILTRO PRENSA 1 CON CAPACIDAD DE 100 KG	
FP2	FILTRO PRENSA 2 CON CAPACIDAD DE 100 KG	
FP3	FILTRO PRENSA 3 CON CAPACIDAD DE 100 KG	
FP4	FILTRO PRENSA 4 CON CAPACIDAD DE 100 KG	
TSA1	TANQUE SEPARADOR DE AIRE 1 DE 2,000 LITROS	
TSA2	TANQUE SEPARADOR DE AIRE 2 DE 2,000 LITROS	
TSA3	TANQUE SEPARADOR DE AIRE 3 DE 2,000 LITROS	
TSA4	TANQUE SEPARADOR DE AIRE 4 DE 2,000 LITROS	

MEZCLADO

No	DESCRIPCION	**HP**
TA1	TANQUE DE ADITIVOS 1, DIAMETRO 870mm, LONGITUD PARTE RECTA 870mm, ACERO AL CARBONO, CAPACIDAD 500 LITROS, CON SERPENTIN EXTERIOR, SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TA2	TANQUE DE ADITIVOS 2, DIAMETRO 870mm, LONGITUD PARTE RECTA 870mm, ACERO AL CARBONO, CAPACIDAD 500 LITROS, CON SERPENTIN EXTERIOR, SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
TA3	TANQUE DE ADITIVOS 3, DIAMETRO 870mm, LONGITUD PARTE RECTA 870mm, ACERO AL CARBONO, CAPACIDAD 500 LITROS, CON SERPENTIN EXTERIOR, SISTEMA DE AGITACION DE 2 H.P.	**2**
MZ1	MEZCLADORA DE LISTON	**30**
MB1	MEZCLADOR 1, CAPACIDAD 1300 KILOGRAMOS, DE LISTON, 15 H.P., CON GUSANO DE DESCARGA DE 3 H.P., CON SISTEMA DE CIERRE DE COMPUERTAS AUTOMATICO, CON CHAQUETA DE ENFRIAMIENTO.	**18**
MB2	MEZCLADOR 2, CAPACIDAD 1300 KILOGRAMOS, DE LISTON, 15 H.P., CON GUSANO DE DESCARGA DE 3 H.P., CON SISTEMA DE CIERRE DE COMPUERTAS AUTOMATICO, CON CHAQUETA DE ENFRIAMIENTO.	**18**
CCM1	COMPUERTA DE CARGA A MEZCLADORA 1	
CCM2	COMPUERTA DE CARGA A MEZCLADORA 2	
CCM3	COMPUERTA DE CARGA A MEZCLADORA 3	
TCG1	TANQUE COLECTOR DE GOTAS 1 DE 75 LITROS	
TCG2	TANQUE COLECTOR DE GOTAS 2 DE 75 LITROS	
TCG3	TANQUE COLECTOR DE GOTAS 3 DE 75 LITROS	
TCG4	TANQUE COLECTOR DE GOTAS 4 DE 75 LITROS	

SISTEMA DE DESTILACION Y ENFRIAMIENTO

No	DESCRIPCION	**HP**
TE	TORRE DE ENFRIAMIENTO 12 M3	
SD	SISTEMA DE DESTILACION DE 2,000 LT	

AREA DE DIQUE

No	DESCRIPCION	**HP**
TAS1	TANQUE DE ALMACEN DE SOLVENTE 1 DE 20,000 LITROS	
TAS2	TANQUE DE ALMACEN DE SOLVENTE 1 DE 20,000 LITROS	
TRS1	TANQUE DE RECOLECCION DE SOLVENTE 1 DE 5,000 LITROS	

Consultar además los planos:

Plano arquitectónico nave propuesta

Plano pigmentos metálicos. Cuenta con las especificaciones de equipo y tanques de almacenamiento.

Anexo H: Planos anexos

Se aplicará el Programa de Mantenimiento que anexamos.

Anexo L: Programa de Mantenimiento.

f) Otros recursos naturales que se aprovechen y su procedencia, tipo de maquinaria y equipo.

El consultor no tiene información de este concepto.

g) Tipo y cantidad de sustancias y materiales que se utilizarán y almacenarán, etc.

Nombre de las materias primas a introducir a esta nueva nave: Pastas de aluminio.

	Molino 5		Molino 6		Molino 7	
Material	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg
Varsol	2,560.00	896.00	2,560.00	896.00	2,560.00	896.00
Atomizado	2,560.00	1,792.00	2,560.00	1,792.00	2,560.00	1,792.00
Ácido Oleico	2,560.00	138.67	2,560.00	138.67	2,560.00	138.67

	Molino 8		Molino 9		Molino 10	
Material	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg	Producción mensual planeada kg	Cantidad x unidad kg
Varsol	2,560.00	896.00	4,320.00	1,512.00	4,320.00	1,512.00
Atomizado	2,560.00	1,792.00	4,320.00	3,024.00	4,320.00	3,024.00
Ácido Oleico	2,560.00	138.67	4,320.00	312.00	4,320.00	312.00

Material	**Cantidad Necesaria para producción Mensual kg**
Varsol	**6,608.00**
Atomizado	**13,216.00**
Ácido Oleico	**1,178.67**

Molino	DESCRIPCION	CARGA	Tiempo molienda		torta kg/mes	Capacidad kg/mes	Producto
M-5	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-6	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-7	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-8	Dollar y Semi	30	9	69	2,080.00	2,560.00	
M-9	FLAKE	90	16	39	3,510.00	4,320.00	
M-10	FLAKE	90	16	39	3,510.00	4,320.00	
				355		**18,880.00**	Pasta de Aluminio NL

h) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.

Se aplicará el Programa de Mantenimiento que anexamos. En él se detalla el tipo de reparación programada o esperada.

Anexo L: Programa de Mantenimiento.

i) Generación, manejo y descarga de aguas residuales (indicar el volumen estimado de agua residual que se generará, señalando origen, empleo que se le dará, volumen diario descargado, sitio de descarga.

Esta área no genera aguas residuales, ni de tipo industrial.

Vamos a continuar descargando las aguas residuales de las instalaciones actuales, ya tratadas el sistema que operamos, en un cuerpo receptor de propiedad nacional. Es la Barranca Zambrano.

Entregamos los planos hidráulicos, sanitarios.

Anexo H: Planos anexos

De cualquier manera, entregamos en anexo, resultados de análisis recientes a la descarga de agua. Incluye el gasto promedio.

Anexo M: Resumen anual aguas residuales

j) En caso de generar lodos, especificar origen, composición esperada, volumen generado por mes, sitio de almacenamiento temporal y disposición final.

Esta área no genera aguas residuales, ni de tipo industrial.

II.2.7 Otros insumos

II.2.7.1 Sustancias no peligrosas

Se puede consultar el Anexo J y la descripción detallada que ya proporcionamos.

Se anexan las hojas de datos de seguridad.

Anexo N: Hojas de datos de seguridad.

II.2.7.2 Sustancias peligrosas

Se trata de:

Varsol

Se anexa su hoja de datos de seguridad.

Anexo N: Hojas de datos de seguridad.

Aclaramos que esta sustancia ya se maneja en las áreas existentes, y que su almacenamiento seguirá siendo el mismo.

Ya explicamos en páginas anteriores su manejo seguro.

II.2.8 Descripción de las obras asociadas al proyecto

Cabe anotar que no se requiere ampliar la infraestructura de servicios auxiliares existentes.

Podemos mencionar el calentador de aceite térmico ya existente en otra área; el pozo profundo del cual Metapol recibe al agua en una cisterna; el sistema de tratamiento de aguas residuales ya existente (no se generarán adicionalmente aguas residuales industriales).

II.2.9 Etapa de abandono del sitio

No se proyecta.

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

EN OBRA

Medidas de control que utilizara el contratista en obra para: aguas sanitarias, manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos, control de emisiones atmosféricas y ruido de maquinaria y vehículos.

Aguas sanitarias

Las aguas sanitarias descargaran a letrina portátil en obra. En la operación los trabajadores asignados a la nueva área de proceso utilizaran los sanitarios existentes en las instalaciones de la planta.

Para la descarga de aguas residuales, se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales y se da cumplimiento a la normatividad oficial vigente en materia de aguas.

En cuanto a la etapa de operación, no se generarán aguas residuales de proceso (industriales).
Manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos.

Para la obra se dispondrá de tambores debidamente identificados para la selección de residuos sólidos no peligrosos y se capacitará y vigilará al personal para efecto de controlar la generación de residuos peligrosos y el control que se debe realizar en recipientes asignados y almacenados en el almacén temporal de residuos peligrosos.

Por lo que para el Manejo de los residuos se aplicara lo establecido en el instructivo de control de residuos vigente en planta.

Adicionalmente contamos con el Contrato celebrado con la Coordinación General de Ecología, para la desincorporación de residuos no peligrosos.

Con respecto a los residuos de escombro y de las excavaciones, se pretende ocupar como relleno para nivelación del terreno propiedad de Metapol.

Con respecto a la pedacería de acero y madera se hará la disposición como residuo solido no peligroso a través del servicio de recolección y transporte de la Coordinación General de Ecología del Estado de Tlaxcala.

El control de residuos peligrosos que se generen en la obra de construcción o en el proceso de producción de la nueva área, se manejará dentro de las instalaciones de Metapol de acuerdo con el instructivo de residuos vigente y la disposición se hará con la empresa: Guadalupe Pérez Muñoz con las autorizaciones de la SEMARNAT: 21-041-PS-I-02-2015 y 21-041-PS-II-01-2016, así como registro de la SCT: 2141PEMG06032015230302000.

Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria pesada y equipo que tal vez se requieran, los realizaría un externo, fuera de este predio, y él supervisaría la acción bajo su responsabilidad.

Residuos peligrosos: Para el caso de que se presentara algún derrame de combustible, aceite o lubricante, se contara de manera previa con un tambor metálico de 200 lts. de capacidad que contenga arena limpia que se utilizaría para absorber el derrame, depositando el material contaminado en otro tambor metálico de 200 lts. de capacidad. Así mismo y de acuerdo con la normatividad oficial vigente en materia de residuos se daría aviso a la SEMARNAT, requisitando los trámites legales que existen, y disponiendo este residuo utilizando los servicios de una empresa autorizada.

Emisiones a la atmósfera y ruido.

Para los vehículos que aplica, se solicitara copia de la verificación vehicular, así mismo para la maquinaria y equipo utilizado en la obra se solicitara copia del mantenimiento preventivo que aplique.

Así mismo se capacitará y vigilará al personal de obra para minimizar la afectación por emisiones a la atmosfera, así como por emisión de ruido, así mismo se solicitará la dotación de protección respiratoria y auditiva.

Para el caso de vehículos, equipo o maquinaría que emitan exceso de humo o ruido, se suspenderá las labores y será obligatoria la aplicación de mantenimiento preventivo o la sustitución vehículos, equipo o maquinaría de que se trate.

Las maniobras de carga y retiro de materiales serán supervisados a efecto de que se realicen con el procedimiento que minimice su emisión a la atmosfera y que los camiones en que se transporten aquellos materiales que puedan dispersarse estén enlonados.

En cuanto a la etapa de operación y la de mantenimiento que tendrá la nueva área, el promovente entrega en anexo la documentación que acredita estar al corriente en el manejo adecuado de residuos de manejo especial y peligrosos.

Anexo O: Control residuos.

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

De acuerdo a la Guía de la SEMARNAT, únicamente se menciona al relleno sanitario regional en el caso de los residuos de manejo especial y contratistas aprobados por SEMARNAT para los residuos peligrosos.

Índice Capítulo III

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO 37

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

El consultor procedió a identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubica Metapol, a fin de verificar que se sujeta a los instrumentos con validez legal.

Tomó en consideración las definiciones manejadas en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico:

Lineamiento ecológico.- Meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental;

Modelo de ordenamiento ecológico.- La representación, en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos ecológicos

Unidad de gestión ambiental.- Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

Una UGA es la "unidad mínima territorial donde se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales -de política territorial- aunado con esquemas de manejo de recursos naturales, es decir criterios o lineamientos finos del manejo de estos recursos, orientados a un desarrollo que transite a la sustentabilidad.

El detalle de la UGA se da más adelante.

Nos referiremos además a la normatividad ambiental estatal:

LEY DE ECOLOGÍA Y DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE TLAXCALA.

LEY DE PROTECCIÓN CIVIL PARA EL ESTADO DE TLAXCALA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL ESTADO DE TLAXCALA

PROGRAMA ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL.

REGLAMENTO DE LA LEY DE ECOLOGÍA Y DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE TLAXCALA EN MATERIA DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

1.- Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados.

El proyecto está apegado al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Estado de Tlaxcala, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tlaxcala el 15 de agosto de 2002.

De acuerdo con el Manual de Ordenamiento Ecológico (SEDUE, 1988) y otros materiales consultados podemos resumir para el Estado las siguientes políticas ecológicas:

Aprovechamiento

Política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de unidad de gestión ambiental (UGA) donde se aplica. En esta política siempre se trata de mantener por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contiene la UGA.

Protección.

Política ambiental que promueve la permanencia de ecosistemas nativos que por sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad merezcan ser incluidos en sistemas de áreas naturales protegidas en el ámbito federal, estatal o municipal. La utilización de los recursos naturales está sujeta a la normativa definida en el programa de manejo que sea definido por la administración del área protegida.

Conservación.

Política ambiental que promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto último indique cambios masivos en el uso del suelo en la UGA donde se aplique. En esta política se trata de mantener la forma y función de los ecosistemas y al mismo tiempo utilizar los recursos existentes en la UGA.

Restauración.

Política que promueve la aplicación de programas y actividades encaminadas a recuperar o minimizar, con o sin cambios en el uso del suelo, las afectaciones producidas por procesos de degradación en los ecosistemas incluidos dentro de la UGA. En esta política se tratan de restablecer las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales en la UGA para posteriormente asignarla a otra política ambiental.

Para el área del Proyecto la Unidad de Gestión Ambiental que se verá impactada es la 60, cuya clave es **Ag3-60**, (Unidad Ambiental 169) misma que tiene los siguientes atributos:

UGA	POLITICA	USOS			CRITERIOS
		PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	
60	Aprovechamiento (3)	Agrícola	Agrícola de riego	Pecuario, Infraestructura, minería, industria, acuícola	Gn1, Gn2, Gn4, Gn5, Gn6, Gn9, Gn10, Gn11, Gn12, Gn13,Gn14, Gn15, Gn16, Ag1, Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7,Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16,Ag17, Ag18, Ag19, Ag20, Ag21, Ag22, Ag23, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Ac1, Ac2, Ac3, I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I12, In1, In2, In3, In4, In5, In6, In7, In8, In9, In10, In11, In12, In13, In14, In15, In16,

A continuación, se vincula y se menciona como se dará cumplimiento a cada uno de los criterios y políticas aplicables al Proyecto:

GENERALES (Gn)

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
1	Reforestar todas UGA's bajo los criterios de cerca viva, los márgenes de ríos y arroyos, presas	El predio de la empresa cuenta con sus áreas verdes. La empresa colaborará con la SEMARNAT en todas las campañas de reforestación que lleve a cabo en la zona colindante a Metapol.
2	Los residuos sólidos domésticos deberán ser depositados en sitios que la autoridad competente dictamine.	La empresa cuenta con los procedimientos de manejo adecuados. Los ha aplicado desde hace años. Se cuenta con un área para almacenamiento de residuos de manejo especial; otra para residuos peligrosos. Hay una coordinación estrecha con los servicios autorizados estatalmente de recolección de residuos para mantener siempre limpias las áreas destinadas a este fin. Metapol está certificada por PROFEPA como industria limpia.
4	Se fomentará el establecimiento de centros de acopio de basura, de reciclaje de materiales y construcción de rellenos sanitarios, como marcan las normas, evitando los tiraderos a cielo abierto.	Se cuenta con un área para almacenamiento de residuos de manejo especial; otra para residuos peligrosos Hay una coordinación estrecha con los servicios autorizados estatalmente de recolección de residuos para mantener siempre limpias las áreas destinadas a este fin. Por ningún motivo se permitirá arrojar residuos en ningún sitio fuera de los contenedores. Metapol está certificada por PROFEPA como industria limpia.
5	Deberá prohibirse hacer uso de los cañones como receptores de residuos sólidos (tiraderos a cielo abierto)	Esta Planta Industrial no se encuentra cercana a algún cañón.
6	Se deberán construir trampas de sedimentos sobre las corrientes intermitentes que alimenten a los mismos.	En el predio no existen corrientes intermitentes
9	Se deberán mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales	No existen cauces naturales dentro del predio.
10	No deberán ubicarse tiraderos para la disposición de residuos sólidos en las barrancas, próximos a escurrimientos fluviales, ríos y arroyos.	Esta actividad está prohibida, como se señaló anteriormente hay unos lugares específicos, donde se concentran y se manipulan los residuos. Metapol está certificada por PROFEPA como industria limpia.
11	Se deberán conservar o restaurar la vegetación en los bordes de ríos, arroyos y cañadas respetando una franja de 50 metros a ambos lados del cauce.	En el predio no existen ríos, arroyos y cañadas. Ni colindamos con esos cuerpos receptores. Sin embargo, el consultor sugiere que se apoye a SEMARNAT en las acciones que emprenda en la zona, a este respecto. El cuerpo receptor más cercano lo constituye la barranca Zambrano.
12	Se deberá reforestar las cuencas, subcuencas y micro cuencas.	El predio de la empresa cuenta con sus áreas verdes. Sin embargo, el consultor sugiere que se apoye a SEMARNAT en las acciones que emprenda en la zona, a este respecto. Metapol está certificada por PROFEPA como industria limpia.

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
13	Se deberán construir plantas de tratamiento de aguas residuales.	Metapol cuenta con el sistema de tratamiento correspondiente. Metapol está certificada por PROFEPA como industria limpia.
14	Se deberá reinyectar agua pluvial al subsuelo.	La empresa no considera inyectar agua pluvial al subsuelo. Es un aspecto no descrito al consultor.
15	Se evitará la alteración de áreas de recarga de acuíferos	Es mínima la superficie que será afectada. No se altera el régimen de recarga del acuífero.
16	Se deberá racionalizar el uso del recurso agua (mantener el equilibrio entre oferta y gasto)	La Empresa lleva a cabo jornadas de concientización para el ahorro de agua de primer uso (donde aplique utilizar este tipo de recurso); y también se lleva a cabo las pláticas de concientización, respecto a los empleados de la empresa.

AGRÍCOLAS (Ag)

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
1	Se deberá llevar a cabo un estrecho control sobre las aplicaciones de productos agroquímicos en tierras productivas.	No aplica.
2	Las prácticas agrícolas, tales como surcado, terraceo, etc., deberán realizarse siguiendo las curvas de nivel.	No aplica.
3	Se deberá realizar una adecuada rotación e intercalación de cultivos.	No aplica.
4	Se promoverá la siembra de árboles frutales y maderables en unidades de producción agrícola	No aplica.
5	Las unidades de producción agrícola estarán sujetas a un programa de manejo de tierras.	No aplica.
6	Se deberá incorporar a los procesos de fertilización del suelo material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (leguminosas).	El consultor sugiere que el área verde sea fertilizada con fertilizante orgánico
7	Se promoverá el uso de pesticidas de mínima persistencia en el ambiente.	No se tiene contemplado el uso de pesticidas.
8	En las áreas con pendiente entre 5 y 10 grados se deberán establecer cultivos en fajas siguiendo las curvas de nivel	No aplica.
9	Se prohíbe el aumento de la superficie agrícola en áreas con suelos poco profundos, pendientes de más de 15 grados y de alta susceptibilidad a la erosión.	No aplica.

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
10	Las quemas para apertura o reutilización de tierras deberán realizarse según las disposiciones vigentes de SEMARNAP y otros organismos.	No se pretende llevar a cabo alguna quema.
11	Se deberán establecer medidas para el control de la erosión	No existe presencia de erosión en nuestro predio.
12	Se deberán instrumentar técnicas de conservación del suelo y del agua	Por la dimensión del predio, no aplica este Término.
13	Se deberán practicar actividades fitosanitarias.	Se realizarán recorridos periódicos para detectar algún brote de plagas y enfermedades en el área verde.
14	Se deberán controlar biológicamente las plagas.	En caso de detectarse así se hará.
15	Se prohíbe el crecimiento de la frontera agrícola sobre las áreas de vegetación natural con aptitud forestal	No aplica
16	En áreas habilitadas para la agricultura de temporal se cambiarán los patrones actuales de manejo (de gramíneas por leguminosas)	No aplica.
17	Se deberá realizar un estudio técnico-económico que garantice la comercialización de los cultivos y evite el agotamiento del suelo	No aplica.
18	Se prohíbe el uso de cebos envenenados para controlar plagas de roedores en áreas agrícolas y pecuarias	Se aplicará este criterio, aunque el proyecto no se encuentra en área agrícola ni pecuaria.
19	No se deberá permitir la expansión de la actividad agrícola en sierras, cañones así como en zonas con suelos no aptos.	No aplica.
20	Se evitará la contaminación del acuífero, así como su sobreexplotación	La empresa cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales. La empresa cuenta con los procedimientos de manejo adecuados. Los ha aplicado desde hace años. Se cuenta con un área para almacenamiento de residuos de manejo especial; otra para residuos peligrosos. Hay una coordinación estrecha con los servicios autorizados estatalmente de recolección de residuos para mantener siempre limpias las áreas destinadas a este fin. Metapol está certificada por PROFEPA como industria limpia. NO SE TENDRÁ LA PRESENCIA DE RESIDUOS EN AQUELLAS ÁREAS QUE PROPICIARÍAN LA CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO.
21	Los sedimentos extraídos de los canales de riego deberán incorporarse a las tierras de cultivo.	No aplica.

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
22	Se deberá aprovechar racionalmente el agua mediante técnicas de riego de bajo consumo y adecuado transporte de ésta	El uso de agua para riego de áreas verdes, es racionalizado.
23	Se prohíbe tirar residuos, depositar envases y lavar equipos utilizados en la aplicación de plaguicidas en canales de riego u otros cuerpos de agua	No aplica.

PECUARIO (P)

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
1	Se permitirá la ganadería intensiva en zonas con pendientes menores de 10 grados	No aplica
2	Se regulará el pastoreo de ganado bovino, ovino y caprino en zonas forestales	No aplica
3	Las áreas con vegetación arbustiva y/o arbóreas con pendientes superiores a 15 grados sólo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvias	No aplica
4	Se permite la ganadería extensiva siempre y cuando los hatos no rebasen los coeficientes de agostadero asignados para la región	No aplica
5	Se permite la ganadería controlada en zonas con pendientes de 15-25 grados	No aplica
6	No se permite el pastoreo en pendientes mayores de 25 grados.	No aplica
7	Se deberá evitar la quema de la vegetación que se lleve a cabo para promover el crecimiento de renuevo para el consumo del ganado	No aplica
8	Se deberán establecer cercas vivas para delimitar las áreas de pastoreo	No aplica
9	Se deberá mantener una franja mínima de vegetación natural sobre el perímetro de los predios silvo-pastoriles	No aplica
10	Se deberá posibilitar la introducción de pastos mejorados acorde con las condiciones del área	No aplica
11	La ganadería extensiva de caprino deberá regularse, entre otros aspectos su asistencia técnica supervisada por la SAGARPA	No aplica
12	El desarrollo de la ganadería deberá limitarse en áreas sin problemas de erosión	No aplica
13	Los suelos con aptitud para pastizales que pretendan ser utilizados deberán estar sujetos al índice de agostadero	No aplica
14	No deberá fomentarse la actividad caprina en sierras y cañones con aptitud forestal así como con susceptibilidad alta y muy alta a la erosión hídrica	No aplica

MINERÍA (Mi)

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
2	Se deberá restaurar el área afectada por las actividades y explotación minera	No aplica.
3	Se deberá programar la explotación en concordancia con la recuperación de las áreas.	No aplica.
4	Se deberá realizar un programa de control post-operacional para minas a cielo abierto y subterráneas	No aplica.
5	Se deberá realizar las acciones necesarias de control y prevención de la contaminación que establezcan las disposiciones aplicables y las normas específicas que para el sector minero.	No aplica.
6	Se deberán realizar sondeos para detectar acuíferos que estén cerca del frente de la mina, para evitar la contaminación del manto freático	No aplica.
7	Se deberán realizar las inversiones y actividades necesarias para atender la restauración y rehabilitación de su entorno	No aplica.

ACUACULTURA (Ac)

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
1	Se permitirá el aprovechamiento pesquero en los cuerpos de agua controlando los niveles de extracción	No aplica
2	Se repoblarán los cuerpos de aguas con especies de fauna nativa: bagre, charal, carpa, rana toro, etc.	No aplica
3	No se permitirá la introducción de organismos acuáticos alóctonos ni el desarrollo de la acuicultura con especies exóticas en los cuerpos de agua.	No aplica

INFRAESTRUCTURA (I)

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
1	Los bordes y caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos.	No cruza algún camino el predio. No aplica este término. La empresa colaborará con la SEMARNAT en todas las campañas de reforestación que lleve a cabo en la zona colindante a Metapol.

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
2	Los taludes en caminos deberán estabilizarse y revegetarse con especies nativas.	No cruza algún camino el predio. No aplica este término. La empresa colaborará con la SEMARNAT en todas las campañas de reforestación que lleve a cabo en la zona colindante a Metapol.
3	La construcción de nuevos caminos en áreas naturales protegidas se realizará en función de los decretos y Programas de Manejo correspondientes	El área del proyecto no es Área Natural Protegida. No existe el proyecto de algún camino en el predio. No aplica este término. La empresa colaborará con la SEMARNAT en todas las campañas de reforestación que lleve a cabo en la zona colindante a Metapol.
4	Los servicios de energía eléctrica, teléfonos, etc., serán instalados siguiendo las disposiciones y condicionantes del EIA.	El proyecto se apegará totalmente a dicha disposición.
5	Las características de las construcciones en los nuevos desarrollos urbanos y turísticos estarán sujetas a la Manifestación de Impacto Ambiental.	No estamos promoviendo nuevos desarrollos urbanos y turísticos
6	Se permitirán industrias relacionadas al procesamiento de productos agropecuarios.	No aplica a nuestro proyecto este término.
7	Las industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación.	El predio de la empresa cuenta con sus áreas verdes. La empresa colaborará con la SEMARNAT en todas las campañas de reforestación que lleve a cabo en la zona colindante a Metapol.
8	No se permitirá el derribo de árboles y arbustos ubicados en las orillas de los caminos rurales.	No se está contemplando el derribo de árboles en caminos rurales. No nos cruza algún camino rural. No aplica este término.
9	La ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios deberá observar las disposiciones de la norma NOM-082-ECOL-1996 y norma NOM-084-ECOL-1994.	No se está contemplando que el proyecto tenga un relleno sanitario.
10	En cada presa debe de existir un programa de reforestación	No existen presas en el proyecto.
12	El mantenimiento y revisión de las estructuras que conforman las presas, bordo, obras de desvío, etc., deberán de realizarse mínimo cada año	No aplica

INDUSTRIA (In)

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
1	Se deberán contar con un adecuado equipo anticontaminante que responda a las características geográficas de la zona, en todas sus fuentes fijas de emisión a la atmósfera.	Se explica al consultor que no existirán emisiones atmosféricas conducidas ni fugitivas. En relación al contaminante ruido, la maquinaria estará confinada en una nave industrial, lo que evitará la afectación a los vecinos con ruido perimetral.
2	Se deberán establecer criterios de diseño y programas de mantenimiento que permitan minimizar las emisiones fugitivas.	Se explica al consultor que no existirán emisiones atmosféricas conducidas ni fugitivas.

No.	Concepto	Descripción de cómo se dará cumplimiento a cada uno de los criterios.
3	Se deberán impulsar una política de ubicación de corredores industriales a través de la cual se respete la vocación del suelo	La ampliación se llevará a cabo en nuestro mismo predio, el cual cuenta con autorización federal en materia de impacto ambiental y estatal en materia de uso de suelo.
4	Los corredores industriales deberán contar con franjas arbóreas para amortiguamiento, con especies resistentes a la acción del viento y preferentemente locales.	La empresa colaborará con la SEMARNAT en todas las campañas de reforestación que lleve a cabo en la zona colindante a Metapol.
5	Se deberá prohibir que en los hornos de las ladrilleras se quemen llantas y otros materiales que emitan residuos peligrosos al ambiente	No aplica
6	Se deberá exigir un programa de rehabilitación para los bancos de material	Para el caso de que en la Resolución de Impacto Ambiental, se condicione a cumplir este punto, se le hará del conocimiento al proveedor, y se le solicitará su estricto cumplimiento.
7	Se deberá apoyar el desarrollo agroindustrial	No aplica
8	Se deberá promover la utilización de la mano de obra local, para cualquier industria.	Para la construcción de la obra civil se está contemplando que la mano de obra sea local preferentemente.
9	Se deberá promover el desarrollo de establecimientos de industria ligera, que requieren poca inversión, y promueven un rápido movimiento del capital a nivel local	El consultor estima que se satisface este rubro. Puede consultarse la información técnica del proyecto que anexamos.
10	Se deberá promover preferentemente la industria limpia, con bajos consumos de energía y recursos como es el agua, además de generar bajos efluentes contaminantes.	El consultor estima que se satisface este rubro. Puede consultarse la información técnica del proyecto que anexamos.
11	Se deberá permitir la implantación de industria solo en los parques industriales proyectados	Estamos cumpliendo perfectamente este Término. La ampliación se llevará a cabo en nuestro mismo predio, el cual cuenta con autorización federal en materia de impacto ambiental y estatal en materia de uso de suelo.
12	Se deberán de integrar en las industrias establecidas políticas de reducción sistemática de cualquier tipo de residuos	La empresa aplica estos términos. Ver el Anexo O: Instructivo de control de residuos.
13	Se evitará la concentración excesiva de industrias en sitios urbanos	No aplica. La ampliación se llevará a cabo en nuestro mismo predio, el cual cuenta con autorización federal en materia de impacto ambiental y estatal en materia de uso de suelo.
14	Se deberá de contar con criterios ambientales propios de autorregulación en cualquier proceso de industrialización.	Metapol está certificada por PROFEPA como industria limpia.
15	Se reubicarán industrias que por sus características no puedan cumplir de forma eficaz y eficiente las medidas estrictas de control ambiental normadas	No aplica. Cumplimos toda la normatividad del caso. Metapol está certificada por PROFEPA como industria limpia.
16	Se evitar la implantación de industria pesada en sitios frágiles, que promuevan el cambio de uso de suelo inmediato, y demanda de recursos excesivos	No aplica.

2.- Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales o en su caso del Centro de Población.

El presente proyecto, por su impacto regional, incide en los siguientes instrumentos de planeación:

Plan Estatal de Desarrollo:

Este proyecto se apega a lo dispuesto a lo indicado en el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021, primordialmente en cuanto a generación de empleos.

El Gobierno del estado de Tlaxcala tiene dentro de sus planes de desarrollo:

Generación de empleos

En este caso, el proyecto colabora al respecto.

Protección integral del medio ambiente y la biodiversidad.

En este caso, el proyecto colabora al respecto. Ver el anexo fotográfico. No se elimina arbolado.

Y EN RELACION A LA NORMATIVIDAD MANEJADA POR XALOZTOC:

Reglamento en Materia Ambiental

Aspectos generales

Artículo 2.- Es objeto de este Reglamento:

VII. La protección del paisaje rural y urbano y el patrimonio histórico y cultural del municipio, y;

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que la reducción de las áreas verdes será mínima.

Artículo 16.- La autoridad ambiental municipal mantendrá un sistema permanente de inspección y vigilancia sobre los siguientes rubros y actividades:

I. Protección de flora y fauna en áreas naturales del territorio municipal.

II. Derribo, tala, quema y poda de árboles y arbustos.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que no se afectan árboles ni arbustos

III. Generación, recolección y adecuada disposición de Residuos sólidos municipales y ordinarios o peligrosos.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

IV. Contaminación atmosférica, por generación de gases derivados de la combustión o reacción química, o emisión de olores, ruido, y energía térmica y lumínica.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo esta normatividad

V. Vertido de aguas residuales, aceites y todo tipo de material tóxico o nocivo o peligroso, a cielo abierto o en sistemas de drenaje sanitario o pluvial municipal.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad

Artículo 18.- La autoridad ambiental promoverá programas, mensajes y campañas educativas en materia de cultura ambiental a través de los medios masivos de comunicación conducente a elevar la calidad y cantidad de contenidos "ecológicos" de la información transmitida.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que mantenemos campañas verdes con nuestros empleados.

Artículo 25.- Las zonas sujetas a preservación ecológica, son aquellas constituidas por el Gobierno del Municipio en las que existan uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, o sujetos a reposición natural y que están destinadas a preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y propiciar el desarrollo sustentable. Se denominan zonas de preservación ecológica del centro de población, los parques urbanos, parques rurales, monumentos naturales, áreas de protección de recursos naturales; de carácter municipal.

Dichas áreas podrán comprender, de manera parcial o total, predios sujetos a cualquier régimen de propiedad y se sujetarán a las limitaciones que determinen las declaratorias y sus instrumentos de aplicación.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que no nos encontramos en esa clasificación de áreas.

<u>Flora</u>

Artículo 7.- Con la finalidad de preservar el equilibrio ecológico y conservar el ambiente dentro del territorio municipal, está prohibido:

I. Derribar, talar, destruir, quemar o de cualquier forma o medio, causar todo tipo de daños en árboles, arbustos o plantas. Sólo se podrán realizar actividades de limpieza de maleza o reposición de cultivos o plantas de ornato en parcelas, patios y vía pública para efectos de producción e imagen urbana. La poda de árboles deberá contar con previa autorización de la autoridad ambiental en la cual se establecerá la técnica, dimensión y temporada de la poda que se deba efectuar, conforme al tipo y especie de que se trate.

Las personas o entidades públicas o privadas que derriben un árbol o retiren un jardín, deberán realizar otras plantaciones, dentro de los treinta días naturales siguientes a la tala o destrucción, que considere y, en el sitio que para tal efecto le determine la autoridad ambiental.

La traza y construcción de caminos y vialidades deberá efectuarse de tal forma que no dañe ecosistemas locales, procurándose preservar el mayor número de zonas arboladas posibles.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que no se derribarán árboles ni arbustos.

Agua y Aguas residuales

Artículo 42.- Queda prohibido depositar cualquier clase de residuos que provoquen o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en el funcionamiento del sistema de drenaje y alcantarillado.

Solo podrán descargarse en fosas sépticas o letrinas, aquellas aguas residuales provenientes de actividades exclusivamente domésticas.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos operando el sistema de tratamiento de aguas residuales.

Residuos

I. Autorizar, inspeccionar, regular, condicionar o negar el funcionamiento de los sistemas y actividades de limpia, recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reutilización, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales, conforme a la normatividad ambiental vigente; así como inspeccionar y vigilar el cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones o concesiones que se expidan;

II. Establecer rutas y horarios, así como colaborar en la inspección y vigilancia del funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, reutilización, tratamiento y disposición final de residuos y materiales peligrosos en el territorio municipal conforme a los acuerdos de coordinación que se celebren con las dependencias respectivas;

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 16.- La autoridad ambiental municipal mantendrá un sistema permanente de inspección y vigilancia sobre los siguientes rubros y actividades:

III. Generación, recolección y adecuada disposición de Residuos sólidos municipales y ordinarios o peligrosos.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 46.- Para realizar actividades relativas a la recolección, traslado, confinamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos de competencia municipal, se requiere concesión autorizada y otorgada por el Ayuntamiento, mediando la anuencia de la autoridad ambiental, conforme al manual de procedimientos que oportunamente se expida.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 50.- La disposición o confinamiento de residuos sólidos municipales en sitios no autorizados, se sancionará con multa, suspensión de la actividad, restauración y saneamiento del predio.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 57.- La disposición de residuos de lenta degradación o no biodegradables, se ajustarán a lo dispuesto por este Reglamento y la Norma Oficial Mexicana aplicable.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 60.- Todas aquellas personas que en actividades comerciales generen residuos sólidos municipales, deberán acondicionar y delimitar un área del establecimiento, en el que se puedan almacenar temporalmente. Los residuos deberán depositarse en contenedores provistos de tapa o del equipo necesario que impida la emisión de malos olores y la propagación de fauna nociva para la salud.

Sin perjuicio de las disposiciones que en esta materia facultan a otra dependencia, la autoridad ambiental vigilará y controlará que dichas áreas de almacenamiento se instalen y manejen en los términos que establezca el manual de procedimientos correspondiente.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 61.- Las personas que ocasionalmente generen residuos sólidos municipales, deberán disponer de ellos en los sitios autorizados para ello y conforme al procedimiento que se les haya establecido en la autorización de funcionamiento correspondiente.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

<u>Emisiones atmosféricas</u>

Artículo 16.- La autoridad ambiental municipal mantendrá un sistema permanente de inspección y vigilancia sobre los siguientes rubros y actividades:

IV. Contaminación atmosférica, por generación de gases derivados de la combustión o reacción química, o emisión de olores, ruido, y energía térmica y lumínica.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 85.- Queda prohibida la disposición de cualquier residuo mediante la quema o combustión a cielo abierto.

Se requiere autorización de la autoridad ambiental para realizar la quema a cielo abierto de cualquier tipo de material vegetal que resulte de la limpieza, desmonte, despalme o nivelación de predios como preparación de sitios para su construcción, ésta, solo se autorizará, cuando la quema, por su volumen o contenido, no impacte seriamente la calidad del aire, no ponga en riesgo de incendio zonas arboladas y se justifique por razones de índole social o agrícola.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Ruido

Artículo 6.- Corresponde a la autoridad ambiental municipal, por conducto de la dependencia correspondiente:

XIV. Prevenir y controlar la contaminación originada por gases, ruidos, energía térmica, lumínica y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y la protección al ambiente, proveniente de fuentes de competencia municipal;

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 67.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido y vibraciones ruidos emitidos por actividades comerciales o sociales públicas o privadas que rebasen los límites máximos permisibles que se determinen en la Norma Oficial Mexicana correspondiente. La autoridad ambiental establecerá las medidas técnicas correctivas necesarias y las sanciones y multas que considere pertinentes, teniendo siempre en cuenta la gravedad del daño producido.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 69.- El nivel permisible de emisión de ruido proveniente de fuentes fijas y estacionarias, es de sesenta y ocho decibeles (68dB (A), de las seis a las veintidós horas, y de sesenta y cinco decibeles (65 dB (A), de las veintidós a las seis horas.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

Artículo 72.- Los establecimientos que se dediquen a actividades comerciales o de servicios en las que se generen emisiones de ruido que rebasen los límites máximos permisibles por la Norma Oficial Mexicana, deberán contar con las instalaciones y sistemas de amortiguamiento sonoro y aislamiento

acústico necesarios para que el ruido que generen no trascienda a las construcciones, predios colindantes y la vía pública.

Este proyecto de ampliación de Metapol se apega a este Término, debido a que seguiremos cumpliendo la normatividad.

3.- Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.

No nos aplica este Término.

4.- Normas Oficiales Mexicanas que apliquen para el desarrollo del proyecto.

Podemos comentar que consideramos que este proyecto se regula por las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (se escogieron las principales):

Todas estas Normas Oficiales Mexicanas debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.

Referente a las emisiones atmosféricas:

La emisión proveniente de los escapes de los vehículos está regulada por las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

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

NOM-047-SEMARNAT-2014. Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

NOM-048-SEMARNAT-1993.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y humo, provenientes del escape de las motocicletas en circulación que utilizan gasolina o mezcla de gasolina-aceite como combustible.

NOM-050-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

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

Los constructores deben ajustarse a estas Normas Oficiales Mexicanas.

Con relación a las descargas de aguas residuales:

A este respecto, existe la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

En lo concerniente al manejo y la disposición de residuos sólidos no peligrosos:

Se trasladarán a los sitios que indica la CGE y el Ayuntamiento correspondiente, sean rellenos sanitarios o bancos de tiro, por transporte autorizado oficialmente.

La operación del relleno sanitario no nos compete.

Tocante al manejo y la disposición de residuos peligrosos:

El consultor hace referencia a la siguiente normatividad:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos *y su reglamento*.

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

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

- NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos, por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

Los residuos peligrosos que se generan con motivo de la ejecución de las diferentes etapas de este proyecto, se encuentran totalmente normados por estas disposiciones.

El consultor inserta la siguiente normatividad:

** *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*:

"La legislación tiene las siguientes prohibiciones:

I. *Verter residuos* en la *vía pública, predios sin usos, barrancas, cañadas*, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en *cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales* y lugares no autorizados por la legislación aplicable;

II. *Incinerar residuos a cielo abierto*, y

III. Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

El Consultor también comenta los siguientes aspectos de la legislación respectiva a residuos:

** *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*:

"Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

I. Aceites lubricantes usados;
II. Disolventes orgánicos usados;
III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;
IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;
V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;

La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación.".

Es importante que también el personal de la empresa contratista que ejecute la obra tome nota de lo siguiente:

** *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*:

"Artículo 23.- Las disposiciones del presente Título no serán aplicables a los residuos peligrosos que se generen en los hogares en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores, al desechar productos de consumo que contengan materiales peligrosos, así como en unidades habitacionales o en oficinas, instituciones, dependencias y entidades, los cuales deberán ser manejados conforme lo dispongan las autoridades municipales responsables de la gestión de los residuos sólidos urbanos y de acuerdo con los planes de manejo que se establezcan siguiendo lo dispuesto en este ordenamiento.

La Secretaría, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, promoverá acciones tendientes a dar a conocer a los generadores de los residuos a que se refiere este precepto, la manera de llevar a cabo un manejo integral de éstos."

Los siguientes aspectos, aplican:

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

NOM-005-STPS-1998, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.

NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-021-STPS-1994, Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.

NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.

NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.

NOM-113-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.

NOM-116-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas - Especificaciones y métodos de prueba.

NOM-003-SEGOB/2011, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.

También es importante señalar, que se debe atender la siguiente normatividad:

NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización).

DETALLE (ANALISIS)

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
Todas las Normas Oficiales Mexicanas que se analizan a continuación, debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra. También los propietarios de vehículos que visiten la Planta deben respetarlas.		
NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	**4.2** Límites máximos permisibles de emisiones provenientes del escape de vehículos en circulación en el país, que usan gasolina como combustible	ETAPA DE OBRA Los constructores deben ajustarse a estas Normas Oficiales Mexicanas. METAPOL vigilará su cumplimiento. ETAPA DE FUNCIONAMIENTO También los propietarios de vehículos que visiten la Planta deben respetarlas. No corresponde a METAPOL vigilar su cumplimiento.
NOM-045-SEMARNAT-2006.- Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición	Nos referiremos a los Artículos: 4.1 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año-modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3 856 kilogramos, es el establecido en la tabla 1. 4.2 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año-modelo del vehículo y con peso bruto vehicular mayor a 3 857 kilogramos, son los establecidos en la tabla 2. (Las tablas de límites máximos no se insertan, para comodidad del evaluador de la SEMARNAT)	ETAPA DE OBRA Los constructores deben ajustarse a estas Normas Oficiales Mexicanas. METAPOL vigilará su cumplimiento. ETAPA DE FUNCIONAMIENTO También los propietarios de vehículos que visiten la Planta deben respetarlas. No corresponde a METAPOL vigilar su cumplimiento.
NOM-048-SEMARNAT-1993.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y humo, provenientes del escape de las motocicletas en circulación que utilizan gasolina o mezcla de gasolina-aceite como combustible.	Nos referiremos al Artículo 4.2 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año-modelo del vehículo y con peso bruto vehicular mayor a 3 857 kilogramos, son los establecidos en la tabla 2. (La tabla de límites máximos no se inserta, para comodidad del evaluador de la SEMARNAT)	ETAPA DE OBRA Los constructores deben ajustarse a estas Normas Oficiales Mexicanas. METAPOL vigilará su cumplimiento. ETAPA DE FUNCIONAMIENTO También los propietarios de vehículos que visiten la Planta deben respetarlas. No corresponde a METAPOL vigilar su cumplimiento.

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
NOM-050-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	Nos referiremos a los Artículos 5.1 Los niveles máximos permisibles de emisión de gases por el escape de los automóviles y vehículos comerciales en circulación, en función del año-modelo, son los establecidos en la tabla 1. 5.2 Los niveles máximos permisibles de emisión de gases por el escape de los vehículos de usos múltiples o utilitarios, camiones ligeros, camiones medianos y camiones pesados en circulación, en función del año- modelo, son los establecidos en la tabla 2. 5.3 Los niveles máximos permisibles de emisión de óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos, oxígeno y niveles mínimos y máximos de dilución por el escape de los vehículos automotores en circulación en el Distrito Federal y los municipios de su zona conurbada, son los establecidos en la tabla 3 y en la tabla 4. (Las tablas de límites máximos no se insertan, para comodidad del evaluador de la SEMARNAT)	ETAPA DE OBRA Los constructores deben ajustarse a estas Normas Oficiales Mexicanas. METAPOL vigilará su cumplimiento. ETAPA DE FUNCIONAMIENTO También los propietarios de vehículos que visiten la Planta deben respetarlas. No corresponde a METAPOL vigilar su cumplimiento.
NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Nos referiremos a los Artículos 5.9.1 Los límites máximos permisibles de los automóviles, camionetas, camiones y tractocamiones son expresados en dB(A) de acuerdo a su peso bruto vehicular y son mostrados en la Tabla 1 5.9.2 Los límites máximos permisibles de motocicletas y triciclos motorizados son expresados en dB(A) de acuerdo a la capacidad de desplazamiento del motor medido en centímetros cúbicos y son mostrados en la Tabla 2. (Las tablas de límites máximos no se insertan, para comodidad del evaluador de la SEMARNAT)	ETAPA DE OBRA Los constructores deben ajustarse a estas Normas Oficiales Mexicanas. METAPOL vigilará su cumplimiento. ETAPA DE FUNCIONAMIENTO También los propietarios de vehículos que visiten la Planta deben respetarlas. No corresponde a METAPOL vigilar su cumplimiento.
Las Normas Oficiales Mexicanas que se analizan a continuación, las debe respetar la promovente, mas los contratistas:		

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	4.1 La concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros para las descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, no debe exceder el valor indicado como límite máximo permisible en las Tablas 2 y 3 de esta Norma Oficial Mexicana. El rango permisible del potencial hidrógeno (pH) es de 5 a 10 unidades. 4.2 Para determinar la contaminación por patógenos se tomará como indicador a los coliformes fecales. El límite máximo permisible para las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales, así como las descargas vertidas a suelo (uso en riego agrícola) es de 1,000 y 2,000 como número más probable (NMP) de coliformes fecales por cada 100 ml para el promedio mensual y diario, respectivamente. 4.3 Para determinar la contaminación por parásitos se tomará como indicador los huevos de helminto. El límite máximo permisible para las descargas vertidas a suelo (uso en riego agrícola), es de un huevo de helminto por litro para riego no restringido, y de cinco huevos por litro para riego restringido, lo cual se llevará a cabo de acuerdo a la técnica establecida en el anexo 1 de esta Norma.	En obra, se tendrá letrina portátil. En operación: se continuará manejando el sistema de tratamiento de aguas residuales.
NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental.-Lodos y biosólidos.-Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	Establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras Y DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, CON EL FIN DE POSIBILITAR SU APROVECHAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL y proteger al medio ambiente y la salud humana.	Se satisface este Término.

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
Ley de Ecología y de Protección al ambiente del estado de Tlaxcala	ARTICULO 34.- En el manejo y disposición de los residuos sólidos no peligrosos se deberá prevenir: I.- La contaminación del suelo. II.- Las alteraciones nocivas a los procesos biológicos de los suelos. III.- Las alteraciones en el suelo que afecten su aprovechamiento, uso o explotación. IV.- Los riesgos de daño a la salud pública, flora y fauna.	Se satisface este Término.
REGLAMENTO DE LA LEY DE ECOLOGÍA Y DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS. Reglamento estatal.	ARTICULO 17.- Los propietarios y contratistas encargados de obras en construcción, están obligados a no permitir la acumulación de residuos sólidos en la vía pública por más de 24 horas, plazo que el Municipio podrá reducir o ampliar de conformidad con sus necesidades.	Se trasladarán a los sitios que indique el Ayuntamiento correspondiente, sean rellenos sanitarios o bancos de tiro, por transporte autorizado oficialmente. La operación del relleno sanitario no nos compete ni de los bancos de tiro.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Artículo 22.- Las personas que generen o manejen residuos y que requieran determinar si éstos son peligrosos, conforme a lo previsto en este ordenamiento, deberán remitirse a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que los clasifican como tales	Se satisface este Término.

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto

El consultor inserta la siguiente normatividad:

** Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

"La legislación tiene las siguientes prohibiciones:

I. Verter residuos en la vía pública, predios sin usos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable;
II. Incinerar residuos a cielo abierto, y
III. Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.
El Consultor también comenta los siguientes aspectos de la legislación respectiva a residuos:

** Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

"Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

I. Aceites lubricantes usados;
II. Disolventes orgánicos usados;
III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;
IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;
V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;
La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación.".

Es importante que también el personal de la empresa contratista que ejecute la obra tome nota de lo siguiente:

** Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

"Artículo 23.- Las disposiciones del presente Título no serán aplicables a los residuos peligrosos que se generen en los hogares en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores, al desechar productos de consumo que contengan materiales peligrosos, así como en unidades habitacionales o en oficinas, instituciones, dependencias y entidades, los cuales deberán ser manejados conforme lo dispongan las autoridades municipales responsables de la gestión de los residuos sólidos urbanos y de acuerdo con los planes de manejo que se establezcan siguiendo lo dispuesto en este ordenamiento.

La Secretaría, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, promoverá acciones tendientes a dar a conocer a los generadores de los residuos a que se refiere este precepto, la manera de llevar a cabo un manejo integral de éstos."

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Artículo 13.- Las normas oficiales mexicanas que determinen las especificaciones y directrices que se deben considerar al formular los planes de manejo, establecerán criterios generales que, respecto de estos planes de manejo, orienten su elaboración, determinen las etapas que cubrirán y definan la estructura de manejo, jerarquía y responsabilidad compartida entre las partes involucradas	Se satisface este Término.
	Artículo 35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente: I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no especifica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados. Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables.	Se satisface este Término.

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	6. Procedimiento para determinar si un residuo es peligroso	Se satisface este Término.
	7. Características que definen a un residuo como peligroso 7.1 El residuo es peligroso si presenta al menos una de las siguientes características, bajo las condiciones señaladas en los numerales 7.2 a 7.7 de esta Norma Oficial Mexicana: - Corrosividad - Reactividad - Explosividad - Toxicidad Ambiental - Inflamabilidad - Biológico-Infecciosa	Se satisface este Término.

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos, por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.	5. PROCEDIMIENTO 5.1 Para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993, se deberá seguir el siguiente procedimiento: 5.1.1 Se identificarán los residuos peligrosos dentro de alguno de los grupos reactivos que se presentan en el anexo 1 de esta norma oficial mexicana. 5.1.2 Hecha la identificación anterior, con base en la tabla "B" de incompatibilidad que se presenta en el anexo 2 de la presente norma oficial mexicana, se intersectarán los grupos a los que pertenezcan los residuos. 5.1.3 Si como resultado de las intersecciones efectuadas, se obtiene alguna de las reacciones previstas en el código de reactividad que se presenta en el anexo 3 de esta norma oficial mexicana, se considerará que los residuos son incompatibles. 5.2 Para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos comprendidos en el listado de residuos peligrosos previstos en el numeral 5.2 de la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993, se seguirá el siguiente procedimiento: 5.2.1 Se identificarán los residuos peligrosos dentro de alguno de los grupos reactivos que se presentan en el anexo 4 de esta norma oficial mexicana. 5.2.2 Hecha la identificación anterior, con base en la tabla "A" de incompatibilidad que se presenta en el anexo 5 de esta norma oficial mexicana se intersectarán los grupos a los que pertenezcan los residuos. 5.2.3 Si como resultado de las intersecciones efectuadas se obtiene alguna de las reacciones previstas en el código de reactividad que se presenta en el anexo 3 de la presente norma oficial mexicana, se considerará que los residuos son incompatibles.	Se satisface este Término.
NOM-059-SEMARNAT-2012, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana	No se afecta flora considerada en la Norma. No existe fauna en el predio. No se detectó fauna en las colindancias, ni evidencias de ella, aunque los campesinos de la zona comentan que hay rata de campo y conejos, así como urracas y gorriones. Esta ampliación no afecta fauna en su etapa de construcción ni en funcionamiento.

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Dicta las instrucciones para contar en la obra con medidas para la Prevención y protección contra incendios. Dicta las especificaciones para instalar en la nave y, en general, en todos los sitios de la Planta, que así lo requieran: Señalética Detectores de humo Sirena de alertamiento de contingencia Extintores Hidrantes Integrar brigadas de protección civil, capacitarlas y realizar simulacros. Etcétera.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	Establece las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo. Por ejemplo, en obra: revolvedora de cemento. Por ejemplo, en funcionamiento de la Planta: secadores.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-005-STPS-1998, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo. Por ejemplo, en obra: almacenamiento de combustibles de retroexcavadora. Por ejemplo, en funcionamiento de la Planta: almacenamiento de Varsol.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Establece las condiciones y procedimientos de seguridad para evitar riesgos de trabajo, ocasionados por el manejo de materiales en forma manual y mediante el uso de maquinaria. Por ejemplo, en obra: descarga de sacos de cemento. Por ejemplo, en funcionamiento de la Planta: uso de montacargas.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.	Establece medidas para prevenir daños a la salud de los trabajadores expuestos a las sustancias químicas contaminantes del medio ambiente laboral, y establecer los límites máximos permisibles de exposición en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas que por sus propiedades, niveles de concentración y tiempo de exposición, sean capaces de contaminar el medio ambiente laboral y alterar la salud de los trabajadores. Por ejemplo, en obra y en mantenimiento de la Planta: manejo de solventes en las labores de pintado.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición. Por ejemplo, en obra y en mantenimiento de la Planta: manejo de compresores en las labores de pintado	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Establece los requisitos mínimos para que el patrón (contratistas en etapa de obra; y los responsables de las diferentes Instancias que se instalen en esta Planta) seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Establece los requisitos mínimos de un sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, que de acuerdo a sus características físicas, químicas, de toxicidad, concentración y tiempo de exposición, puedan afectar la salud de los trabajadores o dañar el centro de trabajo. Por ejemplo, en obra: almacenamiento de combustibles de retroexcavadora. Por ejemplo, en funcionamiento de la Planta: almacenamiento de Varsol	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-021-STPS-1994, Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.	Establece los requerimientos y características de informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para que las autoridades del trabajo lleven una estadística nacional de los mismos. Debe respetarla la empresa contratista que ejecute la obra. Deben respetarla los responsables de las diferentes Instancias que se instalen en esta Planta Debe respetarla la empresa contratista que lleve a cabo el mantenimiento periódico de la Planta.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Establece los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. | Deben respetarla los responsables de las diferentes Instancias que se instalen en esta Planta. Por ejemplo, para la conducción de combustibles de la retroexcavadora	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.	Establece condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para prevenir riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte. Debe respetarla la empresa contratista que ejecute la obra. Debe respetarla la empresa contratista que lleve a cabo el mantenimiento periódico de la Planta.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.	Establecer las funciones y actividades que deberán realizar los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo. Debe respetarla la empresa contratista que ejecute la obra. Particularmente, el contar con botiquín de primeros auxilios; capacitar al o a los responsables de su manejo. Deben respetarla los responsables de las diferentes Instancias que se instalen en esta Planta. Particularmente, el contar con uno o varios botiquines de primeros auxilios; capacitar a los responsables de su manejo. Contar con un área central de atención de consulta médica. Debe respetarla la empresa contratista que lleve a cabo el mantenimiento periódico de la Planta. Particularmente, el contar con botiquín de primeros auxilios; capacitar al o a los responsables de su manejo.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-113-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.	Establecer las especificaciones mínimas de seguridad, métodos de prueba y características que debe cumplir el calzado de protección nuevo, que utilizan los trabajadores en sus actividades laborales, de acuerdo al riesgo, como protección para sus pies.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***
NOM-116-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas - Especificaciones y métodos de prueba.	Establece las características, requisitos mínimos y métodos de prueba que deberán cumplir los respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas presentes en el ambiente laboral, que se fabriquen, comercialicen, distribuyan e importen en el territorio nacional.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de seguridad laboral y protección civil.***

Leyes y Normas Oficiales Mexicanas	Resumen de sus especificaciones	Vinculación del Proyecto
NOM-003-SEGOB/2011, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.	Especifica y homologa las señales y avisos que en materia de protección civil, permiten a la población fija y flotante que acudirá a la Planta, identificar y comprender los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación. Conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicables en materia de prevención de riesgos, debe implementarse un sistema de señalización sobre protección civil.	**Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.** Se satisface este Término. ***Metapol garantiza que este proyecto se apega a los principios de protección civil.***
NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización).	Establece las especificaciones y lineamientos de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a la protección contra: - Las descargas eléctricas, - Los efectos térmicos, - Las sobrecorrientes, - Las corrientes de falla y - Las sobretensiones.	Debe respetarlas la empresa contratista que ejecute la obra.

5.- Reglamentos específicos en la materia. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos.

Ya se describió este Término en páginas anteriores.

6.- Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.

No existe algún factor de nuestro proyecto que pueda poner en riesgo el manejo de áreas naturales protegidas de la entidad.

Las instalaciones son muy seguras, a efecto de evitar la dispersión de sustancias tóxicas.

7.- Bandos y Reglamentos Municipales

Ya se describió este Término en páginas anteriores.

8.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

POEGT Páginas 182-184

REGION ECOLOGICA: 16.10
Unidad Ambiental Biofísica que la compone:
57. Depresión Oriental (de Tlaxcala y Puebla)

Localización:
Sureste de Hidalgo. Centro, norte, sur y este de Tlaxcala, Centro occidente de Veracruz. Centro norte de Puebla

Superficie en Km2:	**Población Total:**	**Población Indígena:**
12,108.51 Km2	4,232,937 hab	Sierra Norte de Puebla y Totonacapan

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: **Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.**
No presenta superficie de ANP's.
Alta degradación de los Suelos.
Muy alta degradación de la Vegetación.
Sin degradación por Desertificación.
La modificación antropogénica es muy alta.
Longitud de Carreteras (km): Muy Alta.
Porcentaje de Zonas Urbanas: Media.
Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja.
Densidad de población (hab/km2): Alta.
El uso de suelo es Agrícola y Forestal.
Déficit de agua superficial.
Con disponibilidad de agua subterránea.
Porcentaje de Zona Funcional Alta: 66.6.
Alta marginación social.
Bajo índice medio de educación.
Bajo índice medio de salud.
Medio hacinamiento en la vivienda.
Medio indicador de consolidación de la vivienda.
Medio indicador de capitalización industrial.

		Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.			
Escenario al 2033:		**Inestable a crítico**			
Política Ambiental:		**Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable**			
Prioridad de Atención:		**Media**			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	**Asociados del desarrollo**	**Otros sectores de interés**	**Estrategias sectoriales**
57	Desarrollo Social - Forestal	Agricultura	Ganadería - Minería	CFE- Industria - Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias. UAB 57	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia***
	2. Recuperación de especies en riesgo. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia***
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Por su ubicación y pequeña magnitud no requiere monitoreo de los ecosistemas***
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	8. Valoración de los servicios ambientales. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Por su ubicación y pequeña magnitud no requiere la valoración específica***
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. La instalación de los dispositivos de control de la contaminación que tendrá el proyecto, coadyuvan a la protección del ecosistema***
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***

D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Por su ubicación y pequeña magnitud no requiere participar en actividades de restauración del ecosistema forestal***
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.*** 15 Bis: Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.*** 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.*** 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.*** 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.*** 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. La operación de la PTAR nos permite colaborar en el cumplimiento de esta estrategia*** 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Nuestro uso de agua es reducido***
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Contamos con las aprobaciones municipales y colaboraremos con el Ayuntamiento en sus acciones ambientales*** 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el

	desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Contamos con las aprobaciones municipales y colaboraremos con el Ayuntamiento en sus acciones ambientales***
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	**42.** Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	**43.** Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia.***
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil. ***Análisis de parte del consultor: nuestro proyecto no interfiere esta Estrategia. Contamos con las aprobaciones municipales y colaboraremos con el Ayuntamiento en sus acciones ambientales***

Índice Capítulo IV

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 73
IV.1 Delimitación del área de estudio 73
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental 75
IV.2.1 Aspectos abióticos 75
IV.2.2 Aspectos bióticos 76
IV.2.3 Paisaje 76
IV.2.4 Medio socioeconómico 77
IV.2.5 Diagnóstico ambiental 78

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

Inventario Ambiental

IV.1 Delimitación del área de estudio

El área para la que solicitamos la Resolución de Impacto Ambiental, presenta una superficie total de 787.50 m².

Como ya describimos, el proyecto consiste en:

El proyecto corresponde a: "Desarrollo de cadenas globales de valor a través de la proveeduría de pigmentos metálicos de efecto"

El solvente recuperado se reutilizará en el área existente de pastas de aluminio.

Cabe anotar que no se requiere ampliar la infraestructura de servicios auxiliares existentes.

El predio que ocupa Metapol cuenta desde el año 1991 con la aprobación oficial del Gobierno del Estado en cuanto a uso de Suelo Industrial.

Anexo F: Licencias con que cuenta Metapol

Para el área del Proyecto la Unidad de Gestión Ambiental que se verá impactada es la 60, cuya clave es Ag3-60, misma que tiene la política de Aprovechamiento: Política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de unidad de gestión ambiental (UGA) donde se aplica. En esta política siempre se trata de mantener por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contiene la UGA.

<u>Sustentabilidad del proyecto de ampliación:</u>

Se operará un sistema muy eficiente, que ahorra energía.

Se eliminan emisiones de solventes a la atmósfera, pues se opera en circuito cerrado.

Se aprovecharán los servicios auxiliares existentes, como es el caso del calentador de aceite térmico.

No se generan aguas residuales de proceso (industriales).

El volumen de aguas sanitarias tendrá prácticamente la misma magnitud que actualmente. Ya lo describimos.

Durante la obra no se afecta de manera significativa a la flora del predio, y, por ende, a la de la periferia.

El predio que ocupa Metapol no tiene fauna. No se detectó fauna en las colindancias, ni evidencias de ella, aunque los campesinos de la zona comentan que hay rata de campo y conejos, así como urracas y gorriones. Esta ampliación no afecta fauna en su etapa de construcción ni en funcionamiento.

La Empresa cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Este proyecto se apega a lo dispuesto en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio con que cuenta el Estado, como se describe en secciones anteriores.

Cabe anotar que el predio, en su conjunto, respeta el derecho de vía de la carretera y como esta ampliación se encuentra dentro del mismo, tampoco se afecta ese derecho de vía.

El promovente vigilará que no se realice la disposición de cualquier tipo de residuos en esta misma área o en las circunvecinas, por parte del personal de obra. No durante la obra ni al estar en operación la ampliación.

ESTIMAMOS QUE LOS COMPONENTES AMBIENTALES QUE PODRÍAN SER INTERACTUADOS POR ESTA AMPLIACIÓN, SON, BÁSICAMENTE, LA ATMÓSFERA (DEBIDO A QUE EL CIRCUITO CERRADO NO OPERARA CORRECTAMENTE); Y EL SUELO, EN RAZÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS, PELIGROSOS O NO.

Pero, la poca dimensión del proyecto y de los volúmenes de materiales a manejar, hacen que no se considere interacción regional con componentes ambientales.

El principal componente de esta Unidad Ambiental, consideramos que lo constituye la flora (no nos referimos a un factor forestal), y al acuífero.

Ninguno de ellos va a ser afectado por nuestro proyecto.

La Síntesis Geográfica del Estado de Tlaxcala reporta lo siguiente:

Vegetación y uso actual: agricultura de temporal

Posibilidades de Uso Agrícola: agricultura mecanizada continua

Posibilidades de Uso Forestal: terrenos no aptos para aprovechamiento forestal

Posibilidades de Uso Pecuario: aptitud alta para desarrollo de especies forrajeras

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

En la mayor parte del municipio prevalece el clima templado subhúmedo con lluvias en verano. Igualmente, la temperatura promedio máxima anual registrada es de 22.3 grados centígrados. Durante el año se observan variaciones en la temperatura que van desde los 4.0 grados centígrados como mínima, hasta los 25.1 grados centígrados como máxima.

La precipitación media anual durante el periodo en el municipio es de 739.8 milímetros.

La precipitación promedio máxima registrada es de 158.5 milímetros y la mínima es de 7.6 milímetros, como puede observarse conforme a la relación de datos del cuadro 1.4.2.

Anexo P: Información ambiental

b) Geología y geomorfología

Presentamos información en anexo.

Anexo P: Información ambiental

c) Suelos

Los recursos edafológicos de la región son de vital importancia para la economía local. A partir de ellos se genera la vegetación y la actividad agrícola, ganadera y forestal y son factor determinante para la conservación de los propios suelos.

De acuerdo con la investigación acuciosa del Dr. Gerd Werner publicada en su libro *Los Suelos en el estado de Tlaxcala*, editado por el gobierno de Tlaxcala y la Universidad Autónoma de Tlaxcala, existen en el territorio del estado suelos cambisoles, litosoles, andosoles, regosoles, gleysoles, fluvisoles, vertisoles, salenchakes, ranker, rendzinas, serosoles e histosoles.

Con base en ese estudio, se determinó que en el territorio del municipio de Xaloztoc existen tres grandes tipos de suelos: los cambisoles, fluvisoles y regosoles.

Los cambisoles son aquellos suelos de sedimentos piroplásticos translocados, a menudo con horizontes duripan o tepetate. Los fluvisoles, se distinguen por ser suelos de sedimentos aluviales, poco desarrollados, profundos. Por cuanto a los suelos regosoles, estos se caracterizan por ser de sedimentos sueltos, muy poco desarrollados, profundos, con horizonte A ócrico.

Anexo P: Información ambiental

d) Hidrología superficial y subterránea

Comprendido en la región del río Balsas y la cuenca del río Atoyac, el río Texcalac en su recorrido atraviesa aproximadamente 2.7 kilómetros en su límite con el municipio de Tetla de la Solidaridad,

desde el norte hasta el sudoeste del municipio, además de contar con un arroyo de caudal durante la época de lluvias.

Anexo A: Google Earth INEGI

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

Gran parte del territorio municipal de Xaloztoc está asentado en la falda del volcán La Malinche, por ello, se encuentra bosque de encino (Quercus laeta, Q. obtusata, Q. crassipes), que a menudo están asociados con el ocote chino (Pinus leiophylla) y pino blanco (Pino pseudostrobus). En la rivera del río Zahuapan y del río Apizaco está representada la vegetación de galería, cuya especie principal es el aile (Alnus acuminata), asociada al ahuehuete (Taxodium mucrunatum), sauce (Salix bonplandiana) y fresno (Fraxinus uhdei).

El resto del territorio de este municipio está ocupado por áreas de cultivo y asentamientos humanos, donde la vegetación secundaria está representada por las siguientes especies: sauce (Salix bonplandiana), sauce llorón (Salix babilonica), fresno (Fraxinus uhdei), álamo blanco (Populus alba), tepozán (Buddleia cordata), capulín (Prunus serotina), tejocote (Crataegus pubescens), zapote blanco (Casimiroa edulis), cedro blanco (Cupressus benthamii) y el pirul (Schinus molle). En la flora urbana y sub-urbana abundan especies introducidas como el trueno, la casuarina, el álamo y el eucalipto.

EL ÁREA A AFECTAR CON LA CONSTRUCCIÓN DE LA NAVE, ÚNICAMENTE TIENE PASTO.

Anexo G: Anexo fotográfico

b) Fauna

No obstante el crecimiento y expansión de la mancha urbana, en el territorio del municipio, todavía es común encontrar algún tipo de fauna silvestre como por ejemplo: conejo (Silvilagus floridanus), liebre (Lepus californicus), tuza y tlacuache (Didelphis marsupialis), reptiles como víbora de cascabel (Crotalus sp.).

El predio que ocupa Metapol no tiene fauna. No se detectó fauna en las colindancias, ni evidencias de ella, aunque los campesinos de la zona comentan que hay rata de campo y conejos, así como urracas y gorriones. Esta ampliación no afecta fauna en su etapa de construcción ni en funcionamiento.

IV.2.3 Paisaje

Estamos en zona rural.

La visibilidad de los recursos naturales es importante, como puede apreciarse en el anexo fotográfico. En él, se aprecia la topografía de la zona, así como que el tipo de vegetación que se tiene es natural, siendo zona rural.

No existen masas de agua visibles desde este predio, pero sí importantes aspectos geomorfológicos.

Es importante mencionar que estimamos que el paisaje de esta zona tiene la capacidad de asimilación de los efectos derivados del proyecto. Estimamos que no existen en las colindancias ni a distancias visibles, recursos de carácter científico, cultural e histórico. Puede consultarse el anexo fotográfico.

Anexo G: *Anexo fotográfico*

IV.2.4 Medio socioeconómico

Ubicado en el Altiplano central mexicano a 2 500 metros sobre el nivel del mar, el municipio de Xaloztoc se sitúa en un eje de coordenadas geográficas entre los 19 grados 24 minutos latitud norte y 98 grados 03 minutos longitud oeste.

Localizado en la parte central del estado, el municipio de Xaloztoc colinda al norte con los municipios de Tetla de la Solidaridad y Terrenate, al sur colinda con Tocatlán y Tzompantepec, al oriente colinda con el municipio de Huamantla, asimismo al poniente colinda con el municipio de Apizaco. Del conjunto de localidades que integran el municipio, cuatro se distinguen por su importancia administrativa. Destaca Xaloztoc, la cual constituye la cabecera municipal, además pueden mencionarse como principales localidades a San Pedro Tlacotepec, Velasco y Texmolac.

De acuerdo con la información geoestadística del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el municipio de Xaloztoc comprende una superficie de 49.030 kilómetros cuadrados, lo que representa el 1.20 por ciento del total del territorio estatal, el cual asciende a 4 060.923 kilómetros cuadrados

a) Demografía: Anexamos la AGEB del municipio y cabecera municipal.

Anexo Q: AGEB

b) Factores socioculturales

Destaca la existencia de haciendas, como la de Tochac, La Concepción.

El día principal para festejar a los santos patronos San Cosme y San Damián es el 26 de septiembre.

El municipio de Xaloztoc tiene 4 bibliotecas públicas municipales ubicadas en las diversas localidades y con las características siguientes:

La primera biblioteca está ubicada en la cabecera municipal de San Cosme Xaloztoc con una existencia en libros de 5 000 ejemplares; la segunda se encuentra en la localidad de San Pedro Tlacotepec, con un acervo cultural de 1 554 documentos; la tercera biblioteca está en la localidad de Venustiano Carranza, con una existencia en libros de 1 554 documentos; la cuarta y última biblioteca, está ubicada en la localidad de Santa Cruz Zacatzontetla la cual lleva el nombre de Luis Donaldo Colosio, está ubicada en Avenida Independencia s/n., con una existencia en libros de 1 554 acervos

Un factor importante en el aspecto económico, lo constituye la zona industrial establecida en este municipio. Formamos parte de ella. La extensión dedicada a la agricultura de temporal, es amplia. Destacando la siembra de maíz. Sin embargo, la derrama económica es moderada.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

En la sección de recursos bióticos se describió esta información, incluyendo su interpretación.

El consultor sugiere consultarlas, para no hacer repetitiva la descripción.

Tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural

Estamos en una llanura de piso rocoso con lomeríos. Esa es la fisiografía.

Los suelos los considera erosionados el POE.

Los considera con deforestación.

También considera que los pocos cuerpos receptores que cruzan la Unidad Ambiental, están contaminados, por descargas domésticas e industriales.

Estima el mismo POE: Fragilidad media; presión media, vulnerabilidad media.

El consultor estima que la erosión natural continuará; que no se tendrán importantes actividades de reforestación en la zona; que el grado de contaminación de los cuerpos receptores difícilmente será controlado.

Pero, cabe asentar y recordar, que nuestro proyecto de ampliación no incide en los factores de deterioro aquí mencionados.

Y que este pequeño proyecto no incide directamente en la explosión demográfica, ni en sus características estructurales ni culturales.

b) Síntesis del inventario

En la sección de recursos bióticos se describió esta información, incluyendo su interpretación.

El consultor sugiere consultarlas, para no hacer repetitiva la descripción.

En resumen, el área a afectar únicamente tiene pasto actualmente.

Índice Capítulo V

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 80
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales 80
V.1.1 Indicadores de impacto 80
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto 84
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación 87
V.1.3.1 Criterios 87
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada 88

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En los capítulos que anteceden, se describió el medio ambiente y los aspectos socioeconómicos en el área que **se desarrollará este proyecto**. Así mismo, tanto en la redacción del presente documento, como en los anexos que entregamos, el evaluador puede identificar de manera completa los objetivos de la nave, sus puntos de generación de contaminantes, además de las medidas de mitigación. Se destacaron los aspectos fundamentales en todos los casos.

Para el caso de que el promovente o el constructor proyecten o quieran realizar cambios al diseño original de la nave, están enterados de que de manera previa deben obtener las correspondientes autorizaciones de la SEMARNAT.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Se define inicialmente el universo de los indicadores de impacto.

Posteriormente los criterios a aplicar.

Continuamos con la aplicación de una lista de chequeo.

Y posteriormente se califican los impactos ambientales del proyecto mediante una matríz modificada de Leopold.

V.1.1 Indicadores de impacto

El Consultor sabe que la evaluación del impacto ambiental es un procedimiento de carácter preventivo, orientado a informar al promovente de la ampliación, acerca de los efectos al ambiente que pueden generarse con su construcción y operación.

El consultor ha explicado al promovente que el presente documento es un elemento correctivo que se le entrega en la etapa de planificación, a fin de que tenga como finalidad medular atenuar los efectos negativos de su proyecto sobre el ambiente.

Como parte de la elaboración del estudio, se recopiló la información técnica del promovente y se realizó la consulta en fuentes autorizadas, por lo que se pudo obtener evidencias de la capacidad de generación de alteraciones por parte del proyecto y, de igual manera, se conoció la capacidad de carga del ambiente del área donde se ubicará este proyecto.

La experiencia del Consultor permite hacer propuestas de acciones de protección al ambiente y de corrección o mitigación de las alteraciones que ya ocurrieron y de las que pudieran producirse. El consultor pretende informar al promovente las medidas que se requieren para garantizar, de la mejor manera posible, que se mantenga el equilibrio y las características del ambiente después de la puesta en operación de la nave y, colateralmente, se colabore para preservar la salud y el bienestar de los vecinos, a corto, mediano y aún a largo plazo.

El Consultor confía que la lectura detallada del presente documento apoye al promovente en la toma de las decisiones que todavía sean requeridas. El promovente puede encontrar en esta Manifestación

de Impacto Ambiental, la identificación y descripción de los efectos que su proyecto ocasionará en el ambiente, y de los efectos que va a generar.

También el promovente puede utilizar este expediente a fin de conocer el conjunto de medidas de mitigación que debe implementar para atenuar los impactos ambientales negativos, compensarlos o incluso suprimirlos.

Para mayor facilidad de manejo, a continuación, estamos presentando la Tabla completa de Indicadores de Impacto.

El consultor indica cuáles de los indicadores de impacto seleccionados considera que para este proyecto en particular satisfacen los requisitos de:

• Representatividad (r)
• Relevancia (l)
• Son Excluyentes (x)
• Cuantificables (c)
• Son de fácil identificación (i), no sólo para el evaluador, sino para el promovente y sus asesores actuales y futuros, de tal suerte que podrán utilizarlos para supervisar que el proyecto se mantenga dentro de la normatividad.

Se presentan a continuación:

Medio	Factor ambiental		Indicador de impacto
CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS	**TIERRA**	a. Suelos	Uso de suelo (r), (l), (x), (c), (i)
		b. Geología	Extracción geológica (r), (l), (x), (c), (i)
		c. Geomorfología	Alteración geomorfológico (r), (x), (c), (i)
	AGUA	a. Ríos y arroyos	Calidad (i)
		b. Lagunas	Calidad (i)
		c. Calidad del acuífero	Calidad (r), (l), (x), (c), (i)
		d. Recarga del acuífero	Potencial estimado (i)
	AIRE	a. Calidad (gases, partículas)	Partículas, hidrocarburos, (r), (x), (c), (i)
		b. Ruido (local)	Nivel: laboral, perimetral (r), (x), (c), (i)
		c. Vibraciones	Nivel perceptible
FACTORES BIOLOGICOS	**FLORA**	a. Arboles	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		b. Arbustos	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		c. Cultivos	Rendimiento; grado de contaminación (i)
		d. Microflora	Tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		e. Especies protegidas	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
	FAUNA	a. Animales terrestres	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		b. Aves	Número y tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)

Continúa

Medio	**Factor ambiental**		**Indicador de impacto**
		c. Insectos	Tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		d. Acuática	Número y tipo de especies (x), (c), (i)
		e. Microfauna	Tipo de especies (r), (l), (x), (c), (i)
		f. Especies protegidas	Número y tipo de especies(r), (l), (x), (c), (i)
FACTORES CULTURALES	**USOS DEL TERRITORIO**	a. Agricultura	Tipo, superficie, rendimiento (i)
		b. Ganadería	Tipo, número, producción (i)
		c. Forestal	Tipo, superficie, producción (r), (l), (x), (c), (i)
		d. Acuícola	Tipo, superficie, producción (i)
		e. Zona Comercial	Superficie, número empleos (x), (i)
		f. Zonas de recreo	Tipos y número (c), (i)
	DEMOGRAFIA	a. Incremento población	Número de habitantes (x), (c), (i)
		b. Empleo	Número de empleos (x), (i)
		c. Inmigración	Número de personas
		d. Salud	Número de personas afectadas (l), (c), (i)
	ESTETICOS	a. Vista panorámica y paisaje	Intervisibilidad (r), (l), (x), (c), (i)
	NIVEL CULTURAL	a. Patrimonio histórico	Número y valor (c), (i)
		b. Patrimonio artístico	Número y valor (c), (i)
		c. Patrimonio cultural	Número y valor (c), (i)
	INFRAESTRUCTURA	a. Red de transporte	Longitud, Nº de instalaciones (i)
		b. Red de servicios	Número de instalaciones (i)

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Nos referiremos específicamente a las condiciones particulares de este predio y este proyecto:

Factor ambiental		Indicador de impacto
TIERRA	a. Suelos	Uso de suelo: Superficie que se alterará en el predio o en las colindancias.
	b. Geología	Extracción geológica: No aplica
	c. Geomorfología	Alteración geomorfológica: Cambios en la topografía del predio o sus colindancias
AGUA	a. Ríos y arroyos	Calidad de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana
	b. Lagunas	Calidad de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana
	c. Calidad del acuífero	Calidad de la descarga de aguas residuales si es que se infiltraran, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana.
	d. Recarga del acuífero	Potencial almacenado: millones de metros cúbicos, en función de un balance hidrológico.
AIRE	a. Calidad (gases, partículas)	Partículas suspendidas en obra y extracción, concentración de hidrocarburos por gases de combustión. Se considerarán el número y capacidad de los vehículos a acceder. Se pondera la capacidad de dispersión de las emisiones.
	b. Ruido (local)	De acuerdo a NOM-011-STPS-2001 NOM-081-SEMARNAT-1994 Se considerarán el número y capacidad de la maquinaria pesada y vehículos.
	c. Vibraciones	Nivel apreciativo. No existe una Norma Oficial Mexicana para estimar la afectación ambiental por vibraciones. Se considerarán el número y capacidad de la maquinaria pesada y vehículos. Así mismo, enfatizaremos en este proyecto en particular, que no se hará uso de explosivos. No se requieren.
FLORA	a. Arboles	Número y tipo de especies a eliminar y a conservar o plantar.
	b. Arbustos	Número y tipo de especies a eliminar y a conservar o plantar.

Continúa

Factor ambiental		Indicador de impacto
	c. Cultivos	Número y tipo de especies a eliminar. Rendimiento promedio de los predios colindantes. Grado de contaminación
	d. Microflora	Tipo de especies a eliminar y/o a inducir.
	e. Especies protegidas	Número y tipo de especies a eliminar y a conservar o plantar.
FAUNA	a. Animales terrestres	Número y tipo de especies a eliminar. Tipo de especies a conservar
	b. Aves	Número y tipo de especies a eliminar y/o a desplazar
	c. Insectos	Tipo de especies a eliminar y/o a inducir.
	d. Acuática	Sitio, número y tipo de especies a eliminar y a sembrar.
	e. Microfauna	Número y tipo de especies a eliminar y/o inducir
	f. Especies protegidas	Número y tipo de especies a eliminar y a conservar.
USOS DEL TERRITORIO	a. Agricultura	Tipo (temporal, riego), nombre de cultivos, superficie, rendimiento; todo ello en predios colindantes incrementado en la zona a raíz de nuestro proyecto
	b. Ganadería	Tipo, número, producción incrementada a raíz de nuestro proyecto, en granjas de la zona
	c. Forestal	Tipo, superficie, producción incrementada o disminuida en la zona a raíz de nuestro proyecto
	d. Acuícola	Sitios con producción intensiva, tipo, superficie, producción incrementada en la zona a raíz de nuestro proyecto
	e. Zona de Servicios	Superficie construida y número de empleos incrementados en la zona a raíz de nuestro proyecto
	f. Zonas de recreo	Tipos y número. Afectación o quejas atribuidas directamente a nuestro proyecto.
DEMOGRAFIA	a. Incremento población	Número de habitantes incrementados en la zona a raíz de nuestro proyecto
	b. Empleo	Número de empleos temporales y permanentes incrementadas en la zona a raíz de nuestro proyecto
	c. Inmigración	Número de personas arraigadas en la zona a raíz de nuestro proyecto
	d. Salud	Número de personas potencialmente afectadas, o por los daños a especies de flora o fauna, por la generación de contaminación, debido a la ocurrencia de contingencias ambientales en la nave
ESTETICOS	a. Vista panorámica y paisaje	Intervisibilidad

Continúa

Factor ambiental		Indicador de impacto
NIVEL CULTURAL	a. Patrimonio histórico	Ubicación, número y valor
	b. Patrimonio artístico	Ubicación, número y valor
	c. Patrimonio cultural	Ubicación, número y valor
INFRAESTRUCTURA	a. Red de transporte	Longitud, Nº de instalaciones incrementadas en la zona a raíz de nuestro proyecto
	b. Red de servicios	Número de instalaciones incrementadas en la zona a raíz de nuestro proyecto

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

El consultor utilizó o aplicó, en los casos que procedieron, los criterios siguientes:

Dimensión: se ponderó en base a la magnitud que se haya definido en cada etapa de operación, o área del proyecto, o en la magnitud del combustible almacenado, o de la cantidad de residuos peligrosos que se estima que se van a generar, número de empleos generados directos, etc.

Signo: se calificó si es positivo (+) o negativo (-).

Desarrollo:

Permanencia: desde luego que la mayoría de algunos impactos son temporales, y otros serán permanentes (Eliminación del pasto), o bien el cambio en la dirección del escurrimiento pluvial.

Certidumbre:

Como se describirá mas adelante, los eventos específicos identificados por el consultor respecto a contingencias, como "ocurrencia de derrames de grasas, aceites, diésel", son solamente probables.

Todos los demás eventos o acciones son ciertos.

Reversibilidad: se consideró también en esta Manifestación de Impacto Ambiental.

Sinergia: El consultor considera que no se producirán importantes impactos ambientales sinérgicos, que se presentan cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Suponemos que al igual que Metapol presenta esta Manifestación de Impacto Ambiental, lo harán los demás responsables de proyectos en la zona, de tal suerte que la SEMARNAT y la Coordinación General de Ecología del Gobierno del Estado, cuenten con la información operativa de todas estas actividades, y se pueda establecer un Programa Actualizado de Ordenamiento Ecológico Territorial del municipio de Xaloztoc.

Por el momento, las Autoridades fomentan el desarrollo económico del Municipio con las aportaciones de todos los Representantes Legales de estas actividades.

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación: Todas las medidas de mitigación que proponemos permiten ajustar el proyecto a las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y a la legislación respectiva.

El consultor garantiza que no trató de conducir a los evaluadores a dimensionar un horizonte artificialmente favorable, ni minimizado de los impactos realmente importantes. Así mismo, se apoyó en la legislación respectiva usual en materia de impacto ambiental. En el presente documento se asientan las medidas de mitigación propuestas por el consultor. El promovente se compromete a que también dará cumplimiento a todas las medidas de mitigación adicionales que se indiquen en las condicionantes del resolutivo que confiamos expida esa Dependencia de manera favorable.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Para identificar, caracterizar y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto, se utilizó una lista de chequeo, así como un análisis detallado de las actividades de preparación del predio, construcción, e inclusive la posterior operación y mantenimiento que requiera la nave.

Así mismo, se empleó el Glosario de Términos manejados en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, además de la bibliografía que se lista en el capítulo correspondiente a Referencias.

Para la identificación de los posibles Impactos Ambientales que se generarán durante la preparación del predio, construcción, e inclusive la posterior operación y mantenimiento de la nave, inicialmente se utilizó una Lista de Chequeo Simple, en la que se seleccionaron los atributos involucrados y las etapas que comprende el proyecto. Fue seleccionado este primer paso, pues se trata de una técnica sencilla de manejar, y que nos va discriminar los impactos que se prevén.

LISTA DE CHEQUEO (Preparación del terreno)

FACTOR	ACTIVIDAD	IMPACTO GENERADO
AIRE	Limpieza y despalme del predio Excavaciones Manejo de materiales de excavación	Se contamina el aire con partículas suspendidas Se contamina el aire gases de combustión de maquinaria y vehículos Afectaciones a personal y fauna que pudiera haber en las colindancias o en el predio (en los árboles) por el ruido de la actividad de maquinaria y vehículos
AIRE.CLIMA	Limpieza y despalme del predio	La eliminación de la vegetación contribuye en la modificación del ciclo del agua, influyendo a su vez en la modulación climática.
SUELO	Nivelaciones y compactaciones Cortes Rellenos	Se modifica la morfología y se retira la capa orgánica, lo que podría ocasionar erosión. La eliminación de la vegetación conlleva a la desprotección del suelo a la precipitación, y provoca la erosión (hídrica) en áreas con pendientes pronunciadas. EL PREDIO NO TIENE PENDIENTES.
SUELO-INESTABILIDAD-SUSCEPTIBILIDAD DE DESLIZAMIENTOS	Limpieza y despalme del predio	La eliminación de la vegetación provoca la inestabilidad de los suelos en áreas con pendientes altas. EL PREDIO NO TIENE PENDIENTES.
AGUA	Generación de aguas residuales sanitarias de los trabajadores	Contaminación de suelo y de agua
AGUA CANTIDAD DISPONIBILIDAD	Limpieza y despalme del predio	Al desproveer de vegetación en la superficie involucrada, se incrementa el volumen de agua que escurre superficialmente y se reduce su disponibilidad en la parte subterránea.
FLORA Y FAUNA	Limpieza y despalme del predio Excavaciones	Remoción de cubierta vegetal Se impide o frena el paso de fauna de la zona
PAISAJE	Limpieza y despalme del predio	Se altera el escenario natural
RESIDUOS	Limpieza y despalme del predio Excavaciones Mantenimiento de maquinaria (posible)	Se contamina el suelo por los residuos urbanos y/o de manejo especial y por los residuos peligrosos por mantenimiento de maquinaria (posible)
SOCIOECONOMICO	Limpieza y despalme del predio Excavaciones Manejo de materiales de excavación	Desarrollo económico, pues se generan empleos durante la obra.

LISTA DE CHEQUEO (Construcción)

FACTOR	ACTIVIDAD	IMPACTO GENERADO
AIRE	Manejo y transporte de materiales finos	Se contamina el aire con partículas suspendidas Se contamina el aire gases de combustión de maquinaria y vehículos Afectaciones a personal y fauna que pudiera haber en las colindancias o en el predio (en los árboles) por el ruido de la actividad de maquinaria y vehículos
SUELO	Cimentación Emplazamiento de área	El suelo se compactará.
AGUA	1.- Uso de agua en construcción 2.- Emplazamiento de área 3.- Generación de aguas residuales sanitarias de los trabajadores	1.- Disminución del potencial del acuífero 2.- Se altera el drenaje e infiltración pluvial 3.- Contaminación de suelo y acuífero
FLORA Y FAUNA	Cimentación Emplazamiento de área	Se contamina la flora con partículas suspendidas Se contamina la flora con gases de combustión de maquinaria y vehículos El ruido ocasionará desplazamiento de fauna de áreas aledañas al proyecto Se impide o frena el paso de fauna de la zona, con la obra
PAISAJE	Emplazamiento de áreas	Se altera el escenario natural
RESIDUOS	Cimentación Emplazamiento de área Limpieza final	Contaminación de suelo por residuos urbanos (de alimentos de los trabajadores, por ejemplo) y/o de manejo especial (restos de construcción y materiales de construcción: sacos, acero, etc.) Contaminación de suelo por residuos peligrosos por mantenimiento de maquinaria (posible); del uso de pinturas.
SOCIOECONOMICO	Emplazamiento de área y equipamiento Limpieza final	Desarrollo económico, pues se generan empleos durante la obra

LISTA DE CHEQUEO (Operación y mantenimiento de la nueva nave)

Nota importante: nos referiremos exclusivamente a las actividades relacionadas directamente con la operación y mantenimiento de la nueva nave.

FACTOR	ACTIVIDAD	IMPACTO GENERADO
AIRE	Calentador de aceite térmico	Se contamina el aire con gases de combustión Afectaciones a personal por el ruido de este equipo
	Secadores y equipos auxiliares	Afectaciones a personal por el ruido de estos equipos
	Acceso de personas utilizando vehículos de transporte motorizados	Se contamina el aire con gases de combustión Afectaciones a personal y fauna que pudiera haber en las colindancias o en el predio (en los árboles) por el ruido de estos equipos
AGUA	Servicios sanitarios	Contaminación de la Barranca Zambrano por la descarga de purgas
FLORA Y FAUNA	Operación rutinaria de Calentador de aceite térmico y acceso de personas utilizando vehículos de transporte motorizados	De excederse los límites normados se podría afectar la flora de las colindancias. También a la fauna que pudiera haber en las colindancias o en el predio (en los árboles). Posibles afectaciones a campesinos si se exceden las normas del caso.
RESIDUOS	Actividades administrativas	Contaminación de suelo por el depósito inadecuado de desperdicio de cartón, de papelería, grapas, etc.
	Mantenimiento	Contaminación de suelo por el depósito inadecuado de residuos peligrosos: grasas, aceites y sus contenedores y estopas, lámparas fluorescentes, pintura (botes y estopas), pilas clasificadas en la Norma Oficial Mexicana

Una vez cubierta esta primera fase, ambas tablas se confrontaron en una sola, que equivale a la construcción de una Matriz de Impactos, tomando como modelo la Matriz de Leopold (L.B. et-al, 1971, de Esteban, B.M.T., 1984), modificada o adaptada para este proyecto.

La Matriz Modificada de Leopold que se anexa, es el resultado de la conjunción de las dos tablas anteriores para la construcción de la matriz de interacción (Proyecto-Medio Ambiente), utilizada para determinar la generación de impactos ambientales (benéficos o adversos), los cuales, se ponderan, cuantifican y califican.

El grado y sentido del Impacto Ambiental, permiten asignarle un valor a la magnitud, así como el sentido, lo cual establece posteriormente el nivel de las medidas de prevención y mitigación a implementar para los impactos negativos encontrados.

Queda justificada porque se consideró principalmente el grado de interacción (bajo) o complejidad (bajo) del proyecto y porque se considera que esta matriz ofrece un alto nivel de certidumbre, además de sintetizar y permitir visualizar los resultados de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

También estamos justificando la aplicación de la Matriz de Leopold, pues ya en capítulos anteriores presentamos el inventario ambiental y estamos anexando una explicación sobre los impactos identificados, de su valor (en aquellos casos que es procedente y/o el promovente entregó al consultor la cuantificación), amén de la descripción inicial de las medidas para mitigarlos, y de presentar en anexo la versión preliminar del programa de seguimiento y control.

PROCEDIMIENTO SEGUIDO PARA ELABORAR LA MATRIZ DE LEOPOLD

1. Identificar las acciones situadas en la parte superior de la Matriz modificada de Leopold, que tienen lugar en el proyecto propuesto.

2.- Bajo cada una de las acciones propuestas trazar una barra diagonal en la intersección con cada uno de los términos laterales de la Matriz, en caso de que haya posible impacto ambiental.

3.- Completar la Matriz:

- En la esquina superior izquierda de cada cuadrito con barra, calificar de 1 a 10 la magnitud del posible impacto. “Diez” representa la máxima magnitud y “uno” la mínima.

- Delante de cada codificación poner (+) si el impacto es benéfico y (-) si el impacto es adverso.

- En la esquina superior derecha de cada cuadrito calificar de 1 a 10 la importancia del posible impacto, sea regional o local.

En el proyecto que nos ocupa, la importancia de todos los posibles impactos se considera que únicamente es LOCAL y de baja importancia. Por ello, el denominador utilizado es “1”, para todos los casos.

Anexo R: Matriz de Leopold

V.1.3.2.1. Identificación de impactos

Se presenta a continuación.

Se identificaron los siguientes impactos ambientales.

Impactos ambientales acumulativos.

SUELO

a. Suelos:

Contaminarán los residuos domésticos, correspondientes a los desechos de comida y envolturas de alimentos o envases de bebidas que ingieran los trabajadores, tanto en obra, como en operación.

Contaminarán también los residuos no peligrosos que se generan en la obra.

La posible generación de residuos peligrosos en la etapa de construcción, y los de operación y mantenimiento en etapa de operación, contaminarían severamente al suelo.

AGUA

a. Ríos y arroyos: el presente proyecto no impacta de manera significativa. Y se seguirá utilizando un cuerpo receptor para las aguas residuales, pero ya tratadas.

b. Lagunas: el presente proyecto no impacta de manera significativa No se utilizará lagunas como cuerpos receptores de aguas residuales, y estimamos que las emisiones atmosféricas no contaminarían lagunas.

c. Calidad del acuífero: los contaminantes que descarguen los trabajadores en sus aguas residuales podrían alterar su calidad.

La generación de residuos peligrosos en la etapa de obra, y ya en operación y mantenimiento, contaminarían severamente al suelo y por lo tanto al acuífero.

AIRE

a. Calidad (gases, partículas)

Se presentan emisiones atmosféricas, provenientes de la operación de la maquinaria pesada, así como de los escapes de los vehículos de la empresa contratista que ejecute la obra, proveedores del mantenimiento, transportes de materiales, inspectores de Gobierno, etc., que visiten la obra y posteriormente la nave.

También pueden generarse sólidos suspendidos de las maniobras de manejo y al transportar materiales finos en obra.

b. Ruido (local)

Un factor que se tendrá en la etapa de obra es el correspondiente al ruido que emite la maquinaria pesada y vehículos que circulen; y posteriormente se generará ruido en operación, principalmente de parte de los equipos.

FLORA

Se realizará la eliminación de la cubierta vegetal (pasto) que se realice en la etapa de preparación del sitio.

Desde luego que se está teniendo la pérdida de la cobertura vegetal, así como la pérdida del horizonte orgánico del suelo, se incrementan los niveles de erosión del suelo.

Impactos ambientales sinérgicos.

No se producirán impactos ambientales sinérgicos, que se presentan cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Por el momento, las Autoridades fomentan el desarrollo económico del Municipio con las aportaciones de todos los Representantes Legales de estas actividades.

Impactos ambientales significativos o relevantes.

No se presentarán impactos ambientales significativos o relevantes como resultado de la ejecución de este proyecto, debido a que no se provocarán alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, ni se obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, ni de la continuidad de los procesos naturales.

Impactos ambientales residuales.

Únicamente describiremos los aspectos que corresponde a este proyecto.

AGUA

c. Calidad del acuífero: se modificará el régimen de escorrentía pluvial.

ESTETICOS

a. Vista panorámica y paisaje

Ocasionaremos alteración del paisaje, con la construcción de la nave.

Índice Capítulo VI

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 96
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental 96
VI. 2 Impactos residuales 104

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

El evaluador de la presente Manifestación de Impacto Ambiental podrá analizar los planos que se anexan y comprobará que se implementó un diseño preventivo, que disminuye la ocurrencia de muchos de los impactos ambientales descritos en el capítulo anterior. Se manejará un proceso de circuito cerrado.

Reiteramos que el promovente aceptará las modificaciones que, en su caso, proponga o disponga la SEMARNAT.

A continuación, se describen las medidas de prevención y mitigación. Todas son prácticas, aplicables, necesarias.

a. Suelos:

Daremos continuidad a los procedimientos actuales de manejo de residuos:

Todos los residuos sólidos no peligrosos se almacenarán en tambores con tapa y en sitio techado y se trasladarán por transporte autorizado oficialmente al sitio que indique el Ayuntamiento.

Los trabajos de mantenimiento en obra, de la maquinaria pesada y equipo los realizaría tal vez un externo, preferentemente fuera del predio.

Para el caso de que se presentara algún derrame de combustible, aceite o lubricante, se cuente con un tambor metálico de 200 lts. de capacidad que contenga arena limpia que se utilizaría para absorber el derrame, depositando el material contaminado en otro tambor metálico de 200 lts. de capacidad. El contratista responsable daría aviso a la SEMARNAT, requisitando los trámites legales que existen, y disponiendo este residuo con una empresa autorizada.

Se les almacenará en tambores metálicos de 200 lt. de capacidad, aislados de las áreas en que se pudiera ocasionar que se colisionen los tambores, caigan al suelo, o tengan la presencia de fuentes de calor, chispa o fuego.

De requerirse, en obra se construirá un Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, que se manejará de acuerdo a la legislación respectiva.

El promovente se compromete a que no se mezclen Residuos Peligrosos con Residuos no Peligrosos.

El constructor celebrará contrato con una empresa autorizada; que desincorporaría los residuos peligrosos.

AGUA

c. Calidad del acuífero:

Las aguas sanitarias descargarán a letrina portátil en obra. En la operación, utilizarán los sanitarios existentes.

AIRE

a. Calidad (gases, partículas)

Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria pesada se minimizan estando en buen estado. Verifiquen los vehículos.

En obra, las maniobras de carga y retiro de materiales sean supervisadas a efecto de que se realicen con el procedimiento adecuado, que minimice su emisión. Al personal se le dote de protección respiratoria en aquellos casos que proceda. Los camiones en que se transporten aquellos materiales que puedan dispersarse, estén enlonados.

Muy importante es recordar que el proceso productivo se manejará en circuito cerrado, lo que evitará emisiones fugitivas.

En etapa productiva, al personal se le dote de protección respiratoria en aquellos casos que proceda.

b. Ruido (local)

Las emisiones de ruido se minimizan estando en buen estado los vehículos y la maquinaria pesada.

En operación, los equipos están confinados en la nave.

El promovente dotará a sus trabajadores de equipo de protección personal, pudiendo ser protectores auditivos, de ser el caso. Tanto en obra, como en operación.

FLORA

a. Arboles, b. Arbustos, c. Microflora

Se intensificará el cuidado de las áreas verdes.

Aspectos adicionales

Con la finalidad de prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de las actividades en las etapas de obra, el promovente tenga la política de que únicamente personal calificado opere la maquinaria pesada y vehículos.

El promovente se comprometa a que el personal que se contrate será capacitado a fin de apoyar las acciones de conservación de los recursos naturales, y de prevención de la contaminación ambiental.

Se presenta a continuación:

LISTA DE CHEQUEO (Preparación del terreno)

FACTOR	IMPACTO GENERADO	MEDIDA PROPUESTA
AIRE	Se contamina el aire con partículas suspendidas Se contamina el aire con gases de combustión de maquinaria y vehículos Afectaciones a personal y fauna que pudiera haber en las colindancias o en el predio (en los árboles) por el ruido de la actividad de maquinaria y vehículos	
Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria pesada se minimizan estando en buen estado. Verifiquen los vehículos. Las maniobras de carga y retiro de materiales sean supervisadas a efecto de que se realicen con el procedimiento adecuado, que minimice su emisión. Al personal se le dote de protección respiratoria en aquellos casos que proceda. Los camiones en que se transporten aquellos materiales que puedan dispersarse, estén enlonados. En relación al ruido que emite la maquinaria pesada y vehículos que tienen acceso al predio, se procurará tener constancia general de que han recibido mantenimiento y no contaminan de manera ostensible. El promovente dotará a sus trabajadores de equipo de protección personal, pudiendo ser protectores auditivos, de ser el caso.		
AIRE.CLIMA	La eliminación de la vegetación contribuye en la modificación del ciclo del agua, influyendo a su vez en la modulación climática.	Dar mantenimiento a las áreas verdes. Se va a continuar infiltrando un porcentaje de la precipitación pluvial
SUELO	Se modifica la morfología y se retira la capa orgánica, lo que podría ocasionar erosión. La eliminación de la vegetación conlleva a la desprotección del suelo a la precipitación, y provoca la erosión (hídrica) en áreas con pendientes pronunciadas.	Dar mantenimiento a las áreas verdes. Se va a continuar infiltrando un porcentaje de la precipitación pluvial. Insistimos en que no hay pendientes pronunciadas en el predio.
SUELO-INESTABILIDAD-SUSCEPTIBILIDAD DE DESLIZAMIENTOS	La eliminación de la vegetación provoca la inestabilidad de los suelos en áreas con pendientes altas.	Dar mantenimiento a las áreas verdes. Se va a continuar infiltrando un porcentaje de la precipitación pluvial. Insistimos en que no hay pendientes pronunciadas en el predio.
AGUA	Contaminación de suelo y de agua	Uso de letrina portátil
AGUA CANTIDAD DISPONIBILIDAD	Al desproveer de vegetación en las superficies involucradas, se incrementa el volumen de agua que escurre superficialmente y se reduce su disponibilidad en la parte subterránea.	Dar mantenimiento a las áreas verdes Se va a continuar infiltrando un porcentaje de la precipitación pluvial.

LISTA DE CHEQUEO (Preparación del terreno)

CONTINÚA

FACTOR	IMPACTO GENERADO	MEDIDA PROPUESTA
FLORA Y FAUNA	Remoción de cubierta vegetal Se impide o frena el paso de fauna de la zona	Dar mantenimiento a las áreas verdes
PAISAJE	Se altera el escenario natural	Dar mantenimiento a las áreas verdes
RESIDUOS	Se contamina el suelo por los residuos urbanos y/o de manejo especial y por los residuos peligrosos por mantenimiento de maquinaria (posible)	

Todos los residuos sólidos no peligrosos se almacenarán en tambores con tapa y en sitio techado y se trasladarán por el promovente al sitio que indique el Ayuntamiento.

Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria pesada y equipo los realizaría tal vez un externo, en esta zona, pero supervisando su responsabilidad.

Para el caso de que se presentara algún derrame de combustible, aceite o lubricante, se cuente con un tambor metálico de 200 lts. de capacidad que contenga arena limpia que se utilizaría para absorber el derrame, depositando el material contaminado en otro tambor metálico de 200 lts. de capacidad. El contratista responsable daría aviso a la SEMARNAT, requisitando los trámites legales que existen, y disponiendo este residuo con una empresa autorizada.

Se les almacenará en tambores metálicos de 200 lt. de capacidad, aislados de las áreas en que se pudiera ocasionar que se colisionen los tambores, caigan al suelo, o tengan la presencia de fuentes de calor, chispa o fuego.

Se construirá un Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, que se manejará de acuerdo a la legislación respectiva.

El promovente se compromete a que no se mezclen Residuos Peligrosos con Residuos no Peligrosos.

El constructor celebrará contrato con una empresa autorizada; que desincorporaría los residuos peligrosos.

LISTA DE CHEQUEO (Construcción)

FACTOR	IMPACTO GENERADO	MEDIDA PROPUESTA
AIRE	Se contamina el aire con partículas suspendidas Se contamina el aire gases de combustión de maquinaria y vehículos Afectaciones a personal y fauna que pudiera haber en las colindancias o en el predio (en los árboles) por el ruido de la actividad de maquinaria y vehículos	
Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria pesada se minimizan estando en buen estado. Verifiquen los vehículos. Las maniobras de carga y retiro de materiales sean supervisadas a efecto de que se realicen con el procedimiento adecuado, que minimice su emisión. Al personal se le dote de protección respiratoria en aquellos casos que proceda. Los camiones en que se transporten aquellos materiales que puedan dispersarse, estén enlonados. En relación al ruido que emite la maquinaria pesada y vehículos que tienen acceso al predio, se procurará tener constancia general de que han recibido mantenimiento y no contaminan de manera ostensible. . El promovente dotará a sus trabajadores de equipo de protección personal, pudiendo ser protectores auditivos, de ser el caso.		
SUELO	El suelo se compactará.	No se propone medida.
AGUA	1.- Disminución del potencial del acuífero 2.- Se altera el drenaje e infiltración pluvial 3.- Contaminación de suelo y acuífero	1.- No se incrementa el consumo de agua Dar mantenimiento a las áreas verdes **Se va a infiltrar un porcentaje de la precipitación pluvial** 3.- Uso de letrina portátil
FLORA Y FAUNA	Se contamina la flora con partículas suspendidas Se contamina la flora con gases de combustión de maquinaria y vehículos El ruido ocasionará desplazamiento de fauna a áreas afectación al personal. Se impide o frena el paso de fauna de la zona, con la obra	
Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria pesada se minimizan estando en buen estado. Verifiquen los vehículos. En relación al ruido que emite la maquinaria pesada y vehículos que tienen acceso al predio, se procurará tener constancia general de que han recibido mantenimiento y no contaminan de manera ostensible. El promovente dotará a sus trabajadores de equipo de protección personal, pudiendo ser protectores auditivos, de ser el caso.		

FACTOR	IMPACTO GENERADO	MEDIDA PROPUESTA
PAISAJE	Se altera el escenario natural	Dar mantenimiento a las áreas verdes
RESIDUOS	Contaminación de suelo por residuos urbanos (de alimentos de los trabajadores, por ejemplo) y/o de manejo especial (restos de construcción y materiales de construcción: sacos, acero, etc.) Contaminación de suelo por residuos peligrosos por mantenimiento de maquinaria (posible); del uso de pinturas.	

Todos los residuos sólidos no peligrosos se almacenarán en tambores con tapa y en sitio techado y se trasladarán por el promovente al sitio que indique el Ayuntamiento.

Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria pesada y equipo los realizaría tal vez un externo, en esta zona, pero supervisando su responsabilidad.

Para el caso de que se presentara algún derrame de combustible, aceite o lubricante, se cuente con un tambor metálico de 200 lts. de capacidad que contenga arena limpia que se utilizaría para absorber el derrame, depositando el material contaminado en otro tambor metálico de 200 lts. de capacidad. El contratista responsable daría aviso a la SEMARNAT, requisitando los trámites legales que existen, y disponiendo este residuo con una empresa autorizada.

Se les almacenará en tambores metálicos de 200 lt. de capacidad, aislados de las áreas en que se pudiera ocasionar que se colisionen los tambores, caigan al suelo, o tengan la presencia de fuentes de calor, chispa o fuego.

De ser necesario, se construirá un Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, que se manejará de acuerdo a la legislación respectiva.

El promovente se compromete a que no se mezclen Residuos Peligrosos con Residuos no Peligrosos.

El constructor celebrará contrato con una empresa autorizada; que desincorporaría los residuos peligrosos.

LISTA DE CHEQUEO (Operación y mantenimiento)

FACTOR	IMPACTO GENERADO	MEDIDA PROPUESTA
AIRE	Se contamina el aire con gases de combustión de vehículo Se contamina el aire con gases de combustión del calentador de aceite térmico Afectaciones a personal por el ruido de estos equipos	
	Afectaciones a personal por el ruido de equipos, tales como secadores, calentador de aceite térmico.	
Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria pesada se minimizan estando en buen estado. Verifiquen los vehículos. Se utiliza gas natural en al calentador de aceite térmico. Es un combustible limpio. Las emisiones de ruido se minimizan estando en buen estado los vehículos y secadores, calentador de aceite térmico. El promovente dotará a sus trabajadores de equipo de protección personal, pudiendo ser protectores auditivos, de ser el caso.		
AGUA	Contaminación de la Barranca Zambrano por la descarga de aguas residuales	Operación de la PTAR
FLORA Y FAUNA	De excederse los límites normados de emisiones atmosféricas por combustión en el calentador de aceite térmico; y vehículos, se podría afectar la flora de las colindancias. También a la fauna que pudiera haber en las colindancias o en el predio (en los árboles). Posibles afectaciones a campesinos si se exceden las normas del caso.	Se utiliza gas natural en el calentador de aceite térmico. Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria pesada se minimizan estando en buen estado. Verifiquen los vehículos.
SUELO	Contaminación de suelo por el depósito inadecuado de residuos sólidos.	Todos los residuos sólidos no peligrosos se almacenarán en tambores con tapa y en sitio techado y se contratará su traslado con empresa autorizada.
	Contaminación de suelo por el depósito inadecuado de residuos peligrosos: grasas, aceites y sus contenedores y estopas, lámparas fluorescentes, pintura (botes y estopas), pilas clasificadas en la Norma Oficial Mexicana	

FACTOR	IMPACTO GENERADO	MEDIDA PROPUESTA
Se les almacenará en tambores metálicos de 200 lt. de capacidad, aislados de las áreas en que se pudiera ocasionar que se colisionen los tambores, caigan al suelo, o tengan la presencia de fuentes de calor, chispa o fuego. Se construirá un Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, que se manejará de acuerdo a la legislación respectiva.		
	Contaminación de suelo por el depósito inadecuado de los lodos de la PTAR, que se verificará periódicamente si serán peligrosos o no	Se verificará si serán peligrosos o no, y se dará el manejo correspondiente.
Se analizarán los lodos generados, y se les dará el manejo que marca esta Norma.		

VI. 2 Impactos residuales

Únicamente describiremos los aspectos que corresponde a este proyecto.

AGUA

c. Calidad del acuífero: se modificará el régimen de escorrentía pluvial.

Medida: mantener las áreas verdes

ESTETICOS

a. Vista panorámica y paisaje

Ocasionaremos alteración del paisaje, con la construcción de la nave.

Medida: mantener las áreas verdes

INFORMACION ADICIONAL

PROTOCOLO DE PRUEBAS

Se aplicará un Protocolo de Pruebas antes de iniciar operaciones de esta ampliación.

Anexo S: Protocolo de Pruebas.

RIESGOS

Área de secador al vacío de pastas de aluminio

Posibles riesgos	Medidas de control
Incendio: Torta de aluminio Solvente condensado	Instalación de equipo para prevención y combate de incendios: Paros de emergencia, Alarma de emergencia, Arena contra incendios, Instalaciones eléctricas a prueba de explosión, Sistemas de tierras y pararrayos, Construcción con muros a prueba de explosión, Construcción de diques de contención, Dictamen anual de funcionamiento de las instalaciones de gas natural, por unidad de verificación, Programa de pruebas de funcionamiento de los dispositivos de seguridad, Programa de mantenimiento preventivo
Explosión: Pigmento de aluminio en polvo Gas natural	
Derrame: Solvente condensado, Liquido para calentamiento	

SEGURIDAD LABORAL

Los temas de capacitación básicos de seguridad, salud en el trabajo y Medio Ambiente son los siguientes:

Inducción de Seguridad, Salud en el trabajo y Medio Ambiente al trabajador de nuevo ingreso,
Cinco eses (Orden y Limpieza),
Control de Residuos (Sólidos Urbanos y Peligrosos),
Procedimientos e instructivos seguros de trabajo,
Colores y Señales de Seguridad,
Sistema para la identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas,
Identificación de Peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de controles necesarios,
Aspectos Ambientales Significativos,
Plan de emergencias,
Introducción al programa de autogestión en seguridad y salud en el trabajo de la STPS (Empresa Segura),

Introducción al programa nacional de auditoría ambiental de la PROFEPA (Industria Limpia)
Introducción al Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme a la norma OHSAS 18001:2007,
Introducción al Sistema de gestión Ambiental conforme a la norma ISO 14001:2004,

Dispositivos con que se contará en la nave:

Instalación eléctrica a prueba de explosión,
Sistema de tierras y pararrayos,
Divisiones con tabique refractario,
Estaciones de paro de emergencia,
Estación de alarma de emergencia

Para el caso del control de la energía estática se instalará un Sistema de tierras y apartarrayos, por lo que en los equipos se asegura la continuidad de conexión a tierra.

Son Medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo que aplican al área de ampliación de la nave de pastas de aluminio donde serán instalados los secadores al vacío:

- Todo trabajador, ya sea de planta o eventual debe cumplir con la filiación al IMSS para ingresar a trabajar dentro de las instalaciones de la planta Metapol.

- El reglamento interior de trabajo (vigente en Metapol) establece los derechos, obligaciones, prohibiciones y medidas disciplinarias para los trabajadores. Por ejemplo, prohíbe a los trabajadores ingresar a las instalaciones de la planta en estado inconveniente, así mismo establece como única área para fumar en la parte exterior y enfrente del comedor, en cualquier otra área (dentro de las instalaciones de Metapol) está estrictamente prohibido fumar.

Relación de equipo de protección personal

Casco de seguridad,
Anteojos de seguridad,
Respirador para vapores orgánicos y polvos marca MSA,
Uniforme 100% algodón conjunto de Camisola con capucha y pantalón,
Guantes impermeables de PVC y nitrilo,
Guantes de carnaza tipo oscaria con refuerzo,
Fajilla tipo pesista de cuero y
Zapatos de seguridad.

Para realizar las actividades peligrosas siguientes dentro de las instalaciones de Metapol:

- ✓ Trabajos de soldadura y corte (donde se maneje o almacenen sustancias combustibles o inflamables),
- ✓ Trabajos en espacios confinados,
- ✓ Trabajos en alturas, o bien
- ✓ Trabajos con equipo eléctrico

Se aplica el procedimiento de autorización para realizar actividades peligrosas, el cual consiste básicamente en la aplicación y verificación de medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo,

por lo que dicho permiso es firmado por el responsable del área, el jefe de mantenimiento, el jefe de seguridad y el trabajador que realiza la actividad peligrosa. Sin estas firmas no se autoriza el trabajo quedando pendiente o bien reprogramado.

Anexo T: Permiso para trabajos peligrosos (La revisión de 2013, sigue vigente)

Se van a actualizar documentos o licencias, tales como la Determinación de Grado de Riesgo (STPS)

Para efecto de asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables en materia de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, en Metapol se cuenta con lo siguiente:

- ✓ Un proceso para la revisión de la publicación del Diario Oficial de la Federación,
- ✓ Un listado vigente de requisitos legales y otros aplicables,
- ✓ Un programa de cumplimiento de todos estos requisitos legales y otros aplicables y
- ✓ Un procedimiento de verificación del cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables.

Por lo anterior, está en proceso de incorporación todas las actividades que se están realizando para la construcción de esta ampliación de la nave de pastas de aluminio y de esta manera asegurar el cumplimiento del 100% de los requisitos legales aplicables en materia de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.

ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (PROTECCIÓN CIVIL)

Equipo para atención de emergencias:

De acuerdo con la hoja de seguridad de la pasta de aluminio, no se debe usar agua, tampoco extintores en caso de incendio, por lo que el control de incendios es a base de arena fina y seca.

De acuerdo con lo anterior, el equipo de combate de incendio a instalar es básicamente tres tambos de 200 litros con arena fina y seca, cada tambo es colocado con una pala de material anti chispa (se fabrican con aluminio y palo de madera). La ubicación es en la entrada de cada puerta en la parte interior.

En relación a atención de emergencias, con énfasis en protección civil, podemos mencionar lo siguiente:

Los operadores y supervisor que estarán asignados para esta nueva sección de secadores al vacío del área de pastas de aluminio son los mismos trabajadores que actualmente trabajan en la referida área de pastas de aluminio.

Estos trabajadores reciben de forma periódica capacitación en los temas siguientes:

Protección Civil,
Plan de Emergencias que incluye: Señalización, tonos de la alarma de emergencia, comunicación de las brigadas por medio de radios portátiles, megáfono, teléfonos, control de la emergencia y regreso a condiciones normales de trabajo.

Específico por Brigada: Reglas de Seguridad.
Evacuación: Salidas de emergencia, Rutas de evacuación, Organización de la Evacuación
Combate de Incendios: Teoría del fuego, Métodos de extinción, Métodos de propagación, Prevención de incendios, Organización de la brigada.
Primeros Auxilios: Heridas y hemorragias, Fracturas, Atragantamiento, R.C.P., Prevención de accidentes, Organización de la brigada.
Búsqueda y Rescate: Métodos de búsqueda, Métodos de rescate, Condiciones de Rescate, Organización de la Brigada.
Materiales Peligrosos: Control de derrames y fugas.
Comunicación: Directorios internos, directorios externos, formas de comunicación.
Otros: Qué hacer en caso de Sismo, Incendio, Lluvia Intensa, Inundación.

Resumen de las acciones a desarrollar por parte de los empleados que tendrán acceso permanente a esta nave:

Programa de mantenimiento preventivo de las instalaciones, verificación de las condiciones de seguridad

Antes de cualquier contingencia

Programas preventivos de seguridad,
Capacitación y entrenamiento de brigadas de emergencia,
Simulacros para la evaluación del plan de emergencias vigente en planta

Durante la contingencia

Aplicación del Plan de emergencias vigente en planta para el control de la misma emergencia Y restablecer las condiciones normales de trabajo de manera segura (sin correr riesgos para Las brigadas de emergencia) y en el menor tiempo posible.

Después de ser controlada la contingencia

Aplicación de Orden y Limpieza del área afectada,
Análisis de causas y establecimiento de medidas correctivas y preventivas para asegurar que no se repita la emergencia,
Reparación y pruebas antes de reiniciar las labores del área afectada.

Lista de chequeo para rearrancar el área después de una contingencia

Aplicar Orden y Limpieza,
Aplicación de reparaciones y pruebas, en su caso,
Verificación de las medidas correctivas y/o preventivas establecidas
Realización de Pruebas de funcionamiento

Al concluir todas y cada una de estas etapas podemos entonces retornar a las condiciones normales de trabajo, siempre con la supervisión del responsable del área de trabajo y el área de seguridad, higiene y medio ambiente.

RESUMEN DE LOS TEMAS DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN CIVIL, ECOLOGÍA

Concepto	Descripción	Observaciones
Equipo de protección personal	Casco de seguridad, anteojos de seguridad, respirador para vapores orgánicos y polvos, uniforme 100% algodón, guantes impermeables, fajilla y zapatos de seguridad.	Verificación de funcionamiento y uso adecuado
Instalaciones	Cinco eses, Verificación ocular de seguridad	Delimitación de áreas de trabajo, orden y limpieza.
Prevención y protección contra incendios	Verificación y pruebas de funcionamiento de equipo para prevención y combate de incendios	Paros de emergencia, alarma de emergencia, arena contra incendios, instalaciones eléctricas a prueba de explosión.
Dispositivos de seguridad en maquinaria y equipo	Verificación de guardas, interruptores de emergencia.	
Manejo transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	Verificación de etiquetas de seguridad, hojas de seguridad, uso seguro de montacargas.	Procedimiento de autorización para actividades peligrosas Trabajos de soldadura y corte, trabajos en espacios confinados, trabajos en alturas y trabajos en instalaciones eléctricas.
Recipientes sujetos a presión	Autorización de funcionamiento de la STPS de los secadores al vacío.	Dictamen por unidad de verificación.
Electricidad estática	Verificación de continuidad de los dispositivos de conexión a tierra y pararrayos.	Análisis anual
Instalaciones Eléctricas	Verificación de funcionamiento por unidad de verificación	Programa de mantenimiento
Vigilancia a la salud	Exámenes coordinados por el médico de la planta.	Programa de conservación de la salud.
Señalamientos de seguridad	Verificación y programa de mantenimiento	Codificación de seguridad para fluidos conducidos por tuberías

Para el control de emergencias aplicaríamos lo establecido en el plan de emergencias vigente en planta:

Temas que se impartirán al personal de esta nave, así como a los demás brigadistas de la Planta, a efecto de actualizarlos en relación al próximo inicio de operaciones en la nueva área, antes de iniciar su funcionamiento. Periodicidad de los simulacros que se van a realizar.

Identificación de Peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de controles necesarios de la nueva sección de secadores al vacío,
Aspectos Ambientales Significativos de la nueva sección de secadores al vacío,
Procedimientos e instructivos seguros de trabajo nueva sección de secadores al vacío,
Plan de emergencias que incluye nueva sección de secadores al vacío,
Se realizarán dos simulacros de emergencia por año.

METAPOL ESTÁ CERTIFICADA POR PROFEPA COMO INDUSTRIA LIMPIA.

Anexamos las constancias de ello.

También estamos certificados en ISO 14000

Anexo U: Industria limpia

Como parte de esas certificaciones; y dando continuidad a las políticas de Metapol por conservar el ambiente, comentamos que anualmente realizamos nuestro Sábado Verde, en el cual se favorece la participación de todo el personal de la Planta en las actividades que se programan, independientemente de la labor que rutinariamente realizan.

Algunas de las actividades que se llevan a cabo en esa jornada son, por ejemplo:

Dinámicas de Integración

Mantenimiento de manera especial a áreas verdes (adicional a los trabajos cotidianos que se les realiza)

Acopio de residuos orgánicos de comida que traiga el personal de la Planta, para elaborar composta, la cual servirá para la plantación de arbolitos

Siembra de árboles

Índice Capítulo VII

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS 112
VII.1 Pronósticos del escenario 112
VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental 115
VII.3 Conclusiones 115

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

VII.1 Pronósticos del escenario

Pronóstico Ambiental A: escenario actual sin la presencia de nuestro proyecto

Nos encontramos en un corredor industrial.

El corredor tiene mas de 30 años de creado.

Su crecimiento ha sido muy lento.

Estamos en una llanura de piso rocoso con lomeríos. Esa es la fisiografía.

Los suelos los considera erosionados el POE.

Los considera con deforestación.

También considera que los pocos cuerpos receptores que cruzan la Unidad Ambiental, están contaminados, por descargas domésticas e industriales.

Estima el mismo POE: Fragilidad media; presión media, vulnerabilidad media.

PRONÓSTICO

No vemos muchas posibilidades de que se detone el crecimiento del Corredor Industrial, en los términos que proyectó el Gobierno del Estado en los años 70's.

El consultor estima que la erosión natural continuará; que no se tendrán importantes actividades de reforestación en la zona; que el grado de contaminación de los cuerpos receptores difícilmente será controlado.

Pronóstico Ambiental B: escenario futuro desarrollando nuestro proyecto de construir y operar la nave, sin aplicar las medidas de compensación que hemos ofrecido

Suponiendo que no se operara un circuito cerrado en el secado, ni se clasificara el excedente de los residuos generados, y no se trataran correctamente las aguas residuales de esta Planta, vamos a hacer el pronóstico.

PRONÓSTICO

No vemos muchas posibilidades de que se detone el crecimiento del Corredor Industrial, en los términos que proyectó el Gobierno del Estado en los años 70's.

El consultor estima que la erosión natural continuará; que no se tendrán importantes actividades de reforestación en la zona; que el grado de contaminación de los cuerpos receptores difícilmente será controlado y que aumentaría si dejamos de tratar nuestras aguas residuales.

El suelo se contaminaría por inadecuada disposición de residuos de construcción y peligrosos. Aunque las cantidades a generar por la operación de esta nueva nave no son significativas.

La emisión del solvente ocasionaría afectaciones a nuestro personal, a los visitantes, a los campesinos de los predios circundantes.

Pronóstico Ambiental C: escenario futuro desarrollando nuestro proyecto de construir y operar la nave, aplicando las medidas de compensación propuestas.

No vemos muchas posibilidades de que se detone el crecimiento del Corredor Industrial, en los términos que proyectó el Gobierno del Estado en los años 70's.

Nuestro proceso productivo seguiría generando empleos indirectos por medio de nuestros proveedores, transportistas y los servicios que esos transportistas generan; además de un incremento en los pagos fiscales que se generarían.

No seríamos generadores del incremento que se tuviera en la contaminación de suelo y cuerpos receptores.

No seríamos generadores del incremento que se tuviera en arrastres de suelo erosivos y pérdida de su fertilidad.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Lo presentamos en anexo.

Anexo V: Programa de vigilancia ambiental

VII.3 Conclusiones

Metapol propone un proceso productivo que no generará afectaciones significativas al ambiente.

Propone un proceso productivo seguro laboral y ambientalmente.

Metapol ha expuesto las medidas de prevención (proceso en circuito cerrado, por ejemplo); control (disponibilidad de almacén de residuos peligrosos, dotación de equipo de protección personal a los trabajadores involucrados en el proceso, por ejemplo); y compensación (intensificar el mantenimiento de nuestras áreas verdes, participar con las Autoridades en campañas de reforestación, por ejemplo), de los impactos ambientales que se originan con el desarrollo de nuestro proyecto.

El balance resultante de la Matríz de Leopold anexada es positivo.

Índice Capítulo VIII

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES 117
VIII.1 Formatos de presentación 117
VIII.1.1 Planos definitivos 117
VIII.1.2 Fotografías 117
VIII.1.3 Videos 117
VIII.1.4 Listas de flora y fauna 117
VIII.2 Otros anexos 117
VIII.3 Glosario de términos 119

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

VIII.1 Formatos de presentación

Entregamos la Manifestación de Impacto Ambiental en un original impreso, así como cuatro discos compactos que contienen las imágenes, planos e información que se describió en el estudio.

Así mismo, un resumen impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental, mismo que está grabado en los cuatro discos compactos ya mencionados.

Anexo W: Resumen ejecutivo

VIII.1.1 Planos definitivos

Imágenes satelitales de Google Earth.

Anexamos los planos que forman parte del proyecto ejecutivo.

VIII.1.2 Fotografías

Insertamos fotografías.

VIII.1.3 Videos

No consideramos necesario anexar videos.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

Consultarla en la sección correspondiente.

VIII.2 Otros anexos

Presentamos la relación de los principales tipos de documentos y de las memorias que se utilizaron para la realización del estudio de impacto ambiental:

a) Documentos legales. Copia de identificaciones de los involucrados, autorizaciones, Instrumentos Notariales, entre otros.

b) Cartografía consultada (INEGI, SEMARNAT)

c) Diagramas y otros gráficos.

d) Imágenes de satélite.

e) Resultados de análisis de laboratorio: análisis de aguas residuales

f) Resultados de análisis y/o trabajos de campo. Aspectos descritos de flora y fauna; material fotográfico.

g) Estudios técnicos: ver los diversos anexos.

h) Explicación de modelos matemáticos que incluyan sus supuestos o hipótesis, así como verificación de los mismos para aplicarlos, con sus respectivas memorias de cálculo.

No fue necesario desarrollarlos.

i) Análisis Estadísticos.

No fue necesario desarrollarlos.

VIII.3 Glosario de términos

Así mismo, se empleó el Glosario de Términos manejados en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, además de la bibliografía que se lista en el capítulo correspondiente a Referencias.

Destacan los siguientes:

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

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

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

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

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

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

IX. ÍNDICE ANEXOS

ANEXO	DESCRIPCIÓN
A	Google Earth INEGI
B	Programa de obra
C	Instrumento Notarial que acredita la propiedad
D	Acreditamiento legal de Metapol y de su Representante Legal
E	Acreditamiento legal del Consultor
F	Licencias con que cuenta Metapol
G	Anexo fotográfico
H	Planos anexos
I	Inversión aproximada del proyecto.
J	Descripción de procesos
K	Materiales y personal para obra.
L	Programa de Mantenimiento.
M	Resumen anual aguas residuales
N	Hojas de datos de seguridad.
O	Instructivo de control de residuos y contrato de su desincorporación
P	Información ambiental
Q	AGEB
R	Matriz de Leopold
S	Protocolo de Pruebas.
T	Permiso para trabajos peligrosos
U	Industria limpia
V	Programa de vigilancia ambiental
W	Resumen ejecutivo