MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

DIRECION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

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

I.1. PROYECTO.

El presente proyecto se desarrollará en el municipio de Huehuetoca, Estado de México, en la Col. Barrio da Santa María Caliacac. En específico, esta zona se caracteriza por condiciones geomorfológicas planas con pendientes no mayores al 5%, lo que lo hace apropiado para las actividades a desarrollar.

Como localidades próximas se encuentra la cabecera municipal (Coyotepec), así como Teoloyucan, Zumpango, entre otras; todas ellas en proceso de urbanización, lo que ha contribuido que el sitio cuente con amplia cobertura de infraestructura hidráulica y vialidades.

Respecto a recursos hídricos **NO** se identifica ningún río o arrollo que se encuentren en un radio de 500 mts.

En el **Anexo 3** se integra plano de infraestructura y equipamiento D-6 del plan de desarrollo urbano del municipio de huehueteca, donde además se muestran las localidades cercanas al sitio del proyecto.

I.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

El proyecto es la Instalación de tres tanques Mezcladores de solventes para fabricar nuevos productos químicos de la empresa **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V.**

I.1.2. ESTUDIO DE RIESGO Y SU MODALIDAD

Bajo el Criterio del primer y segundo listado en los cuales se determinan que son **actividades altamente riesgosas** aquellas asociadas con el **manejo de sustancias** con propiedades inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, radioactivas, corrosivas y biológicas en cantidades tales que, en caso de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionarían una afectación significativa al

ambiente a la población o a sus bienes; y que el **manejo hace referencia** a alguna o el conjunto de las actividades siguientes: producción, **procesamiento**, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de sustancias peligrosas; se concluye que:

1. El mezclado es una forma de procesamiento
2. En el procesamiento de las sustancias en el mezclador con capacidad de 35m^3 se excede la cantidad de reporte de:
    a. **Alcohol propílico** para las mezclas ALCOHOL ETIL. DES./A.E. (230010), ALCOHOL ETIL. DES./BITR (230011), ALCOHOL ETIL. DES./TOLU (230012) y ALCOHOL ETÍLICO SDA 3C 200 PROOF (230014).
    b. **Tolueno** para la mezcla EL NERVION S-03 (230029).

Por tal motivo; la promovente esta sujeta a la presentación del estudio de riesgo por amabas sustancias.

Se Anexa Estudio de Riesgo Ambiental Modalidad Análisis de Riesgo

I.1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

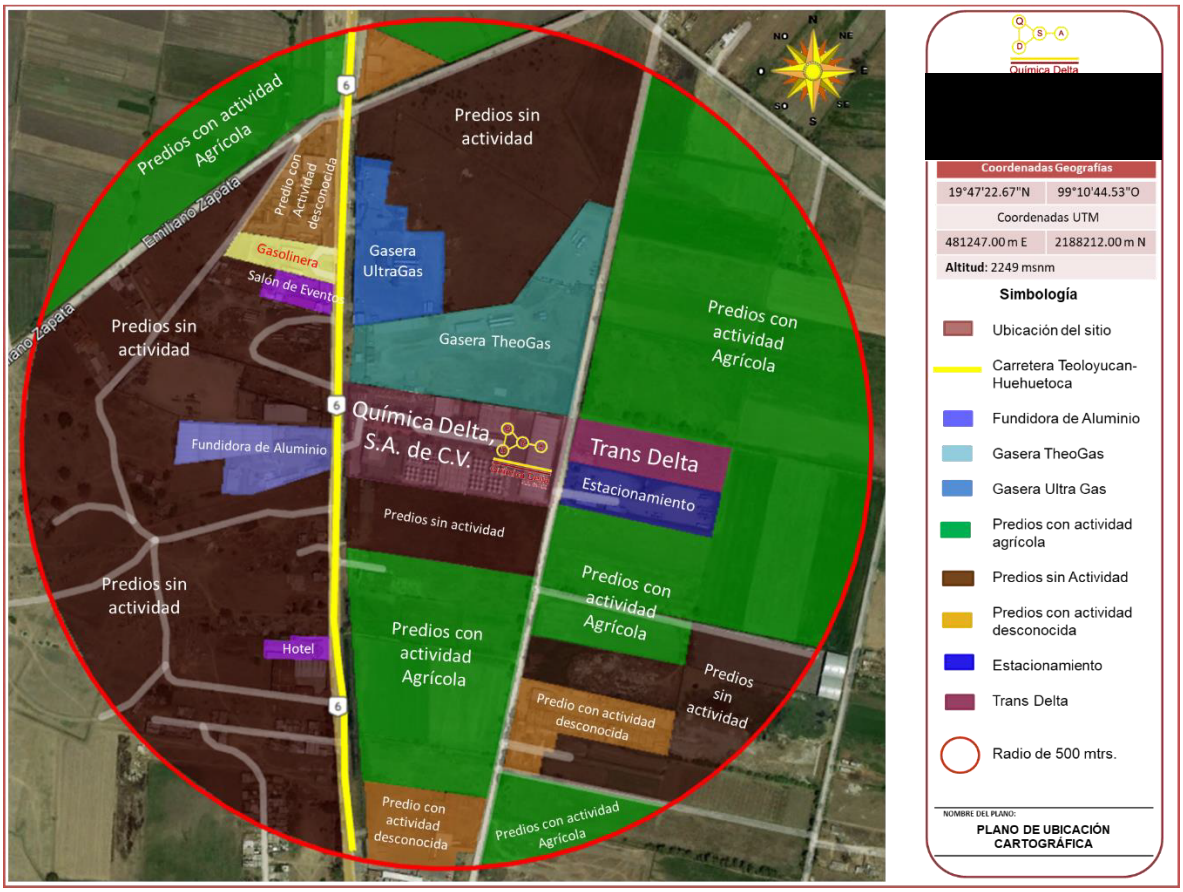
[redacted] Municipio de Teoloyucan en el Estado de México, teniendo como los siguientes medios para oír y recibir todo tipo de notificaciones

[redacted]

[redacted]

El tempo de vida útil del proyecto es de 100 años.

En la siguiente ilustración se muestra la ubicación del sitio del proyecto.



El bien inmueble de interés, de acuerdo al uso de suelo está inmerso en la zona clasificada para el desarrollo de actividades de industrial siendo compatible con el objetivo del proyecto.

I.1.4. PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL

El lugar donde se encontrará ubicado el Proyecto, forma parte del mismo predio donde se localiza la empresa ***"QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V."***, **el cual es propio** tal y como se demuestra en la Escritura Pública Número 5,221, de fecha 30 de Octubre de 2001, pasada ante la fe del Notario Público número 43 del Distrito Judicial de Tlalnepantla, Lic. Jorge Reed Chavarria, la cual contiene el Contrato de Fusión de Predios y de Compra Venta que celebran, por una parte la empresa Arrendadora Financiera del Transporte, S.A. de C.V, como la vendedora, y por otra parte a la empresa Química Delta, S.A. de C.V.

En el **Anexo 1** se presenta copia simple del documento que acredita el título de propiedad del predio y Uso de suelo.

I.2. PROMOVENTE

I.2.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

La promotora de la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular es la razón social **QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V.,** que se acredita bajo los estatutos de la escritura treinta y tres mil seiscientos diecisiete, expedida en la Ciudad de México, el 15 de febrero de 1974 por el Lic. Juan Manuel G. de Quevedo, Titular de la notaria No. 55

En el **Anexo 1** se incluye copia simple del citado instrumento jurídico.

I.2.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE

[redacted] **1.**

I.2.3. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

La empresa está representada jurídicamente por el Ing. Jorge Luis Cruz Rubio, cuya personalidad jurídica se acredita con la escritura número ciento cuatro mil ciento noventa y nueve, de fecha catorce de febrero del dos mil veinticinco, ante el Lic. Erik Namur Campesino, Titular de la Notaría Número noventa y cuatro de la Ciudad de México, cuyo cargo dentro de la empresa es Coordinador de Seguridad y Medio Ambiente.

Se anexa copia del poder notarial en el **Anexo 1.**

I.2.4. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.

[redacted]

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

I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

La empresa a cargo de la realización de la Manifestación de Impacto Ambiental es **"AUDITORES AMBIENTALISTAS ASOCIADOS, S.A. DE C.V."**, como lo establece el Acta Constitutiva correspondiente. Cuenta con Registro Federal de Contribuyentes, cuyo número es **AAA980212 NS3**. En el **Anexo 1,** se presenta copia de dichos documentos.

I.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP

[redacted]

I.3.3. NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

La responsable de la Actualización del Estudio de Riesgo Ambiental, es la Ingeniera Industrial **Lineth Rodríguez Pacheco;** quien ostenta el cargo de Coordinador de proyectos dentro de la empresa**.** En el **Anexo 1**, se presenta la documentación que avala la formación técnica y profesional de la responsable:

[redacted]

[redacted]

Cédula Profesional: **4844470**

I.3.4. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

La empresa **AUDITORES AMBIENTALISTAS ASOCIADOS, S.A. DE C.V.**, se encuentra [redacted]

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La empresa **QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V.,** como líder en el ramo se ve en la necesidad de ampliar el mercado por lo que decidió realizar el proyecto de mezclas

La empresa de acuerdo al mercado se ve en la necesidad de ampliar su mercado ofreciendo al cliente mezclas de los mismos productos que ellos almacenan por lo que tienen 36 mezclas como productos nuevos.

II.1.1. NATURALEZA DEL PROYECTO

El nombre de la empresa es **QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V**, Se localiza en Teoloyucan, cuyas coordenadas geográficas son: Latitud Norte: 19°47’22.51” y Longitud Oeste: 99°10’44.58”, a 2247 metros sobre el nivel del mar.

La zona donde se localiza la empresa **QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V.,** se encuentra debidamente urbanizada, toda vez que cuenta con vías terrestres de acceso, calles pavimentadas, suministro de agua potable, energía eléctrica y líneas telefónicas para comunicación, lo cual se puede corroborar en los planos de Desarrollo Urbano del Municipio de **Teoloyucan** Estado de México.

QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V., se encuentra operando desde el año de **1974**. Dedicándose a la compra-venta, distribución, representación, importación y exportación de productos químicos en general (solventes), como lo establece el Acta Constitutiva citada anteriormente y presente en el **Anexo 1.** Actualmente es una de las distribuidoras de productos químicos más importante del País.

QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V., cuenta con las siguientes resolutivas en materia de impacto ambiental:

Tabla 1: Relación de resolutivos en materia de impacto ambiental emitidos a favor de Química Delta,

ORDEN JURÍDICO	RESOLUTIVO	ACTIVIDAD, PROCESO O EQUIPOS AUTORIZADOS
FEDERAL	Oficio A.O.O.DGNA-3390 del 04 de mayo de 1994 (Dirección General de Normatividad Ambiental ahora DGIRA)	Instalación y operación de una planta de almacenamiento y venta de diversos productos químicos en estado líquido y sólido
	Oficio S.G.P.A.-DGIRA-DIA.-0553/02 del 25 de julio 2002 (Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental)	Ampliación del proyecto “Química Delta”
ESTATAL	Oficio 212130000/DGOIA/RESOU136/09 del 11 de mayo de 2009 (Secretaria del Medio Ambiente Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental Dirección de Evaluación e Impacto Ambiental)	Cambio de tanques con capacidad de 57,500 lts y Aumento de gama de sustancias, las cuales se les ha llamado especialidades

Se anexa las autorizaciones de impacto ambiental **Ver Anexo 1**

QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V., en septiembre del 2023 la promovente identificó la oportunidad comercial de ofrecer productos químicos que cubran las necesidades específicas de sus clientes; dichos productos son resultantes de la mezcla de sustancias químicas ya almacenadas desde el origen del proyecto.

Para la implementación de esta nueva línea de negocio se requiere de los siguientes equipos:

- Tres tanques para mezclado con capacidades de 32000 litros, 5500 litros con sistemas de agitación mecánica y 14000 litros con sistema de mezclado por circulación con nitrógeno
- Dos Básculas de celdas para pesaje que se instalarán en el tanque de 5500 litros y en el tanque de 14000 litros

Siendo estos equipos para los cuales se pretende obtener la autorización en materia de impacto ambiental mediante este proceso de evaluación.

La empresa de acuerdo al mercado se ve en la necesidad de ampliar su mercado ofreciendo al cliente mezclas de los mismos productos que ellos almacenan por lo que tienen 36 mezclas como productos nuevos.
A continuación se mencionan las diferentes mezclas que se realizan.

Tabla 2.0: Mezclas elaboradas

Artículo Mezcla	Descripción y componentes.	%
230010GR	ALCOHOL ETIL. DES./A.E.	
010900GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE	99.25
040900GR	ACETATO DE ETILO	0.75
230010TN	ALCOHOL ETIL. DES./A.E.	
+TAMVOR8	TAMBOR CALIBRE 20-18 INCLUIDO	
010900GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE	99.25
040900GR	ACETATO DE ETILO	0.75
230011GR	ALCOHOL ETIL. DES./BITR	
010905GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE BLT	99.994
042500GR	BITREX	0.006
230012GR	ALCOHOL ETIL. DES./TOLU	

Artículo Mezcla	Descripción y componentes.	%
010900GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE	99.5
030200GR	TOLUENO	0.5
230012TR	ALCOHOL ETIL. DES./TOLU	
010905GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE BLT	99.6
030200GR	TOLUENO	0.4
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230014GR	ALCOHOL ETILICO SDA 3C 200 PROOF	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	4.7
011800GR	ALCOHOL ANHIDRO GNS 200 PROOF	95.3
230014TN	ALCOHOL ETILICO SDA 3C 200 PROOF	
+TAMVOR8	TAMBOR CALIBRE 20-18 INCLUIDO	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	4.7
011300GR	ALCOHOL ETILICO ANHIDRO LYONDELL	95.3
230015TI	ALCOHOL ISOPROPILICO GONVAUTO	
+TAMVOR1	TAMBOR RECICLADO SEMINUEVO	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	84.92
011501GR	METANOL PEMEX	15.08
230015TR	ALCOHOL ISOPROPILICO GONVAUTO	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	84.92
011500GR	METANOL	15.08
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230019TR	CL-2	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	15.27
020600GR	HEXANO	29.96
030203GR	TOLUENO IMPORTADO 2	33.64
040700GR	ACETATO DE BUTILO	3.42
050100GR	ACETONA	15.39
070300GR	BUTIL CELLOSOLVE	2.33
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230025GR	DELTAFLEX EM2	
011600GR	N-PROPANOL	50
011800GR	ALCOHOL ANHIDRO GNS 200 PROOF	30
041000GR	ACETATO DE N-PROPILO	20
230027CU	DT-885 IR	
021200TN	VM NAPTHA HT	25.37
030200GR	TOLUENO	10.31
030304GR	XILENO IMPORTADO 2	6.19
041500GR	PM ACETATO	21.84
041700TN	ESTER EEP	11.31

Artículo Mezcla	Descripción y componentes.	%
050500GR	MAK	5.82
050600GR	MEK	19.16
CUBCC	Cubeta de 19 Lts con Costo	
230028CU	DT - 860	
020501GR	HEPTANO IMPORTADO	2.91
020601TN	HEXANO IMPORTADO	18.63
030202GR	TOLUENO IMPORTADO	21.46
030300GR	XILENO	0.44
040700GR	ACETATO DE BUTILO	10.13
050100GR	ACETONA	46.43
CUBCC	Cubeta de 19 Lts con Costo	
230028GL	DT - 860	
020501GR	HEPTANO IMPORTADO	2.91
020601GR	HEXANO IMPORTADO	18.63
030203GR	TOLUENO IMPORTADO 2	21.46
030300GR	XILENO	0.44
040700GR	ACETATO DE BUTILO	10.13
050100GR	ACETONA	46.43
GALON	GALON PPG	32.01
230029GR	EL NERVION S-03	
030200GR	TOLUENO	60.96
040900GR	ACETATO DE ETILO	10.56
230317GR	ALCOHOL BUTILICO JI	28.48
230033GR	GALAS 50/50	
011600GR	N-PROPANOL	47.5
041000GR	ACETATO DE N-PROPILO	52.5
	Ruta MEZCLAS	
230034CU	GASNAFTA G3	
230034GR	GASNAFTA G3	100
CUBCC	Cubeta de 19 Lts con Costo	
230034GR	GASNAFTA G3	
020701GR	OMS NAPHTA A	40
030600GR	MINERAL SPIRIT QD	60
230034TI	GASNAFTA G3	
+TAMVOR1	TAMBOR RECICLADO SEMINUEVO	
030600GR	MINERAL SPIRIT QD	100
230034TR	GASNAFTA G3	
020300GR	SPIRDANE D40	100
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230035CU	GASNAFTA GM	

Artículo Mezcla	Descripción y componentes.	%
020200GR	AROMINA 150	8.03
020300GR	SPIRDANE D40	91.97
CUBCC	Cubeta de 19 Lts con Costo	
230036TI	GASOLINA BLANCA	
+TAMVOR1	TAMBOR RECICLADO SEMINUEVO	
020400GR	SPIRDANE D60	11.35
020501GR	HEPTANO IMPORTADO	30.54
020601GR	HEXANO IMPORTADO	48.16
030202GR	TOLUENO IMPORTADO	9.94
230036TR	GASOLINA BLANCA	
020400GR	SPIRDANE D60	11.35
020600GR	HEXANO	48.16
030200GR	TOLUENO	9.94
230187GR	MEZCLA DE SOLVENTES	30.54
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230037TN	GASOLVENTE	
+TAMVOR8	TAMBOR CALIBRE 20-18 INCLUIDO	0.72
020501GR	HEPTANO IMPORTADO	32.99
020601GR	HEXANO IMPORTADO	55.71
030200GR	TOLUENO	6.27
030302GR	XILENO IMPORTADO	5.02
230037TR	GASOLVENTE	
020500GR	HEPTANO	32.9
020601GR	HEXANO IMPORTADO	55.7
030200GR	TOLUENO	6.4
030300GR	XILENO	5
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230039GR	HIR 80/20	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	80
040900GR	ACETATO DE ETILO	20
230039TR	HIR 80/20	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	76.74
040900GR	ACETATO DE ETILO	23.26
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230039TTC	HIR 80/20	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	80
040900GR	ACETATO DE ETILO	20
TOTECLI	TOTE CLIENTE	0.12
230040GR	HULERA TORNEL	

Artículo Mezcla	Descripción y componentes.	%
020500GR	HEPTANO	40
020601GR	HEXANO IMPORTADO	60
230041CU	IHE 3	
010905GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE BLT	87.5
042600GR	"1,3 DIETIL TIOUREA"	10
220300GR	SURFACPOL 9010	2.5
CUBCC	Cubeta de 19 Lts con Costo	
230043TN	KEROSINA INCOLORA	
+TAMVOR8	TAMBOR CALIBRE 20-18 INCLUIDO	
020100GR	AROMINA 100	42.2
020400GR	SPIRDANE D60	57.8
230044TI	ALCOHOL ETILICO DESNATURALIZADO HENKEL	
+TAMVOR1	TAMBOR RECICLADO SEMINUEVO	
010905GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE BLT	99.87
011100TO	ALCOHOL TERBUTILICO 99%	0.13
042500GR	BITREX	0.0006
230046TR	MEZCLA XIL/AROM100	
020100GR	AROMINA 100	50.1
030300GR	XILENO	49.9
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230047TR	MEZCLA 70/30	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	28
041000GR	ACETATO DE N-PROPILO	72
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230048TR	MEZCLA 348	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	32.61
030300GR	XILENO	10.87
050100GR	ACETONA	56.52
TAMCAM	Tambor a Cambio	
230050GR	MEZCLA ACT. N.PROP/N.PR	
011600GR	N-PROPANOL	77
041000GR	ACETATO DE N-PROPILO	23

En la siguiente tabla se enlistan la cantidad promedio mensual de elaboración de mezclas

Tabla 3: Cantidad promedio mensual de elaboración de mezclas

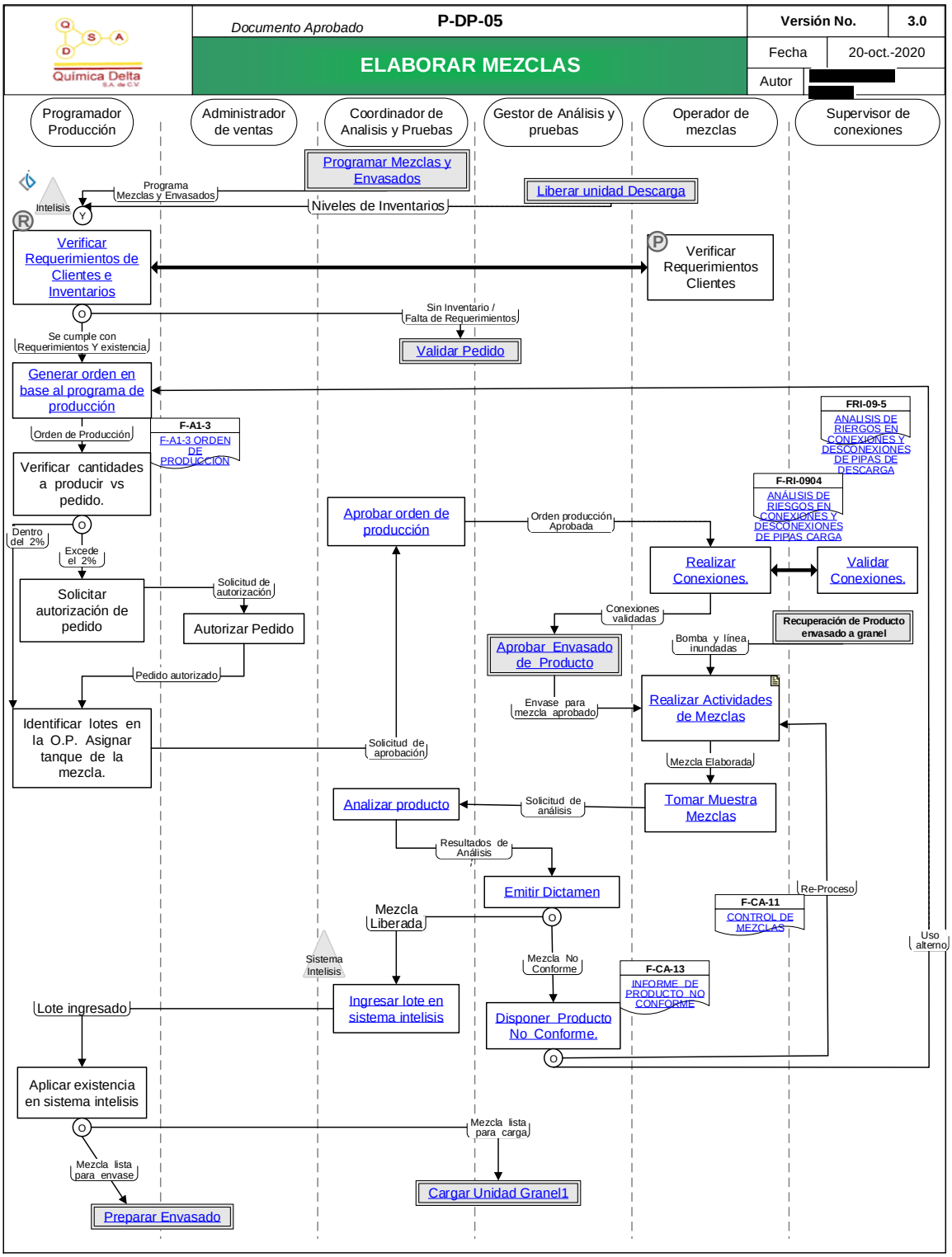
Mezcla	Promedio mensual
230010GR	3500
ALCOHOL ETIL. DES./A.E.	
230011GR	850
ALCOHOL ETIL. DES./BITR	
230014GR	14400
ALCOHOL ETILICO SDA 3C 200 PROOF	
230015TI	140
ALCOHOL ISOPROPILICO GONVAUTO	
230019TR	1840
CL-2	
230027CU	68.4
DT-885 IR	
230028CU	245.1
DT - 860	
230028GL	18.2
DT - 860	
230029GR	4810
EL NERVION S-03	
230029TI	420
EL NERVION S-03	
230034GR	10930
GASNAFTA G3	
230034TI	403.2
GASNAFTA G3	
230034TR	1480
GASNAFTA G3	
230036TR	280
GASOLINA BLANCA	
230037TI	2624.1
GASOLVENTE	
230037TN	139.85
GASOLVENTE	
230037TR	660
GASOLVENTE	
230039TTC	18100
HIR 80/20	
230040GR	9512
HULERA TORNEL	
230041CU	2967.93
IHE 3	
230043TN	40
KEROSINA INCOLORA	
230043TR	480
KEROSINA INCOLORA	
230046TR	40
MEZCLA XIL/AROM100	
230048TR	40
MEZCLA 348	
230050GR	114812
MEZCLA ACT. N.PROP/N.PR	
230050TI	80
MEZCLA ACT. N.PROP/N.PR	
230050TR	19060.4
MEZCLA ACT. N.PROP/N.PR	
230050TTC	66412.6
MEZCLA ACT. N.PROP/N.PR	

- **Proceso de Mezclas.**

El tanque deberá estar aprobado para esta actividad

Las actividades contemplan:
Realizar conexiones al tanque mezclador. Entiéndase tanque mezclador como; (tanque fijo, pipa, tote y/o tambo)
Agregar Productos al tanque mezclador;
Agitar por medios mecánicos

En los anteriores casos incluir dentro de las actividades las correspondientes en materia de seguridad como pueden ser calzas, aterrizajes y las que apliquen según sea el caso. Se anexa procedimiento de Mezclas Ver **Anexo 2**


Documento Aprobado
P-DP-05
Versión No.
3.0
ELABORAR MEZCLAS
Fecha
20-oct.-2020
Autor
Química Delta
Programador Producción
Administrador de ventas
Coordinador de Analisis y Pruebas
Gestor de Análisis y pruebas
Operador de mezclas
Supervisor de conexiones
Programar Mezclas y Envasados
Liberar unidad Descarga
Programa Mezclas y Envasados
Niveles de Inventarios
Intelisis
Verificar Requerimientos de Clientes e Inventarios
Verificar Requerimientos Clientes
Sin Inventario / Falta de Requerimientos
Validar Pedido
Se cumple con Requerimientos Y existencia
Generar orden en base al programa de producción
Orden de Producción
F-A1-3
F-A1-3 ORDEN DE PRODUCCIÓN
FRI-09-5
ANALISIS DE RIERGOS EN CONEXIONES Y DESCONEXIONES DE PIPAS DE DESCARGA
F-RI-0904
ANÁLISIS DE RIESGOS EN CONEXIONES Y DESCONEXIONES DE PIPAS CARGA
Verificar cantidades a producir vs pedido.
Dentro del 2%
Excede el 2%
Aprobar orden de producción
Orden producción Aprobada
Realizar Conexiones.
Validar Conexiones.
Solicitar autorización de pedido
Solicitud de autorización
Autorizar Pedido
Pedido autorizado
Conexiones validadas
Recuperación de Producto envasado a granel
Aprobar Envasado de Producto
Bomba y línea inundadas
Envase para mezcla aprobado
Realizar Actividades de Mezclas
Identificar lotes en la O.P. Asignar tanque de la mezcla.
Solicitud de aprobación
Mezcla Elaborada
Analizar producto
Solicitud de análisis
Tomar Muestra Mezclas
Resultados de Análisis
Emitir Dictamen
Re-Proceso
F-CA-11
CONTROL DE MEZCLAS
Mezcla Liberada
Uso alterno
Sistema Intelisis
Mezcla No Conforme
F-CA-13
INFORME DE PRODUCTO NO CONFORME
Lote ingresado
Ingresar lote en sistema intelisis
Disponer Producto No Conforme.
Aplicar existencia en sistema intelisis
Mezcla lista para carga
Mezcla lista para envase
Cargar Unidad Granel1
Preparar Envasado
Diseño Eurosoft ®

Las características de los tanques mezcladores son las siguientes.

- **Tanque Mezclador vertical de 7000 lt.**

*Material: Acero Inoxidable

*Motor: Trifásico de 3 HP 220V, 1750 RPM.

Reductor Input 1750 RPM, Ratio 28

Out Put 3964 In/lbs

- **Tanque Mezclador vertical de 35,000 lt.**

*Material: Acero Inoxidable

*Motor: Trifásico de 10 HP 220V, 1750 RPM.

Reductor Input 1750 RPM, Ratio 28

Out Put 25987 In/lbs

- **Tanque Mezclador vertical de 15,000 lt.**

*Material: Acero Inoxidable

Con báscula de celdas para pesaje, con sistema de mezclado por circulación con nitrógeno.

Con respecto a la existencia de elementos de importancia ambiental en el predio y sus colindancias, en la **tabla 4** se enlista lo observado.

Tabla 4: Situación actual de los elementos ambientales

ELEMENTO AMBIENTAL	CONDICIÓN OBSERVADA
Aire	Las colindancias inmediatas al predio de interés presentan construcciones con actividad industrial por lo que la concentración de contaminantes atmosféricos en la zona se considera media.
Agua	No se identificaron cuerpos de agua potable en un radio de 500m a la redonda.
Suelo	El uso de suelo para el almacenamiento y distribución de se encuentra contemplado y autorizado en el plan de desarrollo urbano del municipio de Huehueteca, Estado de México.
Flora	Existe vegetación silvestre, con arbolado escaso en las colindancias.
Fauna	Las especies observadas no se encuentran en peligro de extinción según el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

II.1.2. SELECCIÓN DEL SITIO

La asignación del sitio del proyecto se efectuó tomando en consideración factores como actividades colindantes y la existencia de infraestructura, encontrándose el área donde se ubicarán los mezcladores aptos para el desarrollo de la actividad toda vez que:

1. Las características geomorfológicas del suelo son apropiadas para la instalación de tanques mezcladores de gran volumen que representarán un peso significativo al llenarse.
2. Existe la infraestructura para la instalación de los mezcladores ya que es un área que ya existía y solo se va adecuar.
3. Existe la infraestructura de acceso que facilitarán el ingreso de los autotanques para el llenado de los contenedores de almacenamiento.
4. En sus colindancias no se identifican actividades que puedan verse afectadas por el giro de la promovente y los riesgos operativos que representa
5. No se identifican elementos mediambientales de relevancia ni presencia de manto freático a una profundidad inferior a 3 metros que pudieran ser susceptibles de contaminación.

6. El suelo es prácticamente impermeable. Lo que le da un valor agregado en materia ambiental pues que en caso de derrame accidental que combustible, este permanecerá en las primeras capas facilitando su limpieza e impidiendo que el desplazamiento a capas más profundas.

La selección del área donde se pretende colocar los mezcladores es:

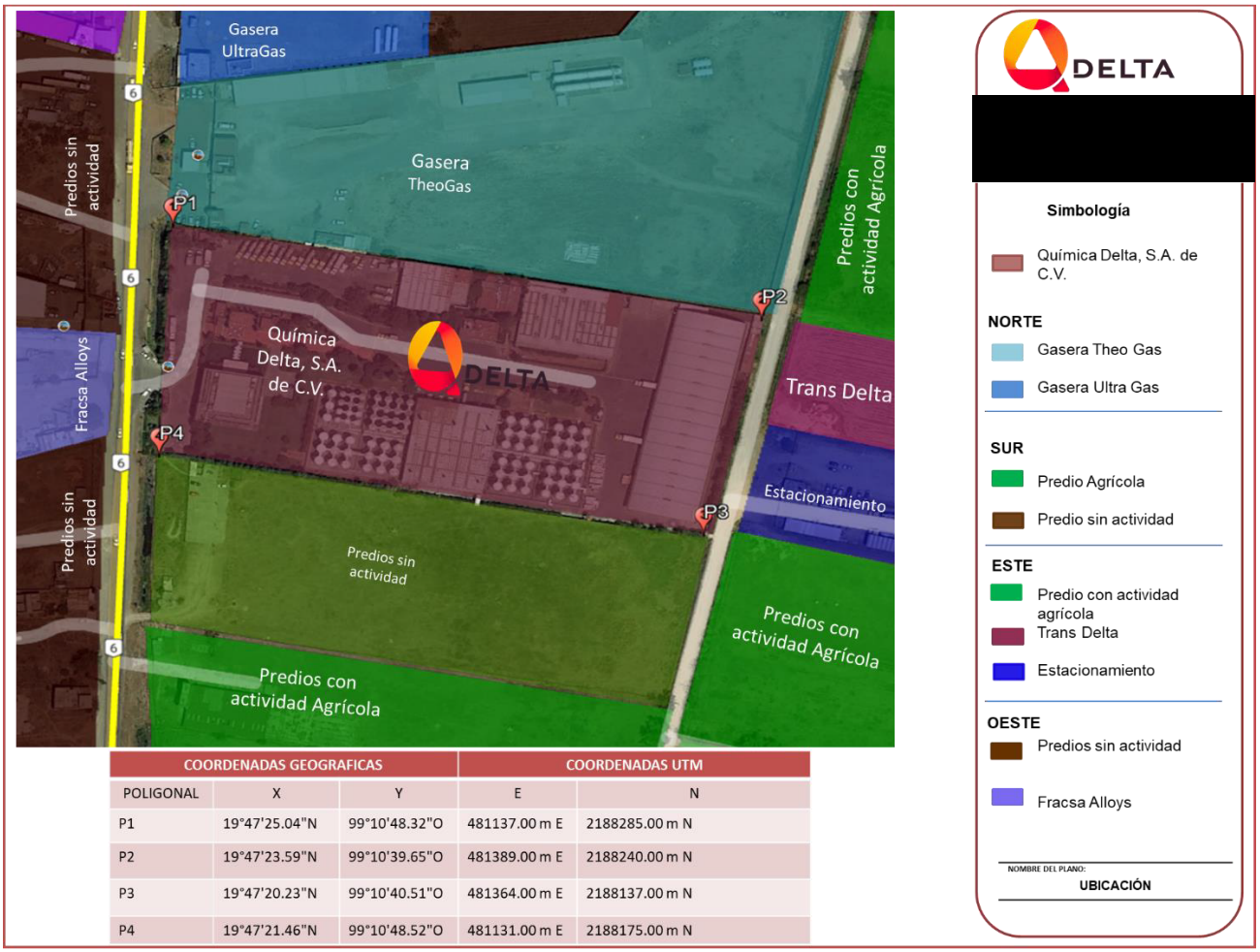
***Mezclador 1**: Se encuentra en zona de envasado

***Mezclador 2 y 3:** Se encuentra en Zona de Válvulas de granjas 1.

Se anexa Plano de localización de mezcladores. Ver **Anexo 2**

II.1.3. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El proyecto se ubica en la colonia Carretera Teoloyucan-Huehuetoca, No. 259, Barrio Santa María Caliacac, C.P. 54770, Municipio de Teoloyucan en el Estado de México y cuenta con una superficie de 30, 357.70 m^2; se trata de un polígono regular compuesto de cuatro vértices cuyas coordenadas de muestran en la tabla 2.



COORDENADAS GEOGRAFICAS			COORDENADAS UTM	
POLIGONAL	X	Y	E	N
P1	19°47'25.04"N	99°10'48.32"O	481137.00 m E	2188285.00 m N
P2	19°47'23.59"N	99°10'39.65"O	481389.00 m E	2188240.00 m N
P3	19°47'20.23"N	99°10'40.51"O	481364.00 m E	2188137.00 m N
P4	19°47'21.46"N	99°10'48.52"O	481131.00 m E	2188175.00 m N

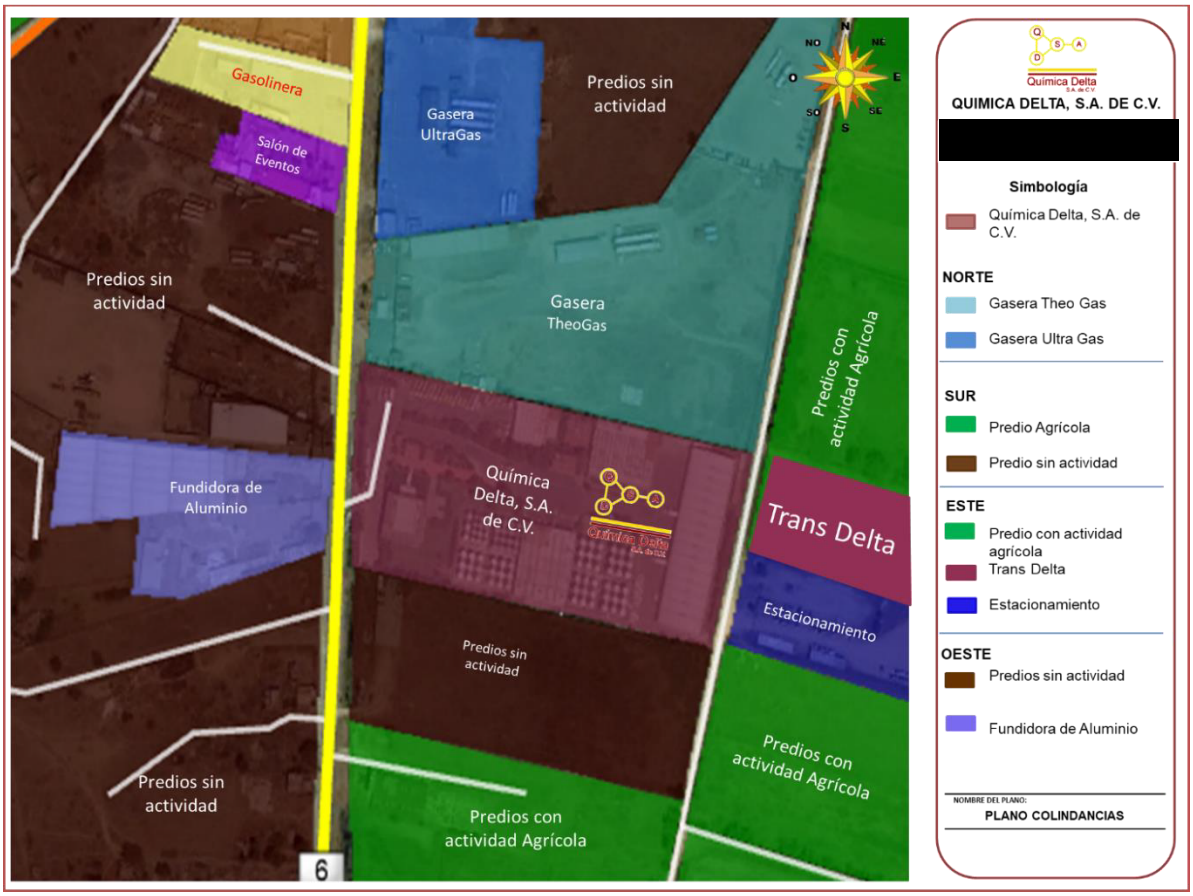
Las colindancias del sitio del proyecto se enlistan en la tabla 5, cabe mencionar que el predio se encuentra rodeado por predios sin actividad industrial.

Tabla 5: Colindancias del sitio del proyecto

DIRECCIÓN	PUNTO DE INTERÉS	DISTANCIA APROXIMADA
NORTE	Gasera Theo Gas	Tiene una distancia aproximada de 180m a los tanques de almacenamiento.
	Gasera Ultra Gas	Colinda inmediatamente, con una distancia a los

DIRECCIÓN	PUNTO DE INTERÉS	DISTANCIA APROXIMADA
		tanques de almacenamiento de 175m.
SUR	Terrenos con sembradíos	Colinda inmediatamente
	Canal de Aguas Negras	Colinda inmediatamente
ESTE	Terrenos con sembradíos	Colinda a una distancia de 170m
	Estacionamiento	Colinda a una distancia de 170m
	Trans Delta	Colinda a una distancia de 170m
	Laguna de Zumpango	Esta se encuentra ubicada a más de 500 metros de la planta
OESTE	Empresa Fracsa Alloys	Colinda a una distancia aproximada de 120 m
	Carr. Teoloyuca-Huehuetoca	Colinda Inmediatamente

En el **Anexo 3** se incluye el plano topográfico con la poligonal del predio y el plano de conjunto del proyecto y en el **Anexo 5** la evidencia fotográfica de las colindancias del predio y sitio de interés.



II.1.4. INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión del Proyecto Mezclas la empresa **QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V.,** lo mantendrá de forma confidencial.

II.1.5. DIMENSIONES DEL PROYECTO

QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V., Se localiza en una zona de tipo industrial, las dimensiones del centro de trabajo son de Superficie Total: 30, 357.70 m^2

Tabla 6: Áreas principales.

Área	Superficie (m^2)
Oficinas administrativas	677.5
Aduana	21.6
Facturación y bascula	107.88
Almacén 1	1,401.79
Granja 1 y 2	2,485.39
Laboratorio	42
Comedor	204.48
Almacén 2	2,690.37
Vigilancia	8.74
Servicios auxiliares (Cuarto eléctrico)	21.6
Servicios auxiliares (Planta de emergencia)	22.32
Servicios auxiliares (Subestación eléctrica)	22.32
Servicios auxiliares (Residuos sólidos urbanos)	20.0
Servicios auxiliares (Residuos peligrosos)	59.40
Servicios auxiliares (Taller de mantenimiento)	30.0

Para el área de mezcladores se está considerando un área de:

Área	Superficie (m^2)
Tanque mezclador No. 1	6.411
Tanque mezclador No. 2	12.85
Tanque mezclador No. 3	6.25

II.1.6. USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS

La empresa cuenta con una Licencia de Uso de Suelo expedida por el Gobierno del Estado de México, Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas con No. de Folio 22654 de fecha 01 de Noviembre de 1995 donde señalan que tiene predio el siguientes uso de suelo: **Industrial.** Se Anexa Uso de Suelo Ver **Anexo 1.**

II.1.7. URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIOS REQUERIDOS

El predio de interés cuenta los siguientes servicios:

1. Energía Eléctrica; Servicio prestado por la Comisión Federal de Electricidad
2. Servicio de Telefonía fija
3. Agua potable; Servicio otorgado mediante pipas
4. Fosa Séptica; Operada por la promovente y
5. Vías principales de acceso pavimentadas
6. Vialidades secundarias de terracería.

II.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

II.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD Y SUS CARACTERÍSTICAS

La empresa como líder en su ramo se vio en la necesidad de ampliar sus procesos debido a la demanda, por lo que decidió realizar mezclas de las diferentes sustancias que en la actualidad almacena., y considerando que solo se tendría que realizar adecuaciones mínimas para la instalación de tanques mezcladores, por lo que se vio viable el proyecto ya que la empresa cuenta con toda la infraestructura que se requiere para operación de los tanques mezcladores.

Por lo que se realizara la instalación de 3 tanques de diferentes capacidades 35,000, 7,000 y 15,000 lts, como se mencionó anteriormente la empresa cuenta con la infraestructura necesaria para que solo se realice las instalaciones como eléctricas, aire comprimido e instalación de flujo de nitrógeno. Por lo que no se realizara ninguna obra civil.

Por lo que a continuación se menciona en un diagrama de Gant el tiempo que se realizara la instalación de los tanques.

CRONOGRAMA DE PROYECTO TANQUES MEZCLADORES QD

DEPARTAMENTO : Mantenimiento	Elaboro: Gerardo Ortega	Reviso: Gerardo Zamora	Reviso: Benito Cabrera	Tiempo Estimado 22 semanas

No.	ACTIVIDAD	Semana 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Aprobación de proyecto y lay out			Direccion, aprobado																				
2	Elaboracion de planos y documentacion			Gerardo, concluido																				
3	Programa de instalacion (Cronograma)				Gerardo/Benito, concluido																			
4	Levantamiento de materiales y equipo			Gerardo, ya fue enviada a compras para cotizar																				
5	Cotizacion y selección de proveedores de tanques mezcladores						Gerardo/Benito/Maribel, ya se genero requisicion de tanques de almacenamiento																	
6	Cotizacion y selección de proveedores de báscula - celdas de carga						Gerardo/Benito/Maribel, van a cotizar																	
7	Cotizacion y selección de proveedores de Equipos y materiales, incluye sistema de seguridad en llenado						Gerardo/Benito/Maribel, ya se tienen cotizaciones de equipos y materiales, se generara requisicion posterior a la fabricacion de tanques Ya se tiene otra oferta de proveedor alterno, se evaluara la parte tecnica																	
8	Cotizacion de sistema de llenado y selección de proveedor						Gerardo/Benito/Maribel, ya se cuenta con una cotización, se esta en espera de la respuesta de otro proveedor																	
9	Adquisicion de tanques mezcladores y materiales para instalacion																				Maribel			
10	Adecuación e instalación de red de tierras físicas para c/u de los tanques														Proveedor									
11	Cotización de servicios de gruas para colocación de tanques																							
12	Instalación de tanques mezcladores																							
13	Instalaciones Electrica y equipos																							
14	Instalacion de servicios (aire,nitrogeno y energia electrica)																		Gerado/Benito					
15	Pruebas y puesta en marcha																		Gerardo/Benito					

PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE MEZCLAS

1. Recepción de orden de compra, en la que se detallan las especificaciones requeridas por el cliente.
2. Siguiendo la formulación se prepara la mezcla
3. El producto obtenido es analizado por el laboratorio de calidad afín de asegurar que la mezcla cumple con las especificaciones.
4. Una vez obtenida la aprobación, se realiza el llenado de tambores, donde son etiquetados y sellados para ser enviados al Almacén de Tambores donde permanecen hasta la entrega al cliente.

Las actividades descritas anteriormente se auxilian de las áreas de Oficinas, Servicios y Taller de Mantenimiento para brindar un mejor servicio al Cliente.

En la siguiente ilustración se presenta el diagrama de flujo de proceso y en el **Anexo 4** el procedimiento detallado de carga y descarga de producto.

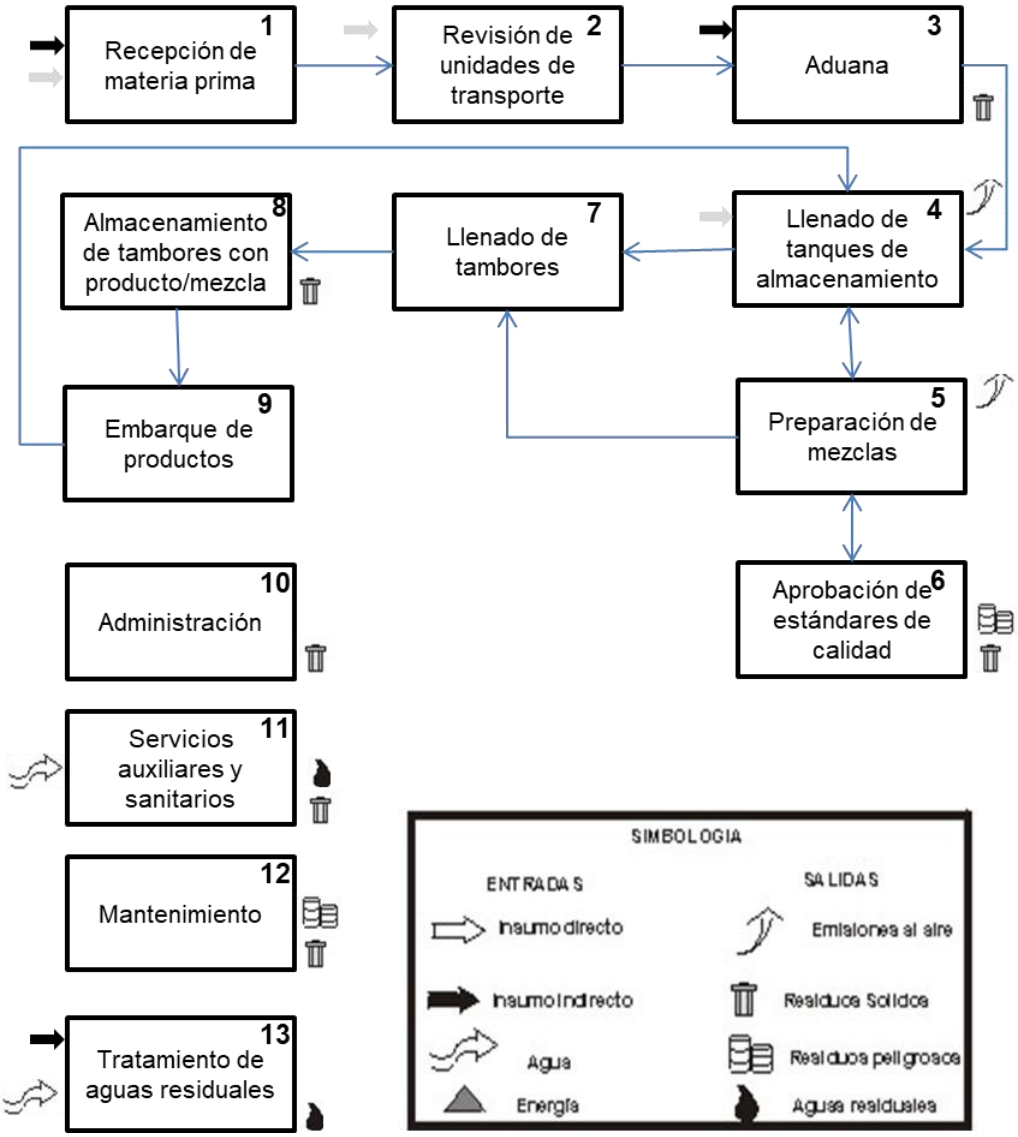


Diagrama de flujo de proceso

PROCESO DE MEZCLAS

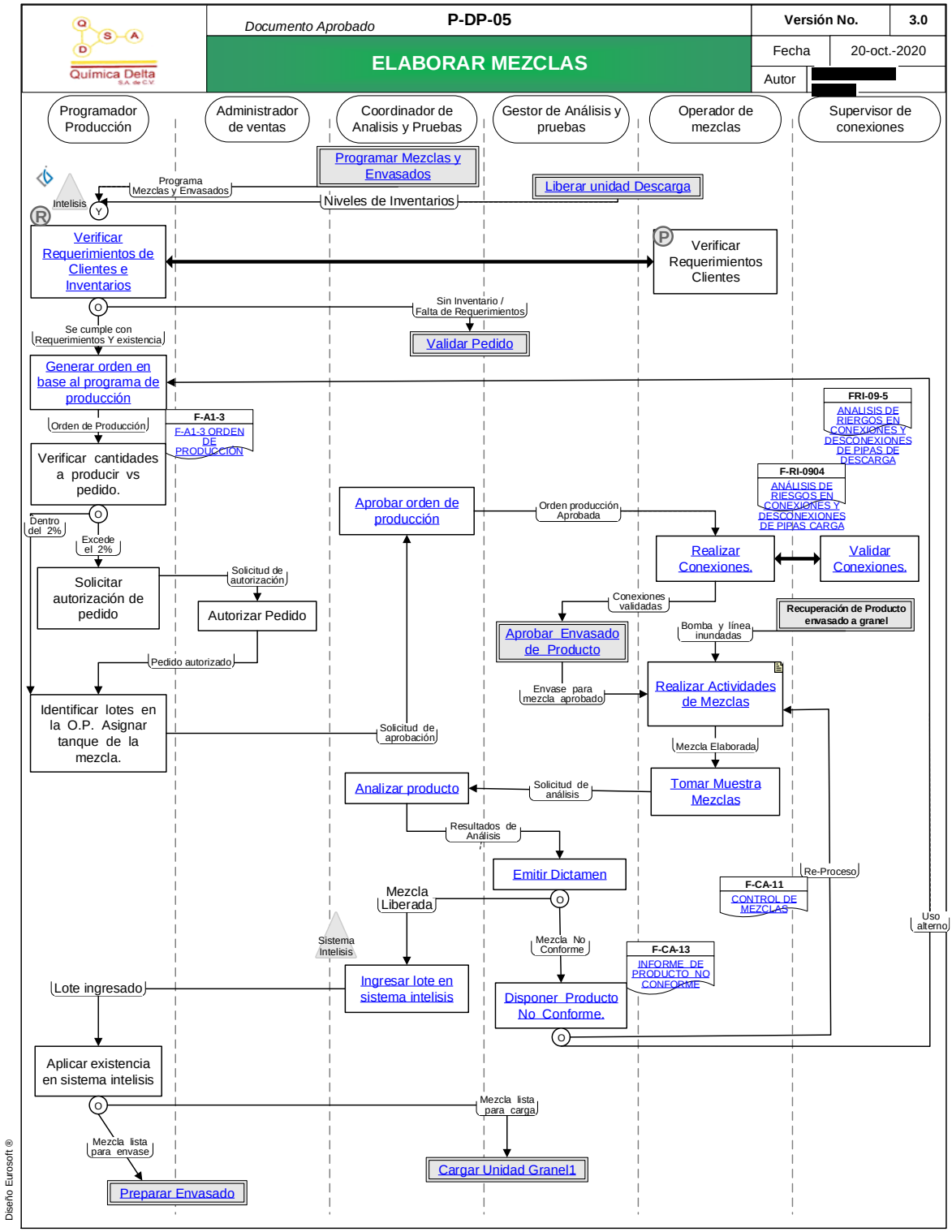


Tabla 7: Características de tanques mezcladores

TANQUE MEZCLADOR	No. De MEZCLADOR	CARACTERÍSTICAS
Tanque vertical	1	**Tanque Mezclador vertical de 7000 lt.** *Material: Acero Inoxidable *Con basculas de celdas para pesaje, con sistema de agitación mecánico *Motor: Trifásico de 3 HP 220V, 1750 RPM. Reductor Input 1750 RPM, Ratio 28 Out Put 3964 In/lbs
	2	**Tanque Mezclador vertical de 35,000 lt.** *Material: Acero Inoxidable *Con basculas de celdas para pesaje, con sistema de agitación mecánico *Motor: Trifásico de 10 HP 220V, 1750 RPM. Reductor Input 1750 RPM, Ratio 28 Out Put 25987 In/lbs
	3	**Tanque Mezclador vertical de 15,000 lt.** *Material: Acero Inoxidable *Con basculas de celdas para pesaje, con sistema de mezclado por circulación con nitrógeno.

II.2.2. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El proyecto es la "Instalación de tres tanques Mezcladores de solventes para fabricar nuevos productos químicos de la empresa **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V.,"** se habilitará en Noviembre de 2024. En este lapso 2 meses se realizará las adecuaciones de energía eléctrica, mecánica en el sitio donde se instalarán los mezcladores y finalmente la prueba de equipos y puesta en operación. En el **Anexo 4** se incluye el cronograma desglosado de actividades para la puesta en marcha del proyecto y su mantenimiento.

A manera de resumen, en la tabla 6, se muestran las actividades por etapa de proyecto y su tiempo de ejecución

Tabla 8: Cronograma resumen de actividades por etapas del proyecto.

ETAPA	ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN (SEMANAS)
PREPARACIÓN DEL SITIO	Compra y traslado de los materiales.	5
	Instalación eléctrica	3
	Instrumentación	3
	Instalación de los mezcladores	3
	Instalación de aire nitrógeno y aire	5
ETAPA DE OPERACIÓN	Prueba de equipos	1
	Llenado de tanques mezcladores	1
ETAPA DE MANTENIMIENTO	Limpieza y pintado de instalaciones estructurales, tanques mezcladores, tuberías	Actividades permanentes hasta concluir vida útil del proyecto

II.2.3. PREPARACIÓN DEL SITIO

La preparación del sitio como se comentó anteriormente ya se cuenta con el área donde se cuenta con toda la infraestructura que se requiere solo es la instalación de los mezcladores, instalación de aire, nitrógeno y eléctrica.

II.2.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO.

Derivado a que el sitio del proyecto cuenta con la infraestructura de servicios necesaria para comenzar las etapas del proyecto, no se requerirá de obras provisionales.

II.2.5. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Derivado a que el sitio donde se colocaran los tanques mezcladores cuenta con la infraestructura necesaria para la instalación de los tanques, esta etapa de construcción no aplica.

OBRA ELÉCTRICA: incluye el cableado a los agitadores de los mezcladores, así como las celdas de carga, sistema de llenado, instalación de red de tierras físicas para cada uno de los mezcladores.

Insumos para los agitadores 2 y 3

- Alimentación trifásica 4 hilos 3 # 8 color negro 1 # 8 verde.
- Arrancador SIEMENS 10 HP 220 V Hza para bomba principal
- Revelador de sobrecarga de 26-30 amo. SIEMENS
- 2 Arrancador SIEMENS DE 5 HP 220 V 60 Hz para agitadores
- Tablero de control para arrancadores y estación de botones de bombas
- Controlador BRAUNKER para pesaje de los 2 tanques con celdas de carga
- Interruptor termomagnético general de 3 por 50 Amp SquiarD
- Cableado de control 3 # 14 color negro.
- Tubería Conduit pared gruesa de 1”en alimentación de fuerza de motores
- Tubería Conduit pared gruesa de ½ para estación de botones y control

Insumos para el agitador 1

- Alimentación trifásica 4 hilos 3 #8 color 1 #8 verde
- Arrancador SIEMENS 10HP 220 V 60 Hza para bomba principal
- Tablero de control para arrancadores y estación de botones de bombas

- Controlador BRAUNKER para pesaje de los 2 tanques con celdas de carga
- Interruptor termomagnético general de 3 por 50 Amp SquarD
- Cableado de control 3 # 14 color negro
- Tubería Conduit pared gruesa de 1" en alimentación de fuerza de motores
- Tubería Conduit pared gruesa de ½ para estación de botones y control

Herramientas y equipo a emplear:

- Herramienta en general.

Herramientas y equipo a emplear:

- Herramienta en general,

II.2.6. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V., a través de este proyecto brindará el servicio a sus clientes la elaboración de mezclas de los mismos productos que ellos almacenan por lo que se tiene 36 mezclas como productos nuevos, que se mencionaron en la tabla 1

A continuación se mencionan las mezclas que se realizaran.

- **Proceso de Mezclas.**

El tanque deberá estar aprobado para esta actividad

Las actividades contemplan:

- Realizar conexiones al tanque mezclador
- Agregar Productos al tanque mezclador
- Agitar

Entiéndase tanque mezclador como;

- Tanque fijo
- Pipa

- Tote
- Tambor

En los anteriores casos incluir dentro de las actividades las correspondientes en materia de seguridad como pueden ser calzas, aterrizajes y las que apliquen según sea el caso. Se anexa procedimiento de Mezclas Ver **Anexo 2**

II.2.7. OTROS INSUMOS

II.2.7.1. SUSTANCIAS O MATERIALES NO PELIGROSOS

Se han considerado sustancias no peligrosas los empleados en la limpieza de instalaciones y el Nitrógeno.

Tabla 9: Listado de sustancias no peligrosas

No.	Sustancia	Estado Físico	PICTOGRAMAS								
											
1	**Limpiador multiusos líquido**	Liquido acuoso									
2	**Jabón en polvo biodegradable.**	Sólido									
3	**Jabón líquido para manos**	Líquido no acuoso									
4	**Nitrógeno**	Gas No inflamable									

En el **anexo 2** se integran las fichas de seguridad de las sustancias no peligrosas listadas.

II.2.7.2. SUSTANCIAS O MATERIALES PELIGROSOS

Cabe señalar que la formulación de la mezcla se realiza el mismo día en que se acuerda con el cliente la entrega del producto, por lo que no existe almacenamiento de ellas; esto puede constatarse en el procedimiento **PR-PLQD-01 PLANEAR RECOLECCIÓN DE INSUMOS VÍA TERRESTRE NACIONAL Versión: 2.1 Creado el: 30-DEC-2021.**

Por lo anterior; la cantidad máxima de materia prima necesaria para mezclas es la capacidad máxima de los tanques mezcladores, es decir, 35m^3. En la tabla 3 se analiza si durante la etapa de mezclado se exceden las cantidades de reportes de las actividades altamente riesgosas (listado 1 y listado 2).

Tabla 10: Capacidad instalada y determinación de requerimiento de evaluación en materia de riesgo ambiental por elaboración de mezclas.

PRODUCTO (MEZCLA)	SUSTANCIA LISTADA COMO ALT. RIESGOSA	CANTIDAD EN MEZCLADO (kg)	EXCEDE CANTIDAD DE REPORTE
ALCOHOL ETIL. DES./A.E. (230010)	ALCOHOL ETÍLICO POTABLE (95%)	26,450	**Excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	ACETATO DE ETILO (5%)	1,392	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
ALCOHOL ETIL. DES./BITR 230011	ALCOHOL ETÍLICO POTABLE (99.5%)	27,476.925	**Excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	BITREX (0.5%)	138.075	**No listado**
ALCOHOL ETIL. DES./TOLU (230012)	ALCOHOL ETÍLICO POTABLE (99.46%)	27,465.879	**Excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	TOLUENO (0.54%)	149.121	**No Excede** 1er listado a partir de 10,000kg. Líquido; 2do listado a partir de 100,000Kg. Líquido
ALCOHOL ETÍLICO SDA 3C 200 PROOF (230014)	ALCOHOL ETÍLICO (95%)	26,267.5	**Excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	ALCOHOL ISOPROPÍLICO (5%)	1,382.5	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
ALCOHOL ISOPROPILICO GONVAUTO (230015)	ALCOHOL METÍLICO (15%)	4,126.5	**No Excede** 1er listado a partir de 10,000kg. Líquido 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido

PRODUCTO (MEZCLA)	SUSTANCIA LISTADA COMO ALT. RIESGOSA	CANTIDAD EN MEZCLADO (kg)	EXCEDE CANTIDAD DE REPORTE
	ALCOHOL ISOPROPILICO (85%)	23,383.5	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
CL-2 (230019)	ALCOHOL ISOPROPÍLICO (MÁX. 20%)	5,453	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
	HEXANO IMPORTADO (MÁX. 30%)	8,179.5	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	TOLUENO IMPORTADO (MÁX. 6%)	1,635.9	**No Excede** 1er listado a partir de 10,000kg. Líquido 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
	ACETONA (MÁX. 20%)	5,453	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	BUTIL CELLOSOLVE (5%)	1,363.25	**No listado**
DELTAFLEX EM2 230025	ALCOHOL ETÍLICO ANHIDRO (49%)	14,783.3	**No Excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	N-PROPANOL (35%)	10,559.5	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
	ACETATO DE N-PROPILO (16%)	4,827.2	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
DT-885 IR 230027	VM NAPTHA HT	7,734	**No listado**
	TOLUENO (10.31%)	3,143.0035	**No Excede** 1er listado a partir de 10,000kg. Líquido 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
	XILENO IMPORTADO (6.19%)	1,887.0215	**No Excede** 2do listado a partir de 200,000Kg. líquido
	PM ACETATO	6,657	**No listado**
	ESTER EEP	3,447	**No listado**
	MAK	1,774	**No listado**
	MEK	5,840	**No listado**
DT – 860 230028	ACETONA (46.43%)	12,707	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	ACETATO DE BUTILO (10.12%)	2,769	**No Excede** 2do listado a partir de 200,000Kg. Líquido.
	HEXANO	5,099	**No excede**

PRODUCTO (MEZCLA)	SUSTANCIA LISTADA COMO ALT. RIESGOSA	CANTIDAD EN MEZCLADO (kg)	EXCEDE CANTIDAD DE REPORTE
	(18.63%)		2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	HEPTANO (2.9%)	793	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	TOLUENO (21.45%)	5,870	**No Excede** 1er listado a partir de 10,000kg. Líquido 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
	XILENO (0.47%)	128	**No Excede** 2do listado a partir de 200,000Kg. líquido
EL NERVION S-03 230029	ACETATO DE ETILO (11%)	3,284	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	ALCOHOL BUTÍLICO (28%)	8,359	**No Excede** 2do listado a partir de 200,000Kg. líquido
	TOLUENO (61%)	18,211	**Excede** 1er listado a partir de 10,000kg. Líquido 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
GALAS 50/50 230033	ACETATO DE N-PROPILO (50%)	14,805	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
	N-PROPANOL (50%)	14,805	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
GASNAFTA G3 230034	NAFTA (100%)	27,685 (232 BARRILES)	**No Excede** 2do listado a partir de 10,000 barriles. líquido
GASNAFTA GM 230035	NAFTA (100%)	31,850 (232 BARRILES)	**No Excede** 2do listado a partir de 10,000 barriles. líquido
GASOLINA BLANCA 230036	HEXANO IMPORTADO (80%)	19,600	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	TOLUENO (10%)	2,450	**No Excede** 1er listado a partir de 10,000kg. Líquido 2do listado a partir de 100,000Kg. Líquido
	D60 (20%)	4,900	**No listado**
GASOLVENTE 230037	HEPTANO (32.99%)	7,851	**No excede**

PRODUCTO (MEZCLA)	SUSTANCIA LISTADA COMO ALT. RIESGOSA	CANTIDAD EN MEZCLADO (kg)	EXCEDE CANTIDAD DE REPORTE
			2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	HEXANO (55.71%)	12,767	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	TOLUENO (6.4%)	1,941	**No Excede** 1er listado a partir de 10,000kg. Líquido 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
	XILENO IMPORTADO (5.02%)	1,519	**No Excede** 2do listado a partir de 200,000Kg. Líquido
HIR 80/20 230039	ACETATO DE ETILO (24%)	6,795	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	ALCOHOL ISOPROPILICO (77%)	21,802	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
IHE 3 230041	ALCOHOL ETÍLICO (90%)	22,472	**No Excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
	TIOCARBAMIDA (7%)	98.00	**No listado**
KEROSINA INCOLORA 230043	TRIMETILBENCENO (50%)	14,402	**No listado**
	CUMENO (3%)	864	**No excede** 2do listado a partir de 200,000Kg. Líquido
	XILENO (3%)	864	**No excede** 2do listado a partir de 200,000Kg. Líquido
	CYMENES (2%)	576	**No listado**
	BENCENO (0.1%)	28	**No Excede** 1er listado a partir de 1,000kg. Líquido 2do listado a partir de 20,000Kg. Líquido
MEZCLA XIL/AROM100 230046	XILENO (50%)	15,295	**No excede** 2do listado a partir de 200,000Kg. Líquido
	NAFTA (50%)	15,295 (110 BARRILES)	**No Excede** 2do listado a partir de 10,000 barriles. líquido
MEZCLA 70/30 230047	ISOPROPANOL (30%)	8,977	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido

PRODUCTO (MEZCLA)	SUSTANCIA LISTADA COMO ALT. RIESGOSA	CANTIDAD EN MEZCLADO (kg)	EXCEDE CANTIDAD DE REPORTE
	ACETATO DE N-PROPILO (70%)	20,947	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
MEZCLA 348 230048	ALCOHOL ISOPROPÍLICO (33%)	9,205	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
	XILENO (10%)	2,789	**No excede** 2do listado a partir de 200,000Kg. Líquido
	ACETONA (57%)	15,900	**No excede** 2do listado a partir de 20,000Kg. líquido
MEZCLA ACT. N.PROP/N.PR 230050	PROPAN-1-OL (80%)	22,988.00	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido
	ACETATO DE N-PROPILO (20%)	5,747.00	**No Excede** 2do listado a partir de 100,000Kg. líquido

En la etapa de operación, las sustancias peligrosas que se empelarán cuyas características se describen en la tabla 9

Tabla 11: Sustancias peligrosas empleadas en el proyecto

Nombre de la Mezcla	Nombre de la sustancia	PICTOGRAMAS									
230010GR	**ALCOHOL ETIL. DES /A.E.**										
010900GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE										
040900GR	ACETATO ETILO										
230010TN	ALCOHOL ETIL DES/A.E.										
010900GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE										
040900GR	ACETATO DE ETILO										

Nombre de la Mezcla	Nombre de la sustancia	PICTOGRAMAS									
230011GR	ALCOHOL ETIL. DES./ BITR										
010905GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE BLT										
042500GR	BITREX										
230012GR	ALCOHOL ETIL. DES./TOLU										
010900GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE										
030200GR	TOLUENO										
230012TR	ALCOHOL ETIL. DES/TOLU										
010905GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE BTL										
030200GR	TOLUENO										
230014GR	ALCOHOL ETILICO SDA 3C 200 PROOF										
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO										
011800GR	ALCOHOL ANHIDRO GNS 200 PROOF										
230014TN	ALCOHOL ETILICO SDA 3C 200 PROOF										

Nombre de la Mezcla	Nombre de la sustancia	PICTOGRAMAS									
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO										
011300GR	ALCOHOL ETILICO ANHIDRO LYONDELL										
230015TI	ALCOHOL ISOPROPILICO GONVAUTO										
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO										
011501GR	METANOL PEMEX										
230015TR	ALCOHOL ISOPROPILICO GONVAUTO										
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO										
011500GR	METANOL										
230019	CL-2										
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO										
020600GR	HEXANO										
030203GR	TOLUENO IMPORTADO 2										
040700GR	ACETATO DE BUTILO										
050100GR	ACETONA										
070300GR	BUTIL CELLOSOLVE										
230025GR	DELTAFLEX EM2										

Nombre de la Mezcla	Nombre de la sustancia	PICTOGRAMAS									
011600GR	N-PROPANOL										
011800GR	ALCOHOL ANHIDRO GNS 200 PROOF										
041000GR	ACETATO DE N-PROPILO										
230027CU	DT-885 IR										
021200TN	VM NAPTHA HT										
030200GR	TOLUENO										
030304GR	XILENO IMPORTADO 2										
041500GR	PM ACETATO										
050500GR	MAK										
050600GR	MEK										
230028CU	DT- 860										
020501GR	HEPTANO IMPORTADO										
020601TN	HEXANO IMPORTADO										
030202GR	TOLUENO IMPORTADO										
030300GR	XILENO										
040700GR	ACETATO DE BUTILO										
050100GR	ACETONA										
230028GL	DT-860										

Nombre de la Mezcla	Nombre de la sustancia	PICTOGRAMAS									
020501GR	HEPTANO IMPORTADO										
020601GR	HEXANO IMPORTADO										
030203GR	TOLUENO IMPORTADO 2										
030300GR	XILENO										
040700GR	ACETATO DE BUTILO										
050100GR	ACETONA										
230029GR	EL NERVION S-03										
030200GR	TOLUENO										
040900GR	ACETATO DE ETILO										
230317GR	ALCOHOL BUTILICO JI										
230033GR	GALAS 50/50										
011600GR	N-PROPANOL										
041000GR	ACETATO DE N-PROPILO										
230034CU	GASNAFTA G3										
230034GR	GASNAFTA G3										
230034GR	GASNAFTA G3										
020701GR	OMS NAPHTA A										
030600GR	MINERAL SPIRIT QD										
230034TI	GASNAFTA G3										

Nombre de la Mezcla	Nombre de la sustancia	PICTOGRAMAS									
030600GR	MINERAL SPIRIT QD										
230034TR	GASNAFTA G3										
020300GR	SPIRDANE D40										
230035CU	GASNAFTA GM										
020200GR	AROMINA 150										
020300GR	SPIRDANE D40										
230036TI	GASOLINA BLANCA										
020400GR	SPIRDANE D60										
020501GR	HEPTANO IMPORTADO										
020601GR	HEXANO IMPORTADO										
030202GR	TOLUENO IMPORTADO										
230036TR	GASOLINA BLANCA										
020400GR	SPIRDANE D60										
020600GR	HEXANO										
030200GR	TOLUENO										
230037TN	GASOLVENTE										
020501GR	HEPTANO IMPORTADO										
020601GR	HEXANO IMPORTADO										
030200GR	TOLUENO										

Nombre de la Mezcla	Nombre de la sustancia	PICTOGRAMAS
030302GR	XILENO IMPORTADO	
230037TR	GASOLVENTE	
020500GR	HEPTANO	
020601GR	HEXANO IMPORTADO	
030200GR	TOLUENO	
030300GR	XILENO	
230039GR	HIR 80/20	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	
040900GR	ACETATO DE ETILO	
230039TR	HIR 80/20	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	
040900GR	ACETATO ETILO	
230039TTC	HIR 80/20	
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO	
040900GR	ACETATO ETILO	
230040GR	HULERA TORNEL	
020500GR	HEPTANO	
020601GR	HEXANO IMPORTADO	
230041CU	IHE 3	

Nombre de la Mezcla	Nombre de la sustancia	PICTOGRAMAS									
010905GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE BTL										
230043TN	KEROSINA INCOLORA										
020100GR	AROMINA 100										
020400GR	SPIRDANE D60										
230044TI	ALCOHOL ETILICO DESNATURILIZADO HENKEL										
010905GR	ALCOHOL ETILICO POTABLE BLT										
011100TO	ALCOHOL TERBUTILICO 99%										
042500GR	BITREX										
230046TR	MEZCLA XIL/AROM100										
020100GR	AROMINA 100										
030300GR	XILENO										
230047TR	MEZCLA 70/30										
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO										
041000GR	ACETATO DE N-PROPILO										
230048TR	MEZCLA 348										
010700GR	ALCOHOL ISOPROPILICO										

Nombre de la Mezcla	Nombre de la sustancia	PICTOGRAMAS									
											
030300GR	XILENO										
050100GR	ACETONA										
230050GR	MEZCLA ACT.N.PROP/N.PR										
011600GR	N-PROPANOL										
04100GR	ACETATO DE N-PROPILO										

II.2.8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO.

Se han considerado como obras asociadas al proyecto a los referentes a los almacenes para el resguardo de insumo de limpieza y residuos generados.

II.2.9. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

La promovente; **QUIMICA DELTA, S.A. DE C.V.**, con fundamento en lo establecido en su acta constitutiva tendrá una duración de 99 años, al concluir este periodo o antes si así conviene serán llevadas a cabo acciones de restauración.

1. Se requerirá garantizar que la infraestructura y el bien no presentan pasivos ambiental, para ello, y si es el caso, se podrá realizar un análisis del suelo conforme a la NOM-038-SEMARNAT- vigente, entregar tanques de almacenamiento completamente vacíos y mandar a disposición el total de los residuos almacenados.
2. Administrativamente, se notificará la baja de actividad industrial a las dependencias que competa. (SEMARNAT, SHCP, entre otros).
3. El sitio del proyecto, por su uso de suelo podrá ser utilizado para cualquier giro industrial no contaminante mencionado en el uso de Suelo.

4. Si derivado del resultado del análisis descrito en el punto 1 de este listado, es necesaria una remediación del sitio. Deberán buscarse alternativas de tratamiento y/o disposición económicos y ambientalmente adecuados in situ o fuera de este.

II.2.10. GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMOSFERA.

La generación de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera por etapa de proyecto se estimaron en función de las actividades que se ejecutarán en cada una de las etapas.

Tabla 12: Estimación de residuos sólidos y líquidos generados por etapa

ETAPA	RESIDUO	ACTIVIDAD QUE LO GENERA	CANTIDAD	DESTINO
Preparación del	Residuos de envolturas de alimentos y bebidas	Horario de Comida y descansos	0.5 Kg/día	Relleno sanitario
	Residuos sanitarios	Servicios sanitarios	0.2Kg/ día	
	Agua residual	Limpieza de instalaciones y servicio sanitario.	1.5 m^3/por etapa	Fosa séptica
Operación y mantenimiento	Residuos de papel	Administración de los procesos	0.25 kg/día	Reciclaje
	Residuos peligrosos (envase y sólidos impregnados con pintura, lámparas y balastros, arena contaminada, trapos y estopas, aceite usado)	Cosmética a instalaciones, sustitución de luminarias.	1.5 kg/mes	Deposito en sitios autorizados.

NOTAS: Los residuos sanitarios y de envoltura de alimentos están presentes en todas las etapas del proyecto y su cantidad estará en función del número de trabajadores presentes.

Los residuos de la operación y mantenimiento catalogados como peligrosos deben ser recolectados y llevados a destino final mediante empresas que cuente con autorización por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte y de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Tabla 13: Estimación de emisiones generadas por etapa de proyecto.

ETAPA	EMISIÓN	ACTIVIDAD QUE LO GENERA	CANTIDAD
Preparación del sitio	Compuestos Orgánicos Volátiles por pintura y solventes	Pintado de instalaciones	1.5 Kg COV/ cubeta de 20 litros de pintura
Operación y mantenimiento	Compuestos Orgánicos Volátiles por solventes	Carga y descarga de tanques de almacenamiento y pintado de instalaciones	120 mg/ litro almacenado 132mg/ litro cargado o descargado a unidades de transporte

NOTAS: Para la estimación de las emisiones se utilizaron los factores de emisión AP-42 (4.2,y 5.2).

II.2.11. INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

La empresa cuenta con su almacén temporal de los residuos no peligrosos se realizará respetando la separación primaria: orgánicos e inorgánicos, para ello se colocarán los contendores con tapa identificados con el nombre y pictogramas según el tipo del residuo.

El almacén de residuos peligrosos cumple con los requisitos establecidos en el artículo 82 fracción I y II del reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión integral de los residuos.

En ambos almacenes se lleva una bitácora de registro de generación de residuos en donde se indica fecha de ingreso, nombre y tipo de residuo, cantidad generada, área que lo generó, nombre del responsable técnico de la bitácora, fecha de salida y destino, y en el caso de residuos peligrosos las características de peligrosidad.

La empresa cuenta con su prestadores de servicio de recolección de residuos de manejo especial y residuos peligrosos los cuales se Anexan sus registros. Ver **Anexo 3**

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

Vinculación respecto a los criterios y estrategias ecológicas establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.

Los programas de Ordenamiento Ecológico incluyen criterios de regulación ecológica, que son aspectos generales o específicos para normar los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento e incluso de manera específica a nivel de las distintas Unidades de Gestión Ambiental.

El proyecto se desarrolla dentro del límite político del municipio de Teoloyucan; dicha demarcación está regulada por los siguientes criterios: Política ANP Estatal, Política Zonas Urbanas-Urbanizables, Política Aprovechamiento sustentable.

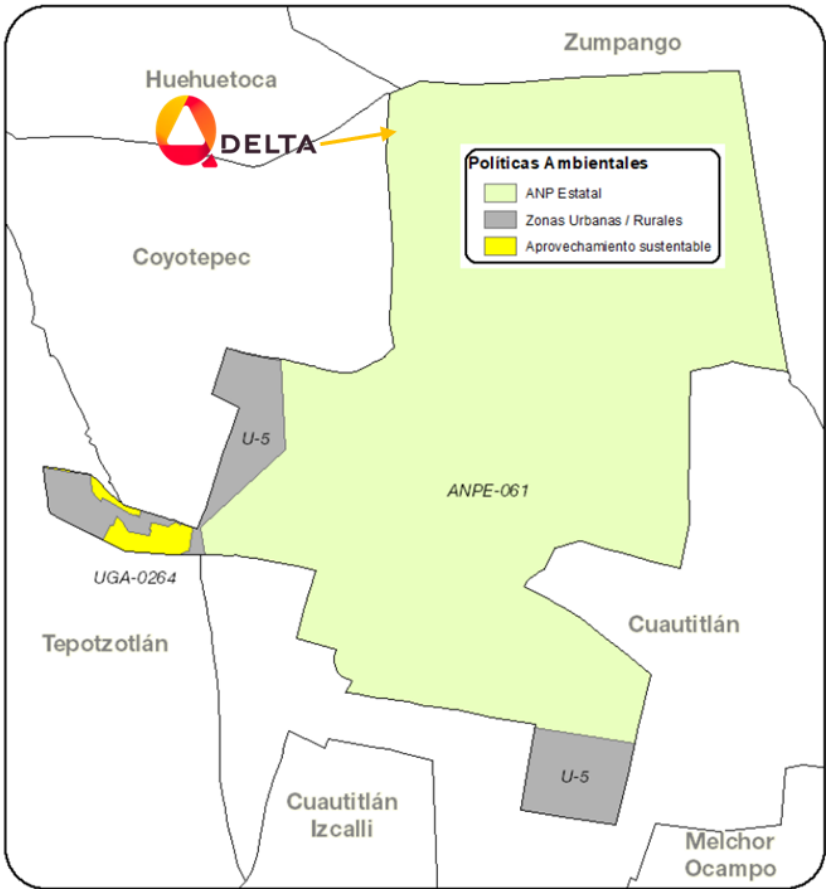


Ilustración 1: Criterios de regulación ecológica para el municipio de Teoloyucan. Fuente: Decreto Número 161.- Por El Que Se Aprueba La Actualización Del Programa De Ordenamiento Ecológico Del Territorio Del Estado De México.

En específico; el sitio del proyecto está inmerso en el criterio de Área Natural Protegida Estatal 061 (Ver ilustración 1), en la que se permiten los usos de suelo permitidos conforme al decreto y programa de manejo bajo los siguientes criterios:

<u>Criterios de conservación:</u>

- *En caso de promover cualquier actividad productiva en la UGA, se deberá garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad*

Al respecto; **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V.**; se pronuncia que, dado que el proyecto sometido a evaluación de impacto ambiental no implica una obra nueva sino la adecuación de las instalaciones existentes; no se identifican impactos ambientales sobre los bienes y servicios ambientales.

- *Las actividades que se llevan a cabo en las unidades no deberán interrumpir los corredores biológicos.*

En el sitio del proyecto no se identifican corredores biológicos; por lo que este criterio no es aplicable a la promovente.

- *La restauración ecológica deberá realizarse con especies nativas.*

En su caso; cuando la autoridad competente en la materia autorice el proyecto estableciendo como condicionante la restauración ecológica se observará este criterio para la selección de especies.

Criterios de industria ligera

- *Las actividades industriales se realizarán solamente en instalaciones de bajo impacto ambiental y se limitarán a las clasificadas como industria ligera, en cumplimiento a la normatividad vigente.*

Las mezclas obtenidas en el proceso de química Delta se tratan de productos de consumo final; es decir que corresponde al sector económico secundaria; amabas características definen a esta actividad industrial como ligera. Adicionalmente; en la licencia de uso de suelo Expedida a favor de la promovente por el Gobierno del Estado de México, a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas con No. de Folio 22654 de fecha 01 de noviembre de 1995 señala la autorización del predio para uso industrial. Dicho Documento obra en el anexo 1 del Expediente de la Manifestación de Impacto Ambiental.

- *Los proyectos industriales que se promuevan en la UGA deberán desarrollarse fuera de zonas de preservación del patrimonio histórico y arqueológico.*

De conformidad con lo publicado en por la Secretaría de Cultura a través del sistema de información cultural en el Estado de México (*Recursos en Estado de México*. SIC México. https://sic.gob.mx/lista_recursos.php?estado_id=15);se identifican 19 zonas arqueológicas ninguna de ellas dentro de territorio político del municipio de Teoloyucan.

Entre los otros patrimonios con valor cultural dentro del municipio se encuentran el Archivo histórico Municipal de Teoloyucan, Estado de México ubicado en Av. Dolores s/n, Barrio

Tlatilco, CP 54770, Teoloyucan, Estado de México ubicado a 5.4Km en dirección sur del sitio del proyecto.

Por lo anterior; la promovente da cumplimiento a este criterio de regulación ambiental.

- *Los proyectos industriales que se promuevan en la UGA deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo o realizar un proyecto de mitigación de estos riesgos.*

El plan de desarrollo municipal de Teoloyucan 2022-2024 conceptualiza las zonas de riesgo en función de los fenómenos geológicos geomorfológicos, hidrometeorológicos, factores químicos, sanitarios, socio organizativos y astronómicos.

Respecto a su ubicación geográfica en la Cuenca de México, el municipio se encuentra ubicado en la zona B de acuerdo con la regionalización sísmica de México. La zona B es una zona afectada por altas aceleraciones, pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo (Servicio Sismológico Nacional, SSN), sin embargo, Teoloyucan se localiza en la porción central de la Faja Volcánica Transmexicana (FVT), que se caracteriza por la presencia de sismicidad cortical (Engdahl, 1988). Esta sismicidad tiene su origen en las numerosas fallas normales con dirección EW presentes en la Faja, que se identifican por la presencia de pronunciados escarpes, estos sismos se originan generalmente a profundidades menores a 20 km, y dependiendo de su ubicación pueden llegar a ser muy destructivos para Teoloyucan debido a su cercanía.

Para contrarrestar esta condición natural; los tanques agitadores se anclarán a bases de concreto armado por medio mecánicos de tal forma que dichos equipos no vuelquen o den origen a un derrame del producto.

En cuanto a fenómenos hidrometeorológicos; el barrio de Santa Maria Caliacac es uno de los puntos de mayor riesgo de inundación; ante tal situación los tanque con sustancias química como mezcladores se han colocado sobre plataformas elevada 1m sobre nivel de piso terminado rodeado de diques de contención que, en caso de una inundación; el agua de lluvia primero llenará el dique antes que alcance a los tanques de almacenamiento.

Así mismo; la zona de almacenamiento de producto terminado se encuentra en áreas elevadas sobre el nivel de piso terminado.

Los factores químicos constituyen otro factor de riesgo. La propia promovente forma parte de las 6 industrias que en sus procesos manejan materiales y residuos peligrosos establecidas en el municipio de Teoloyucan. Como medidas para disminuir la frecuencia y severidad de riesgo químico; **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V.,** realiza auditoria interna en materia de seguridad que le permiten la pronta identificación de riesgo y la mejora continua.

Otro factor socio organizativo de riesgo sobre la Carretera Teoloyucan Huehuetoca es la ocurrencia de accidentes carreteros. Como medida precautoria; frente a la fachada principal de la promovente, el gobierno municipal ha implementado topes que contribuyen a la reducción de la velocidad de los vehículos que ahí transitan.

- *Los proyectos industriales que se promuevan en la UGA deberán contar con un programa de reúso y reciclaje de residuos sólidos.*

Los residuos generados se clasifican como sólidos urbanos-manejo especial y peligrosos. La cantidad de generación no excede 400 kg/año en cada uno de los rubros.

El manejo de los residuos sólidos urbanos- manejo especial se realiza conforme a los requerimientos de la NORMA TÉCNICA ESTATAL AMBIENTAL NTEA-013-SMA-RS-2011 y que continuación se describe

- Separación desde la fuente. En las áreas de trabajo administrativas se han colocado contendores con tapa y bolsa en color verde para los orgánicos y en color azul para reciclables limpios y secos. En los sanitarios se han colocado contenedores con bolsa en color gris.
- Diariamente el personal de limpieza recolecta los residuos manteniendo la separación y los traslada al contenedor del prestador de servicio de recolección y transporte de los residuos.
- Previo deposito en el contendor; el personal de limpieza pesa los residuos recolectados y registra en la bitácora de generación de los residuos.
- En el periodo acordado, el prestador de servicio de recolección y transporte se presentan en las instalaciones de Química Delta y realiza el servicio, como evidencia de ello otorga nota o manifiesto de generación, recolección y disposición final
- El prestador de servicio de recolección y transporte de residuos lleva los residuos al sitio de aprovechamiento para su reciclaje o relleno sanitario según aplique.

- El responsable de seguridad, higiene y medio ambiente resguarda originales de las notas o manifiestos generados y copias simples de las autorizaciones vigentes tanto del recolector como del sitio de disposición final, así como de la bitácora de generación por un periodo de cinco años a partir del último registro en ella.

No omito mencionar que; dado que la generación de residuos es mínima no es posible para el centro de trabajo implementar por su ´propia cuenta acciones de reúso y reciclaje de los residuos de manejo especial.

El manejo de los residuos peligrosos es similar a los residuos sólidos urbanos-manejo especial.

- Al concluir la actividad que da origen a los residuos peligrosos (envase y sólidos impregnados con pintura, lámparas y balastros, arena contaminada, trapos y estopas, aceite usado) son llevados al almacén temporal por el mismo personal que lo genera.
- Antes de colocarlo en el contenedor que le corresponda; realiza el pesado de los residuos y registra en la bitácora de generación de residuos peligrosos.
- En un periodo no mayor a seis meses; el responsable de seguridad, higiene y medio ambiente contrata y solicita la recolección de los residuos a un prestador de servicio autorizado por la secretaria de Comunicaciones y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Al concluir la recolección de los residuos; el prestador de servicio entrega copia del manifiesto de generación transporte y disposición final, mismo que es sustituido por el original (incluye sello y firma de los involucrados en el manejo de los residuos) en un periodo no mayor a 60 días después de la recolección.
- El recolector entrega los residuos a un centro de acopio autorizado por la SEMARNAT quien a su vez destina cada uno de los residuos a prestadores de servicios para su aprovechamiento, reciclaje o confinamiento controlado. El destino de los residuos peligrosos generados es el siguiente:
    - Los envases y sólidos impregnados, arena contaminada, trapos y estopas, aceite usado son aprovechados mediante coprocesameinto en hornos cementeros.
    - Las lampara fluorescentes son trituradas y recuperado el mercurio

- Las balastras electromagnéticas son encapsuladas y llevadas a confinamiento controlado.

En el anexo 3 de la Manifestación de impacto ambiental que antecede a esta información complementaria podrá consultar los registros comprobatorios del manejo de los residuos

- *Los proyectos industriales que se promuevan en la UGA deberán contar con Programa de Manejo Integral del Agua validado por la autoridad competente.*

El suministro de agua al centro de trabajo es por medio de pipas de agua potable de particulares y del municipio y únicamente se emplea para las actividades auxiliares y administrativas.

La descarga del agua residual provenientes de los servicios sanitarios, regaderas y comedor se vierte en una fosa séptica con revestimiento de concreto por lo que se imposibilita la permeabilidad al subsuelo, por lo que un camión presión-succión realiza el desazolve con un camión vactor cada cuatrimestre va a desazolvar.

Criterios generales

- *El aprovechamiento de agua deberá respetar los límites de disponibilidad definidos por la autoridad competente.*

Para disminuir el consumo de agua; la promovente a instalado muebles sanitarios de bajo consumo con lo que se contribuye al consumo sustentable de este recurso.

- *El desarrollo Urbano debe estar contenido dentro de los límites establecidos por los Planes Municipales de Desarrollo Urbano vigentes*

El desarrollo de este proyecto es acorde a las políticas de aprovechamiento del territorio municipal tal como se puede constatar en la licencia de uso de suelo que se exhibe en el anexo 1 de la manifestación de impacto ambiental.

Vinculación con lo establecido en Normas Oficiales Mexicanas. Argumentos técnicos y medidas a adoptar para dar cumplimiento.

***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.**

La promovente **QUÍMICA DELTA S.A. DE C.V**. no cuenta con flota vehicular que deba sujetarse a esta normatividad. El servicio de trasporte es contratado a un tercero; observando los requisitos establecidos en el procedimiento Requerimientos para transporte de unidades de Q. delta y Planear recolección de insumos vía terrestre nacional., que se anexa a esta información complementaria, dentro del cual se señala que las fuentes móviles deben cumplir con esta Norma Oficial Mexicana.

***NOM-045-SEMARNAT-2017, 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.**

La promovente **QUÍMICA DELTA S.A. DE C.V**. no cuenta con flota vehicular que deba sujetarse a esta normatividad. El servicio de trasporte es contratado a un tercero; observando los requisitos establecidos en el procedimiento Requerimientos para transporte de unidades de Q. delta y Planear recolección de insumos vía terrestre nacional, que se anexa a esta información complementaria, dentro del cual se señala que las fuentes móviles deben cumplir con esta Norma Oficial Mexicana.

***Norma Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT-1993, Que establece los límites máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.**

La promovente cuenta con **Licencia de funcionamiento (Registro de emisiones a la atmósfera) No. 5477035221102207F** en la que ampara el requipo **Planta de emergencia y** bomba contra incendio; en ambas se realizan mediciones anuales en términos de la NOM-043-SEMARNAT-1993.

Los resultados de la medición de emisiones a la atmosfera de las partículas sólidas se incluyen al final de este documento. Cabe señalar que ambos se encuentran por debajo del límite máximo permisible.

***NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.**

El sitio del proyecto no cuenta con conexión a la red de abasto de agua potable, el suministro se hará mediante de pipas de particulares y del municipio.

De acuerdo al diagrama de flujo de proceso, como fuentes generadoras de aguas residuales se tienen las actividades propias de servicio como es el lavado de las instalaciones (oficinas, baños) y uso en sanitarios, identificados con el número 13., porque en el proceso como tal no se ocupa agua.

La descarga del agua residual provenientes de los servicios sanitarios, regaderas y comedor se vierte en una fosa séptica con revestimiento de concreto por lo que se imposibilita la permeabilidad al subsuelo, por lo que un camión presión-succión realiza el desazolve con un camión vactor cada cuatrimestre va a desazolvar.

Se anexa oficio emitido por la Comisión Nacional del Agua del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México BOO.801.02.01.P-0650 de fecha 12 de septiembre de 2019. Ver **Anexo**

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

Los residuos peligrosos generados por química delta son: envases y sólidos impregnados trapos y estopas con pintura, lámparas y balastros, arena contaminada, y aceite usado. en ellos se han identificados las siguientes características de peligrosidad:

Tabla 14: características de peligrosidad:

.

RESIDUO	CARACTERÍSTICA IDENTIFICADA					
	Corrosivo	**Reactivo**	**Explosivo**	**Tóxico**	**Inflamable**	**Biológico infeccioso**
Envase que contuvieron pintura base solvente					X	
Sólidos impregnados de pintura y aceite lubricante (incluye trapos y estopas, arena contaminada)					X	
Lámparas y focos autobalastrados fluorescentes				X		
Aceite lubricante usado					X	

Su identificación se realizó por manifestación por evidencia empírica con características CRETIB. Por políticas de la empresa; únicamente cuando se genere un nuevo residuo en grandes cantidades, que no se encuentre listado, pero existe la ligera sospecha que posee algún constituyente tóxico, se procederá a su caracterización mediante análisis CRETIB.

***NOM-054-SEMARNAT-1993, QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA INCOMPATIBILIDAD ENTRE DOS O MAS RESIDUOS CONSIDERADOS COMO PELIGROSOS POR LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-ECOL-1993.**

Únicamente cuando se genere un nuevo residuo en grandes cantidades, que no se encuentre listado, pero existe la ligera sospecha que posee algún constituyente tóxico, se procederá a su caracterización mediante análisis CRETIB.

***NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.**

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para:

- Los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial.
- Los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos.
- Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores, comercializadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en Residuos de Manejo Especial sujetos a un Plan de Manejo.

En función que **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V.** no se encuentra en ninguno de los tres supuestos, su actividad no se vincula con esta Norma Oficial Mexicana.

***NOM-080-SEMARNAT-1994 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.**

La promovente **QUÍMICA DELTA S.A. DE C.V**. no cuenta con flota vehicular que deba sujetarse a esta normatividad. El servicio de trasporte es contratado a un tercero; observando los requisitos establecidos en el procedimiento Requerimientos para transporte de unidades de Q. delta y Planear recolección de insumos vía terrestre nacional, que se anexa a esta información complementaria, dentro del cual se señala que las fuentes móviles deben cumplir con esta Norma Oficial Mexicana.

***Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.**

Para dar cumplimiento a esta normatividad; anualmente la promovente efectúa la medición de ruido perimetral, siendo el resultado satisfactorio en comparación con los límites

máximos permisibles establecidos. Se anexa al presente documento el informe de medición de ruido realizado por un laboratorio acreditado.

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

Delimitación del sistema ambiental y área de influencia

El Sistema Ambiental (SA) se define como el territorio que potencialmente puede ser afectado de manera directa o indirecta, por **Instalación de tres tanques Mezcladores de solventes para fabricar nuevos productos químicos de la empresa QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V.**

El sistema ambiental está considerado como la suma de la Zona de Influencia Directa y la Zona de Influencia Indirecta.

Zona de Influencia Directa: es aquella superficie en la que se generan impactos ambientales de tipo directo;

Zona de Influencia Indirecta: es aquella superficie que no es transformada por el desplante o la acción directa del proyecto, pero que es el resultado de los efectos indirectos del mismo hacia otras áreas y/o proyectos vecinos y viceversa.

La delimitación del área de trabajo se llevo a cabo en tres fases:

Fase1: Identificación de los aspectos ambiental sobre los que incidirá el proyecto

Fase 2: Consulta de cartografía existente en medio oficiales tales como: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), Espacio Digital Geográfico (ESDIG) y mapa Digital INEGI

Fase 3: Visita a campo para identificar elementos ambientales de importancia identificados en la cartografía y el Análisis en conjunto de la información cartográfica y la observada en campo.

Ya que el proyecto se pretende llevar a cabo en el predio donde actualmente la promovente realiza la compra-venta y almacenamiento de sustancias químicas; no se requiere de la preparación del sitio o construcción para la implementación del del proyecto objeto de esta evaluación. Por lo tanto, la identificación de aspecto ambientales se limita a la etapa de operación y mantenimiento.

Tabla 15: Aspectos ambientales

ASPECTO AMBIENTAL	ORIGEN O DESTINO DE BIEN AMBIENTAL	IMPACTO DIRECTO O INDIRECTO
Generación de Emisiones fugitivas de sustancias químicas	Barrio Santa María Caliacac	Directo
Consumo de agua	Acuífero 1508 Cuautitlán Pachuca	Directo
Generación de agua residual	Suelo (infiltración) en la superficie del predio de la promovente	Directo
Generación de residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos	Dentro del predio de la promovente	Directo
Consumo de papel	Territorio mexicano	Indirecto
Consumo de energía eléctrica	Subestación Coyotepec (6.0 Km)	Indirecto
Infraestructura vial para recepción de materias primas	Carretera Teoloyucan Huehuetoca y circuito exterior mexiquense	Directo
Manejo de residuos de peligrosos	Planta cementera en el municipio de Apaxco	Indirecto
Manejo de residuos de manejo especial y sólidos urbanos	Relleno Sanitario de Zumpango	Indirecto

Retomando la información de la tabla anterior se define el límite máximo del área de la influencia directa del proyecto es de 800m dada por el uso de infraestructura carretera para el traslado de materias primas y productos; mientras que la zona de influencia indirecta está definida por el sitio de disposición final de los residuos ubicado a 6.7 Km del sitio del proyecto.

Las superficies resultantes son:

Área de influencia: 2.361 Km^2

Sistema Ambiental: 125.052 km^2

En la siguiente ilustración se muestra las superficies señaladas.

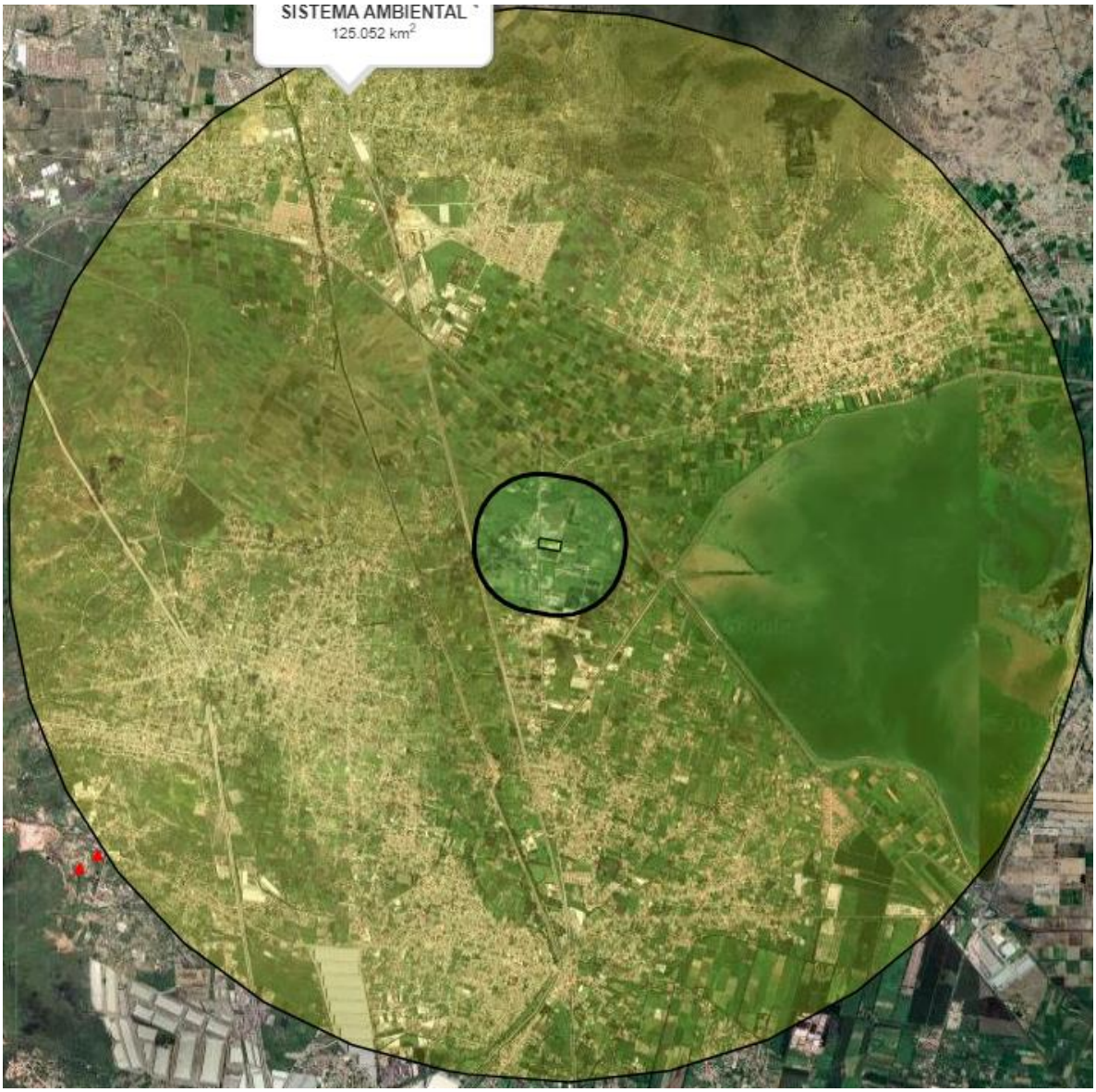


Ilustración 2: Representación del sistema ambiental (área en color amarilla), área de influencia (área en color verde) y sitio del proyecto (área en color amarillo limón)

Caracterización ambiental del sistema ambiental y área de influencia

Para el desarrollo de este apartado se utilizó la información arrojada por Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA). Los resultados fueron los siguientes: **Tabla 14: Caracterización del área de influencia**

ELEMENTO	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL
Acuífero	**Nombre:** 1508 Cuautitlán Pachuca Decretado el 17/09/2020 Estado actual: sobrexplotado
Área Natural Protegida	Categoría: Estatal Fecha de decreto: 23/06/2003 Categoría: Parque estatal
Microcuencas	Cuenca: Rio Moctezuma Subcuenta: Pachuca- Ciudad de México Microcuenca: Coyotepec
	Cuenca: Rio Moctezuma Subcuenta: Pachuca- Ciudad de México Microcuenca: Valle de México
Unidad Biofísica Ambiental (UBA)	Nombre: Depresión de México Política Ambiental: Aprovechamiento sustentable, protección, restauración y preservación Nivel de atención prioritaria: media Rectores del desarrollo: Desarrollo Social- Turismo Coadyuvantes del desarrollo: Forestal, industria, preservación de flora y fauna Asociados del desarrollo: Agricultura, ganadería, minería Otros sectores de interés: Comisión Federal de Electricidad y Secretaría de Comunicaciones y transportes
Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Nombre del ordenamiento: Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM) Tipo: Regional Clave: ANPE-061 Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable
Riesgos:	Índice de inundación: Sujeto a inundación en grado muy bajo Riesgo a sequía: de severa a muy severa
Vías de comunicación	Carretera Estatal Circuito Exterior Mexiquense Carretera Estatal Cuautitlán Apaxco Sistema Ferroviario: Ferromex- Querétaro TFVM KCSM_ Querétaro TFVM
Ríos	Tipo: canales de irrigación Clasificación: Canal

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Utilizando la información del diagnóstico ambiental desarrollado en el capítulo anterior, se elaboró el escenario ambiental en el cual se identificar los impactos que podrán resultar de la operación del proyecto en el área de estudio.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

El presente proyecto se evaluó utilizando la "Matriz Interactiva de Leopold". Esta técnica de Identificación de impactos ambientales, ayudará a la determinación de los componentes del área de estudio que resultarán impactados durante las etapas del Proyecto.

V.1.1 Indicadores de impacto

El índice de impacto se estimó evaluando los Índices Básico y Complementario utilizando las ecuaciones siguientes:

Índice Básico. Este índice se obtiene utilizando tres criterios básicos (intensidad, extensión y duración) mediante la siguiente ecuación:

$$IB_{ij} = \frac{I_{ij} + E_{ij} + D_{ij}}{9}$$

Dónde:

I_{ij} = intensidad del impacto
E_{ij} = extensión del impacto
D_{ij} = duración de la acción

El origen de la escala de valoración es de 0.33, debido a que es el valor más bajo que se puede obtener para este índice va de $0.33 \leq IB \leq 1$

Índice Complementario. Para el cálculo de este índice se utilizan tres de los criterios complementarios (sinergia, acumulación y controversia) mediante la siguiente fórmula:

Para los factores abióticos, bióticos y socioeconómicos:

$$IC_{ij} = \frac{S_{ij} + A_{ij} + C_{ij}}{9}$$

Dónde:

S_{ij} = Sinergia

A_{ij} = Acumulación
C_{ij} = Controversia

En este índice el origen de la escala es cero debido a que es el valor más bajo posible de obtener, por los que sus valores pueden ubicarse en el siguiente intervalo: 0 ≤ IC ≤ 1.

Con ambos índices se obtiene el índice de impacto sin medidas y con medidas y se determina su significancia:

Índice del Impacto sin medidas de mitigación: El índice de impacto está dado por la combinación de los criterios básicos y complementarios.

Cuando existe alguno de los criterios complementarios (sinergia, acumulación y controversia), el valor de impacto se incrementa. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$II_{ij} = IB_{ij}^{(1-IC_{ij})}$$

Dónde:

IB_{ij} = Índice Básico
IC_{ij} = Índice Complementario

Índice del impacto con medidas de mitigación: Obtenidos los indicadores IB, IC e II (Índice básico, complementario y de impacto, respectivamente) se procedió a calcular el índice del impacto con medidas de mitigación, tomando en consideración su existencia y, en su caso, eficiencia esperada (Mij), utilizando la siguiente fórmula:

Para medio abiótico y biótico: $S_{ij} = II_{ij} \cdot \left(1 - \frac{M_{ij}}{3}\right)$

Para medio socioeconómico: $S_{ij} = II_{ij} \cdot \left(1 - M_{ij}\right)$

Dónde:

II_{ij} = Índice de impacto
M_{ij} = Existencia y eficiencia de las medidas de mitigación

Significancia el impacto: De acuerdo con los valores obtenidos para el índice del impacto, se otorgaron los valores de significancia, según los siguientes intervalos:

- Impacto no significativo (NS): **0.000 a 0.200**
- Impacto poco significativo (PS): **0.201 a 0.400**

- Impacto moderadamente significativo (MS): **0.401 a 0.600**
- Impacto significativo (S): **0.601 a 0.800**
- Impacto muy significativo (MMS): **0.801 a 1.000**

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

El análisis se realiza con la matriz de Leopold (ML) (Leopold et al., 1971). Esta matriz tiene en el eje horizontal las acciones que causan impacto ambiental (Tabla 15; y en el eje vertical las condiciones ambientales existentes que puedan verse afectadas por esas acciones (Tabla 15);

Tabla 25: Acciones listadas en el eje horizontal de la matriz de Leopold.

ACCIONES [Acciones propuestas las cuales pueden causar impacto ambiental]	A. Modificación del régimen	a. Introducción de flora o fauna exóticas
		b. Controles biológicos
		c. Modificación de hábitat
		d. Alteración de la cobertura vegetal del suelo
		e. Alteración del flujo de agua subterránea
		f. Alteración de patrones de drenaje
		g. Control de ríos y modificación de flujo
		h. Canalización
		i. Irrigación
		j. Modificación del clima
		k. Quema de bosques
		l. Pavimentación
		m. Ruido y vibraciones
	B. Transformación del terreno y construcción	a. Urbanización
		b. Sitios y edificios industriales
		c. Aeropuertos
		d. Carreteras y puentes
		e. Caminos y senderos
		f. Ferrocarriles
		g. Cables y ascensores
		h. Líneas de transmisión, gasoductos y corredores
		i. Barreras, incluyendo cercas

		j. Dragado y enderezamiento de canales
		k. Revestimiento de canales
		l. Canales
		m. Presas y embalses
		n. Muelles, malecones, marinas, y terminales marítimos
		o. Estructuras de altamar
		p. Estructuras de recreación
		q. Perforación y voladura
		r. Corte y relleno
		s. Túneles y estructuras subterráneas
	C. Explotación de recursos	a. Perforación y voladura
		b. Excavación de superficie
		c. Excavación del subsuelo
		d. Perforación de pozos
		e. Dragado
		f. Tala de bosques
		g. Pesca comercial y caza
	D. Procesamiento	a. Agricultura
		b. Ganadería y pastoreo
		c. Plantas de engorde de ganado
		d. Plantas de producción de leche
		e. Generación de energía
		f. Procesamiento de minerales
		g. Industria metalúrgica
		h. Industria química
		i. Industria textil
		j. Automóviles y aeronaves
		k. Refinación de petróleo
		l. Alimentos
		m. Madera
		n. Pulpa y papel

		o. Almacenamiento de productos
	E. Modificación del terreno	a. Control de erosión y terrazas
		b. Sellado de minas y control de desechos
		c. Rehabilitación de minas a tajo abierto
		d. Paisajismo
		e. Dragado de puertos
		f. Drenaje de humedales y pantanos
	F. Renovación de recursos	a. Reforestación
		b. Gestión de vida silvestre
		c. Recarga de agua subterránea
		d. Aplicación de fertilizantes
		e. Reciclaje de residuos
	G. Cambios en el tráfico	a. Red ferroviaria
		b. Automóviles
		c. Camiones
		d. Transporte de carga
		e. Aviones
		f. Ríos y canales
		g. Botes de placer
		h. Senderos
		i. Cables y ascensores
		j. Comunicación
		k. Tuberías y conductos forzados
	H. Emplazamiento y tratamiento de residuos	a. Vertido en los océanos
		b. Rellenos sanitarios
		c. Colocación de residuos mineros
		d. Almacenamiento debajo del terreno
		e. Eliminación de basura
		f. Inundación de pozos de petróleo
		g. Colocación de pozos de petróleo
		h. Agua de enfriamiento industrial

		i. Aguas servidas municipales, incluyendo irrigación
		j. Descarga de efluentes municipales
		k. Lagunas de estabilización y oxidación
		l. Tanques sépticos, comerciales y domésticos
		m. Emisiones de chimeneas al aire libre
		n. Lubricantes usados
	I. Tratamientos químicos	a. Fertilización
		b. Deshielo de carreteras
		c. Estabilización de suelos
		d. Control de malezas
		e. Control de insectos con pesticidas
	J. Accidentes	a. Explosiones
		b. Vertidos y filtraciones
		c. Falla operacional
	K. Otros	a. A ser determinado
		b. A ser determinado

Tabla 16: Factores listados en el eje vertical de la matriz de Leopold.

FACTORES [Características y condiciones existentes en el medio ambiente]•	A. Características físicas y químicas	1. Tierra	a. Recursos minerales
			b. Materiales de construcción
			c. Suelos
			d. Forma del terreno
			e. Ondas electromagnéticas y radiación de fondo
			f. Condiciones físicas únicas
		2. Agua	a. Superficial
			b. Oceáno
			c. Subterránea
			d. Calidad del agua
			e. Temperatura
			f. Recarga
			g. Nieve, hielo y hielo perenne

		3. Atmósfera	a. Calidad del aire (gases, partículas)
			b. Clima (micro, macro)
			c. Temperatura
		4. Procesos	a. Avenidas
			b. Erosión
			c. Deposición (sedimentación, precipitación)
			d. Solución
			e. Adsorción (intercambio p iónico)
			f. Compactación y asentamiento
			g. Estabilidad de taludes (deslizamientos)
			h. Esfuerzo-deformación (terremotos)
			i. Movimientos de masas de aire
	B. Condiciones biológicas	1. Flora	a. Árboles
			b. Arbustos
			c. Pastos
			d. Productos agrícolas
			e. Microflora
			f. Plantas acuáticas
			h. Especies en peligro
			h. Barreras
			i. Corredores
		2. Fauna	a. Pájaros
			b. Animales terrestres, incluyendo reptiles
			c. Peces y moluscos
			d. Organismos bénticos
			e. Insectos
			f. Microfauna
			g. Especies en peligro
			h. Barreras
			i. Corredores
	C. Factores culturales	1. Uso de la tierra	a. Vida silvestre y espacios abiertos
			b. Humedales

			c. Bosques
			d. Pastoreo
			e. Agricultura
			f. Residencial
			g. Comercial
			h. Industrial
			i. Minería y extracción de materiales
		2. Recreación	a. Caza
			b. Pesca
			c. Navegación por placer
			d. Natación
			e. Camping y caminatas
			f. Salidas al campo
			g. Centros de vacaciones y placer
		3. Interés estético y humano	a. Vistas escénicas
			b. Calidad de vida silvestre
			c. Calidad de espacio abierto
			d. Diseño del paisaje
			e. Condiciones físicas únicas
			f. Parques y reservas forestales
			g. Monumentos
			h. Especies o ecosistemas raros y únicos
			i. Sitios y objetos históricos o arqueológicos
			j. Presencia de elementos raros
		4. Aspectos culturales	a. Patrones culturales (estilo de vida)
			b. Salud y seguridad
			c. Empleo
			d. Densidad de población
		5. Facilidades y actividades humanas	a. Estructuras
			b. Red de transporte
			c. Redes de servicios
			d. Manejo de residuos
			e. Barreras

			f. Corredores
	D. Relaciones ecológicas		a. Salinización de recursos hídricos
			b. Eutroficación
			c. Insectos vectores de enfermedades
			d. Cadenas tróficas
			e. Salinización del terreno
			f. Aumento del área arbustiva
			g. Otros
	E. Otros		a. A ser determinado
			b. A ser determinado

En particular para este proyecto **"INSTALACIÓN DE TRES TANQUES MEZCLADORES DE SOLVENTES"** con la intención de fabricar nuevos productos, con capacidades de 32000 litros y 5500 litros, que cuenta con: báscula de celdas para pesaje y con sistema de agitación mecánica y otro de 14000 litros con báscula de celdas para pesaje y con sistema de mezclado por recirculación con Nitrógeno; se desarrolla la siguiente lista indicativa de impacto:

Tabla 17: Lista indicativa de indicadores de impacto

ELEMENTO DEL MEDIO IMPACTO			ACCIONES													
			ETAPA DE OPERACIÓN (PROCESO Y SERVICIOS AUXILIARES)									ETAPA DE MANTENIMIENTO				
			A. MODIFICACIÓN DE RÉGIMEN	B. EMPLAZAMIENTO Y TRATAMIENTOS DE RESIDUOS			C. PROCESAMIENTO		D. ACCIDENTES			A. MODIFICACIÓN DE RÉGIMEN	C. PROCESAMIENTO	B. MODIFICACIÓN DEL TERRENO	C. EMPLAZAMIENTO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS	D. ACCIDENTES
			a. Modificación del clima	a. Eliminación de residuos	b. Descarga de efluentes (tanque séptico)	c. Emisiones al aire (COV's)	a. Industria química	b. Servicios auxiliares y administrativos	a. Explosiones	b. Vertidos e infiltraciones	c. Falla operacional	a. Generación de ruido y material particulado	a. Limpieza de instalaciones equipo y maquinaria	a. Paisajismo	a. Eliminación de residuos de manejo especial y peligrosos	a. Disminución de la probabilidad de explosiones, infiltraciones o falla operacional.
A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	A. TIERRA	a. Materiales de construcción										-				
		b. Suelo		-	-										-	
	B. AGUA	a. Subterránea			-								-			
		b. Calidad de agua			-								-			
		c. Recarga														
	C. ATMOSFERA	a. Calidad del aire (gases y partículas)	-									-				
		b. Clima (micro y macro)	-			-										
B. CONDICIONES BIOLÓGICAS	A. FLORA	a. Arbustos												+		
C. FACTORES CULTURALES	A. USO DE LA TIERRA	a. Industrial					+									
	B. ASPECTOS CULTURALES	a. Estilo de vida						+						+		
		b. Salud y seguridad							-	-	-			+		+
		c. Empleo					+	+					+			

De la tabla anterior se concluye que en la etapa de operación de las 14 interacciones; 71.43% son de tipo negativos y de estos el 70% recaerán sobre los factores abióticos del sitio; por ultimo en la etapa de mantenimiento; los impactos positivos y negativos se encuentran en equilibrio.

En total se identificaron 24 interacciones o impactos; predominando los negativos 62.5% siendo las características físicas y químicas las mayormente impactadas y principalmente en la etapa de operación.

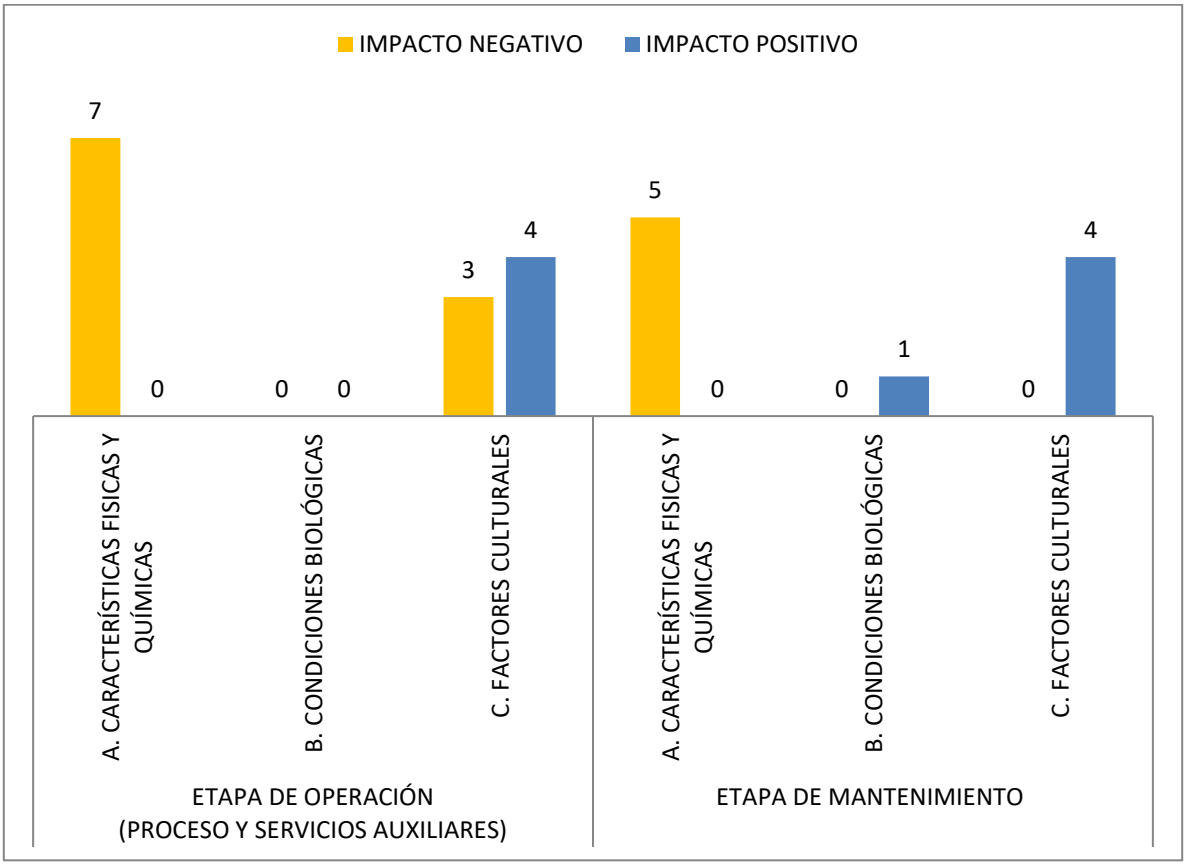


Tabla 35: Impactos positivos y negativos derivados del proyecto.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

Los criterios y métodos de evaluación del impacto ambiental pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente. En ese sentido estos criterios y métodos tienen una función similar a los de la valoración del inventario, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación lo que tratan es de valorar conjuntamente el impacto global de la obra.

V.1.3.1 Criterios

Los criterios de evaluación de los impactos aplicados para esta evaluación fueron:

- **Intensidad Del Efecto (I):** Definida por la superficie proporcional del recurso dentro de la franja de desarrollo del sistema que se verá dañado por determinada acción o actividad del Proyecto; o bien, límite permisible de las afectaciones que causará determinada acción con respecto a lo establecido en la normativa correspondiente.

- **Extensión del Efecto (E) :** Definida por el alcance del efecto a partir del sitio en donde se genera dicho efecto.
- **Duración Del Efecto (D) :** Extensión en el tiempo del efecto generado por determinada acción o actividad del Proyecto
- **Sinergia (S):** Definidas por el grado de interacción entre impactos
- **Acumulación (A):** Definidas por el nivel de acumulación entre impactos
- **Controversia (C):** Definida por la existencia de normatividad ambiental aplicable y la percepción del recurso por la sociedad civil y;
- **Mitigación (M):** Definida por la existencia y efectividad de las medidas de mitigación.

La puntuación para cada criterio se muestra en las siguientes tablas:

Tabla 18: Criterios básicos y complementarios para valorar el medio abiótico y biótico

Escala	Intensidad Del Efecto (I)	Extensión del Efecto (E)	Duración Del Efecto (D)	Sinergia (S)	Acumulación (A)	Controversia (C)	Mitigación (M)
Definición	Definida por la superficie proporcional del recurso dentro de la franja de desarrollo del sistema que se verá dañado por determinada acción o actividad del Proyecto; o bien, límite permisible de las afectaciones que causará determinada acción con respecto a lo establecido en la normativa correspondiente.	Definida por el alcance del efecto a partir del sitio en donde se genera dicho efecto.	Extensión en el tiempo del efecto generado por determinada acción o actividad del Proyecto	Definidas por el grado de interacción entre impactos	Definidas por el nivel de acumulación entre impactos	Definida por la existencia de normatividad ambiental aplicable y la percepción del recurso por la sociedad civil.	Definida por la existencia y efectividad de las medidas de mitigación.
0				**Nula.** Cuando no se presentan interacciones entre impactos	**Nula.** Cuando no se presentan efectos aditivos entre impactos	**No existe**. Cuando la acción está regulada por la normativa ambiental y la sociedad civil local y regional **NO** manifiestan preocupación por la acción o por el recurso	**Nula**. No hay medidas de mitigación
1	**Mínima:** Cuando la afectación cubre 10 % o menos del total de los recursos existentes o cuando los valores de la afectación representan 50 % del límite permisible en la normativa aplicable.	**Puntual:** Si el efecto no rebasa el área de influencia	**Corta:** Cuando el efecto dura menos de 1 mes	**Ligera.** Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) es ligeramente superior a las mismas	**Poca.** Cuando se presentan efectos aditivos entre dos acciones sobre el mismo componente ambiental	**Mínima**. Cuando la acción está regulada por la normativa ambiental y la sociedad civil local manifiesta preocupación por la acción o el recurso.	**Baja**. Si la medida de mitigación aminora la afectación en menos de un 24 %
2	**Moderada:** Cuando la afectación cubre el 10 al 50% del total de los recursos existentes o si los valores de afectación representan entre 51 a 100 % del límite permisible.	**Local:** Si el efecto ocurre entre el área de influencia y el límite del área de estudio	**Mediana:** Cuando el efecto dura entre 1 mes y 1.5 años	**Moderada.** Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) no rebasa el doble de las mismas	**Media**. Cuando se presentan efectos aditivos entre tres acciones sobre el mismo componente	**Moderada**. Cuando la acción está regulada por la normativa ambiental y/o la sociedad civil local y regional manifiesta su preocupación por la acción o el recurso.	**Media**. Si la medida de mitigación aminora las afectaciones entre 25 y 74%
3	**Alta:** cuando la afectación cubre más de 50 % del total de los recursos existentes o si los valores de afectación rebasan el límite permisible por la normativa aplicable.	**Regional:** Si el efecto rebasa el área de estudio	**Larga:** cuando el efecto dura más de 1.5 años	**Fuerte.** Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) duplica o rebasa a las mismas.		**Alta**. Cuando la acción **NO** está regulada por la normativa ambiental y la sociedad civil local y regional manifiestan preocupación por la acción y por el recurso.	**Alta**. Si la medida de mitigación aminora la afectación en un 75 % o más

Nota (*): Para los factores suelo, agua, vegetación y fauna, la superficie proporcional de estos recursos considerada para evaluar la intensidad del impacto, fue la que éstos ocupan dentro del área de influencia, ya que si se considerara la proporción del recurso en toda el área de estudio, en la gran mayoría de las interacciones el índice básico siempre resultaría

con valores que corresponderían a la categoría bajo. Para el factor aire y ruido se aplicó la consideración de los límites permisibles.

Tabla 19: Criterios básicos y complementarios para valorar el medio socioeconómico

Escala	Intensidad Del Efecto	Extensión del Efecto (E)	Duración del Efecto (D)	Sinergia (S)	Acumulación (A)	Controversia (C)	Mitigación (M)
Definición	Definida por la mejora del componente socio-económico.	Definida por el alcance espacial de la mejora del componente	Definida por la extensión en el tiempo de la mejora del componente	Definido por el grado de interacción entre impactos	Definida por el nivel de acumulación entre impactos (No aplica para impactos positivos)	Definida por la percepción del Proyecto por la sociedad civil (No aplica para impactos positivos)	Definida por la existencia de medidas y/o recomendaciones que aseguren la mejora del efecto. (No aplica para impactos positivos)
0				**Nula:** Cuando no se presentan interacciones entre impactos	**Nula**: Cuando no se presentan efectos aditivos entre impactos	**No existe**: Cuando la sociedad civil local y regional NO manifiesta preocupación por el Proyecto	**No existe**: No existen medidas de mitigación
1	**Mínima**: Cuando el componente se mejora 25% o menos.	**Puntual**: Cuando la mejora del componente se refleja sólo en las localidades por las que se ejecuta el Proyecto	**Corta**: La mejora del componente se manifiesta sólo durante las actividades de construcción del Proyecto	**Ligera**: Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) es ligeramente superior a las mismas.	**Poca**: Cuando se presentan efectos aditivos entre dos acciones diferentes sobre el mismo componente ambiental	**Mínima**: Cuando la sociedad civil local manifiesta preocupación por el Proyecto	**Existe**: Cuando existen medidas y/o recomendaciones que aminoren el impacto sobre el medio socioeconómico.
2	**Moderada**: Cuando el componente se mejora entre 26 y 75%.	**Local**: Cuando la mejora del componente se refleja en las localidades y municipios en los que se ejecuta el Proyecto	**Mediana**: La mejora del componente dura sólo hasta la entrada en operación del Proyecto y/o hasta 1 año después de terminadas las actividades de construcción.	**Moderada**: Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) no rebasa el doble de las mismas	**Media**: Cuando se presentan efectos aditivos entre tres acciones diferentes sobre el mismo componente ambiental	**Moderada**: Cuando la sociedad civil local manifiesta objeción por el Proyecto	

En la tabla siguiente se muestra la determinación de la significancia de los impactos.

Tabla 20: Tabla de resumen de criterios de impacto.

DESCRIPCIÓN DEL IMPACTOS		TIPO DE IMPACTO	CRITERIOS						ÍNDICE BÁSICO (IB)	ÍNDICE COMPLEMENTARIO (IC)	ÍNDICE DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
ETAPA	ACTIVIDAD		INTENSIDAD DEL EFECTO (I)	EXTENSIÓN DEL EFECTO (E)	DURACIÓN DEL EFECTO (D)	SINERGIA (S)	ACUMULACIÓN (A)	CONTROVERSIA (C)				
ETAPA DE OPERACIÓN	Emisiones que contribuyen al cambio climático	-	1	2	3	2	1	2	0.667	0.556	**0.835**	MMS
	Eliminación de residuos	-	1	2	3	1	1	1	0.667	0.333	**0.763**	S
	Consumo de agua superficial	-	1	2	3	1	1	1	0.667	0.333	**0.763**	S
	Afectación a calidad de agua	-	1	1	3	1	1	1	0.556	0.333	**0.676**	S
	Infiltración a suelo de aguas residuales	-	1	1	3	1	1	1	0.556	0.333	**0.676**	S
	Emisiones de COV's por pérdidas de evaporación	-	1	1	3	1	1	1	0.556	0.333	**0.676**	S
	Uso de suelo conforme a políticas de desarrollo urbano municipal	+	1	1	3	1	0	1	0.556	0.222	**0.633**	S
	Mejora en el estilo de vida	+	1	1	2	0	0	0	0.444	0.000	**0.444**	MS
	Incremento de probabilidad de riesgo por explosiones	-	1	1	2	2	2	1	0.444	0.556	**0.697**	S
	Incremento de probabilidad de riesgo por vertidos e infiltraciones	-	1	1	2	1	1	1	0.444	0.333	**0.582**	MS
	Incremento de probabilidad de riesgo por falla operacional	-	1	1	2	1	1	1	0.444	0.333	**0.582**	MS
ETAPA DE MANTENIMIENTO	Generación de ruido	-	1	1	1	0	0	1	0.333	0.111	**0.377**	PS
	Emisión de partículas por manejo de materiales	-	1	1	1	1	1	1	0.333	0.333	**0.481**	MS
	Consumo de agua superficial	-	1	1	1	1	1	1	0.333	0.333	**0.481**	MS
	Afectación a calidad de agua	-	1	1	1	2	1	1	0.333	0.444	**0.543**	MS
	Generación de empleo	+	1	1	2	0	0	0	0.444	0.000	**0.444**	MS
	Conservación de áreas ajardinadas (arbustos)	+	1	1	1	0	0	0	0.333	0.000	**0.333**	PS

DESCRIPCIÓN DEL IMPACTOS		TIPO DE IMPACTO	CRITERIOS						ÍNDICE BÁSICO (IB)	ÍNDICE COMPLEMENTARIO (IC)	ÍNDICE DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
ETAPA	ACTIVIDAD		INTENSIDAD DEL EFECTO (I)	EXTENSIÓN DEL EFECTO (E)	DURACIÓN DEL EFECTO (D)	SINERGIA (S)	ACUMULACIÓN (A)	CONTROVERSIA (C)				
	Mejora en el estilo de vida	+	1	1	1	0	0	0	0.333	0.000	**0.333**	PS
	Mejora en salud y seguridad	+	1	1	1	0	0	0	0.333	0.000	**0.333**	PS
	Disminución de la probabilidad de riesgo por explosiones, vertidos e infiltraciones y/o falla operacional	+	1	2	2	1	0	0	0.556	0.111	**0.593**	MS

Al aplicar los criterios establecidos se determinó que la mayoría de las interacciones se clasifican con **moderadamente significativas (40% del total de impactos)** y solo un **4.17% como muy significativo**; este último responde a la acción de emisiones fugitivas de solventes durante la etapa de operación; también conocidos como Compuestos orgánicos volátiles, que contribuyen al cambio climático; aunado a que este efecto climatológico conlleva la otros manifestaciones tales como incremento en la temperatura atmosférica, extremas sequias o lluvias torrenciales.

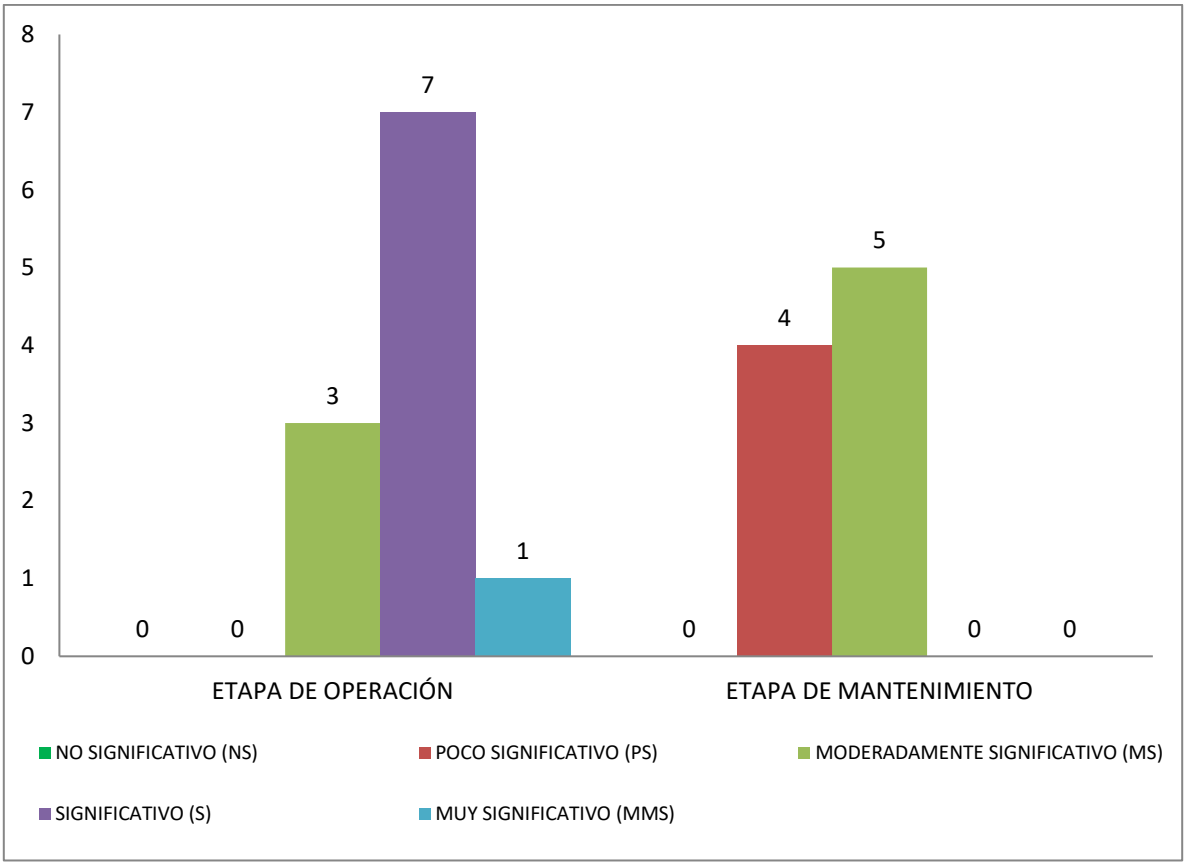


Tabla 21: Significancia de los impactos por etapa del proyecto.

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

Se ha decidido la aplicación de la metodología "Matriz Interactiva de Leopold"; por tratarse de una opción que permite una alta identificación de los impactos; además que se considera buena para la predicción del comportamiento de los impactos y la interpretación de los mismos.

En general; La matriz de Leopold ofrece las siguientes ventajas y desventajas:

Tabla 22: Ventajas y desventajas de la metodología Matriz de Leopold.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
• Relaciona impactos con acciones. • Buen método para mostrar resultados preliminares. • Permite revalorar la significancia de los impactos considerando las medidas de mitigación.	• Dificultad para identificar impactos directos e indirectos. • Posibilidad de duplicar acciones durante el proceso de identificación. • No son selectivas. • No son muy objetivas, ya que cada evaluador tiene la libertad de desarrollar su propio sistema de jerarquización y evaluación. de los impactos. • La matriz no tiene capacidad de hacer recomendaciones en procedimientos de inspección seguidas por la finalización de la acción.

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

VI.1.1 Medidas de mitigación o correctivas en la etapa de operación

VI.1.1.1 Contribución a cambio climático

Como se ha mencionado en los capítulos anteriores de esta manifestación la promovente realizará el mezclado de solventes orgánicos los cuales la mayoría de ellos tienen a evaporarse a temperatura ambiente. En este tenor **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V.** desde la fase de diseño del proceso ha considerado las siguientes medidas:

a) Cierre hermético de los tanques mezcladores y Sistema con nitrógeno para controlar condiciones ambientales
b) Instalación de equipos electrónicos y de iluminación de bajo consumo; con esta acción se pretende contribuir a disminuir las toneladas equivalentes de CO_2 por consumo energético; además de las campañas de concientización en temas ambientales.

VI1.1.2 Generación de residuos

Los residuos generados en esta etapa se mantendrán separados en al menos orgánicos, inorgánicos y sanitarios y en su caso en tecnológicos (principalmente equipos de cómputo y periféricos) desde la fuente; para ello colocará contendores diferenciados por color y nombre del residuo a disponer según la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-013-SMA-RS-2011, que establece las especificaciones para la separación en la fuente de origen, almacenamiento separado y entrega separada al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para el estado de México y según la NOM-052-SEMARANT para el caso de los residuos peligrosos.

Toda generación de residuos se registrará en una bitácora; una para residuos de manejo especial y otra para residuos peligrosos. Dichos registros se mantendrán al igual que las facturas, notas y /o manifiestos de recolección transporte y disocian final por un periodo de al menos 5 años.

Anualmente obtendrá y mantendrá vigente su registro como generador de residuos de manejo especial; así mismo se mantendrá al corriente con su contribución de impuestos por concepto de generación de residuos. En el caso de los residuos peligrosos; cuando aplique; ya sea por incremento en la generación de residuos o por la generación de nuevos residuos peligrosos, actualizará su registro como generador ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

En caso de exceder las 10 toneladas anuales someterá a evaluación y registro del plan de manejo por tipo de residuo de manejo especial y peligroso y solo para residuos peligrosos manifestará en la Cédula de Operación Anual el manejo de estos.

Al igual que en la etapa de construcción; la recolección transporte y disposición final de residuos de manejo especial se hará a través de prestadores de servicio registrados ante la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México; mientras que los residuos peligrosos se hará a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT.

VI1.1.3 Consumo y descarga de agua residual

Para disminuir el consumo de agua; la promovente cuanta con mueles sanitarios y accesorios hidrosanitarios de bajo consumo.

En cuanto a su descarga; actualmente el sitio del proyecto no cuenta con conexión al drenaje de tal manera que su agua residual; la cual únicamente proviene de los servicios sanitarios y de la limpieza de instalaciones; se disponen en una fosa séptica que cumple con las especificaciones de diseño marcadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CONAGUA-1997. Fosas sépticas prefabricadas -Especificaciones y métodos de prueba

Anualmente; la fosa es desazolvada y dispuestos los lodos resultantes según el resultados de su análisis de la NOM-004-SERMARNAT. Cabe señalar que la carga de contaminantes en el agua que ingresa a la fosa es evaluada trimestralmente y comparada con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-001-SEMARNAT.

Administrativamente; **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V**.; mantiene su permiso de descarga anta la Comisión Nacional de Aguas (CONAGUA) vigente que le faculta para a infiltración del agua a subsuelo mediante la fosa séptica.

VI1.1.4 Riesgo ambiental por explosiones, vertidos e infiltraciones o fallo operacional

La materia prima base del proyecto se caracterizan por su alto grado de inflamabilidad; de ahí que la promovente mantiene estrictas medidas de control; no solo en cuanto a la instrumentación de tanques y equipos de proceso; sino también en acciones precisas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo inmediato; así como dispositivos para la pronta atención de emergencias relacionadas con los escenarios de riesgo y que a continuación se describen:

Para proteger a la empresa **QUÍMICA DELTA, S.A. de C.V**., se cuenta con un Centro de Comando para el control de emergencias, ubicado en el Cuarto Bombas. Se eligió éste lugar porque se encuentra lejos de las áreas de riesgo y en donde el Coordinador puede tener contacto inmediato con las unidades de emergencia del interior de la empresa, así como solicitar apoyo del exterior.

Cuenta con equipos, dispositivos y sistemas de seguridad. Asimismo, se cuenta con un Programa de preventivo para verificar el funcionamiento del sistema contra incendio programado mensualmente.

Se verifica que las terminales del sistema de tierras estén debidamente conectadas a los tanques de almacenamiento, es decir se encuentren fijos y haciendo contacto con el tanque, para evitar se produzca la acumulación de energía estática y como consecuencia alguna chispa que genere un riesgo de incendio.

Para evitar que las sustancias almacenadas se evaporen se verifica diariamente, al inicio y término del turno de trabajo, que todos los tanques tengan en su lugar las tapas de entradas hombre y los tambores se encuentren perfectamente tapados, así mismo para que no se contaminen con agua, para la temporada de lluvia, o con polvo o basura cuando exista corrientes de aire.

Adicionalmente a lo anteriormente citado, la empresa **QUÍMICA DELTA, S.A. de C.V**., cuenta con un área de servicio médico (consultorio), el cual cuenta con los equipos básicos para proporcionar atención médica rutinaria y de emergencia, y botiquines de primeros auxilios (ubicados en diversas áreas de la Planta). Dichos botiquines tienen los medicamentos necesarios para atender una emergencia sencilla. Cabe mencionar que se tienen visitas al Centro de Salud del Municipio.

Por otro lado, se cuenta con regaderas de emergencias y equipos lavaojos, distribuidos estratégicamente dentro de la Planta, los cuales deben ser utilizados en los casos que haya contaminación química de cualquier trabajador.

Cabe señalar que las actividades de operación de la Planta no generan contaminación atmosférica debido a que no se hace uso de equipo que produzca emisiones. El motor de combustión interna del sistema contra incendios se arranca una vez a la semana por un breve momento, en pruebas para verificar su correcto funcionamiento.

Para informar al personal que se ha suscitado una emergencia, se cuenta con un sistema de comunicación integrado por red telefónica y sistema de telefonía celular como un sistema alterno, ya que todos los teléfonos celulares son líneas privadas de algunos trabajadores, pero que se puede contar con ellos en caso de una emergencia. Asimismo, se cuenta con un Sistema de Alarma formado por sirenas con lámparas indicadoras y botones de pánico de activación de alarma y Cerebros de control 1 y 2.

Con la finalidad de que en caso de una emergencia por fuga, derrame, incendio, explosión, etc., los trabajadores o personal externo que se encuentre en el interior del centro de trabajo y tenga que abandonar el inmueble, se ha establecido rutas de evacuación; las cuales tendrán que identificarse rápidamente para lograr llegar a un lugar seguro en el menor tiempo posible. Estas rutas de evacuación se establecieron considerando los caminos más seguros, evitando puntos de riesgo.

De igual forma se cuenta con un sistema de señalización adecuada que indica la direcciones de las rutas de evacuación, la cuales debe seguirse hasta llegar a un lugar seguro, que se define como zona de seguridad o punto de reunión.

En las granjas de tanques, todos los contenedores se encuentran identificados con el rombo de seguridad, en donde se señalan las características de inflamabilidad, daños a la salid, reactividad y riesgos especiales.

VI.1.2 Medidas de mitigación o correctivas en la etapa de mantenimiento

VI.1.2.1 Generación de ruido

El ruido se generará por manejo de materiales y operación de herramentales. No se espera exceder el límite máximo permisibles de emisión sonora al ambiente sin embargo como medida de mitigación, estos trabajos se realizarán en horario diurno y al personal ocupacionalmente expuesto se le otorgará equipo de protección auditiva tipo tapones.

VI1.2.2 Emisiones fugitivas (partículas)

Como en toda actividad que involucra acciones de construcción se espera la emisión de partículas y polvo partículas; como medida de mitigación y solo de ser necesario se rociarán agua en la zona de trabajo.

VI1.2.3 Consumo y descarga de agua residual

Para disminuir el consumo de agua; se propondrá la elaboración de procedimientos para limpieza de instalaciones y equipo bajo una política de uso racional; mismo que se darán a conocer la personal que se les asignen dichas actividades.

Adicionalmente se emplearán productos de limpieza biodegradables.

VI.1.2.4 Generación de residuos

Los residuos generados en esta etapa se mantendrán separados desde la fuente, en al menos inorgánicos y en su caso en tecnológicos y residuos peligrosos. El manejo de estos residuos se apegará a las medidas descritas para este aspecto ambiental en la etapa de operación.

VI.2 Impactos residuales

Se entiende por «impacto residual» al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Al aplicar las medidas descritas la significancia de los impactos negativos se reduce de muy significativo a moderadamente significativos. En la siguiente tabla se muestra el resumen de la significación de los impactos negativos antes y después de aplicar las medidas.

Tabla 23: Comparativa entre significancia de impactos negativos antes y después de las medidas de mitigación.

DESCRIPCIÓN DEL IMPACTOS		SIGNIFICANCIA	
ETAPA	**ACTIVIDAD**	**SIN MEDIDAS**	**CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN**
ETAPA DE OPERACIÓN	Emisiones que contribuyen al cambio climático	MMS	MS
	Eliminación de residuos	S	PS
	Consumo de agua superficial	S	PS
	Afectación a calidad de agua	S	PS
	Infiltración a suelo de aguas residuales	S	PS
	Emisiones de COV's por pérdidas de evaporación	S	PS
	Incremento de probabilidad de riesgo por explosiones	S	PS
	Incremento de probabilidad de riesgo por vertidos e infiltraciones	MS	PS
	Incremento de probabilidad de riesgo por falla operacional	MS	PS
ETAPA DE MANTENIMIENTO	Generación de ruido	PS	NS
	Emisión de partículas por manejo de materiales	MS	PS
	Consumo de agua superficial	MS	PS
	Afectación a calidad de agua	MS	PS

Porcentualmente; con las medidas predominan los impactos con **poca significancia** con el **84.62%** y solo **7.69%** se categoriza como **moderadamente significativo**. En el siguiente gráfico se compara la significancia de los impactos negativos:

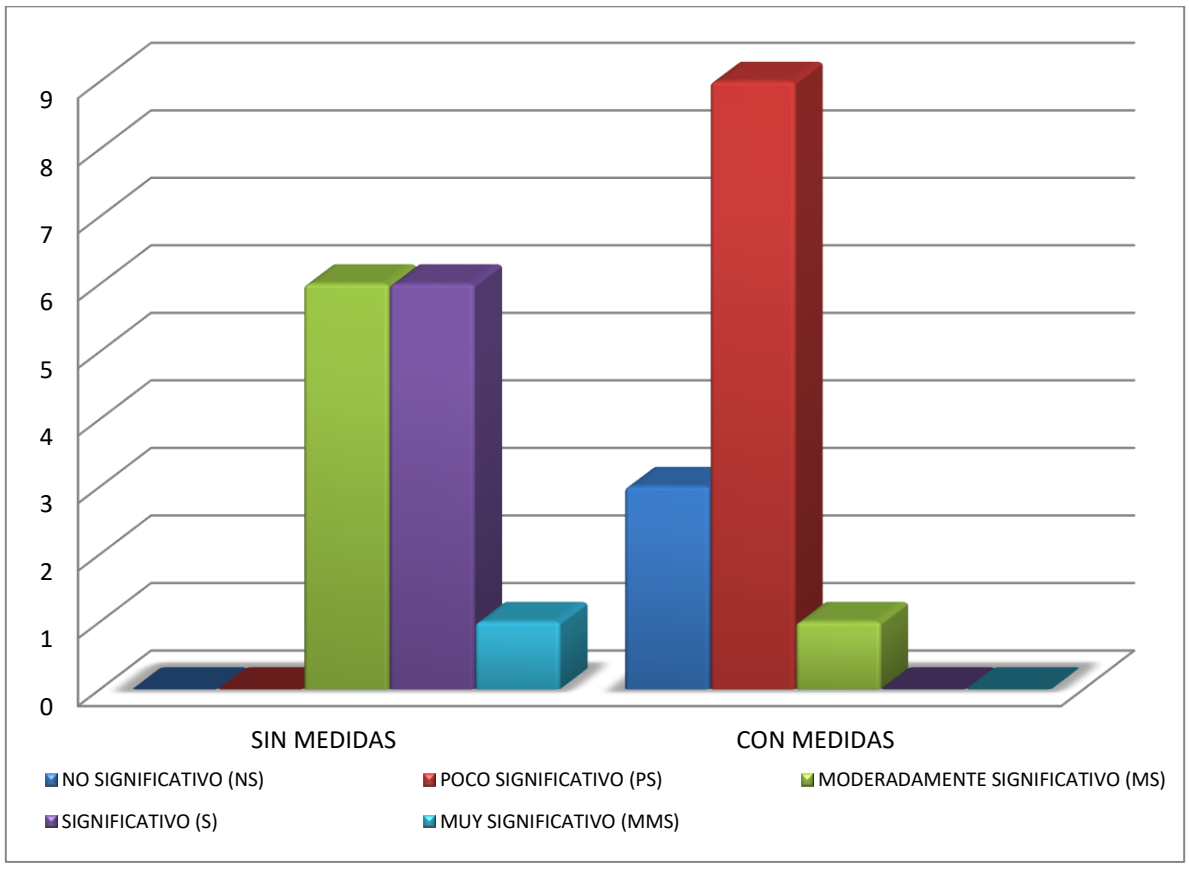


Tabla 24: Comparativa de la significancia de impactos negativos antes y después de las medidas.

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

VII.1 Pronostico del escenario

El “Instalación de tres tanques Mezcladores de solventes para fabricar nuevos productos químicos de la empresa **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V.”,** de conformidad con la identificación y evaluación de impactos ambiéntales y considerando los mecanismos de regulación legislativa y autorregulación que ha implementado la promoverte; los impactos ambientales residuales tendrán una ponderación promedio de poco significativa; mientras que el impacto ambiental residual con mayor ponderación es la “contribución al cambio climático” atribuible a las propiedades fisicoquímicas de los solventes manejados que se categorizan dentro de la familia de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV´s) .

Los COV desempeñan un papel importante en la formación de ozono y PM2,5 que contribuyen a la formación de niebla tóxica. Los COV y las óxidos de nitrógeno actúan como precursores que, bajo la luz solar, reaccionan para crear ozono y PM2,5, contribuyendo significativamente a la contaminación del aire exterior urbano.

Al contribuir a la formación de ozono, los COV dañan indirectamente la vida vegetal, lo que incluye una disminución del rendimiento de los cultivos y una mayor susceptibilidad de las plantas a las enfermedades.

Los COV se consideran gases de efecto invernadero indirectos porque contribuyen al cambio climático indirectamente a través de procesos químicos. Los COV y los óxidos de nitrógeno reaccionan con la luz solar para crear ozono troposférico u ozono a nivel del suelo. El ozono troposférico es el tercer gas de efecto invernadero más importante después del dióxido de carbono y el metano porque el ozono absorbe la radiación solar y aumenta la temperatura.

No se omite mencionar que; los impactos ambientales residuales no conllevan a un desequilibrio ecológico toda vez que en el proyecto técnico se han contemplado los elementos de control que contribuirán a que **QUÍMICA DELTA, S.A. de C.V**., en cumplimiento a la condiciones es establecidos en leyes, reglamentos y normas en materia

de impacto ambiental y ordenamiento territorial aplicables a nivel Federal, estatal y municipal, no exceda lo límites máximos permisibles de emisión y/o transferencia de contaminantes.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

En el **anexo III** se incluye el programa de vigilancia ambiental en donde se describen las medidas de mitigación propuestas así como los periodos de ejecución, cabe mencionar que estas fechas podrán variar en función de las necesidades de la promovente.

VII.3 Conclusiones

Conociendo las virtudes medioambientales del sitio del proyecto y de su área de influencia, así como los ordenamientos jurídicos vinculados a la actividad y usos de suelo de municipio de Teoloyucan se concluye que:

PRIMERO: El proyecto El proyecto “Instalación de tres tanques Mezcladores de solventes para fabricar nuevos productos químicos de la empresa **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V.”,** que promueve **QUÍMICA DELTA, S.A. DE C.V**.; empresa legalmente constituida con el objeto de desarrollar las actividades que pretende el proyecto, se establecerá en un área con uso de suelo industrial que es compatible con el citado proceso.

SEGUNDO: El sitio de interés y su área de influencia poseen una fragilidad ambiental alta; es decir que ha sido impactado previamente a la intensión del establecimiento del proyecto.

En visitas a campo no se identificaron elementos faunísticos y florísticos que peligro de extinción o que requieran preservación, ni cuerpos de agua u otro elemento medioambiental de relevante importancia.

TERCERO:

Las actividades del proyecto demandarán del medio ambiente recursos hídricos, energéticos e infraestructura vial, sistema de alcantarillado y para disposición de residuos. Si bien, todos ellos son proporcionados por el municipio de Teoloyucan, son insuficientes, por lo que la promoverte también prevé la toma de acciones al respecto por ejemplo fosa séptica, sub estación eléctrica, sistema de captación de agua pluvial.

CUARTO: El proyecto es viable toda vez que las condiciones actuales no se verán considerablemente afectadas, ya que el predio fue utilizado previamente para un fin similar, además que el desarrollo de la actividad es permitido por los lineamientos jurídicos que rigen al sitio de interés y la promovente ha tomado las previsiones para solventar las necesidades inherentes a su operación

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

VIII.1 Formatos de presentación

Se entregan un ejemplar impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental y sus anexos, y dos memorias USB de los cuales uno está destinado para consulta pública.

VIII.1.1 Planos definitivos

Ver anexo II.

VIII.1.2 Fotografías

Ver anexo V.

VIII.1.3 Videos

No se incluye archivo de videograbación.

VIII.2 Otros anexos

ANEXO I

Acta constitutiva de la empresa

Poder notarial del Representante Legal

RFC de la empresa

Identificación del Representante Legal

Uso de suelo

Resolutivo de Impacto Ambiental

Cédula de la persona responsable de la elaboración del estudio

Acta constitutiva de la empresa que elaboro el estudio.

ANEXO II

Procedimiento de mezclas

Plano de localización de los mezcladores

Características de los mezcladores

Hojas de seguridad

ANEXO III

Plano del plan de desarrollo urbano de estructura urbana y uso de suelo

Plano del plan de desarrollo urbano de infraestructura y equipamiento actual

Plano del plan de desarrollo urbano de vialidades y restricciones

Plano del plan de desarrollo urbano de zonas vulnerables

Plano de ubicación de Áreas Naturales Protegidas

Carta topográfica del sitio del proyecto

Croquis de ubicación del proyecto

ANEXO IV

Cronograma de ejecución del proyecto

ANEXO IV

Álbum fotográfico.