

RESOLUCION No. EPA-RES-00522-2023 DE LUNES, 04 DE DICIEMBRE DE 2023

“Por medio de la cual se otorga Licencia Ambiental a la sociedad CHEMIWORLD S.A.S identificada con NIT 900.371.573-4 y se dictan otras disposiciones”

LA DIRECTORA GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL, EPA CARTAGENA

En ejercicio de las funciones asignadas por la Ley 99 de 1993, en armonía con la Ley 768 de 2002 y acuerdos Nos.029 de 2002 y 003 de 2003, emanado del Concejo Distrital de Cartagena, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015

CONSIDERANDO

Que, mediante oficio identificado con el código de registro de SIBOB EXT-AMC-23-0069574, la empresa CHEMIWORLD S.A.S., identificada con el NIT 900371573, solicitó a través del señor Juan Francisco Bayona Afanador identificado con la Cedula de ciudadanía N° 79.269.584 en su calidad de representante legal, el estudio para trámite administrativo de evaluación de licencia ambiental, el cual a su vez cuenta con el radicado en la plataforma de Vital Nro. 0200090037157323001, para la operación de dos bodegas para el almacenamiento de sustancias peligrosas con excepción de hidrocarburos, ubicadas en la Manzana I Lote 3, bodegas 1 y 3 del parque industrial Parquiamerica, ubicado en la zona industrial de Mamonal KM 6, carretera Cospique, localidad 3 industria de la bahía, en la ciudad de Cartagena, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.2. del decreto 1076 de 2015.

Que, posterior a la revisión de la documentación presentada, acorde con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.2. del decreto 1076 de 2015, esta autoridad ambiental procedió mediante auto EPA-AUTO-0815-2023 de jueves, 22 de junio de 2023, a dar inicio de trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentada por la empresa CHEMIWORLD S.A.S. identificada con el NIT 900.371.573., y a remitir a la Subdirección Técnica y de Desarrollo Sostenible del EPA Cartagena, el mencionado expediente para su revisión, análisis, evaluación y posterior expedición de concepto técnico sobre la viabilidad del licenciamiento ambiental en virtud de la solicitud en cuestión.

Que, con fundamento a los documentos aportados, la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, de este Establecimiento Público Ambiental EPA Cartagena, previa visita técnica y evaluación de la documentación, emitió el Concepto Técnico No. 1810 de fecha 16 de noviembre de 2023, el cual hace parte integral del presente acto administrativo y en su apartado conceptual establece lo siguiente:

“(…)

EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y CARTOGRÁFICA

De acuerdo a la información geográfica y cartográfica presentada por Chemiworld S.A.S en la solicitud de Licencia Ambiental del proyecto de OPERACIÓN DE LAS

BODEGAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.” se procede a realizar la verificación de la misma teniendo en cuenta los requerimientos mínimos establecidos por la Resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, encontrando lo siguiente:

| Tipo de datos / Parámetro | Sí Cumple | No Cumple | No Aplica | Observaciones |
|--|------------------|------------------|------------------|--|
| GDB Temática: Información Vectorial y Tablas | X | | | La empresa entregó GDB en el modelo de datos exigido por ANLA para los EIA “Chemiworld.gdb”. La empresa entrega Léame con información y aclaraciones en el diligenciamiento del modelo de almacenamiento geográfico acorde a lo encontrado en la GDB. |
| Información Raster | | | X | |
| Metadatos | X | | | La empresa entregó una plantilla con los metadatos de todas las capas de información geográfica presentadas de la GDB Temática y Cartográfica Base. |
| Cartografía Base | X | | | La empresa entregó una GDB con la cartografía base “Cartografía_Base.gdb” y la Plancha 30IB a escala 25.000 del año 2010 utilizado acorde al modelo de datos del IGAC. |
| Salidas Cartográficas | X | | | La empresa entregó 20 mapas correspondientes a las salidas cartográficas de la información temática del EIA. |
| Otros | | | X | |

Revisado lo anterior, se establece que, la Geodatabase con la información temática se encuentra estructurada y diligenciada de acuerdo al modelo dispuesto en las Resoluciones 1503 de 2010 y 1415 de 2012; y los planos que soportan el EIA están según a lo descrito en los términos de referencia utilizados para la elaboración del Estudio Ambiental.

Por otra parte, revisado el Estudio de Impacto Ambiental – EIA presentado por el señor Juan Francisco Bayona Afanador identificado con cédula de ciudadanía No. 79.269.584, actuando en calidad de Representante Legal de la empresa CHEMIWORLD S.A.S identificada con NIT 900.371.573-4, para la solicitud de licencia ambiental del proyecto “Almacenamiento de sustancias peligrosas, con

excepción de hidrocarburos”, se establece que se encuentra conforme a los lineamientos de la Metodología General para la Elaboración y Presentación De Estudios Ambientales (MADS, 2018).

Cada capítulo presentado por la empresa se encuentra a continuación en mayúscula y subrayado. Se destaca que se relacionó el resumen ejecutivo y las generalidades:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Chemiworld S.A.S realiza una descripción detallada del proyecto “Operación de dos bodegas para el almacenamiento de sustancias peligrosas, con excepción de hidrocarburos”, señalando su objetivo, localización, diseño y características técnicas, especificando entre otras, la duración del proyecto y el cronograma estimado para el desarrollo de sus actividades, las particularidades de cada una de sus fases, la infraestructura existente, los insumos que requiere, el manejo y forma de disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos, así como de los materiales que genere, los costos estimados y la estructura organizacional planteada para su ejecución; conforme a lo establecido en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (2018).

Chemiworld S.A.S en las dos (2) bodegas pretende almacenar en total 29 sustancias clasificadas como peligrosas, según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de productos químicos, adoptado a nivel nacional mediante el Decreto 1496 de 2018; con el fin de brindar un servicio integral de distribución de materias primas para la industria nacional, contando con el respaldo de proveedores líderes en el mercado mundial.

Localización

Las dos (2) bodegas en las cuales Chemiworld S.A.S ejecutará el proyecto, se encuentran en la Manzana I Lote 3 Bodegas 1 y 2 del Parque Industrial – Parquiamérica P.H, ubicado en la Zona Industrial de Mamonal Km 6 carretera Cospique, localidad 3 Industrial de la Bahía – Unidad Comunera de Gobierno 11 de la ciudad de Cartagena de Indias D.T. y C, Departamento de Bolívar.

[illegible]

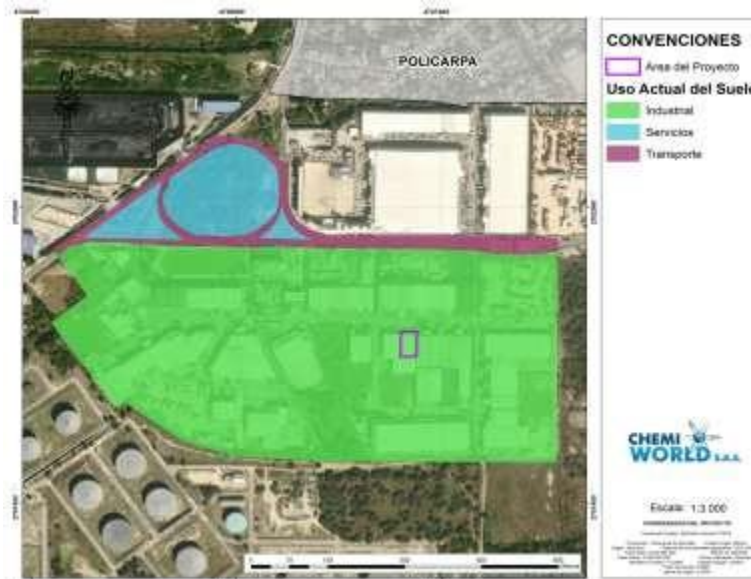
Occidente: 4PLC Group Logistics S.A.S

Ahora bien, internamente el Parque Industrial cuenta con una vía de acceso principal (dos calzadas de 7 metros en concreto para ingreso y salida), vías internas pavimentadas, accesos peatonales, andenes de 1 metro. Por su parte, las 2 bodegas poseen zona de parqueadero externo para visitantes con capacidad hasta 3 vehículos livianos y una zona de muelle para las operaciones de cargue y/o descargue de hasta 5 vehículos simultáneamente, así como con 1 rampa.

Uso actual del predio y antecedentes del uso dado al suelo

De acuerdo con el uso que se estableció en el Plan de Ordenamiento del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, el uso corresponde a Mixto (Industrial y Comercial), por lo tanto, no se produce incompatibilidad alguna en cuanto a uso se refiere.

Figura. Uso actual del suelo



Características del proyecto

Infraestructura existente

Teniendo en cuenta que las bodegas donde se va a desarrollar la actividad a licenciar se encuentran construidas desde hace aproximadamente 7 años, no se llevarán a cabo obras civiles, si no algunas adecuaciones.

A continuación, se relacionan las condiciones locativas de las bodegas:

| Fachada, Detalles Externos e Internos | Descripción |
|--|--|
| | 2 pisos, 8 entradas/salidas: 2 peatonales y 6 puertas en el área operativa |
| | Bodegas en concreto reforzado con pilares en hormigón de alta densidad. |
| | Pisos impermeables en concreto pulido con zonas delimitadas con pintura resistente a abrasiones y químicos |
| | Techos de tejas metálicas uniplaca |
| | Paredes en bloques de concreto moldeado |
| | Escalera de material metálico |
| | Portón metálico en la entrada principal y tipo cortina para las zonas de cargue |
| | No posee sistema de drenaje |
| | Se cuenta con una (1) rampa a la salida de la Bodega 1 con sistema de contención. |

| | |
|--|---|
| | Sistemas de ventilación: existen 10 extractores eólicos en la Bodega y extractores eléctricos de alta potencia |
| | 4 sistemas de detección de humo y/o calor, 2 en cada zona operativa. |
| | Sistema contra incendios: 4 gabinetes de red contraincendios, con hidrantes ubicados en la zona de control de motobombas 4 extinguidores tipo cañón con polvo químico 12 extinguidores portátiles (incluyendo los ubicados en los gabinetes) |

Fuente: Chemiworld, 2022

El área total de los 2 niveles o pisos de las dos (2) bodegas equivale a 2.207,82 m², distribuidos en: 1577,82 m² de área cubierta, que corresponderá en el primer nivel al espacio para almacenar las sustancias peligrosas en tanques, tambores y/o sacos, equipos y 2 baños, en el segundo nivel al área de las oficinas administrativas incluyendo 2 baños; y en 630 m² de área descubierta dispuesta para los 5 muelles de cargue y descargue, 1 rampa y parqueadero para visitantes con capacidad de hasta 3 vehículos de tipo automóviles y jardineras (ver tabla):

Tabla. Distribución de Espacios en Bodegas

| Tipo de área | Area (m ²) | % |
|---------------------------|-------------------------|-----|
| Área Cubierta: | 1.419,57 | 64 |
| Área de Oficina + 2 baños | 158,25 | 7 |
| Área Descubierta | 630 | 29 |
| Total | 2.207,82 m ² | 100 |

Fases y actividades del proyecto

Chemiworld S.A.S dispone de dos (2) bodegas arrendadas para almacenar sustancias peligrosas con excepción de hidrocarburos para su posterior comercialización, correspondientes a materias primas para la industria, en especial de: pinturas, pegantes, resinas y empaques para alimentos, etc.

Para su ejecución el proyecto considera 3 fases: preoperativa, operativa y desmantelamiento.

Fase preoperativa / acondicionamiento: en esta etapa se realizará adecuación de la infraestructura necesaria tanto de seguridad como de operación; para ello se requiere la implementación de las siguientes actividades:

- Inspección y verificación de puntos de luz y del cumplimiento de las instalaciones eléctricas
- Colocación de toda la infraestructura de polo a tierra haciéndola totalmente equi- potenciada.
- Instalación de 18 tanques estacionarios horizontales de acero inoxidable de capacidad aproximada de 24.000 Kg c/u, provistos de válvulas de presión y

vacío para evitar la salida de vapores hacia la atmósfera y de todos los sistemas de seguridad como válvulas de venteo, válvulas de control de flujo de tipo bola y válvula de emergencia tipo mariposa.

- *Instalación de 18 mangueras flexibles portátiles con diámetros entre 1.5 y 2.5 pulgadas para químicos con continuidad eléctrica de alta presión.*
- *Colocación de estibas de madera.*
- *Colocación de alarma para detección de intrusos, así como detección de humo, calor o fuego, sensor magnético de puertas, alarma monitoreada y circuito cerrado de TV.*
- *Ubicación de extintores adecuados para las sustancias a almacenar y de kit antiderrames.*
- *Delimitación y señalización del área de almacenamiento de residuos peligrosos.*

La bodega 1 contará con 18 tanques horizontales y con zonas para almacenamiento de tambores de 55 a 60 galones vacíos; y la bodega 2 se destinará para almacenamiento de sustancias en tambores metálicos y/o plásticos de 55 a 60 galones y productos en estado sólido. Cabe resaltar que, la bodega 1 se encuentra dividida internamente por un muro contrafuego de la bodega 2; lo anterior con el fin de disminuir los riesgos durante la operación.

Fase operativa: *se indica que las operaciones de Chemiworld S.A.S consistirán en el recibo y despacho continuo de sustancias, por lo cual se espera que no permanezcan almacenadas durante mucho tiempo.*

Las actividades que normalmente se desarrollarán en las bodegas corresponderán a:

- *Recepción de sustancias*
- *Almacenamiento de sustancias*
- *Alistamiento de la carga*
- *Despacho de sustancias*

Adicionalmente, en la bodega 1, se realizará trasvase de sustancias y/o mezcla de sustancias de tipo solventes de los tanques estacionarios a tambores metálicos, previa verificación de la compatibilidad en la matriz diseñada siguiendo los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado (SGA), de acuerdo a las necesidades en cantidad y tipo de sustancias solicitadas por sus clientes.

Si las sustancias se reciben en isotanques se transferirán a los tanques horizontales de acero inoxidable con todas las medidas de seguridad requeridas, mediante el uso de bombas centrífugas o neumáticas y mangueras diseñadas para este tipo de

materias primas. En el caso que las sustancias se reciban en contenedor con tambores, estos se descargarán con la ayuda de un montacargas y se depositarán normalmente en la bodega 2, previa verificación de la compatibilidad en la matriz diseñada para tal fin. En la siguiente tabla se presentan funciones desarrolladas detallando cada uno de las actividades:

Tabla. Actividades a desarrollar

| Operaciones | Acciones a realizar en las Operaciones |
|------------------------------------|---|
| Recepción de la mercancía | Inspección del estado de llegada de la mercancía y de la documentación presentada por el transportador |
| | Verificación del estado de las sustancias y reporte de las mismas |
| | Aprobación y visto bueno por parte del encargado de recibir la mercancía para su posterior descargue. |
| | Disponibilidad y uso de los elementos de protección personal adecuados según la hoja de seguridad de las sustancias químicas para su descargue. |
| | Descargar la mercancía Si la sustancia se recibe a granel, se procederá con la descarga haciendo uso de mangueras conectadas desde el isotanque del carrotanque al tanque horizontal |
| | Realizar inventario de la mercancía descargada |
| Almacenamiento | Manipulación de equipos y herramientas para almacenamiento bajo disposición del coordinador de logística |
| | Validación de la compatibilidad en la matriz, basada en la información de la ficha de datos de seguridad |
| | Si la sustancia se recibe en tambores o sacos. Se realizará la ubicación de acuerdo a la compatibilidad, maniobrando el montacargas, garantizando el óptimo estado de la mercancía |
| Trasvase de sustancias y/o mezclas | En todos los trasvases hacer uso de los elementos de protección personal adecuados para el tipo de sustancia |
| | Para realizar mezclas en los tanques estacionarios validar la ficha de datos de seguridad |
| | Al trasvasar los líquidos inflamables hacerlo lentamente para evitar la formación de cargas electrostáticas |
| | Validar la etiqueta del recipiente de destino, la cual deberá tener el etiquetado conforme al envase del producto original. |
| | Tener cerca medios de extinción de incendios adecuados y sustancias absorbentes para derrames, así como duchas lavaojos |
| Alistamiento y despacho | Maniobrar el montacargas garantizando el óptimo estado de la mercancía |
| | Recepción de orden de despacho de las sustancias químicas |
| | Separar y preparar de las sustancias de acuerdo a las órdenes de pedido |
| | Clasificar las sustancias en zona de despacho |
| | Verificación del correcto estado de los embalajes y empaques de la sustancia peligrosa a despachar. |
| | Inspección de condiciones del vehículo que se utilizará para el transporte de las sustancias |

| | |
|--|---|
| | Verificación de rótulo UN el cual debe ser el de la sustancia más peligrosa a transportar |
| | Entrega de información específica al conductor de la sustancia a transportar para posteriormente entregar autorización de salida del vehículo |
| | Cargue de mercancía para distribución en tambores o a granel |

Fuente Chemiworld 2022

Para el desarrollo de estas actividades Chemiworld S.A.S contará con tres (3) montacargas uno de combustión y dos hidráulicos manuales, dos (2) compresores uno de ellos centrífugo y otro de pistón, así como dos (2) bombas neumáticas y dos (2) bombas centrífugas.

Fase de desmantelamiento: teniendo en cuenta que las bodegas son arrendadas, se indica que Chemiworld S.A.S una vez decida realizar el cierre de la empresa en las instalaciones, solo llevará a cabo el desmantelamiento de la infraestructura, desconexión de internet y retiro de residuos de su propiedad que se encuentren al interior de las mismas para hacer entrega de estas en las condiciones en que se recibieron inicialmente, permitiendo su posterior arrendamiento. Se anota que no habrá modificaciones al paisaje y su morfología.

Sustancias peligrosas a almacenar

El área para almacenamiento de las sustancias ocupará alrededor de un 64% del área total de las dos bodegas equivalente a 2.207,82 m². Las sustancias contenidas en tambores metálicos y/o plásticos de 55 a 60 Gal, así como en sacos de 25 a 50 Kg serán ubicadas sobre estibas de madera, las que se reciban a granel serán depositadas en tanques horizontales provistos de soporte metálico de capacidad de 24000 Kg C/u, colocados sobre el piso.

Las sustancias estarán principalmente en estado líquido y algunas en estado sólido, con su respectivo etiquetado del embalaje acorde al SGA adoptado en el territorio Nacional mediante el decreto 1496 de 2018 (séptima edición) el cual es un sistema de comunicación de peligros asociado a todas las sustancias puras y sus soluciones diluidas, así como a mezclas de estas y a las clasificaciones establecidas para transporte en el Libro Naranja de las Naciones Unidas adoptado en el territorio nacional mediante el Decreto 1079 de 2015, Decreto Único del Sector Administrativo de Transporte. Se almacenarán de acuerdo a la matriz de compatibilidad que incluye las sustancias en el inventario.

Las sustancias/materias primas a almacenar serán importadas de diferentes orígenes del mundo, ya que en su mayoría no existe producción local. Algunas de





































estas sustancias requerirán el trámite ante el Ministerio de Justicia y Derecho del Certificado de carencia de informes por tráfico de estupefacientes (CCITE), obligatorio para la importación, compra, distribución, almacenamiento de sustancias químicas controladas por el Consejo Nacional de Estupefacientes y la implementación de las fichas del Plan de Manejo Ambiental y su seguimiento, por lo cual Chemiworld S.A.S se encargará de tramitar y mantener dicho permiso vigente, así como de verificar que el cliente lo tenga.

Chemiworld S.A.S contará con 3 líneas de productos: solventes, poliuretanos y otros para industria petrolera como: ayudantes de producción de resinas, pigmentos; con un total de 35 tipos de sustancias, de las cuales en la actualidad únicamente 29 clasifican como peligrosas según el SGA y las clases de mercancías peligrosas para transporte por carretera. Se resume el inventario presentado:

Sustancias no clasificadas como peligrosas

| No | Tipo | Nombre de la Sustancia | Presentación | | | Clasificación ONU | | | SGA |
|----|--|--|--------------|--------|-------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|
| | | | Tambor | Granel | Bulto | Estado Físico | UN | Pictograma | |
| 30 | Otro (ayudante de producción de resinas) | Provimem 2202 (Vinil Sulfonato de Sodio 25%) | X | | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado |
| 31 | Aditivo | Acetil Tributíl Citrato | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado |
| 32 | Monomero para polimerización | Acido Acrílico Glacial | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado |
| 33 | Aditivo | Citrato de Tributilo | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado |
| 34 | Reactivo polimerización | Polyol Convencional | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado |
| 35 | Aditivo | Poliol Polimerico | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado |

Sustancias peligrosas

| No | Tipo | Nombre de la Sustancia | Presentación | | | Clasificación ONU | | | SGA |
|----|----------|------------------------|--------------|--------|-------|-------------------|------|---|---|
| | | | Tambor | Granel | Bulto | Estado Físico | UN | Pictograma | |
| 1 | Solvente | Acetato de Metilo | X | X | | Líquido | 1231 |  |   |
| 2 | Solvente | Acetato de etilo | X | X | | Líquido | 1173 |  |   |
| 3 | Solvente | Acetato de N-propilo | X | X | | Líquido | 1276 |  |   |
| 4 | Solvente | Acetato de butilo | X | X | | Líquido | 1123 |  |   |
| 5 | Solvente | Acetona | X | X | | Líquido | 1090 |  |    |
| 6 | Solvente | Alcohol isopropílico | X | X | | Líquido | 1219 |  |   |
| 7 | Solvente | Ciclohexano | X | X | | Líquido | 1145 |  |     |
| 8 | Solvente | Isobutanol | X | X | | Líquido | 1212 |  |    |
| 9 | Solvente | Metanol | X | X | | Líquido | 1230 |  |     |
| 10 | Solvente | Metil etil cetona | X | X | | Líquido | 1193 |  |   |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|------------------------------|---|---|---|------------------|--------------|--------------|--|
| 11 | Solvente | Propanol | X | X | | Líquido | 1274 | | |
| 12 | Solvente | Tolueno | X | X | | Líquido | 1234 | | |
| 13 | Solvente | Thinner | X | X | | Líquido | 1263 | | |
| 14 | Solvente | Butilglicol | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | |
| 15 | Compuesto Orgánico | Anhidrido Ftálico | | | X | Sólido | 2214 | | |
| 16 | Solvente | Etoxipropanol | X | X | | Líquido | 1387 | | |
| 17 | Agente de extracción de parafinas | Fenol | | X | | Líquido / Sólido | 2312 | | |
| 18 | solvente | Aromático C9 - C10 | X | | | Líquido | 1268 | | |
| 19 | Solvente | Ciclohexanona | X | | | Líquido | 1315 | | |
| 20 | Pigmento inorganico | Dioxido de Titanio | | | X | Sólido | No aplicable | No aplicable | |
| 21 | Solvente | Butanol | | | | Líquido | 1120 | | |
| 22 | Monomero para polimerización | Butil Acrilato | | | | Líquido | 2348 | | |
| 23 | Solvente | Chemisol (Mezcla) | X | X | | Líquido | 1274 | | |
| 24 | Solvente | Diethylenglicol (DEG) | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | |
| 25 | Catalizador | Disosianato de Tolueno TDI | X | X | | Líquido | 2078 | | |
| 26 | Diluyente | Metil Isobutil Cetona (MIBK) | X | X | | Líquido | 1245 | | |
| 27 | Solvente | Monoetilenglicol (MEG) | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | |
| 28 | Solvente | Naptha D80, D60, D40 | X | X | | Líquido | 1648 | | |
| 29 | Solvente | Tetrahidrofurano | X | | | Líquido | 2056 | | |

Cabe resaltar que, Chemiworld S.A.S en el inventario relaciona el volumen estimado a almacenar por sustancias químicas (anexo 2) del presente estudio. También, anexa 12 fichas de datos de seguridad las cuales contienen la clasificación de peligros bajo SGA y fecha de última revisión y/o actualización de 24 de enero de 2020, conforme lo establecen los artículos 8 y 9 del Decreto 1496 de 2018; de las sustancias que pretende manejar inicialmente, correspondientes a: acetato de metilo, acetato de etilo, acetato de N-propilo, acetato de butilo, acetona, Anhidrido ftálico, alcohol isopropílico, ciclohexano, etoxipropanol, metil etil cetona (mek), tolueno y provichem (sustancia no clasificada actualmente como peligrosa según SGA y transporte).

De acuerdo a lo establecido en el 2.2.1.7.8.1.1. del Decreto 1079 de 2015, las clases de peligro de las sustancias a manejar serán:

- Clase 3 Líquidos inflamables (principalmente)
- Clase 6 Sustancias tóxicas

- ✓ Reetiquetará un producto, cuando se realice el trasvase de sustancias, colocando al recipiente de destino el etiquetado conforme al envase del producto original.

El transporte de las sustancias peligrosas no se incluye dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental, toda vez que no será prestado por vehículos propios de Chemiworld S.A.S, el despacho será tercerizado con empresas que cumplan con los requisitos establecidos, verificados a través de aplicación de listas de chequeo, validación de la documentación del vehículo y conductor e inspección del vehículo.

A continuación, se relacionan listado de empresas transportadoras, de acuerdo al tipo de servicio que prestarán:

Tabla. Listado de empresas transportadoras

| No | Razón Social | Tipo de Servicio |
|----|---|--|
| 1 | Grupo S & M Operaciones Integrales S.A.S. | Transporte y distribución de tambores y agranel en carrotanques Retiros en puerto |
| 2 | Transportes la Petrolera Vlimar S. A | Transporte a granel en carrotanques |
| 3 | Covolco | Transporte a granel en carrotanques |
| 4 | Transportes Rápido Ochoa S. A | Transporte y distribución de tambores |
| 5 | Suramericana de Transportes S. A | Transporte y distribución de tambores |
| 6 | Transportes el Palmar S.A.S | Transporte y distribución de tambores |

Una vez se surta el proceso de nacionalización de las sustancias bien sean en contenedor o en isotanque, serán retirados del puerto y llevados a las bodegas donde se almacenarán temporalmente para su posterior trasvase de sustancias y/o mezclas (en caso de ser requerido por el cliente), alistamiento y despacho.

Se destaca que, de igual manera las sustancias podrán ser despachadas a granel en carrotanques o directamente en tambores.

Chemiworld S.A.S estima despachar en promedio mensual 30 vehículos.

Manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos

Chemiworld S.A.S indica que dispondrá de sitios temporales con las características requeridas para almacenar los residuos no peligrosos y peligrosos, según código de colores, evitando la contaminación cruzada. Las empresas con quien realizará la gestión final son:

- Industria Ambiental S.A.S (residuos peligrosos)
- Veolia Servicios Industriales Colombia S.A.S E.S.P (residuos ordinarios)

Disponibilidad de servicios públicos

Por encontrarse al interior del Parque Industrial Parquiamérica P.H, cuentan con las conexiones requeridas para que las compañías de servicios públicos como Grupo EPM a través de su filial Afinia, Aguas de Cartagena S.A E.S. P y Veolia, presten los servicios de energía eléctrica, acueducto y recolección de residuos de la zona.

Manejo de aguas residuales

Durante la operación de las dos (2) bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas con excepción de hidrocarburos, Chemiworld S.A.S generará aguas

residuales domésticas – ARD provenientes de la descarga de los retretes (baños), servicios sanitarios y lavado de elementos de aseo; estas serán conducidas por la red de alcantarillado interna hasta la PTARD de Parquiamérica P.H.

Cabe resaltar que, a pesar de que se manejarán distintas sustancias a granel en los tanques estacionarios estas son poco viscosas y una vez se desocupe el tanque no generarán contaminación que afecte las características del producto entregado al cliente y que requieran el lavado del mismo. De igual manera para los pocos casos en los que no puede haber ningún tipo del anterior producto/sustancia, se utilizarán tanques dedicados para un mismo producto evitando la contaminación cruzada. Sin afectar la calidad en la etapa de almacenamiento y despacho a los clientes, se elimina la necesidad del lavado de tanques y por lo tanto no se generan residuos por esta actividad.

Costos del Proyecto

Los costos del proyecto están divididos en tres aspectos, el primero son los costos de inversión previos al inicio de la operación, seguido se encuentra los costos de la operación normal de Chemiworld S.A.S y por último se encuentra el valor de la actividad durante el desmantelamiento.

El valor total del proyecto es de \$1.210.000.000

Cronograma del Proyecto

Chemiworld S.A.S establece que el cronograma del proyecto comprende tres etapas principales, la primera es la adecuación, relacionada con los ajustes que requieren las bodegas 1 y 2 incluyendo el área administrativa; la segunda etapa consiste en la operación de la empresa, la cual incluye actividades como: recepción, almacenamiento y/o trasvase de sustancias y/o mezclas, alistamiento, despacho, , por último, el desmantelamiento, dividido en 2 fases, la primera que consiste en la desinstalación de tanques estacionarios, mobiliarios, señalizaciones y desconexión de equipos de comunicación, telefonía e internet, incluyendo además el inventario de estos para su reúso de ser el caso y finalmente, hacer la respectiva disposición final, de los residuos generados, con empresas autorizadas; la segunda fase se refiere al manejo de las sustancias peligrosas, donde se hará la separación e identificación para la venta y/o disposición, con la respectiva verificación de seguridad y hacer entrega de estos a empresas autorizadas.

El tiempo estimado para la etapa operativa del proyecto es indefinida, inicialmente el contrato es por 5 años prorrogables. Estiman que las actividades de desmantelamiento tendrían una duración total de alrededor de un (1) mes.

Personal y horarios de operaciones

Para las operaciones a realizar en las dos bodegas Chemiworld S.A.S, contará con el siguiente equipo logístico que trabajarán en el horario de Lunes a Viernes de 7:30 am a 5:00 pm y los sábados de 7:30am 1:00 pm:

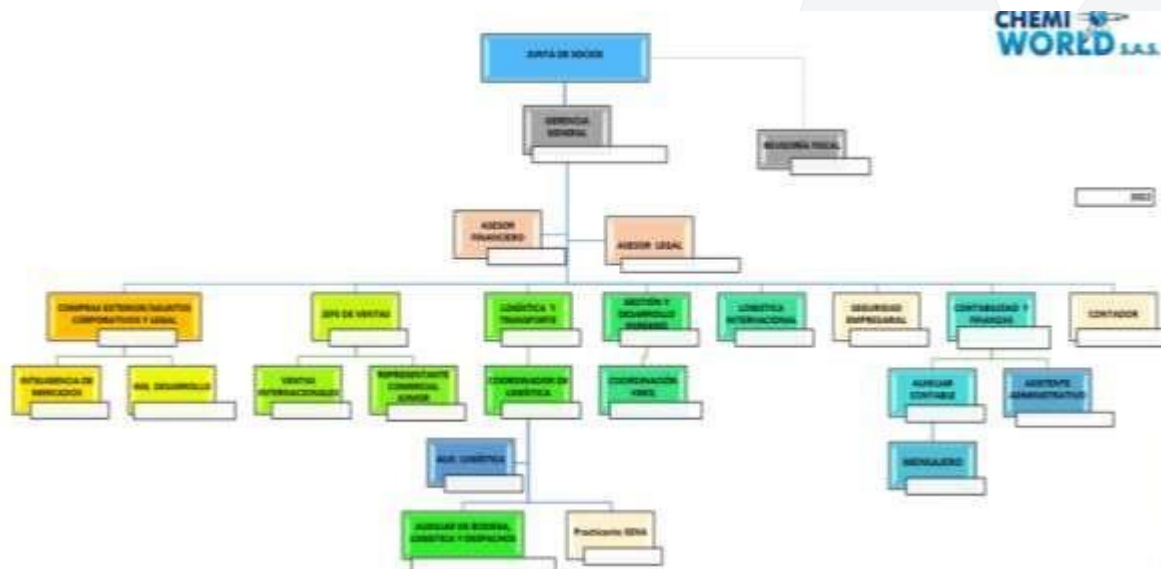
Jefe de Logística: entre otras funciones, liderar, planear y supervisar todas las operaciones de almacenamiento y despachos.

Coordinador de Logística: asegurar los recursos necesarios para todas las operaciones, liderar y supervisar las operaciones, control de inventario.

Auxiliares de Bodega, Logística y Despachos: ejecutar las ordenes de operación, descargar y almacenar las sustancias químicas a recibir en las bodegas, alistar y despachar las mercancías solicitadas por el cliente

Estructura organizacional

Se presenta el organigrama con la estructura organizacional del proyecto en cabeza del gerente general, de la cual se genera el organigrama de la conformación del Departamento de Gestión Ambiental (DGA):



Además de las funciones contempladas en el artículo 2.2.8.11.1.6 del decreto 1076 de 2015, los integrantes del Departamento de Gestión Ambiental tienen las siguientes, específicas:

Representante Legal: conformar el DGA y garantizar los recursos para su buen funcionamiento.

Jefe de Asuntos Corporativos: identificar y asegurar el cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables a la organización, responder los requerimientos de la autoridad ambiental.

Jefe de Gestión Ambiental: establecer e implementar todas las acciones orientadas al cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y a la prevención de impactos ambientales negativos para el medio ambiente y partes interesadas.

Coordinador de Gestión Ambiental: ejecutar las actividades planeadas para el buen funcionamiento del DGA y mantener el archivo documental digital y físico del DGA.

ÁREA DE INFLUENCIA

Definición, identificación y delimitación del área de influencia del proyecto

Para la definición del área de influencia partieron de 2 etapas (pre-campo y campo) para recolección de información y análisis, definiendo área de influencia preliminar y definitiva.

Área de influencia definitiva

Definida a partir de cada uno de los medios:

Medio abiótico

Para el medio abiótico se verificó que la geología, geomorfología, suelos y usos de la tierra, hidrología, hidrogeología, paisaje y atmósfera, no son susceptibles de alteración, dado que las bodegas existentes no modificarán ninguno de estos momentos.

No identificaron fuentes fijas de emisión en el recorrido, pero, si se identificó fuentes móviles de emisiones de gases de quema de combustibles y ruido por el tránsito vehicular en las vías de acceso.

Medio biótico

Para el medio biótico, se confirma como lo indicó la información secundaria en la etapa pre-campo, que no existen individuos arbóreos susceptibles de aprovechamiento, ni ecosistemas acuáticos o áreas de interés ambiental, que puedan verse afectados por la ejecución del proyecto.

Medio socioeconómico

Para el medio socioeconómico, se determinó que los componentes demográfico, espacial, económico, cultural y político - organizativo, no fueron determinantes para

la delimitación del área de influencia, debido a que no se consideró que las actividades a desarrollar afectarían de manera significativa las condiciones actuales de los componentes, es decir, no definen área de influencia socioeconómica para el presente proyecto.

También se anota que, de acuerdo a las visitas realizadas por el equipo de profesionales al barrio Policarpa, sector más cercano al parque industrial Parquiamérica P.H, este se halla a una distancia o separación aproximada de 1,4 Km.

Finalmente, el estudio presentado considera que dadas las condiciones de las bodegas para almacenamiento de sustancias peligrosas que corresponden a una zona de carácter industrial, reglamentada para este fin en el plan de ordenamiento territorial del distrito especial de Cartagena, y que a su vez se encuentra totalmente intervenida; por lo tanto realiza la delimitación del área de influencia contemplando los límites físicos (linderos) del parque industrial Parquiamérica P.H, toda vez que los posibles impactos ambientales significativos de las actividades que se desarrollaran durante las fases del proyecto, podrían manifestarse al interior de este, en caso de presentarse algún tipo de derrame, la afectación no superaría los límites del mismo, además se haría uso de las vías internas para la movilización de las sustancias peligrosas.

El parque industrial Parquiamérica P.H., posee los siguientes límites:

- Norte: Vía (Concesión Vial), Complejo Logístico del Caribe (CLC) y glorieta del Fondo Rotatorio.*
- Sur: Ecopetrol (Proyecto Logístico Reficar).*
- Oriente: Planta de Auteco.*
- Occidente: Puerto Mamonal y Seatech Internacional (atunes de Colombia).*

En consecuencia, como se describió anteriormente, se realizó la integración del área abiótica y biótica, denominada área de influencia físico biótica, con la cual se generó la información temática de los dos medios tal cual como se presenta; además de incluir el área de influencia socioeconómica.

Figura. Área de influencia definitiva – físico biótica



CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La caracterización ambiental parte de la definición del área de influencia físico-biótica del proyecto, correspondiente al predio del Parque Industrial Parquiamérica P.H con área de 41,9324 hectáreas, toda vez que los impactos ambientales significativos podrían manifestarse al interior de este. Por lo cual para la presente caracterización se consideran los medios abiótico, biótico y socioeconómico:

Medio abiótico

Geología

Se presenta de acuerdo con la geología para el área de estudio y las unidades geológicas reportadas por el servicio geológico colombiano.

El área está cubierta por sedimentos aluviales y marinos ocurridos en el periodo cuaternario, tal como se observa en la Tabla, donde predomina la unidad N6n7-Sm.

Tabla. Descripción geológica área de influencia

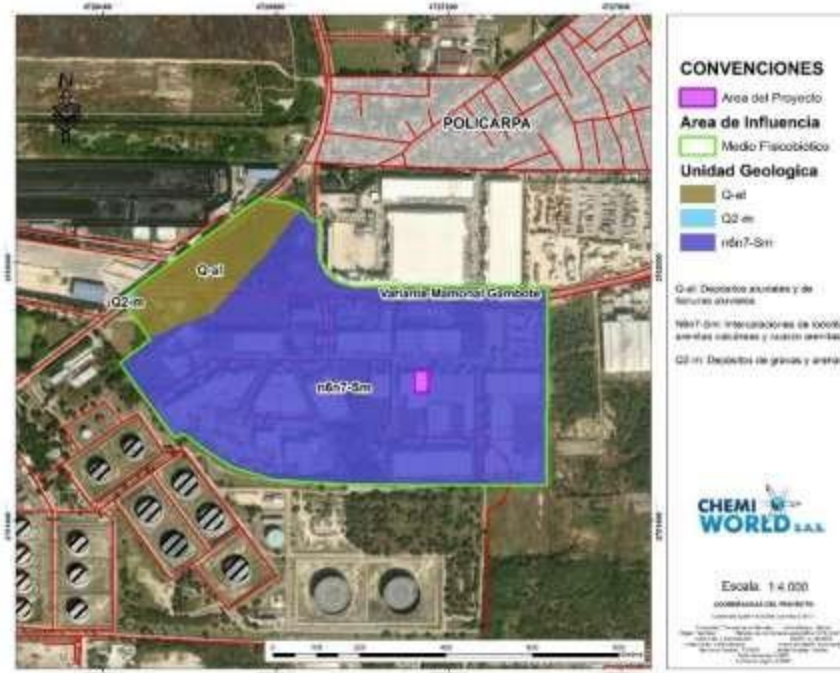
| Símbolo UC | Descripción | Edad | Área(ha) | %Área |
|-------------------|--|---------------------|-----------------|--------------|
| Q-al | Depósitos aluviales y de llanuras aluviales. | Cuaternario | 1,4398 | 3.43 |
| N6n7-Sm | Intercalaciones de lodolitas, arenitas calcáreas y cuarzoarenitas de grano grueso a conglomeráticas. | Mesiniano-Zancleano | 39,8646 | 95.07 |
| Q2-m | Depósitos de gravas y arenas acumulados en playas, y de lodos ricos en materia orgánica | Holoceno | 0,6280 | 1.50 |

| | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|
| | asociados al desarrollo de manglares. | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|

Fuente: Servicio Geológico Colombiano, 2020

Las unidades geológicas se encuentran representadas espacialmente así:

Figura. Unidades geológicas del área de influencia



Geomorfología

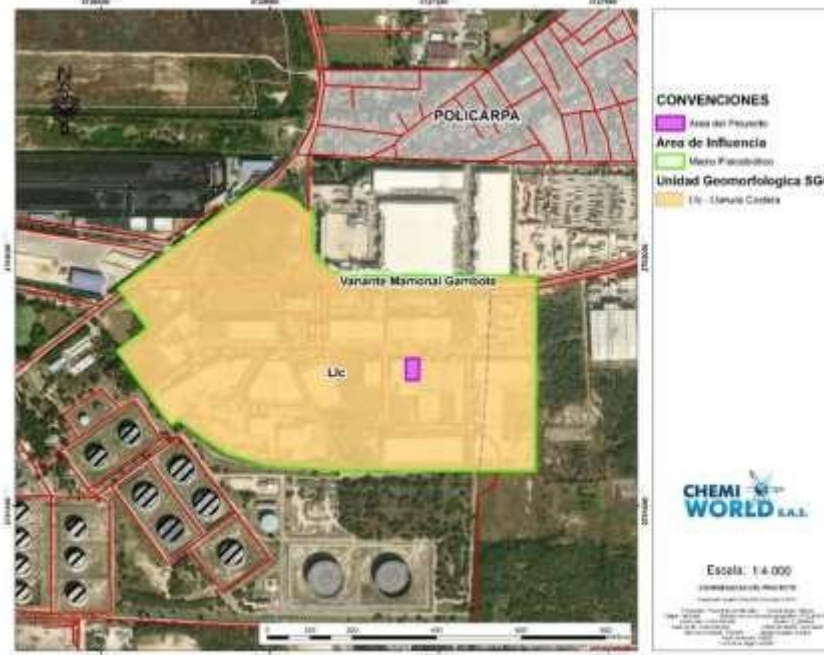
La unidad geomorfológica que se encuentra en el área de estudio corresponde en un 100% a la llanura costera, generada por el depósito de materiales transportados por el agua, tanto del mar como de los ríos y arroyos.

Tabla. Unidad geomorfológica

| Unidad geomorfológica | Área(ha) | %Área |
|-----------------------|----------|-------|
| Llanura costera | 41,9324 | 100 |
| Total | 41,9324 | 100 |

Fuente: servicio geológico colombiano, 2020

Figura. Unidades Geomorfológicas del área de estudio



Paisaje

En el EIA se evaluó el paisaje desde el aspecto visual y de percepción, que puede establecer la calidad de paisaje, definiendo un criterio desde el punto de vista estético, a través de la percepción del observador.

De acuerdo a lo observado en la información consultada en el Estudio General de Suelos y zonificación de tierras del departamento de Bolívar, a escala 1:100000 del 2004 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, (IGAC) y con base en la geomorfología de este estudio; se concluye que, las actividades del proyecto no generarán modificación de la estructura del paisaje, puesto que serán realizadas al interior del Parque Industrial Parquiamérica P.H, influenciado por actividades que ya se desarrollan en su mayor cantidad industriales de operaciones logísticas.

Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona

Por el área donde se desarrollará el proyecto estar designada en el POT de Cartagena como de uso industrial y portuaria, se considera que es un paisaje completamente alterado por la acción antrópica. El tipo de paisaje resultante de las acciones antrópicas para el fin anterior, conlleva a un bajo interés visual, el cual no genera afectaciones en el cambio del componente paisajístico de la zona teniendo en cuenta el tiempo que lleva ya construido el predio, pues la disposición de los elementos constitutivos y su composición como estructuras en concreto, vías pavimentadas, son muy comunes y de amplia presencia a

nivel local, por lo que no se logra despertar la atención de los espectadores presentes y transitorios del área de estudio, estos con anterioridad ya habían impactado de manera negativa la calidad del paisaje.

Figura. Zona de ingreso al Parque Industrial Parquiamérica



Figura. Área de las bodegas del proyecto



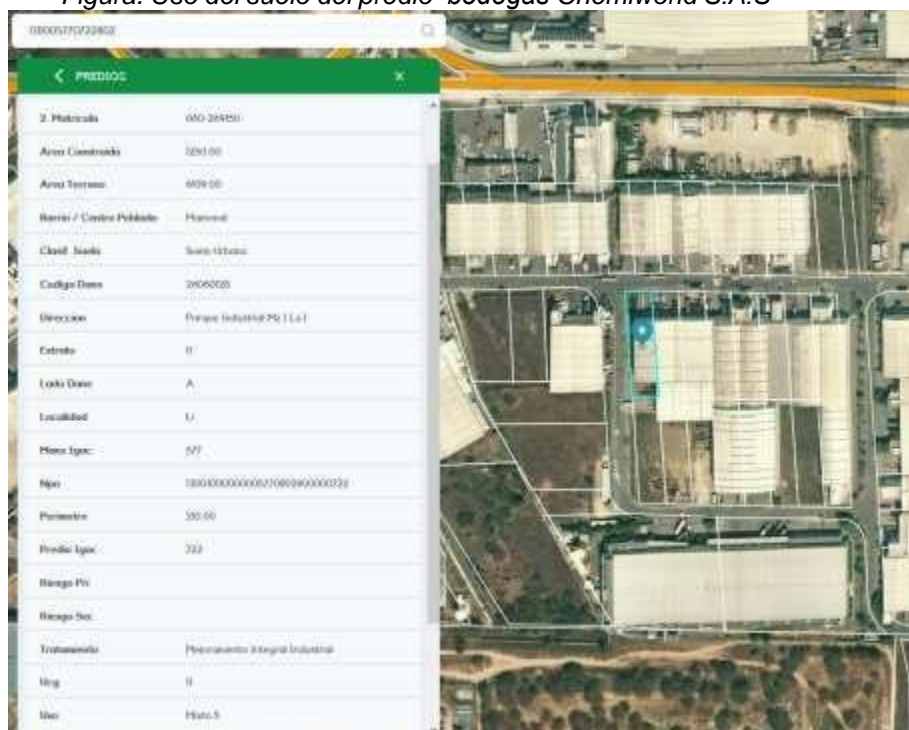
Suelos y uso de la tierra

De acuerdo al Estudio General de suelos y zonificación de tierras del Departamento de Bolívar del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), el área del proyecto corresponde a área urbana, no existe suelo natural, se ha levantado completamente para establecer un afirmado a base de recebo que ha sido compactado y que posteriormente ha sido cubierto con una capa de concreto de alto tráfico, para soportar actividades de tipo industrial, por lo tanto, no hay un componente taxonómico para realizar una descripción debido a la alta transformación antrópica.

Ahora bien, Chemiworld S.A.S considerando que el último Plan de Ordenamiento Territorial POT fue adoptado por la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias mediante Decreto No 0977 de fecha 20 de noviembre de 2001, realizó consulta en el Mapa Interactivo Digital de Asuntos de Suelo (MIDAS), resultando que el uso actual del predio donde se ubica el Parque Industrial Parquiamérica P.H con referencia catastral 01-10-0577-0722-802 y matrícula inmobiliaria 060-269150, se clasifica como Mixto 5 industrial pesado

y portuario, el cual incluye en las actividades permitidas de uso principal las siguientes: industrial 3, comercial 3 y portuarias 3, abarcando las actividades a realizar por la empresa.

Figura. Uso del suelo del predio “bodegas Chemiworld S.A.S”



Fuente: Sistema interactivo Midas. Secretaria Planeación Distrital de Cartagena.
<http://midas.cartagena.gov.co/>

De acuerdo con lo anterior se puede inferir que hoy los procesos territoriales y las tendencias de uso de suelo se caracterizan por la expansión de la actividad industrial y portuaria en el área de influencia del proyecto, lo cual caracteriza a la Unidad Comunera de Gobierno - UCG 11.

Finalmente, debido a que el proyecto Chemiworld S.A.S se ubica dentro de un parque industrial en una zona de desarrollo y uso de suelo industrial, no se presentan conflictos de uso del suelo en el área de estudio, por lo tanto, se deduce que el tipo de conflicto presente de acuerdo a los términos del ANLA, corresponde a Tierras sin conflicto, tal como se observa en la siguiente tabla:

Tabla. Conflictos de uso del suelo

| Conflicto de uso del suelo | Área(ha) | %Área |
|----------------------------|----------|-------|
| Tierras sin conflicto | 41,9324 | 100 |
| Total | 41,9324 | 100 |

Hidrología

Los predios donde se sitúan las bodegas para almacenamiento de sustancias

peligrosas de Chemiworld S.A.S, se ubican en la vertiente de la Bahía de Cartagena, específicamente cercanos a un cuerpo de agua de drenaje pluvial que desemboca al Canal Policarpa I y descarga los efluentes a la denominada vertiente, que tiene un área total de 7,461 Ha, limitando por el oeste con la vertiente del Mar Caribe, por el norte con la vertiente del sistema de caños y lagos internos de la ciudad y por el noreste con la vertiente de la ciénaga de La Virgen. Por el este la divisoria toma rumbo sur hasta la loma de Carreto, próxima a Turbana y con altura de 180 msnm, separándola de la vertiente del canal del Dique. En este punto toma rumbo oeste, pasa por la loma del Tejadillo y por la población de Pasacaballos, para terminar en la desembocadura del canal del Dique en la bahía de Cartagena. Pasando el canal, la divisoria llega a la isla de Barú y toma la carretera a la población del mismo nombre, separando la vertiente de la bahía de Barbacoas, hasta subir a las lomas del Mohan, donde se encuentra con la divisoria de la vertiente del Mar Caribe (REFICAR, 2009).

Calidad del agua

Teniendo en cuenta que para desarrollar las actividades del proyecto Chemiworld S.A.S no se realizará intervención de ninguna fuente de agua para captación, ocupación de cauce, uso de aguas subterráneas, ni para vertimientos de manera directa, toda vez que el parque industrial Parquiamérica cuenta con sistema de acueducto y red interna para la conducción de aguas residuales domésticas; se deduce que el recurso hídrico en la zona de influencia del proyecto no sufrirá afectaciones, por lo tanto, no se estableció la línea base para este recurso natural.

El nivel freático no se verá afectado por ninguna actividad a realizar durante el desarrollo del proyecto.

Usos del agua

Para la identificación de los usos actuales del recurso hídrico se realizó la recolección y análisis de información primaria y secundaria del área de influencia del proyecto, con el fin de identificar el funcionamiento de los sistemas de abastecimiento, suministro y disposición de las aguas ubicadas en esta área.

Con base en la visita realizada a Parquiamérica se identificó que no existe concesiones de agua superficial, ni subterránea en los predios de la zona, ya que al parque industrial el suministro de agua se lo realiza la empresa de servicios públicos de Cartagena, Aguas de Cartagena S.A E.S.P. No existen fuentes de abastecimiento superficial o de captación en la fuente. No se requiere realizar inventario de los usos y usuarios, demandas actuales de las fuentes, ni estimar la demanda hídrica ya que no se va a intervenir directamente ninguna fuente de agua por captación, vertimiento u ocupación

de cauces.

El proyecto no afectará de manera importante la infraestructura de servicios públicos de la zona, considerando que no es una actividad intensiva en el uso de agua, energía u otro servicio; tampoco generará grandes volúmenes de residuos líquidos. Durante la ejecución del proyecto existirá un consumo de agua para el servicio doméstico de baños, lavado de elementos de aseo y de la red interna contra incendio (del parque industrial).

Hidrogeología

Para el área de estudio, se encuentra solo un tipo de acuífero, corresponde a un acuífero de productividad media, en rocas de tipo sedimentario consolidadas, son acuíferos libres a semi confinados. Las operaciones de Chemiworld S.A.S no involucrarán actividades de construcción que afecten aguas subterráneas o alteren acuíferos, por lo que no se analiza información de línea base como: características hidrogeológicas e hidrológicas, unidades litológicas y vulnerabilidad de los recursos.

Atmósfera

Teniendo en cuenta que las operaciones del proyecto no contarán con fuentes fijas, no generarán emisiones al ambiente, por lo tanto, no se requiere hacer inventario de emisiones, muestreo de calidad del aire, ni modelaciones; toda vez que el proyecto no afectará la condición inicial en el que se encuentra la zona.

Identificación de fuentes de emisiones en el área de influencia

En el área de estudio se identificaron 13 fuentes fijas de emisión en la empresa Nutresol. Sin embargo, en el parque industrial predominan las actividades logísticas. Con relación a fuentes móviles en el parque industrial y alrededores se identifica un alto flujo vehicular (pesado y particular) debido a que el proyecto se ubica en una zona con vocación industrial (Mamonal).

Meteorología

Cartagena de Indias posee un régimen climático tropical semiárido, con dos periodos de lluvia usualmente entre abril-mayo y septiembre-noviembre, el cual está influenciado por el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), ocasionado un régimen bimodal de precipitación (Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas - CIOH, 2010). En general el clima del departamento de Bolívar es tropical con temperaturas entre los 26°C y 32°C y lluvias entre los 800 mm anuales en el norte y los 2.800 mm en la serranía de San Lucas¹. La humedad promedio es alrededor del 90%, con una característica estacional climática monomodal (CARDIQUE- CI, 2004;

¹ DIAZ MENDOZA CLAUDIA. OP CIT, pág. 60.

IAVH & PUJ, 2015 En: EPA, 2015b).

A partir del análisis multitemporal de la información disponible en el IDEAM, se encontró de los parámetros meteorológicos, que:

El clima de Cartagena presenta dos épocas principales y una de transición; la época húmeda o época de lluvias (desde mayo hasta noviembre); la época seca, donde típicamente no hay registros de precipitación (inicia en diciembre y finaliza en abril); y, por último, una época de transición donde se presentan lluvias esporádicas y altas temperaturas (junio y julio) conocida como el Veranillo de San Juan.

De acuerdo a los valores medios, la temperatura presenta sus mayores valores en los meses de junio, julio, agosto y septiembre con promedios entre 29.4°C y 29.6°C, y los valores mínimos entre los meses de enero a marzo, con promedios entre 27.9°C y 28.3°C.

En el mes de enero y diciembre por ser temporadas de verano en la región se presentan los máximos valores promedios de brillo solar total con 275,1 horas/mes y 239,3 horas/mes, respectivamente. Los meses con menor valor medio de brillo solar total son septiembre (173,5 horas) y octubre (170,6 horas). El resto de los meses osciló entre 175 horas/mes y 243 horas/mes.

Por su parte, la humedad relativa presenta un valor medio bajo a principios de año, durante los meses de enero, febrero, marzo y abril; consecuente con los niveles de precipitación, en este periodo de tiempo, mientras que en los meses de mayor precipitación se presentan mayores niveles de humedad en septiembre, octubre y noviembre con valores medios de 82,3%.

Finalmente, de acuerdo a los datos del régimen de la rosa de los vientos en superficie sobre el área de influencia del proyecto, reportados por la red de monitoreo de Cartagena, específicamente de la estación meteorológica Zona Franca. La dirección predominante del viento en la ciudad de Cartagena corresponde al Norte (32%) y la magnitud de la velocidad del viento varía entre 3,6 y 5,7 m/s.

Calidad del aire

De acuerdo con el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA) de la ciudad Cartagena, la estación más cercana al área de influencia del proyecto corresponde a la estación Zona Franca (GT4) ubicada al suroriente de la ciudad, en las instalaciones de la empresa FEPCO, en el parque industrial de Mamonal.

Por ser un sector donde se ubican muchas empresas, se estableció como una estación fija de gran importancia para el SVCA de Cartagena, por lo que en

esta se busca medir las emisiones de contaminantes provenientes de los procesos industriales y de las vías que presentan un alto tráfico de vehículos de categoría pesada. Al estar en un entorno abierto con pocas edificaciones de gran altura, se da una mayor dispersión de los contaminantes que, por efectos del viento, pueden viajar hasta zonas aledañas residenciales, exponiendo la salud de las poblaciones más próximas².

Esta mide los contaminantes como Ozono (O_3), PM_{10} y $PM_{2.5}$, para este estudio se tomó como referencia el informe del sistema de monitoreo de la calidad del aire del EPA de Cartagena, 2018. Con base en los resultados obtenidos se pudo concluir que el índice de calidad del aire (ICA) para el contaminante PM_{10} , en la estación Zona Franca, fue el más relevante con relación a los otros contaminantes de $PM_{2.5}$ y O_3 (la máxima concentración durante el año se evidenció en zona franca para PM_{10}); aunque se mantuvo durante los 365 días de 2018, con tendencia a un comportamiento de categoría bueno y aceptable. Es decir, se mantuvo la calidad del aire en este sector de la ciudad en el rango aceptable, de acuerdo con la resolución 2254 de 2017³.

Por otra parte, con relación a la línea base de calidad del aire, en los alrededores del área de influencia del proyecto, se tomó como referencia las mediciones y resultados de un muestreo realizado en el año 2009, dentro del plan de manejo de riesgos naturales y tecnológicos en los barrios Policarpa, Arroz Barato y Puerta de Hierro, de la Alcaldía de Cartagena. De acuerdo con los datos puede concluirse como resultado relevante, lo siguiente: la concentración promedio del material particulado inferior a 10 micras (PM_{10}) superaba los niveles de la concentración señalada por la norma (Para la época regulado por la Resolución 601 de 2006, hoy derogada por la Resol 2254 de 2017 de MinAmbiente) en los alrededores de la zona de influencia del proyecto en el barrio Policarpa y otros barrios aledaños como Arroz barato. Además, la concentración de óxidos de azufre (SO_2) y de nitrógeno (NO_2) eran mayores en las cercanías de Policarpa y menores alrededor de Puerta de Hierro.

Las concentraciones en la zona pudieron estar afectadas por encontrarse los puntos de muestreo en áreas de influencia de tránsito vehicular, áreas sin pavimentación y descubiertas dedicadas al almacenamiento y bodegaje, además de diversas fuentes fijas por chimeneas, fuentes de partículas de antiguas zonas de explotación de materiales sin cobertura vegetal y otras fuentes. Cabe resaltar que la zona se caracteriza por un uso de suelo industrial (mixto 5).

² EPA Cartagena. Informe del Sistema de Monitoreo de calidad del aire - Cartagena. 2018. Pág 10.

³ Resolución que establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión y adopta disposiciones para la gestión del recurso aire en el territorio nacional.

En cuanto a la concentración de los óxidos de sulfuro (SO₂), los óxidos de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y los hidrocarburos se encontraban dentro de niveles aceptados por la norma.

Los anteriores resultados reflejan posiblemente la mayor influencia de operaciones industriales cercanas a los barrios Policarpa y Puerta de Hierro, mientras que en Arroz Barato la mayor influencia era por la operación de maquinaria y del tránsito vehicular pesado. Actualmente se puede inferir que las condiciones socioeconómicas de las zonas relativamente “aledañas” al área de influencia del proyecto se mantienen, teniendo en cuenta el desarrollo industrial de la misma.

Por ser el proyecto objeto de licenciamiento únicamente un proceso de almacenamiento de sustancias químicas, éste no genera emisiones debido a que no hay actividades operativas que puedan generar material particulado significativo y no se realizan procesos térmicos que impliquen el uso de combustibles o la incineración de materiales; por lo tanto, no se puede considerar como una fuente de emisión; además, no se contemplan actividades que puedan generar ruido por encima de los niveles permitidos.

Se espera que el proyecto que desarrolla Chemiworld S.A.S genere niveles no significativos de material particulado y gases, especialmente debido al tránsito de vehículos de carga de los productos químicos. A continuación, se describe y analiza las razones:

El tráfico adicional estimado de camiones que se generará por la operación del proyecto de acuerdo con la capacidad de las bodegas 1 y 2 y considerando la rotación de los productos que más rápido se comercializarán durante la operación normal, se estima que es en promedio de 5 a 6 vehículos por semana en su mayoría sencillos de 9,5 toneladas.

Medio biótico

La información obtenida del Sistema de Información de Alertas Tempranas TREMARCTOS Colombia, página oficial¹¹; indica que no existen ecosistemas naturales estratégica o ecológicamente sensibles o lugares de especial interés dentro del área de impacto del proyecto que se puedan ver afectados por la ejecución de las actividades de Chemiworld S.A.S, toda vez que la empresa se encuentra ubicada en un parque industrial ya intervenido; e igualmente, el proyecto no requerirá la intervención o aprovechamiento de áreas de reserva forestal.

Medio Socioeconómico

Pese a que no hay impactos socioeconómicos significativos asociados al área de influencia socioeconómica que se generen por la operación del proyecto, para efectos de relacionamiento con las empresas vecinas y la administración del parque industrial, Chemiworld S.A.S manifestó haber realizado una comunicación para dar a conocer las actividades del proyecto en el marco del EIA realizado.

Participación y socialización con las comunidades

Chemiworld S.A.S presentó la Resolución No ST-1294 del 17 de agosto de 2022 expedida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del interior, por medio de la cual se resuelve en los artículos primero, segundo y tercero, Que no procede la consulta previa con comunidades indígenas, negras, afrocolombianas, raizales y/o palenqueras, comunidades Rom para el proyecto “Operación de dos Bodegas Para El Almacenamiento De Sustancias Peligrosas, con Excepción De Los Hidrocarburos”.

Servicios Ecosistémicos

Corresponden a los servicios de soporte, regulación, aprovisionamiento y culturales que los ecosistemas naturales proveen a los individuos y la sociedad en general. Para el área de influencia del proyecto, no se identifican estos servicios, debido a su origen antrópico y a la ausencia de ecosistemas naturales que pudieran ser intervenidos por el proyecto.

Componente arqueológico

Revisado el certificado No 2022152000031891 del 12 de abril de 2022 emitido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, este indicó que de acuerdo con la información suministrada la actividad descrita corresponde al “almacenamiento de sustancias peligrosas” y se desarrollará exclusivamente en una infraestructura existente, localizada en una bodega del parque industrial de Mamonal, ciudad de Cartagena, departamento de Bolívar, por lo tanto, existe una baja probabilidad de afectar directamente bienes integrantes del Patrimonio Arqueológico que se puedan encontrar en inmediaciones del lugar en donde se desarrollará el mencionado proyecto. En consecuencia, el ICANH certifica que no es necesario para este caso en particular, adelantar labores de investigación en campo para evaluar los impactos que las actividades programadas puedan generar sobre el Patrimonio Arqueológico, ni adelantar otras acciones en relación con el programa de Arqueología Preventiva.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

La zonificación ambiental de los medios abiótico, biótico y socioeconómico,

presentada a continuación es el resultado de la caracterización ambiental del área de influencia y la superposición ponderada de mapas temáticos, mediante el análisis y valoración de cada componente de los diferentes medios. Lo anterior con el objetivo de determinar el grado de sensibilidad ambiental de cada medio, frente a los impactos que tienen potencial de generarse por la ejecución de las diferentes actividades inherentes al proyecto de almacenamiento de sustancias peligrosas, con excepción de hidrocarburos.

Método y criterios para la valoración de la sensibilidad ambiental

La vulnerabilidad es “el grado de susceptibilidad al deterioro ante la incidencia de determinadas actuaciones”. Por ende, para el análisis de sensibilidad ambiental, cada componente ambiental se evalúa cualitativamente frente a calificaciones predeterminadas, que determinan el grado en que cada componente es vulnerable debido a las operaciones del proyecto; por lo cual las calificaciones van desde la mínima restricción hasta la exclusión ambiental total.

Una vez identificados los diferentes niveles de susceptibilidad de los componentes ambientales hacia las actividades de proyecto, se obtienen áreas de menor afectación en las cuales se puede desarrollar la actividad. De manera que, mediante de un análisis interdisciplinario con el equipo de trabajo se determinaron los valores de susceptibilidad, considerando el área de influencia y las actividades del proyecto. Los valores de susceptibilidad ambiental se determinan respecto a los cambios del medio ante la operación del proyecto y la posibilidad de manejo de los efectos potenciales.

La valoración de sensibilidad se realiza teniendo como marco de referencia los siguientes rangos:

- ❖ *Exclusión (4): zonas en las cuales no existe posibilidad alguna de realizarse actividades de operación del proyecto y/o la implementación de infraestructura, debido a la alta fragilidad ambiental e irreversibilidad de efectos, determinantes legales y amenaza del ambiente al proyecto. Corresponde a aquellos espacios geográficos que hacen parte de áreas legal o normativamente vedadas.*
- ❖ *Sensibilidad alta (3): zonas que exhiben una alta sensibilidad ante los posibles cambios a generarse por las actividades de operación del proyecto, y los posibles efectos que se causan son de alta complejidad. Igualmente se denominan así las zonas cuyas condiciones generales dificultan en mayor grado extremo la operación del proyecto. Las medidas para atender los posibles efectos son de carácter local y proporcionalmente de mayores especificidades. Su recuperación se da en el largo plazo implementando*

acciones restauración o corrección, o no es posible su recuperación y se requiere la implementación acciones de compensación.

- ❖ *Sensibilidad media (2): zonas que exhiben una sensibilidad media ante los posibles cambios generarse por las actividades de operación del proyecto, los efectos que podrían ocasionarse sobre los mismos son de orden reversible, y su atención requiere la implementación de medidas de manejo ambiental de carácter específico. Su recuperación se da en el corto plazo implementando acciones de mitigación.*
- ❖ *Sensibilidad baja (1): zonas que exhiben una muy baja sensibilidad ante los posibles cambios a generarse por las actividades de operación del proyecto, su recuperación se da por mecanismos naturales en el corto plazo, requiriendo fundamentalmente acciones de prevención.*

A continuación, se presentan las categorías de calificación de la sensibilidad ambiental definidas para el proceso de zonificación:

Tabla. Categorías de calificación de sensibilidad ambiental

| Clasificación sensibilidad | Calificación | |
|-----------------------------------|---------------------|--|
| Baja | 1 | |
| Media | 2 | |
| Alta | 3 | |
| Exclusión | 4 | |

Fuente: Equipo consultor, 2022

Una vez definidas las escalas se evaluó la sensibilidad de cada variable analizada para mapear y luego superponerlas o integrarlas, obteniendo así las zonificaciones intermedias. Finalmente, las zonificaciones intermedias se superponen para obtener la zonificación ambiental del área de influencia del proyecto.

Por lo tanto, es considerable destacar que, la más alta sensibilidad prima sobre las sensibilidades más bajas de otros elementos en la superposición de capas de las zonificaciones intermedias y en la zonificación final. Así consecuentemente, la valoración es realizada con el escenario más crítico.

Identificación de variables ambientales

Teniendo en cuenta las características más importantes del área de influencia, se determinan las variables a considerar en el análisis de zonificación ambiental. Por consiguiente, se realizó la cartografía de cada temática por medio de SIG (sistemas de información geográfica). Las variables a considerar se definen a continuación.

Tabla. Variables de análisis para la zonificación ambiental, por cada uno

| Medio | Variable |
|-------|----------|
|-------|----------|

| | |
|----------------|-------------------------|
| Abiótico | Uso del suelo |
| Biótico | Cobertura vegetal |
| Socioeconómico | Uso económico del suelo |

Fuente: Equipo consultor, 2022

Resultados de la zonificación

Medio abiótico. Uso del suelo:

Tabla. Calificación de la sensibilidad ambiental según el uso del suelo

| Uso del suelo | Símbolo | Categoría de sensibilidad | Calificación | Descripción |
|------------------------|---------|---------------------------|--------------|--|
| Industrial y Servicios | Ic | Baja | 1 | Debido a que años atrás este tipo de suelo se encuentra establecido y reglamentado por el Distrito especial de Cartagena como zona industrial, presenta baja sensibilidad ambiental. |
| Transporte | T | Baja | 1 | Presenta baja sensibilidad ambiental debido a que es una vía de orden nacional, la cual se construyó hace muchos años. |

Fuente: Equipo consultor, 2022

Medio biótico. Cobertura vegetal:

Tabla. Calificación de la sensibilidad ambiental de cobertura vegetal

| Cobertura vegetal | Símbolo | Categoría de sensibilidad | Calificación | Justificación |
|--|---------|---------------------------|--------------|--|
| Zonas industriales o comerciales | 121 | Baja | 1 | Esta cobertura no posee elementos sensibles desde el componente biótico, que puedan verse afectados por las actividades de operación de las bodegas de sustancias peligrosas, con excepción de hidrocarburos de Chemiworld S.A.S. Por lo cual se considera de baja sensibilidad ambiental. |
| Red vial, y ferroviaria y terrenos asociados | 122 | Baja | 1 | La cobertura de Red vial de baja sensibilidad, pues obedece a una vía de carácter nacional muy transitada, debido a su carencia de elementos bióticos, que puedan verse afectados por la operación de la bodega y por ser una red vial nacional se considera de baja sensibilidad ambiental. |

Fuente: Equipo consultor 2022

Medio socioeconómico. *Uso económico del suelo: finalmente, se presenta la calificación de sensibilidad para el área de influencia del proyecto, según la variable uso económico del suelo.*

Tabla. Calificación de la sensibilidad ambiental según el uso económico del suelo

| Uso económico del suelo | Símbolo | Categoría de sensibilidad | Calificación | Justificación |
|-------------------------------|---------|---------------------------|--------------|--|
| Zonas con actividad económica | ZAE | Baja | 1 | De acuerdo al uso de suelo reglamentado: industrial y portuario y teniendo en cuenta que la actividad actual del proyecto es de tipo industrial, estas pueden verse afectadas con la operación del proyecto de manera directa, no se suspenden o se modifican las actividades económicas actuales por la operación del proyecto y por ende la dinámica económica actual no se afectará por lo que la sensibilidad es baja. |

Finalmente, la zonificación ambiental se definió al realizar la superposición de todas las capas calificadas en los medios abiótico, biótico y socioeconómico, distinguiendo así los resultados de la evaluación de los criterios de sensibilidad, tal como se describe a continuación:

Tabla. *Zonificación ambiental en el área de influencia del proyecto*

| Sensibilidad | Area (ha) | Area (%) |
|--------------|-----------|----------|
| Baja | 46,5072 | 100 |
| Total | 46,5072 | 100 |

Fuente. Equipo consultor 2022

Figura. Zonificación ambiental para el área de influencia del proyecto



Fuente. Equipo consultor 2022

En relación con el análisis realizado precedentemente, se concluye que, dado la condición de las dos (2) bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas, que funcionan en zonas puramente industriales, regulado a tal efecto en el Plan Especial de Ordenación del Distrito de Cartagena, establecido años atrás para este propósito; y así mismo intervenida en su totalidad en las que las coberturas para el componente biótico, abiótico y socioeconómico son homogéneas y de carácter antrópico (vías y área industrial) es de sensibilidad baja ante los eventuales cambios que podrían generar las operaciones de las bodegas del proyecto ubicadas dentro del polígono de Parquiamérica P.H.

DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Para cada una de las fases del proyecto (preoperativa, operativa y desmantelamiento) de almacenamiento de sustancias peligrosas, no habrá demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales en razón a que no habrá aspectos ambientales a intervenir. Se resalta que, la etapa de construcción no aplica dentro del presente estudio por el Parque Industrial Parquiamérica P.H, encontrarse construido desde el año 2009 y las bodegas objeto del proyecto desde hace más de 7 años.

A continuación, se realiza una identificación y justificación del no impacto a los recursos con el fin de validar el desarrollo sostenible el proyecto, considerando las condiciones que ofrece el entorno, así como las características biofísicas y socioeconómicas del área de influencia y el resultado de la zonificación ambiental.

Concesión de agua superficial y subterránea

El proyecto no requiere de concesión de aguas de fuentes superficiales o subterráneas.

Cabe resaltar que, el suministro de agua en el área del proyecto está dado por el servicio público de acueducto a cargo de la empresa Aguas de Cartagena S.A. E.S.P y el agua potable para consumo humano será suministrada en botellones por proveedor seleccionado.

Permiso de vertimiento

El proyecto no generará aguas residuales no domésticas en ninguna de las etapas de este, por lo tanto, no requerirá de permiso.

Las aguas residuales domésticas generadas por el uso de baterías sanitarias, sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos) y del lavado de elementos de aseo, serán conducidas a la red de alcantarillado interna del Parque Industrial Parquiamérica P.H hasta la Planta de tratamiento de agua residual doméstica (PTAR) propiedad del mismo. Estas serán vertidas a un canal de drenaje pluvial que desemboca en el canal Policarpa I, por lo cual, el responsable de tramitar y contar con el respectivo permiso de vertimientos es el Parque Industrial.

Ocupación de cauces

El proyecto objeto del presente estudio, no realizará obras de ingeniería que necesiten la ocupación de cauces temporal o permanente de cuerpos de agua, por lo tanto, no requiere permiso de ocupación de cauces.

Aprovechamiento forestal

Durante las etapas de operación y/o desmantelamiento no requiere la intervención de árboles, ya que las bodegas se encuentran dentro de un parque industrial construido, por lo tanto, no se tramitará permiso de aprovechamiento forestal.

Permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad

Chemiworld S.A.S no requiere para la etapa de operación del proyecto, la recolección de especies silvestres de la biodiversidad. No aplica para este tipo de

proyecto. Por tanto, no es necesario tramitar permisos de recolección de especies silvestres de la biodiversidad.

Permiso de emisión atmosférica

Durante el desarrollo del proyecto no se instalarán fuentes fijas de emisiones, por lo tanto, no se requiere tramitar ante la autoridad ambiental competente el permiso de emisiones atmosféricas.

Es conveniente aclarar que, Chemiworld S.A.S no generará emisiones por fuentes móviles como es el tránsito de vehículos pesados, usados para las operaciones de recepción y despacho de mercancía, ya que no cuenta con parque automotriz de su propiedad, el transporte de las sustancias peligrosas será realizado por terceros. No obstante, se generan emisiones puntuales asociadas a gases por la combustión interna de los montacargas a utilizar.

Aprovechamiento de materiales de construcción

El proyecto objeto del presente estudio, no requiere el uso de materiales de construcción provenientes de canteras, porque las bodegas se encuentran construidas; además no se generarán residuos de construcción y demolición por lo que no se requiere presentar ante esta autoridad el Plan de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición.

EVALUACIÓN AMBIENTAL

Para el presente proyecto, la evaluación de impacto ambiental se llevó a cabo en dos escenarios, el primero es el análisis de los impactos generados por las actividades existentes o “Evaluación sin proyecto” y en el segundo escenario se consideraron los impactos que podrían generar las actividades asociadas al objeto del proyecto “almacenamiento de sustancias peligrosas, con excepción de hidrocarburos – “Evaluación con proyecto.”

La valoración de los impactos evaluados se realizó con base en los once (11) criterios establecidos por Vicente Conesa Fernández - Vitoria (Conesa Fernández-Vitoria, Auditorías medioambientales: guía metodológica, 1997), actualizada en la versión 2010, estos se describen a continuación:

| Atributo | Categoría | Valor | Descripción |
|-------------------|------------------|--------------|---|
| NATURALEZA | Positivo | (+) | Cuando el impacto produce un efecto benéfico para el componente. |
| | Negativo | (-) | Cuando el impacto produce un efecto perjudicial para el componente. |

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|----|---|
| INTENSIDAD (I) | <i>baja</i> | 1 | <i>Efectos ambientales no significativos, es decir, cuando las consecuencias del impacto generan modificaciones mínimas sobre el medio.</i> |
| | <i>Media</i> | 2 | <i>El efecto no es suficiente para poner en grave riesgo los recursos naturales o la comunidad, pues solo se generan afectaciones o alteraciones moderadas en el entorno analizado.</i> |
| | <i>Alta</i> | 4 | <i>El efecto altera o genera un deterioro o alteración del ecosistema y/o la comunidad.</i> |
| | <i>Muy Alta</i> | 8 | <i>El impacto afecta de manera significativa o grave los ecosistemas o el entorno sociocultural.</i> |
| | <i>Total</i> | 12 | <i>El impacto genera una destrucción total en el ecosistema y/o en el entorno sociocultural.</i> |
| EXTENSIÓN (EX) | <i>Puntual</i> | 1 | <i>El impacto tiene un efecto muy localizado</i> |
| | <i>Parcial</i> | 2 | <i>El impacto se manifiesta en menos de la mitad del Área de Influencia del proyecto.</i> |
| | <i>Extenso</i> | 4 | <i>El efecto del impacto se manifiesta en más de la mitad del Área de Influencia del proyecto.</i> |
| | <i>Total</i> | 8 | <i>El efecto se manifiesta en toda el área de influencia del proyecto.</i> |
| | <i>Extensión Crítica</i> | +4 | <i>Si el efecto se produce en un lugar especialmente sensible o importante, se le atribuirá un valor de cuatro unidades más del valor por encima del que le corresponda.</i> |
| MOMENTO (MO) | <i>Largo Plazo</i> | 1 | <i>Si el efecto tarda en manifestarse más de diez años.</i> |
| | <i>Mediano Plazo</i> | 2 | <i>Si el periodo de tiempo va de 1 a 10 años.</i> |
| | <i>Corto Plazo</i> | 3 | <i>Si el periodo es inferior a un año.</i> |
| | <i>Inmediato</i> | 4 | <i>Cuando el tiempo transcurrido es nulo.</i> |
| | <i>Momento Crítico</i> | +4 | <i>Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, se le atribuye un valor de cuatro unidades por encima de las especificadas</i> |
| PERSISTENCIA (PE) | <i>Momentáneo</i> | 1 | <i>Duración entre uno (1) y doce (12) meses.</i> |
| | <i>Temporal</i> | 2 | <i>Duración entre uno (1) y tres (3) años.</i> |

| | | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|---|
| | <i>Persistente</i> | 3 | <i>Duración entre tres (3) y diez (10) años.</i> |
| | <i>Permanente</i> | 4 | <i>Duración mayor a diez (10) años.</i> |
| REVERSABILIDAD (RV) | <i>Inmediata</i> | 1 | <i>Duración entre uno (1) y doce (12) meses.</i> |
| | <i>Corto Plazo</i> | 2 | <i>Duración entre uno (1) y tres (3) años.</i> |
| | <i>Largo Plazo</i> | 3 | <i>Duración mayor a tres (3) años.</i> |
| | <i>Irreversible</i> | 4 | <i>Las consecuencias permanecen</i> |
| | | | |
| SINERGIA (SI) | <i>Sin sinergismo</i> | 1 | <i>Cuando una acción actúa sobre el mismo factor.</i> |
| | <i>Sinérgico</i> | 2 | <i>Presenta un sinergismo moderado</i> |
| | <i>Muy Sinérgico</i> | 4 | <i>Altamente sinérgico</i> |
| ACUMULACIÓN (AC) | <i>Simple</i> | 1 | <i>Cuando la acción no produce efectos acumulativos.</i> |
| | <i>Acumulativo</i> | 4 | <i>Cuando la acción produce efectos acumulativos.</i> |
| EFFECTO (EF) | <i>Indirecto</i> | 1 | <i>La manifestación del impacto se genera al interactuar o sumarse a otro factor ambiental.</i> |
| | <i>Directo</i> | 4 | <i>La manifestación del impacto es inmediata sobre algún componente del medio.</i> |
| PERIODICIDAD (PR) | <i>Irregular</i> | 1 | <i>Las manifestaciones se presentan de forma impredecible en el tiempo.</i> |
| | <i>Periódico</i> | 2 | <i>La manifestación del efecto se presenta de manera cíclica o recurrente.</i> |
| | <i>Continuo</i> | 4 | <i>Las manifestaciones se mantienen constantes en el tiempo.</i> |
| RECUPERABILIDAD (MC / RE) | <i>Fugaz</i> | 1 | <i>Inmediato</i> |
| | <i>Recuperable</i> | 2 | <i>Duración entre uno (1) y doce (12) meses.</i> |
| | <i>Mitigable</i> | 3 | <i>Duración entre uno (1) y tres (3) años.</i> |
| | <i>Reversible</i> | 4 | <i>Duración entre tres (3) y diez (10) años.</i> |
| | <i>Irrecuperable</i> | 8 | <i>Alteración imposible de reparar tanto por la acción natural, como por la humana.</i> |

Con el objeto de determinar la Importancia Ambiental del Impacto (IA), que expresa la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, se construye una Matriz de Importancia, a fin de establecer la jerarquización del impacto, en la matriz, por fase se ubican las actividades que causan impactos y los impactos correspondientes, se valoran los impactos y se realiza la sumatoria de las calificaciones otorgadas a los atributos anteriormente mencionados; está se calcula por la siguiente ecuación:

$$IA = (+ / -) (3I + 2EX + MO + PE + SI + RV + AC + EF + PR + RE)$$

En la siguiente tabla se relacionan las categorías establecidas de acuerdo al valor (rango) de la importancia y se definen dos (2) clasificaciones distintas, una para impactos negativos y otra para impactos positivos. Estas categorías permiten llevar a cabo la jerarquización de los impactos evaluados:

Tabla. Categorías establecidas para la Importancia Ambiental de los impactos

| Naturaleza | Relevancia del Impacto | Rango |
|------------|--------------------------|-----------|
| Negativa | Compatible o Irrelevante | -(13-34) |
| | Moderado | -(35-56) |
| | Severo | -(56-77) |
| | Crítico | -(79-100) |
| Positiva | Favorable | 13-34 |
| | Favorable Alto | 35-56 |
| | Beneficioso | 56-77 |
| | Beneficioso Alto | 79-100 |

Fuente: Metodología Vicente Conesa 2010

Identificación y evaluación de impactos para el escenario SIN proyecto

Chemiworld S.A.S desarrollará el proyecto en el Parque Industrial – Parquiamérica P.H, Bodegas 1 y 2 de la manzana I Lote 3, en la zona industrial de Mamonal que ya se encuentra intervenida por construcciones y actividades de tipo logístico e industrial en sus alrededores.

A continuación, se describen las actividades observadas en el área del parque industrial:

Tabla. Descripción de las actividades sin proyecto

| Actividad | Descripción |
|--------------------|---|
| Tránsito vehicular | Esta actividad se refiere al movimiento que existe en la zona de vehículos pesados y livianos, bien sea de manera transitoria o permanente, debido a las actividades industriales y de logística que se realizan. |

| | |
|---|---|
| <i>Operaciones logísticas de las bodegas de Parque Industrial – Parquiamérica P.H</i> | <i>Las operaciones de Parquiamérica son logísticas, comerciales y pocas industriales, consisten en el cargue y descargue de mercancía en las bodegas, almacenamiento, uso administrativo de las bodegas y despacho de materiales e insumos.</i> |
| <i>Adecuación de bodegas por parte de Parquiamérica P.H</i> | <i>Consiste en las adecuaciones de las bodegas que solicita cada cliente, para sus operaciones particulares y que así mismo demandan diferentes necesidades.</i> |

Definición de impactos

A continuación, se describen los impactos ambientales evaluados para las condiciones actuales “sin proyecto”, el componente sobre el cual se manifiestan y su descripción:

Tabla. Análisis de impactos sin proyecto

| Medio | Componente | Impacto | Descripción del impacto |
|--------------|-------------------|--|---|
| Abiótico | Atmosférico | Cambio en las emisiones de NO _x y SO ₂ | La estación de monitoreo de la calidad del aire más cercana al área de influencia del proyecto corresponde a la estación Zona Franca (GT4) ubicada en el sector de Mamonal. Esta mide las emisiones de contaminantes provenientes de los procesos industriales y de las vías que presentan un alto tráfico de vehículos pesados. |
| | | Cambio en la cantidad de material particulado | Es así como para el año 2018 se presentaron excedencias durante el primer semestre del año, superando el límite máximo diario de 100µg/m ³ , para PM10. En el segundo semestre del año el límite permisible diario bajó a 75 µg/m ³ , y se superó igualmente con 79,8 µg/m ³ . En el primer y segundo semestre no se presentaron excedencias, para PM2.5. En el Parque Industrial – Parquiamérica P.H, se encuentra la empresa Nutresol que cuenta con 13 fuentes fijas. Con relación a fuentes móviles, en el |

| | | | |
|--|------------|--|---|
| | | | <p>parque industrial y alrededores se identifica un alto flujo vehicular (pesado y particular) debido a que el proyecto se ubica en una zona con vocación industrial, siendo igualmente una zona de acceso y salida de la ciudad de Cartagena. Para la operación de las empresas que se encuentran actualmente en Parque Industrial – Parquiamérica P.H, se realizan operaciones y adecuaciones a las bodegas las cuales requieren continuamente el uso de vehículos y maquinaria que pueden generar un cambio en las emisiones de NO_x, SO₂ y material particulado.</p> |
| | | Cambio en los niveles de presión sonora | <p>Las actividades de tránsito vehicular, operaciones logísticas y adecuación de bodegas generan emisión de ruido por el movimiento de vehículos de las empresas ya existentes, el uso de equipos y herramientas por las adecuaciones a realizar en las bodegas.</p> |
| | | Cambio en la emisión de olores | <p>La emisión de olores por las actividades actuales es mínima, debido a que no existen procesos industriales. Adicionalmente el funcionamiento de la PTAR de Parque Industrial – Parquiamérica P.H, genera pocos olores por el proceso biológico realizado.</p> |
| | Geosférico | Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo | <p>En Parquiamérica las propiedades físico-químicas del suelo ya habían sido cambiadas durante la etapa de su construcción. Actualmente las operaciones logísticas que se desarrollan en este parque industrial no</p> |

| | | | |
|----------------|------------------------|---|---|
| | | | <i>involucran la intervención del suelo. Por lo cual, únicamente se identifica como afectación, la generación de residuos al interior de las bodegas, de tipo no aprovechables, ordinarios, aprovechables, incluso peligrosos que requieren una adecuada y constante segregación y disposición final por parte de cada generador.</i> |
| | <i>Hidrosférico</i> | <i>Cambio en la calidad del agua superficial</i> | <i>Debido al funcionamiento de la PTARD del parque industrial, la cual genera vertimiento al canal de drenaje pluvial que desemboca en el canal Policarpa I, existe un cambio en la calidad del agua superficial de este cuerpo de agua receptor que puede llegar al canal Policarpa I.</i> |
| | <i>Económico</i> | <i>Cambio en los ingresos de la población por generación temporal de empleo</i> | <i>Para las actividades y operación de las bodegas, que se encuentran operando actualmente, es necesario contar con mano de obra no calificada y calificada para las actividades desarrolladas.</i> |
| Socioeconómico | <i>Calidad de vida</i> | <i>Cambio en la salud pública</i> | <i>La salud pública, entendida para este caso como la salud de los trabajadores de las bodegas de Parque Industrial – Parquiamérica P.H. tiene un cambio, por las operaciones logísticas y la adecuación de bodegas, principalmente por el material particulado y ruido que se genera al interior de estas. No se evidencia una afectación considerable a la comunidad aledaña debido a las operaciones de Parque Industrial – Parquiamérica P.H.</i> |

Matriz de evaluación sin proyecto

Se presenta el resumen del resultado de la evaluación de los impactos sin proyecto, relacionando la importancia calculada a partir de la calificación de los once criterios y las categorías correspondientes:

Tabla. Valoraciones de Importancia Ambiental del escenario sin proyecto.

| Medio | Componente | Impacto | Importancia Ambiental | |
|----------------|--|---|-----------------------|----------------|
| Abiótico | Atmosférico (Calidad de Aire y Ruido) | Cambio en las emisiones (NO _x , SO ₂) | -21 | Compatible |
| | | Cambio en la cantidad de material particulado | -25 | Compatible |
| | | Cambio en los niveles de presión sonora | -20 | Compatible |
| | | Cambio en la emisión de olores | -20 | Compatible |
| | Geosférico | Cambio en las propiedades físicoquímicas del suelo | -32 | Compatible |
| | Hidrosférico | Cambio en la calidad de agua superficial | -33 | Compatible |
| Socioeconómico | Económico | Cambios en los ingresos de la población por generación temporal de empleo | 38 | Favorable Alto |
| | Calidad de vida | Cambio de la Salud pública | -27 | Compatible |

Identificación y evaluación de impactos para el escenario CON proyecto

Las actividades de Chemiworld S.A.S se ubicarán específicamente en las bodegas 1 y 2 de la manzana I Lote 3 del Parque Industrial – Parquiamérica P.H. A continuación, se describen inicialmente dichas actividades:

Tabla. Descripción de las actividades con proyecto

| Fase/etapa | Actividad | Descripción |
|--------------|--|---|
| Preoperativa | Instalación de tanques estacionarios, mobiliario, equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas. | Consiste en la instalación de tanques estacionarios horizontales, mangueras flexibles portátiles para manipulación de químicos y los equipos necesarios para brindar la seguridad de los trabajadores en el caso de una emergencia, la señalización de pisos y paredes de acuerdo con las recomendaciones de la Guía Ambiental de almacenamiento y transporte por carretera de sustancias |

| | | |
|-----------|------------------------------------|--|
| | | químicas peligrosas y residuos peligrosos de MinAmbiente y demás requerimientos propios de Chemiworld para el almacenamiento de sustancias químicas (materias primas). |
| Operación | Tránsito vehicular | Esta actividad concierne a todo el transporte, para el despacho y recepción de los productos químicos mediante camiones y tractomulas. |
| | Recepción de la mercancía | <ul style="list-style-type: none"> -Verificar el estado de la mercancía -Informar el estado de la mercancía al encargado de recibirla -Descarga de mercancía (Si la sustancia se recibe a granel, se procederá con la descarga haciendo uso de mangueras conectadas desde el isotanque del carrotanque al tanque horizontal) Realizar el inventario de la mercancía a descargar |
| | Almacenamiento y organización | <ul style="list-style-type: none"> -Al interior de las bodegas, la actividad de almacenamiento y organización de los productos consiste en trasladar y ubicar las sustancias en el sitio definido, de acuerdo con las recomendaciones que brinda la matriz de compatibilidad. Lo anterior manipulando equipos y herramientas bajo disposición del coordinador de logística. |
| | Trasvase de sustancias y/o Mezclas | Para Chemiworld S.A.S estas actividades consisten en trasladar de un envase a otro (normalmente de los carrotanques a los tanques estacionarios y de los tanques estacionarios a los tambores) una o varias sustancias (puras o para mezclas), de acuerdo con las recomendaciones que brinda la matriz de compatibilidad. Adicionalmente se debe validar la etiqueta del recipiente de destino, la cual |

| | | |
|--|---|--|
| | | deberá tener el etiquetado conforme al envase del producto original. |
| | Alistamiento y despacho de mercancía | <p>De acuerdo con los requerimientos del cliente, se realizarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Maniobrar el montacargas garantizando el óptimo estado de la mercancía ✓ Recepción de orden de despacho de las sustancias químicas ✓ Separar y preparar de las sustancias de acuerdo a las órdenes de pedido ✓ Clasificar las sustancias en zona de despacho ✓ Verificación del correcto estado de los embalajes y empaques de la sustancia peligrosa a despachar. ✓ Inspección de condiciones del vehículo que se utilizará para el transporte de las sustancias ✓ Verificación de rótulo UN el cual debe ser el de la sustancia más peligrosa a transportar ✓ Entrega de información específica al conductor de la sustancia a transportar para posteriormente entregar autorización de salida del vehículo ✓ Cargue de mercancía para distribución en tambores o a granel. |
| | Uso de cafetería, servicios sanitarios y aseo | El personal de Chemiworld hará uso de la cafetería y los servicios sanitarios en las 2 |

| | | |
|------------------|---|---|
| | | bodegas. Igualmente se realizarán actividades de aseo y limpieza. |
| Desmantelamiento | Retiro de sustancias químicas líquidas y sólidas | Consiste en el retiro y traslado de todos los productos químicos de las bodegas; incluyendo la disposición y gestión final de los residuos peligrosos que se puedan generar, los cuales se entregarán a gestores con Licencia Ambiental definidos por Chemiworld S.A.S. |
| | Desinstalación de mobiliario, tanques estacionarios y demás equipos/herramientas operativos | Consiste en el desmontaje de los muebles, equipos, escritorios, tanques horizontales en acero inoxidable, mangueras y demás que hayan sido utilizados durante la operación. |
| | Desinstalación de equipos de seguridad industrial | Consiste en la desinstalación y retiro de los equipos de seguridad instalados en la primera etapa. |
| | Desconexión de servicio de internet, teléfono y seguridad | Actividad consistente en desconectar servicios y desinstalar equipos dentro de las bodegas para deshabilitar dichos servicios adquiridos con terceros. |
| | Reparaciones locativas | Corresponde a los arreglos o reparaciones que se requieran realizar en las bodegas (Ej: mampostería) teniendo en cuenta el acuerdo contractual entre Chemiworld S.A.S y el Parque Industrial – Parquiamérica P.H. |

Definición de impactos

A continuación, se describen los impactos potenciales (por componente) generados y las correspondientes valoraciones (importancia) obtenidas, por el desarrollo de las actividades del proyecto:

Medio abiótico

Tabla. Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo

| Factor ambiental | Geosférico |
|------------------|--|
| Impacto | Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo |

| Con proyecto | |
|--|---------------------|
| Actividad generadora: | Importancia: |
| Instalación de tanques estacionarios, mobiliario, equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas | -21 |
| Recepción de la mercancía | -29 |
| Almacenamiento y organización | -29 |
| Trasvase de sustancias y/o mezcla de sustancias | -29 |
| Alistamiento y despacho de mercancías | -29 |
| Uso de cafetería, servicios sanitarios y aseo | -27 |
| Retiro de sustancias químicas líquidas y sólidas | -26 |
| Desinstalación de mobiliario, tanques estacionarios y demás equipos/herramientas operativos | -26 |
| Reparaciones locativas | -24 |
| Cómo impacta el ambiente | |
| La generación de residuos sólidos, especiales y peligrosos se presenta en las diferentes etapas del proyecto (acondicionamiento, operación y desmantelamiento) en el área interna de las bodegas 1 y 2, con una periodicidad, constante durante la etapa de operación de la empresa; puede tener un impacto potencial de afectación al suelo si no se hace la correcta segregación y disposición de los mismos, por los lixiviados que pueden generarse y por el tiempo que demorarían en degradarse. Sin embargo, para prevenir este impacto potencial se adecuará un sitio de almacenamiento temporal dentro de la bodega, donde se dispondrán y clasificarán de manera adecuada, siguiendo las medidas planteadas en las fichas de manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos. Adicionalmente se contratarán gestores que cuenten con las autorizaciones ambientales requeridas. | |
| Fichas de manejo relacionada | |
| PMA-CA-01 Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos | |

Tabla. Cambio de la calidad de agua superficial

| Factor ambiental | Hidrosférico |
|--|--|
| Impacto | Cambio de la calidad de agua superficial por modificación en las características físicas, químicas e hidrobiológicas |
| Con proyecto | |
| Actividad generadora: | Importancia: |
| Uso de cafetería, servicios sanitarios y aseo | -27 |
| Cómo impacta el ambiente | |
| El uso de cafetería, servicios sanitarios, aseo, es la actividad que debido a sus procesos (lavado de pisos, elementos de aseo, uso de baños y cafetería), generan un impacto mínimo frente a la calidad del agua superficial, ya que sus aguas residuales se dirigen a la PTARD – Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas del parque industrial. | |
| Fichas de manejo relacionada | |
| PMA-CA-02 Manejo de residuos líquidos | |

Tabla. Cambio en la calidad del agua superficial

| Factor ambiental | Hidrosférico |
|---|--|
| Impacto | Cambio de la calidad de agua superficial por alteración de las características fisicoquímicas y biológicas |
| Con proyecto | |
| Actividad generadora: | Importancia: |
| Recepción de mercancía | -24 |
| Almacenamiento y organización | -26 |
| Trasvase y/o mezcla de sustancias | -34 |
| Alistamiento y despacho de mercancía | -28 |
| Retiro de sustancias químicas líquidas | -28 |
| Cómo impacta el ambiente | |
| <p>Desde el momento en el que sean recibidas las sustancias peligrosas al interior de las bodegas, principalmente a granel podría ocasionar un derrame, ya sea por inadecuada manipulación de las mismas, daños en envases (tambores/tanques), fuga en las mangueras utilizadas para descargar las sustancias a granel, entre otros actos o condiciones inseguras; el cual al no ser controlado por la empresa puede tener un impacto potencial de alteración de las características fisicoquímicas y biológicas (calidad) del agua superficial. Sin embargo, Chemiworld S.A.S tiene establecido que ante cualquier derrame este debe ser atendido inmediatamente, previa consulta de la ficha de datos de seguridad de la sustancia, teniendo a disposición entre otros los siguientes elementos: equipo de protección personal, tambores vacíos, material autoadhesivo para etiquetar los tambores, kit de atención de derrames - material absorbente (dependiendo de la sustancia química a absorber y tratar), soluciones con detergentes, escobas, palas anti chispas, embudos, etc.</p> <p>Considerando que las bodegas no cuentan sistemas de drenajes, poseen piso impermeable en concreto pulido con zonas delimitadas con pintura resistente a abrasiones y químicos, los tanques estacionarios (donde se almacenan la mayor cantidad de sustancias en volumen) se encuentran provistos de válvulas y sistemas de seguridad para cerrar la salida de líquido y que se tendrían a disposición elementos para manejo interno de derrames, se valora este impacto como compatible.</p> | |
| Fichas de manejo relacionada | |
| PMA-CA-03 Manejo de sustancias peligrosas | |

Tabla. Cambio en las emisiones (NO_x, SO₂)

| Factor ambiental | Atmósfera |
|--|--|
| Impacto | Cambio en las emisiones (NO _x , SO ₂) |
| Con proyecto | |
| Actividad generadora: | Importancia: |
| Instalación de tanques estacionarios, mobiliario, equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas | -20 |
| Tránsito vehicular | -32 |
| Retiro de sustancias químicas sólidas y líquidas | -25 |
| Desinstalación de mobiliario | -22 |
| Cómo impacta el ambiente | |
| <p>El Tránsito vehicular se considera una actividad que impacta de forma negativa, con extensión parcial e importancia compatible de (-32) debido al uso de fuentes móviles, para el traslado de las sustancias peligrosas, fuera y dentro del área del proyecto; por lo que es un impacto que se extiende a la zona industrial de Mamonal, entre otros corredores viales.</p> | |

Las actividades de instalación de tanques estacionarios, mobiliario, equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas, el retiro de sustancia química sólida y líquida y desinstalación de mobiliario, demandan la movilización de vehículos para su traslado, representando un aporte en la emisión de óxidos de nitrógeno y de dióxido de azufre durante el proceso de combustión de los vehículos cuando estén en movimiento. El impacto, aunque bajo, es debido a que los gases son generados por las altas temperaturas que se generan en los procesos de combustión (muchas veces incompleta) y a la reacción que se produce con el oxígeno, lo que ocasiona la generación de lluvias ácidas y la destrucción de la capa de ozono. Es necesario aclarar que las emisiones a generar por las actividades descritas son puntuales y su duración será de aproximadamente una semana por lo cual generará un bajo impacto.

Fichas de manejo relacionada

PMA-CA-04 Manejo de fuentes de emisión y ruido

Tabla. Cambio en la cantidad de material particulado

| Factor ambiental | Atmósfera |
|--|---|
| Impacto | Cambio en la cantidad de material particulado |
| Con proyecto | |
| Actividad generadora: | Importancia: |
| Tránsito vehicular | -29 |
| Recepción de mercancía | -21 |
| Almacenamiento y organización | -17 |
| Alistamiento y despacho de mercancía | -21 |
| Retiro de sustancias químicas sólidas y líquidas | -22 |
| Desinstalación de mobiliario | -19 |
| Reparaciones locativas | -19 |

Cómo impacta el ambiente

El tránsito vehicular (-29), es la actividad que genera mayor cantidad de material particulado debido a la emisión de partículas suspendidas, menores a $10\mu\text{m}$ (PM10) como el hollín y las cenizas, producto de la combustión de los vehículos; adicionalmente es importante destacar que en Cartagena transitan a diario aproximadamente 118.562 vehículos (Alcaldía de la ciudad de Cartagena de Indias, 2017), de los cuales Chemiworld aportará alrededor de 1 vehículo diariamente, lo cual es un aporte muy poco significativo, alrededor del 0,000843% de la cantidad total de vehículos que transitan el área.

Las actividades de recepción de mercancía, almacenamiento y organización, alistamiento y despacho de mercancía, desinstalación de estantería, retiro de química sólida y líquida, desinstalación de mobiliario y reparaciones locativas, se calificaron con una intensidad baja, ya que estas actividades no causan efectos ambientales significativos, generando modificaciones mínimas sobre el medio teniendo en cuenta el aporte de otras actividades industriales y logísticas que ya se presentan en la zona. De acuerdo con los criterios de valoración de los impactos (ver tabla 7-2), su momento es inmediato en el medio.

Adicionalmente estas actividades, aunque causan un impacto muy bajo, la mayoría se presentan en el área interna de las bodegas, y podrán perjudicar la salud de los trabajadores que están en contacto con la mercancía, esto en caso de una contingencia, para lo cual se tiene el respectivo plan de gestión del riesgo y demás acciones de higiene y seguridad. Por otro lado, es importante aclarar que este impacto es bajo porque la exposición de las personas será baja teniendo en cuenta que solo se presentará durante el almacenamiento y organización, incluyendo la clasificación – alistamiento de la mercancía para los clientes donde se utilizará montacargas el cual puede generar material particulado durante su movimiento.

| Fichas de manejo relacionada |
|--|
| PMA-CA-04 Manejo de fuentes de emisión y ruido |

Tabla. Cambio en los niveles de presión sonora

| Factor ambiental | Atmósfera |
|---|--|
| Impacto | Cambio en los niveles de presión sonora |
| Con proyecto | |
| Actividad generadora: | Importancia: |
| Instalación de tanques estacionarios, mobiliario, equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas | -19 |
| Tránsito vehicular | -26 |
| Recepción de mercancía | -20 |
| Almacenamiento y organización | -21 |
| Alistamiento y despacho de mercancía | -21 |
| Retiro de sustancias químicas sólidas y líquidas | -22 |
| Desinstalación de mobiliario | -17 |
| Reparaciones locativas | -17 |
| Cómo impacta el ambiente | |
| <p>Dado que la presión sonora es la diferencia entre la presión instantánea debida al sonido y la presión atmosférica estática, se diferencian dos tipos de actividades para este impacto, primero, las que se realizan en un lapso corto de tiempo (horas, semana) y no se repiten, y segundo las que hacen parte de las actividades de la empresa y se dan todos los días durante la operación. Dentro de las primeras se encuentran la Instalación de tanques estacionarios, mobiliario, equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas, desinstalación de mobiliario y reparaciones locativas, las cuales tienen actividades puntuales que se realizan solo una vez para el inicio y cierre de la operación, donde se utilizan equipos y vehículos que pueden causar cambios de presión sonora tanto al interior como alrededor de las bodegas, razón por la cual se califican dentro de las más bajas.</p> <p>Las segundas, como son: recepción de mercancía, almacenamiento y organización, alistamiento y despacho de mercancía, retiro de sustancias químicas sólidas y líquidas, son actividades en las que el ruido lo genera una fuente puntual, el montacargas y se da al interior de las bodegas, es decir, no afecta áreas externas.</p> | |
| Fichas de manejo relacionada | |
| PMA-CA-04 Manejo de fuentes de emisión y ruido | |

Tabla. Cambio en la emisión de olores

| Factor ambiental | Atmósfera |
|--|---------------------------------------|
| Impacto | Cambio en la emisión de olores |
| Con proyecto | |
| Actividad generadora: | Importancia: |
| Instalación de tanques estacionarios, mobiliario, equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas. | -20 |
| Desinstalación de mobiliario, tanques estacionarios y demás equipos/herramientas operativos | -20 |
| Reparaciones locativas | -17 |

| Cómo impacta el ambiente |
|--|
| <i>El cambio en la emisión de olores se da principalmente durante las etapas de acondicionamiento y desmantelamiento de las bodegas, por las actividades de instalación de tanques estacionarios, equipos de seguridad y señalización de áreas, desinstalación de mobiliario, tanques estacionarios y demás equipos/herramientas operativos y reparaciones locativas; tiene una duración aproximada temporal, se estima que dé (1) una a (2) dos semanas, donde se utilizarán pinturas, equipos y herramientas que pueden generar olores específicos; sin embargo, su calificación es baja porque su duración es corta y los gases que pueden generar estos olores se dispersan fácilmente en el medio aire.</i> |
| Fichas de manejo relacionada |
| PMA-CA-04 Manejo de fuentes de emisión y ruido |

Medio socioeconómico

Tabla. Cambio de la salud pública

| Factor ambiental | Calidad de vida |
|---|-----------------------------------|
| Impacto | Cambio de la salud pública |
| Con proyecto | |
| Actividad generadora: | Importancia: |
| Instalación de tanques estacionarios, mobiliario, equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas. | -20 |
| Tránsito vehicular | -21 |
| Almacenamiento y organización | -21 |
| Alistamiento y despacho de mercancías | -26 |
| Cómo impacta el ambiente | |
| <p><i>El tránsito vehicular genera la emisión de material particulado y gases debido al proceso de combustión propio de los vehículos, lo cual podría llegar a causar molestias en la salud pública asociada a enfermedades respiratorias.</i></p> <p><i>La instalación de equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas, aunque es una actividad temporal con un impacto bajo, podría generar accidentes de trabajo y emisiones fugitivas de material particulado durante los trabajos de adecuación en las bodegas.</i></p> <p><i>Por otro lado, las actividades de almacenamiento y organización, alistamiento y despacho de mercancías, podrían generar cambios en la salud de los trabajadores que laboran en la empresa, por varias razones: el material particulado generado durante el movimiento de la mercancía, si se da un inadecuado manejo de las sustancias químicas o por derrames, fugas, entre otros eventos; lo cual, en estos casos, las afectaciones pueden ser múltiples, y por ello se planean actividades de capacitación y sensibilización para el uso de elementos de protección personal, adecuada manipulación de productos químicos y la definición del plan de emergencias y contingencias. Todo lo anterior, con el fin de evitar accidentes o enfermedades laborales que afecten la salud de los propios trabajadores. Así mismo estas actividades tienen una extensión puntual ya que el impacto, en este caso sobre la salud pública, tiene un efecto localizado, es decir, no se analiza un potencial mayor que pudiera afectar a la salud de la comunidad aledaña al parque industrial.</i></p> | |
| Fichas de manejo relacionada | |
| PMA-CS-01 Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto | |
| PMA-CS-02 Información y participación comunitaria | |

Tabla. Generación de empleo

| Factor ambiental | Económico |
|---|--|
| Impacto | Cambio en los ingresos de la población por generación temporal de empleo |
| Con proyecto | |
| Actividad generadora: | Importancia: |
| Instalación de tanques estacionarios, mobiliario, equipos de seguridad, demarcación y señalización de áreas | +18 |
| Tránsito vehicular | +28 |
| Recepción de mercancía | +20 |
| Almacenamiento y organización | +20 |
| Transvase y/o mezcla de sustancias | +20 |
| Alistamiento y despacho de mercancías | +20 |
| Uso de cafetería, servicios sanitarios y aseo | +18 |
| Retiro de sustancias químicas sólidas y líquidas | +19 |
| Desinstalación de mobiliario, tanques estacionarios y demás equipos/herramientas operativos | +18 |
| Desconexión de servicio de internet, teléfono y seguridad | +18 |
| Reparaciones locativas | +18 |
| Cómo impacta el ambiente | |
| El proyecto fomentará el empleo, para las actividades descritas aquí, mediante la contratación directa de personal en las diferentes etapas del mismo: acondicionamiento, operación y de desmantelamiento y abandono (para realizar las actividades relacionadas con el desmonte de infraestructura y las obras de reparación de la misma que sean necesarias para su entrega al arrendador), por lo que el impacto se identifica como positivo (favorable). La generación de empleo favorece la existencia de fuentes de ingreso para la población del área de influencia, dicha oferta se caracteriza por su temporalidad, la cual está sujeta a la duración de las actividades del proyecto. | |
| Fichas de manejo relacionada | |
| PMA-CS-03 Manejo de empleo | |

Matriz de evaluación con proyecto

Se presenta el resumen del resultado de la evaluación de los impactos con proyecto:

Tabla. Valoraciones de Importancia Ambiental del escenario con proyecto.

| Medio | Componente | Impacto | Importancia Ambiental | |
|----------|--------------|--|-----------------------|------------|
| Abiótico | Geosférico | Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo | -29 | Compatible |
| | Hidrosférico | Cambio en la calidad de agua superficial por alteración de las | -34 | Compatible |

| | | | | |
|-----------------------|--|--|-----|-------------------|
| | | <i>características fisicoquímicas y biológicas</i> | | |
| | <i>Atmosférico (Calidad de Aire y Ruido)</i> | <i>Cambio en las emisiones (NO_x, SO₂)</i> | -32 | <i>Compatible</i> |
| | | <i>Cambio en la cantidad de material particulado</i> | -29 | <i>Compatible</i> |
| | | <i>Cambio en los niveles de presión sonora</i> | -26 | <i>Compatible</i> |
| | | <i>Cambio en la emisión de olores</i> | -20 | <i>Compatible</i> |
| <i>Socioeconómico</i> | <i>Calidad de vida</i> | <i>Cambio de la Salud pública</i> | -26 | <i>Compatible</i> |
| | <i>Económico</i> | <i>Cambios en los ingresos de la población por generación temporal de empleo</i> | 28 | <i>Favorable</i> |

Análisis de resultados

Para el escenario sin proyecto se identificaron 19 interacciones (actividades-impactos), de las cuales 16 fueron de carácter negativo (84,2%), y tres (3) de carácter positivo (15,8%). La actividad que generó la mayor cantidad de impactos negativos fueron las operaciones de cada una de las bodegas que hacen parte del Parque Industrial – Parquiamerica P.H. En cuanto a impactos positivos, estos se identificaron sobre el medio socioeconómico, específicamente para el componente económico, donde existe impacto sobre los ingresos de la población por la generación de empleo debido a la operación general del parque industrial, la cual demanda mano de obra calificada y no calificada.

Para el escenario con proyecto en total se realizaron 50 interacciones, de estas, 41 (82%) fueron de carácter negativo y nueve (9) (18%) de carácter positivo. La etapa de operación presentó el resultado más alto con 26 interacciones mientras que para la etapa preoperativa hubo sólo 6 interacciones; para la etapa de desmantelamiento hubo 18 interacciones. Dado que todos los impactos ambientales evaluados se encuentran dentro del rango de importancia “Compatible o Irrelevante”, no se realiza la jerarquización de los mismos.

En general, aunque la operación de Chemiworld S.A.S. no generará impactos ambientales negativos severos o críticos, de acuerdo con los resultados de la valoración de los impactos conforme a la metodología propuesta, donde el total de los mismos estuvieron en el rango de compatibles, sí se registraron algunas valoraciones más altas para impactos generados por actividades de tránsito vehicular, trasvase y/o mezcla de sustancias, alistamiento y despacho de

mercancía, así como el uso de cafetería, servicios sanitarios y aseo, debido a que son las actividades logísticas de la empresa que más interactúan con los componentes medioambientales del área de influencia del proyecto. Igualmente es importante resaltar que la inclusión del proyecto de Chemiworld S.A.S a las operaciones de Parque Industrial – Parquiamerica P.H, no aporta a nivel de impactos ambientales de una manera significativa ya que inicialmente el área de influencia se caracteriza por ser de uso industrial, donde la intervención de actividades antrópicas ya está presente.

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Como lo define la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales, la zonificación de manejo ambiental busca evaluar la vulnerabilidad de las unidades ambientales previamente caracterizadas, valoradas y especializadas en la zonificación ambiental (capítulo 5. Zonificación Ambiental), ante las actividades generadas en las diferentes etapas de un proyecto y sus efectos o impactos potenciales derivados de ellas (capítulo 7 - Evaluación Ambiental). De manera que, para conseguir la zonificación de manejo del área de influencia, se realiza la unión espacial de las áreas de exclusión y los resultados de la zonificación ambiental, a partir del cruce de información de los medios: abiótico, biótico y socioeconómico.

Calificación de las categorías de manejo

Teniendo en cuenta lo anterior, para la generación de las categorías de la zonificación de manejo ambiental se consideró, por una parte la valoración realizada a los atributos de Importancia y Sensibilidad de las unidades ambientales, las cuales consideran en su calificación, características de fragilidad, sensibilidad y funcionalidad o importancia socioambiental; y por otra parte, la magnitud de la Importancia ambiental que presentan los impactos potenciales derivados de las actividades del proyecto en sus diferentes etapas.

Como resultado de este análisis se establecen para la zonificación de manejo ambiental, categorías en grados del potencial de intervención que permite a cada unidad ambiental ser valorada y generar zonas de exclusión o intervención con restricciones. En ese sentido, los patrones de manejo se agrupan en las siguientes áreas:

- *Áreas de exclusión*
- *Áreas susceptibles de intervención con restricción alta*
- *Áreas susceptibles de intervención con restricción media*
- *Áreas susceptibles de intervención con restricción baja*

A continuación, se presentan las equivalencias de manejo de acuerdo a las categorías de sensibilidad identificadas en la zonificación ambiental:

Tabla. Definición de áreas de manejo con escala de colores adoptada para el mapa síntesis de zonificación de manejo ambiental

| Sensibilidad | | Áreas de Manejo | |
|------------------------------|------|--|--------|
| Áreas de exclusión | (E) | Exclusión | (AE) |
| Áreas con sensibilidad alta | (SA) | Áreas susceptibles de intervención con restricción alta | (AIRA) |
| Áreas con sensibilidad media | (SM) | Áreas susceptibles de intervención con restricción media | (AIRM) |
| Áreas con sensibilidad baja | (SB) | Áreas susceptibles de intervención con restricción baja | (AIRB) |

Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Áreas de exclusión:** Corresponde a áreas que por el tipo de actividad planteada son incompatibles con las condiciones ambientales encontradas en la zona y que cuentan con instrumentos legales que limitan el desarrollo de la misma. Se deben considerar como criterios de exclusión, la vulnerabilidad y funcionalidad ambiental de la zona, así como las áreas con restricciones legales y/o con régimen especial (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], 2017).
- **Áreas de intervención (áreas susceptibles de intervención con restricción alta):** Áreas de alta sensibilidad ambiental, que cuentan con protecciones ambientales especiales y en las cuales para realizar intervenciones es necesario considerar actividades adicionales o similares (Ej. Sustracciones de áreas de reserva, levantamiento de vedas, áreas de consulta previa, permiso para el uso de recursos).
- **Áreas de intervención (áreas susceptibles de intervención con restricción media):** Áreas de sensibilidad alta en la zonificación de manejo y las cuales no cuentan con instrumentos legales específicos para su protección, pero que por sus condiciones ambientales es necesario realizar intervenciones con base en estudios más detallados.
- **Áreas de intervención (áreas susceptibles de intervención con restricción baja):** Corresponde a áreas donde se puede desarrollar el proyecto, con un manejo ambiental acorde a las actividades y fases del mismo.

Resultados

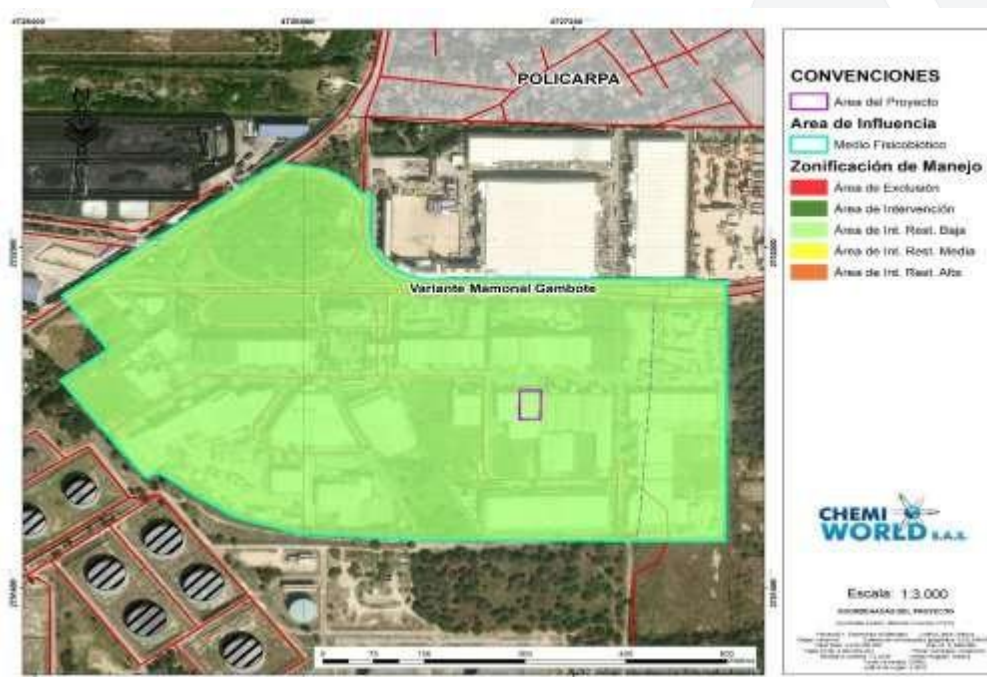
En el análisis de la integración de los patrones o unidades de manejo ambiental, en la que se tuvieron en cuenta variables del medio abiótico, biótico y socioeconómico del área de influencia; se logró identificar un único tipo de área de manejo asociada al área de influencia del proyecto Chemiworld S.A.S, la cual corresponde a áreas susceptibles de intervención con restricción baja.

En la tabla a continuación se contempla el resultado de la zonificación de manejo ambiental del proyecto:

Tabla. Categorías de manejo ambiental en el área de influencia de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas de Chemiworld S.A.S

| Áreas de manejo ambiental | | Área (ha) | Área (%) |
|---------------------------|---|-----------|----------|
| (AIRB) | Área de intervención con restricción baja | 46.5072 | 100 |
| Total | | 46.5072 | 100 |

Figura. Zonificación de manejo ambiental



Fuente: Equipo Consultor, 2022.

Los resultados obtenidos muestran que, en el área de influencia, debido a la baja sensibilidad al medio ambiente, solo se presenta la categoría de manejo de área de intervención restringida baja (AIRB), ya que el área de influencia corresponde a vías y zonas industriales; por su carácter puramente antropogénico, permite el desarrollo

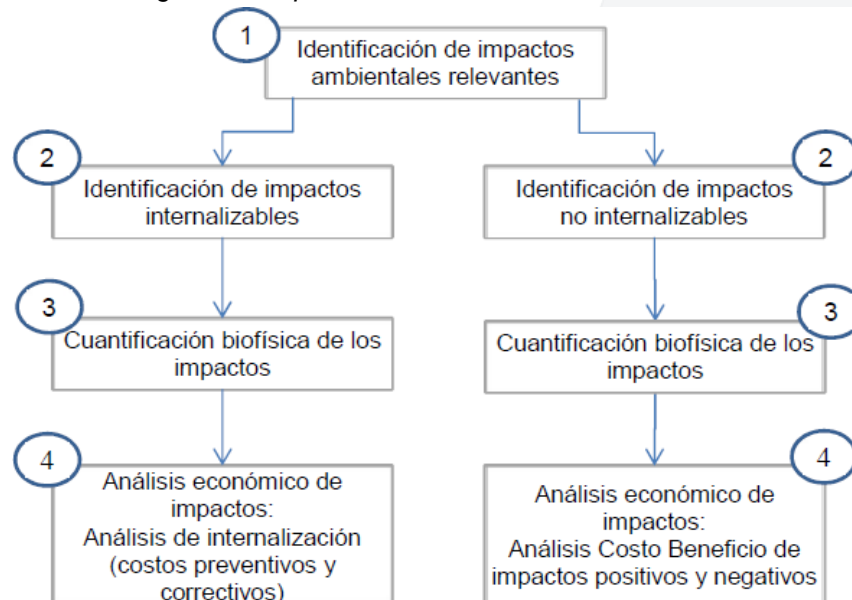
del proyecto, implementando medidas de gestión ambiental acordes con sus actividades y operaciones.

EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL

Tal como lo establece la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (2018), en el marco del Licenciamiento “la Evaluación Económica Ambiental (EEA) permite que el EIA se constituya en una herramienta técnica para garantizar la proporcionalidad entre las pérdidas de bienestar producidas por los impactos ambientales no internalizables y las ganancias de bienestar generadas por las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), es decir, para garantizar que los costos ambientales generados por ese tipo de impactos sean menores o equivalentes al valor de las medidas de compensación que se adopten en el PMA para su manejo”.

Teniendo en cuenta que el proceso metodológico para desarrollar esta evaluación comprende 4 fases, basadas en: i) identificación de los impactos ambientales calificados como relevantes de acuerdo a lo establecido en el documento Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental; ii) identificación de impactos internalizables y no internalizables iii) cuantificación biofísica y; iv) análisis económico de impactos (análisis de internalización para los internalizados y análisis costo beneficio para los no internalizados); representadas en la siguiente figura:

Figura. Estructura general del proceso de evaluación económica ambiental en los EIA



Fuente: Grupo Valoración Económica Ambiental de la ANLA -2016.

Para el proyecto operación de dos bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas, con excepción de hidrocarburos, no es procedente la realización de la evaluación económica ambiental, toda vez que en la evaluación ambiental (capítulo 7) los impactos negativos evaluados, fueron calificados como compatibles o irrelevantes en su totalidad.

Sin embargo, se destaca que Chemiworld S.A.S realizó la identificación de internalización de los impactos, resultando por supuesto todos como internalizables y la valoración económica, estas no se relacionan por las razones anteriormente expuestas.

PLANES Y PROGRAMAS

Plan de manejo ambiental (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental, se plantea con el objetivo de establecer medidas que permitan realizar un adecuado manejo de los impactos ambientales identificados a través de la evaluación ambiental, que se generen o puedan generarse sobre todos los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, por consecuencia del desarrollo de obras y actividades del proyecto.

Programas de manejo ambiental

De acuerdo con la guía para la presentación de estudios ambientales, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y los resultados de la evaluación ambiental, se plantearon los siguientes programas para los medios abiótico y socioeconómico como mecanismos de gestión ambiental al entorno que será intervenido por el proyecto:

Tabla. Programas que conforman la estructura del PMA

| Medios | Programas | Códigos | Subprogramas / fichas |
|-----------------------|----------------------------|----------------|--|
| Abiótico | Manejo del recurso Suelo | PMA-CA-01 | Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos |
| | Manejo del recurso hídrico | PMA-CA-02 | Manejo de residuos líquidos |
| | | PMA-CA-03 | Manejo de sustancias peligrosas |
| | Manejo del recurso aire | PMA-CA-04 | Manejo de fuentes de emisión y ruido |
| Socioeconómico | Componente Socioeconómico | PMA-CS-01 | Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto |
| | | PMA-CS-02 | Información y participación comunitaria |
| | | PMA-CS-03 | Manejo del empleo |

No se relacionan programas del medio biótico, por no ser necesario, ya que no se generan impactos en el mismo.

Medio Abiótico

Tabla 10-1 Ficha PMA-CA-01 Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos.

| Ficha | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | | | |
|--------------------|--|--|--------------|---|
| | Subprograma Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos | | | |
| Objetivos | Realizar la gestión integral de los residuos sólidos no aprovechables, peligrosos y aprovechables (reciclables y/o biodegradables) generados en las actividades operativas. | | | |
| Metas | <ol style="list-style-type: none"> 1 Realizar la separación en la fuente de los residuos sólidos generados, como mínimo en un 90%. 2 Disponer el 100% de los residuos sólidos producidos de acuerdo con la clasificación realizada. 3 Disponer el 100% de los residuos no aprovechables en lugares autorizados. 4 Entregar el 100% de los residuos peligrosos a gestores con Licencia Ambiental. | | | |
| Indicadores | Indicador | Descripción | Periodicidad | Registro |
| | Separación en la fuente (kg de residuos sólidos separados adecuadamente / kg de residuos sólidos generados) *100) | Cantidad de residuos sólidos separados adecuadamente versus la cantidad de residuos sólidos generados. | Semanal | Fotografías Informes de gestión |
| | Cantidad de residuos no aprovechables dispuestos en sitios autorizados (kg dispuestos en sitios autorizados/kg de residuos no aprovechables generados) | Cantidad de residuos sólidos generados y dispuestos en sitios autorizados | Semanal | Fotografías Certificados de disposición y/o entrega Informes de gestión |
| | Residuos peligrosos | Cantidad de residuos peligrosos | Mensual | Fotografías |

| Ficha | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | | | |
|--|--|---|---------|--|
| PMA-CA-01 | Subprograma Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos | | | |
| | (kg de residuos peligrosos gestionados con gestor licenciado/ kg de residuos peligrosos generados) *100) | generados y entregados a gestores licenciados; es decir, que cuenten con licencia ambiental vigente otorgada por la autoridad ambiental competente. | | Certificados de disposición o aprovechamiento Informes de gestión |
| | Inspección acopio temporal (Cantidad de inspecciones a sitios de acopio ejecutadas / cantidad de inspecciones a sitios de acopio programados) *100 | Muestra la cantidad de inspecciones realizadas sobre los sitios de acopio temporal con relación a la cantidad de inspecciones programadas al mes. | Mensual | Fotografías Informe de gestión |
| Impactos identificados | Cambio en las características físico-químicas del suelo | | | |
| Fase del proyecto | Preoperativa, Operativa y de Desmantelamiento | | | |
| Lugar de aplicación | Bodegas Chemiworld S.A.S | | | |
| Descripción de las medidas de manejo | | | | |
| Se iniciará la gestión integral de residuos sólidos con la inducción del personal suministrada por el profesional ambiental. | | | | |
| Para cumplir con el manejo integral se ejecutarán las siguientes actividades: | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">Clasificación y reducción en la fuente | | | | |
| La gestión integral de los residuos sólidos se iniciará con la prevención en la generación, luego la minimización, reducido al máximo los residuos sólidos, estos se deben clasificar desde la fuente, | | | | |

| Ficha | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | |
|---|---|--|
| PMA-CA-01 | Subprograma Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos | |
| es decir, en el sitio donde éstos se generan, para ello se separarán los residuos sólidos como: aprovechables (reutilizables y reciclables); no aprovechables y peligrosos. | | |
| En la siguiente tabla se presenta una clasificación que se tendrá en cuenta en las actividades operativas y las características de cada tipo de residuo. Así mismo, se presentan alternativas de reducción o gestión: | | |
| TIPO DE RESIDUO | CARACTERÍSTICAS | ALTERNATIVA DE GESTIÓN |
| Empaques, envases y embalajes. | Materiales diversos - metal, cartón, plástico, y vidrio -, relacionados con la operación del proyecto. Son aprovechables siempre y cuando no provengan de elementos o sustancias identificadas como peligrosas. | En lo posible hacer convenios con la comunidad o con los recicladores autorizados para su reutilización o reciclaje. |
| Papel blanco oficinas. | Se refiere a todo el papel que proviene de las oficinas y que se considera como residuo aprovechable. | -Utilización de las dos caras del papel. -Reducción del fotocopiado, con el uso del correo electrónico, rotación de documentos, etc. -No impresión de los documentos para correcciones. |
| Residuos especiales y peligrosos. | - Sustancias peligrosas caducadas o por fuera de las especificaciones técnicas. | Los residuos peligrosos se deberán gestionar a través de empresas debidamente licenciadas y autorizadas por la autoridad ambiental competente, para el tratamiento, aprovechamiento y/o valorización o disposición final |
| | - Residuos y envases de productos químicos tales como aceites, pinturas, solventes, combustibles, lubricantes. | Los residuos peligrosos se deberán gestionar a través de empresas debidamente licenciadas y autorizadas por la autoridad ambiental competente, para el tratamiento, aprovechamiento o disposición final |
| | - Materiales utilizados para contener o recoger derrames, fugas o goteos de las sustancias peligrosas almacenadas como: elementos de protección personal, overoles, trapos y otros materiales contaminados. | Los residuos peligrosos se deberán gestionar a través de empresas debidamente licenciadas y autorizadas por la autoridad ambiental competente, para el tratamiento, aprovechamiento o disposición final |

| Ficha | | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | |
|---------------------|--|---|--|
| PMA-CA-01 | | Subprograma Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos | |
| | -Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE | Los residuos especiales como aparatos electrónicos, luminarias, tonner e impresoras se deberán entregar a programas posconsumo autorizados de acuerdo con la normatividad vigente o a empresas debidamente licenciadas. | |
| Residuos Orgánicos. | Se refiere a los desperdicios orgánicos provenientes de la operación, en el área de cafetería. | Deberán ser gestionados con la empresa de servicio de aseo de la ciudad para se dispuestos en relleno Sanitario, de no contar con programas de aprovechamiento locales. | |

Luego de aplicar las medidas de clasificación y reducción, el material resultante debe tener un almacenamiento temporal y una disposición final acorde con principios ambientales y normatividad vigente.

Tipo 1. Residuos reciclables y/o reutilizables: Como se dijo anteriormente corresponden a este grupo materiales como el vidrio, aluminio, papeles, metales, plásticos, cauchos, madera y chatarra, que deben ser recolectados y almacenados en un lugar que se encuentre protegido hasta generar un volumen considerable para la recolección por organizaciones existentes y que cumplan con la normatividad vigente, ubicados en la zona del proyecto o en su defecto serán entregados al operador del servicio de aseo.

Tipo 2. Residuos peligrosos o contaminados: Teniendo en cuenta que el presente proyecto, tiene como unos de los objetos el almacenamiento de sustancias peligrosas, en esta ficha se presentan las medidas de manejo para la gestión de residuos peligrosos que se pueden generar por la operación del proyecto, como son EPP y wipers contaminados, materiales utilizados para contener derrames de aceites, pinturas, combustibles, etc., luminarias, tonner de impresoras (considerados peligrosos por el fabricante), aceites usados o empaques de sustancias peligrosas.

En caso de algún derrame o escape de las sustancias peligrosas que se almacenan en las bodegas de Chemiworld S.A.S., se deberá implementar el Plan de Contingencias que se detalla más adelante en el capítulo 11 del Plan de Gestión del Riesgo.

Para los residuos peligrosos generados en la operación normal, se aclara que este tipo de residuo no puede ser mezclado con ningún otro dada sus características de peligrosidad; por lo tanto, desde el momento de su generación, se deben recolectar y ubicar en un sitio diseñado para tal fin, puede ser una caneca en perfectas condiciones limpia y seca, la cual debe estar rotulada conforme lo establecen las normas; es decir, deberá contar con su respectiva hoja de seguridad (MSDS), y características de peligrosidad. Así mismo, deberán estar etiquetados y rotulados, de acuerdo con la normatividad. La periodicidad de la recolección se establecerá con las empresas autorizadas para esta labor.

Tipo 3. Residuos no aprovechables: Como su nombre lo indica son residuos que no tienen ningún valor y van normalmente a los rellenos sanitarios.

| Ficha | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO |
|-----------|---|
| PMA-CA-01 | Subprograma Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos |

Durante esta etapa de recolección y almacenamiento, se debe implementar el programa de capacitación sobre el manejo integral de residuos sólidos, de manera que se garantice el cumplimiento de la política integral de gestión de residuos sólidos, enfatizando sobre el principio de las 3 R, es decir Reducir, Reutilizar y Reciclar. Esta actividad es parte del programa de Educación Ambiental.

- **Recolección y almacenamiento temporal**

El almacenamiento temporal de los residuos se realizará de acuerdo con la siguiente clasificación:

Residuos aprovechables y/o reutilizables: A este grupo corresponden materiales como el vidrio, aluminio, papel y cartón, que deben ser recolectados y almacenados, separadamente así:

- El papel de oficina que no se vaya a reutilizar, cartón y el papel periódico se colocará en cajas debidamente marcadas y protegidas de la humedad.
- El vidrio, plásticos, aluminio y otros metales en canecas separadas de color blanco, debidamente identificadas, protegida de los cambios climáticos, hasta que tengan un volumen considerable para que sean recolectados por los recicladores de la comunidad.

Residuos peligrosos o contaminados: Corresponden a este grupo los geo-textiles, lonas, guantes, botas, estopas; en general, los materiales utilizados para contener o recoger derrames de sustancias químicas peligrosas, así mismo se genera este tipo de residuos, por material de descarte de productos peligrosos, no conformes. Este tipo de residuo no puede ser mezclado con ningún otro dada sus características de peligrosidad y deben ubicarse en una caneca de color rojo con un rotulo que diga "Residuos Peligrosos".

Residuos no aprovechables: Como su nombre lo indica son residuos que no tienen ningún valor, estos se dispondrán temporalmente en canecas de color negro.



Disposición final

A continuación, se describe como serán acopiados cada uno de los residuos:

| Ficha | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|
| PMA-CA-01 | Subprograma Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos | | | | |
| Aprovechables y/o reutilizable: estos residuos serán entregados a organizaciones debidamente conformadas según el Decreto 596 de 2016 del área urbana de Cartagena o municipios aledaños. | | | | | |
| Residuos peligrosos: Estos residuos permanecerán almacenados en la bodega hasta que se tenga un volumen considerable para ser entregados a un gestor que cuente con Licencia Ambiental. Durante el traslado permanecerán en bolsas de polipropileno de alta densidad, desechables de color rojo, o en recipientes identificados, hasta que sean entregados a la empresa autorizada para su recolección, transporte y disposición o aprovechamiento. | | | | | |
| Residuos no aprovechables: estos residuos serán almacenados hasta su recolección por las empresas prestadoras del servicio de aseo para su disposición en el relleno sanitario que cuente con Licencia Ambiental. | | | | | |
| Medidas de prevención y mitigación | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Dar cumplimiento al procedimiento para la recepción y despacho de sustancias peligrosas que incluya criterios de aceptación de la mercancía de acuerdo con condiciones seguras del embalaje y el cumplimiento de requisitos de etiquetado. El procedimiento debe incluir el rechazo de recipientes en mal estado que contengan o que estén destinados a contener sustancias peligrosas.• Realizar mantenimiento de pisos, rampas, instalaciones y montacargas, para evitar situaciones inseguras que pudieran conducir a derrames, incendios o explosiones.• Construcción y mantenimiento de infraestructura (Ejemplo red contra incendios) para el control de incendios a fin de evitar su propagación y la consecuente generación de residuos peligrosos y suelos contaminados (de ser necesario).• Realizar capacitaciones a los operarios, sobre los siguientes temas:<ul style="list-style-type: none">○ Control de inventarios, para evitar que productos peligrosos almacenados caduquen o pierdan sus propiedades.○ Entrenamiento sobre manejo seguro de sustancias peligrosas y de montacargas, a fin de evitar generación de residuos peligrosos por derrames, incendios o explosiones.○ Limpieza y manejo de residuos peligrosos después de un siniestro.○ Clasificación, separación, almacenamiento, tratamiento y disposición adecuada y responsable de residuos. | | | | | |
| Cronograma | | | | | |
| Actividad | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 |
| Instalación de puntos ecológicos | | | | | |
| Adecuación del sitio de almacenamiento | | | | | |

| Ficha | | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | | | | | |
|--|--|---|----------------|-------------|--|--|--|
| PMA-CA-01 | | Subprograma Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos | | | | | |
| | temporal de residuos | | | | | | |
| | Entrega de residuos a gestores licenciados | | | | | | |
| Costos | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Descripción | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total | | | |
| Puntos Ecológicos de 35 Lts | Un | 1 | 339000 | 339000 | | | |
| Caneca para residuos peligrosos de 121 Lts | Un | 1 | 165.000 | 165.000 | | | |
| Total | | | | \$504.000 | | | |

Programas de manejo del recurso hídrico

Tabla. Fichas PMA-CA-02 y PMA-CA-03 Manejo de residuos líquidos y sustancias peligrosas

| Fichas: | | PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO | | | |
|-------------|--|---|-------------|--------------|----------|
| PMA-CA-02 | | Subprograma Manejo de Residuos Líquidos | | | |
| PMA-CA-03 | | Subprograma Manejo de sustancias peligrosas | | | |
| Objetivos | | Establecer las medidas de manejo para la adecuada gestión de los residuos líquidos, de tal manera que se evite contribuir en la alteración del cuerpos de agua cercano al área del proyecto. | | | |
| Metas | | <div><div>1</div><div>Ejecutar el 100% de las actividades de limpieza de las unidades sanitarias</div></div> <div><div>2</div><div>El 100% del volumen de los residuos líquidos domésticos generados, deberán ser tratados adecuadamente.</div></div> <div><div>3</div><div>El 100% del volumen de los residuos líquidos peligrosos generados deberán ser recolectados para entregarlos a un gestor autorizado.</div></div> <div><div>4</div><div>El 100% de las contingencias presentadas deben ser atendidas y controladas.</div></div> | | | |
| Indicadores | | Indicador | Descripción | Periodicidad | Registro |

| Fichas: PMA-CA-02 PMA-CA-03 | PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO | | | |
|---|--|--|---------|--|
| | Subprograma Manejo de Residuos Líquidos | | | |
| | Subprograma Manejo de sustancias peligrosas | | | |
| | Disposición de residuos líquidos domésticos (Volumen de residuos líquidos domésticos gestionados adecuadamente / Volumen de residuos líquidos domésticos generados) *100 | Presenta el porcentaje de volumen de residuos líquidos domésticos gestionados adecuadamente. | Mensual | Registro de datos de la medición (caudalímetro) |
| | Control de contingencias (Cantidad de contingencias controladas / Cantidad de contingencias presentadas) *100 | Presenta el porcentaje de contingencias atendidas/controladas con relación al total de contingencias presentadas a raíz de las actividades del proyecto. | Mensual | Planilla de registro Registro fotográfico |
| Impactos identificados | Cambio de la calidad de agua superficial por modificación y/o alteración de las características fisicoquímicas y/o biológicas | | | |
| Fase del proyecto | Preoperativa, Operativa y de Desmantelamiento | | | |
| Lugar de aplicación | Bodegas de almacenamiento de Chemiworld S.A.S. | | | |
| Descripción de las medidas de manejo | | | | |
| Medidas Generales | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">Capacitación al personal sobre los siguientes temas:<ul style="list-style-type: none">Carga de sustancias peligrosas que incluya criterios de aceptación de la mercancía de acuerdo con condiciones seguras del embalaje y el cumplimiento de requisitos de etiquetado. | | | | |

| Fichas: | | PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO | | | | |
|---|-------|---|-------|-------|-------|--|
| PMA-CA-02 | | Subprograma Manejo de Residuos Líquidos | | | | |
| PMA-CA-03 | | Subprograma Manejo de sustancias peligrosas | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">○ Entrenamiento sobre manejo seguro de sustancias peligrosas.○ Capacitación de brigadas para contención de grandes derrames que puedan afectar grandes extensiones del piso y finalmente la descarga a canales de agua que afecten cuerpos de agua superficial.● Revisión de las condiciones de la unidad de transporte previa al cargue de las sustancias peligrosas.● Mantenimiento de unidades de transporte, para evitar situaciones inseguras que pudieran conducir a derrames.● Inspección constante de las rutas de transporte de sustancias peligrosas.● Mantener informado a los conductores sobre condiciones inseguras en la vía que pudieran producir volcamiento.● Disponer en la unidad de transporte, un equipo de contención de derrames para evitar su propagación.● Ubicar puntos de control en la ruta de transporte. | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">● Manejo de Aguas Residuales Domésticas -ARD | | | | | | |
| <p>De acuerdo con las características del proyecto, no se llevará a cabo la etapa constructiva, ya que no se requiere. Las bodegas cuentan con 4 baños y una cafetería, para todos los empleados de Chemiworld S.A.S y las aguas residuales domésticas generadas en estos, son conducidas a la planta de tratamiento del parque industrial Parquiameica.</p> | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">● Manejo de Contingencias de Sustancias Peligrosas | | | | | | |
| <p><u>En caso de un eventual derrame, fuga o escape de alguna de las sustancias peligrosas almacenadas, se deberá implementar el Plan de Contingencias, que se presenta en el capítulo 11 – Plan de Gestión del Riesgo.</u></p> | | | | | | |
| Cronograma | | | | | | |
| Actividad | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | |
| Inspecciones de las unidades de transporte y cargue (vehículos, montacargas) | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Fichas: PMA-CA-02 PMA-CA-03 | PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO |
| | Subprograma Manejo de Residuos Líquidos |
| | Subprograma Manejo de sustancias peligrosas |
| Costos | |
| Los costos establecidos para la presente ficha de manejo se encuentran Incluidos dentro del presupuesto general del proyecto. | |

Programa de manejo del recurso aire

Tabla. Ficha PMA-CA-04 Manejo de fuentes de emisión, ruido y calor.

| | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---------------------|---|
| Ficha PMA-CA-04 | PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO AIRE | | | |
| | Subprograma Manejo de Fuentes de emisión y ruido | | | |
| Objetivos | Mitigar los posibles efectos negativos que se presenten, principalmente sobre el componente atmosférico, durante la etapa de instalación y operación del proyecto | | | |
| Metas | 1 El 100% de los vehículos utilizados en el proyecto deberán tener los certificados de revisión técnico-mecánica y gases vigente. 2 Evitar molestias a los habitantes aledaños al proyecto por emisión de partículas y por ruido. | | | |
| Indicadores | Indicador | Descripción | Periodicidad | Registro |
| | Certificados técnico-mecánicos (Cantidad de vehículos que cuentan con certificado técnico-mecánico / Cantidad total de vehículos utilizados por el proyecto)*100 | Relaciona el porcentaje de vehículos que cuentan con certificado de revisión técnico-mecánica con relación a la totalidad de los vehículos utilizados por el proyecto. | Anual | Certificados de revisión técnico-mecánica |
| | Atención de PQRs (PQRs con respuesta oportuna/ PQR presentadas por temas de calidad de aire y ruido) *100 | Establece el porcentaje de PQRs que se responden por parte de Chemiworld de manera oportuna (en | Semestral | PQRs |

| Ficha | PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO AIRE | | | |
|--|--|---|-----------|--|
| PMA-CA-04 | Subprograma Manejo de Fuentes de emisión y ruido | | | |
| | | tiempo y solución) con relación al total de PQRs presentadas por la comunidad. | | |
| | Capacitaciones (Cantidad de empleados/operarios capacitados en referencia a las buenas prácticas ambientales (aire y ruido) / Cantidad total de empleados/operarios que hacen parte del proyecto) *100 | Define el porcentaje total de empleados u operarios del proyecto capacitados frente a buenas prácticas ambientales (aire y ruido) con relación a la totalidad de empleados. | Semestral | Planilla de registro Registro fotográfico |
| Impactos identificados | Cambio en las emisiones atmosféricas (NO _x , SO ₂) Cambio en las emisiones de material particulado (MP) Cambio en los niveles de presión sonora Cambio en la emisión de olores | | | |
| Fase del proyecto | Preoperativa, Operativa y de Desmantelamiento | | | |
| Lugar de aplicación | Bodegas de almacenamiento de Chemiworld S.A.S. | | | |
| Descripción de las medidas de manejo | | | | |
| Medidas Generales | | | | |
| Se deberán evitar largos periodos de inactividad de vehículos durante las actividades de instalación, con el fin de evitar la quema de combustible y con ello la generación de gases efecto invernadero. Así mismo, la maquinaria deberá permanecer apagada si no se encuentra en uso. Chemiworld requerirá soportes de los mantenimientos de los vehículos contratados para el transporte de sus productos. | | | | |
| Se prohíben las quemas de materiales plásticos, papel o residuos vegetales, y en sí, cualquier residuo sólido proveniente de las actividades del proyecto. Para el manejo de estos residuos se seguirán las indicaciones presentadas en la ficha de manejo PMA-CA-01. | | | | |

| Ficha | PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO AIRE |
|---|--|
| PMA-CA-04 | Subprograma Manejo de Fuentes de emisión y ruido |
| <p>Manejo del ruido ambiental</p> <p>Con el fin de prevenir y mitigar los impactos que se pueden generar como consecuencia del ruido, se deberá dar cumplimiento a las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se debe realizar un mantenimiento preventivo y correctivo a vehículos, maquinaria y equipos de manera periódica, de acuerdo con el uso durante las labores del proyecto. ○ Se deberá tener un control o restricción en el uso pitos/bocinas y sirenas de los vehículos y maquinaria que se desplacen en el parque industrial. ○ Se prohíbe el uso de pitos o resonadores, a menos que por las condiciones del vehículo así se requieran. <p>2 Manejo de emisiones atmosféricas</p> <p>Con el fin de prevenir y minimizar las posibles afectaciones a las que puede haber lugar por el tránsito de vehículos y carga y descargue de sustancias peligrosas, se deberá dar cumplimiento a las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apagar el motor durante operaciones de parqueo, y carga, descarga y transvase de sustancias. ○ Mantenimiento preventivo a las válvulas y compuertas y a la integridad de los tanques de la unidad de transporte. ○ Se emplearán vehículos con certificados de revisión técnico-mecánica y de gases vigentes. ○ En caso de derrame se debe actuar con prontitud para cortar el flujo y recogerlo siguiendo las indicaciones de la Tarjeta de Emergencia. ○ El residuo del derrame se debe confinar en un recipiente cerrado, para evitar que sustancias volátiles contaminen los alrededores. ○ En todo caso se deben seguir los procedimientos del Plan de Contingencias que se encuentra en el Plan de Gestión del Riesgo del presente EIA. ○ En caso de fuga de gas, si es posible, se debe actuar con prontitud para cortar el flujo. Se deben seguir las pautas específicas dadas en la Tarjeta de Emergencia. En todo caso se deben seguir los procedimientos del Plan de Contingencia. | |
| Cronograma | |
| Las actividades y medidas de manejo que se presentan en esta ficha deberán ser aplicadas durante las etapas preoperativa, operativa y desmantelamiento de las bodegas de Chemiworld S.A.S. | |
| Costos | |
| Los costos establecidos para la presente ficha de manejo se encuentran incluidos dentro del presupuesto general del proyecto. | |

Medio Socioeconómico

Programas de manejo del componente socioeconómico

Tabla. Ficha PMA-CS-01 Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto

| Ficha PMA-CS-01 | PROGRAMA DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO | | | |
|--------------------|---|--|--------------|--|
| | Subprograma de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto | | | |
| Objetivos | Sensibilizar y capacitar al personal vinculado al proyecto en temas relacionados con la importancia de la protección del medio ambiente y las medidas del plan de manejo ambiental y las buenas relaciones con la comunidad. | | | |
| Metas | <ol style="list-style-type: none"> 1 El 100% de los trabajadores vinculados al proyecto son capacitados sobre las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. 2 El 70% de los trabajadores, luego de ser evaluados, tienen una calificación al menos aceptable (6/10 puntos). 3 El 90% de los trabajadores vinculados al proyecto y convocados a las capacitaciones, han asistido a las mismas. | | | |
| Indicadores | Indicador | Descripción | Periodicidad | Registro |
| | Capacitaciones realizadas No. Trabajadores capacitados sobre las medidas de manejo Ambiental / No. Trabajadores vinculados proyecto | Relaciona el número de trabajadores vinculados al proyecto que han recibido capacitación sobre el Plan de Manejo Ambiental | Semestral | Planilla de registro Registro fotográfico |
| | Asistencia a las Capacitaciones No. de trabajadores vinculados al proyecto asistentes a las capacitaciones / No. de trabajadores vinculados al proyecto convocados a las capacitaciones | Mide el nivel de asistencia de los trabajadores del proyecto, a las capacitaciones convocadas por el área encargada | Semestral | Planilla de Registro |

| Ficha PMA-CS-01 | PROGRAMA DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO | | | |
|--|--|--|-----------|--|
| | Subprograma de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto | | | |
| | Comprensión de la capacitación No. de trabajadores vinculados al proyecto con calificación al menos aceptable/No. de trabajadores vinculados al proyecto | Analiza el nivel de comprensión del trabajador, frente al tema presentado en la capacitación | Semestral | Resultados de la evaluación de la capacitación |
| Impactos identificados | Cambio en las características físico-químicas del suelo Cambio en la calidad del agua superficial por alteración y/o modificación de las características fisicoquímicas y/o biológicas Cambio en las emisiones atmosféricas (NO _x , SO ₂) Cambio en las emisiones de material particulado Cambio en los niveles de presión sonora Cambio en la emisión de olores Cambio en la salud pública | | | |
| Fases del proyecto | Preoperativa y Operativa | | | |
| Lugar de aplicación | Bodegas de almacenamiento de Chemiworld S.A.S | | | |
| Descripción de las medidas de manejo | | | | |
| La medida de capacitación del personal vinculado al proyecto en temas relacionados con el manejo ambiental del mismo y relacionamiento con las comunidades, implicará que mediante su aplicación se prevengan o mitiguen efectos negativos sobre el entorno (físico y social), lo anterior sustentado en que a través de la implementación de este programa se logra: | | | | |
| 1 | El conocimiento del entorno donde se ejecuta el proyecto (área de influencia). | | | |
| 2 | Los impactos ambientales derivados de proyectos de esta naturaleza (almacenamiento de sustancias peligrosas). | | | |
| 3 | Las medidas de manejo ambiental destinadas a evitar y/o controlar impactos ambientales durante la operación del proyecto. | | | |
| 4 | El reconocimiento de la comunidad aledaña y la importancia de mantener un buen relacionamiento con ellas como vecinos inmediatos. | | | |
| Para el desarrollo de lo expuesto se realizará un cronograma de capacitaciones sobre temas socio ambientales, de seguridad y salud en el trabajo y se realizará inducción socio ambiental previo al ingreso de personal, donde se enfatice sobre los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental, en especial en el manejo de sustancias peligrosas, conceptos sobre reciclar, reutilizar, reducir y manejo de residuos líquidos. | | | | |

| Ficha PMA-CS-01 | PROGRAMA DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO | | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Subprograma de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto | | | | | |
| La capacitación al personal vinculado se desarrollará de manera trimestral o cada vez que ingrese nuevo personal al proyecto, permitiendo enfatizar el compromiso ambiental con iniciativas que propendan por el cuidado del ambiente y la protección de los recursos naturales por parte del personal del proyecto. | | | | | | |
| Cronograma | | | | | | |
| Actividad | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 |
| Capacitaciones al personal del proyecto* | | | | | | |
| * Las capacitaciones se proponen cada tres (3) meses, sin embargo, cada vez que entre personal nuevo a la planta deberá realizarse una capacitación o cuando el profesional ambiental encargado lo considere necesario. | | | | | | |
| Costos | | | | | | |
| Los costos están incluidos dentro de la operación del proyecto. | | | | | | |

Tabla. Ficha PMA-CS-02 Programa de información y participación comunitaria.

| Ficha PMA-CS-02 | PROGRAMA DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO | | | |
|------------------------|--|--|--------------|--|
| | Subprograma de Información y participación comunitaria | | | |
| Objetivos | Desarrollar actividades de información presencial y a través de mecanismos de divulgación (herramientas comunicativas) para dar a conocer de manera correcta, veraz y oportuna información de los alcances del proyecto. | | | |
| Metas | Adelantar el 100% de las reuniones informativas con el líder(es) comunitario(s) y empresas u organizaciones aledañas al proyecto. | | | |
| Indicadores | Indicador | Descripción | Periodicidad | Registro |
| | Ejecución de reuniones informativas Número de reuniones informativas realizadas / Número de reuniones | Verificar que se realicen las reuniones informativas con los líderes de la comunidad y con las entidades correspondientes. | N. A | Actas de asistencia Fotografías |

| Ficha | PROGRAMA DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO | | | | | |
|---|--|----------|----------------|-------------|-------|-------|
| PMA-CS-02 | Subprograma de Información y participación comunitaria | | | | | |
| | informativas programadas. | | | | | |
| Impactos identificados | Cambio en las características físico-químicas del suelo Cambio en la calidad del agua superficial por alteración y/o modificación de las características fisicoquímicas y/o biológicas Cambio en las emisiones atmosféricas (NOx, SO2) Cambio en las emisiones de material particulado Cambio en los niveles de presión sonora Cambio en la emisión de olores Cambio en la salud pública | | | | | |
| Fase del proyecto | Preoperativa y Operativa | | | | | |
| Lugar de aplicación | Bodegas de almacenamiento de Chemiworld S.A.S | | | | | |
| Descripción de las medidas de manejo | | | | | | |
| Permitir a la comunidad del área de influencia del proyecto, mantenerse informada sobre las actividades del proyecto, a través de herramientas comunicativas. | | | | | | |
| Para el desarrollo del proyecto se realizará una reunión informativa con la comunidad, a través de del líder o líderes comunitarios e instituciones públicas en la etapa preoperativa, en donde se presentará el equipo de trabajo del proyecto, alcance del mismo y tiempo de ejecución. Se realizará una descripción general de las actividades operativas, así como también, una descripción de los impactos ambientales y las medidas de manejo a ejecutar (PMA). | | | | | | |
| Se realizarán reuniones extraordinarias en caso de ser requeridas por la comunidad, entidades estatales o con propietarios de predios aledaños al proyecto. | | | | | | |
| Cronograma | | | | | | |
| | | | | | | |
| Actividad | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 |
| Socializaciones con la comunidad | | | | | | |
| Costos | | | | | | |
| Descripción | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Total | | |
| Material Informativo | global | 2 | \$500.000 | \$1.000.000 | | |
| Alquiler de espacio | Global | 2 | \$400.000 | \$800.000 | | |

| Ficha PMA-CS-02 | PROGRAMA DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO | | | |
|--------------------|--|--|--------------|-------------|
| | Subprograma de Información y participación comunitaria | | | |
| | | | TOTAL | \$1.800.000 |

Tabla 10-2 Ficha PMA-CS-03 Programa de manejo del empleo.

| Ficha | PROGRAMA DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO | | | |
|--|---|---|--------------|---|
| PMA-CS-03 | Subprograma de manejo del empleo | | | |
| Objetivos | Implementar un proceso de acceso de la población a la vinculación de mano de obra en las diferentes actividades del proyecto. | | | |
| Metas | Que al menos el 50% del personal requerido por el proyecto, sea residente en el municipio de Cartagena. | | | |
| Indicadores | Indicador | Descripción | Periodicidad | Registro |
| | Nº de trabajadores residentes en Cartagena / No de trabajadores vinculados al proyecto * 100 % | Verificar que el personal vinculado al proyecto sea residente del territorio donde se encuentran localizadas las bodegas. | Semestral | Soportes de las contrataciones del personal |
| Impactos identificados | Cambio en los ingresos de la población por generación temporal de empleo | | | |
| Fase del proyecto | Preoperativa, Operativa y de Desmantelamiento | | | |
| Lugar de aplicación | Bodegas de almacenamiento de Chemiworld S.A.S | | | |
| Descripción de las medidas de manejo | | | | |
| <p>El programa de manejo del empleo, tiene el objetivo la contratación de personal que se encuentre asentado en Cartagena en los diferentes cargos que puedan estar vacantes.</p> <p>Para el caso de mano de obra no calificada se puede realizar la publicación de vacantes, los procesos de convocatoria y la selección de personal por medio de la Agencia Pública de Empleo del SENA y siguiendo los pasos establecidos para tal fin y que se encuentran disponibles en https://agenciapublicadeempleo.sena.edu.co/ .Para el proceso de vinculación laboral, se emplearán los mecanismos que tienen establecidos para el particular y teniendo en cuenta el objetivo establecido en este programa.</p> | | | | |
| Cronograma | | | | |

| Ficha | | PROGRAMA DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO | | | | |
|---|-----------|--|------------------------|-------------------------|--------------|----------|
| PMA-CS-03 | | Subprograma de manejo del empleo | | | | |
| | | | | | | |
| Actividad | Recepción | Almacenamiento | Transvasado y/o mezcla | Alistamiento y despacho | Reparaciones | Desmonte |
| Contratación de personal | X | X | X | X | X | X |
| Nota: El cronograma aplica durante el desarrollo de todas las actividades relacionadas con el almacenamiento de sustancias peligrosas y durante la etapa de desmantelamiento. | | | | | | |
| Costos | | | | | | |
| Descripción | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Total | | |
| Papelería y equipos | Global | 1 | \$1.000.000 | \$1.000.000 | | |
| Los costos de este programa hacen parte de los gastos de las etapas de acondicionamiento/preoperativa, operativa y desmantelamiento de las bodegas. | | | | | | |
| | | | TOTAL | \$1.000.000 | | |

Plan de seguimiento y monitoreo

El plan de seguimiento y monitoreo presentado tiene como objetivo establecer los lineamientos para garantizar la ejecución de las actividades propuestas en los programas del plan de manejo ambiental; construido y direccionado para vigilar y verificar el comportamiento, efectividad y eficacia de cada una de las medidas de manejo propuestas para la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de impactos ambientales generados por las actividades del proyecto, en cada uno de los medios que se pueden ver impactados (abiótico y socioeconómico) en el área de influencia del proyecto.

A continuación, se presentan los programas que componen el Plan de Seguimiento y Monitoreo para el presente Estudio de Impacto Ambiental, así como las medidas de manejo ambiental incluidas en cada uno de ellos:

Tabla. Programas que conforman la estructura del plan de seguimiento y monitoreo

| Medios | Programas | Códigos | Subprogramas / Fichas |
|----------|--|---------|--|
| Abiótico | Manejo del recurso suelo, hídrico y aire | PSMA-01 | Programa de seguimiento y monitoreo del manejo tratamiento y/o disposición de residuos sólidos y peligrosos. |
| | | PSMA-02 | Programa de seguimiento y monitoreo del manejo de residuos líquidos y sustancias peligrosas. |

| | | | |
|-----------------------|---------------------------|---------|---|
| | | PSMA-03 | Programa de seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas y ruido. |
| Socioeconómico | Componente Socioeconómico | PSMS-04 | Programa de seguimiento y monitoreo a la educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, Información y participación comunitaria y manejo del empleo. |

Tabla. Ficha PSMA-01 Seguimiento y Monitoreo sistemas de manejo, tratamiento y/o disposición de residuos sólidos y/o peligrosos.

| Ficha PSMA-01 | Programa de seguimiento y monitoreo sistemas de manejo, tratamiento y/o disposición de residuos peligrosos |
|---|--|
| Objetivos | Realizar el seguimiento oportuno a las actividades para el manejo ambiental de residuos sólidos ordinarios, no aprovechables y peligrosos generados durante la etapa de operación del proyecto. |
| Componentes ambientales a monitorear | Geosférico (Cambio en la calidad del suelo) |
| Indicadores de seguimiento y monitoreo | <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de residuos no aprovechables dispuestos en sitios autorizados: (kg dispuestos en sitios autorizados/kg de residuos no aprovechables generados) * 100. - Residuos peligrosos: (kg de residuos peligrosos gestionados con empresas autorizadas/ kg de residuos peligrosos generados) *100) |
| Localización del muestreo | Se realizará en el (los) sitio(s) de almacenamiento temporal de las bodegas. |
| Cumplimiento de la medida de manejo | Cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, Decreto 1076 de 2015 (4741 de 2005). |
| Descripción de los procedimientos utilizados | Se realizará el pesaje de los residuos generados, antes de su entrega a los gestores licenciados. |
| Periodicidad y duración del monitoreo | Se realizará un registro semanal para los residuos no aprovechables. Para los residuos peligrosos, se realizará un registro mensual. |
| Criterios de análisis | No Aplica. |

Tabla. Ficha PSMA-02 Seguimiento y Monitoreo del manejo de residuos líquidos y sustancias peligrosas.

| Ficha PSMA-02 | Programa de seguimiento y monitoreo del manejo de residuos líquidos y sustancias peligrosas |
|---|--|
| Objetivos | Efectuar el seguimiento y monitoreo del programa de manejo del recurso hídrico. |
| Componentes ambientales a monitorear | Hidrosférico (Cambio de la calidad de agua superficial por alteración de las características fisicoquímicas y biológicas y/o por modificación en las características físicas, químicas e hidrobiológicas). |

| Ficha PSMA-02 | Programa de seguimiento y monitoreo del manejo de residuos líquidos y sustancias peligrosas |
|--|---|
| Indicadores de seguimiento y monitoreo | <p>1. Manejo de residuos líquidos</p> <ul style="list-style-type: none"> - (Volumen de residuos líquidos domésticos gestionados adecuadamente / Volumen de residuos líquidos domésticos generados) *100 - Cantidad de parámetros cumplidos / Cantidad de parámetros analizados) *100 <p>2. Para derrames o fugas de sustancias químicas peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (Cantidad de derrames o fugas contenidos exitosamente / cantidad de derrames o fugas presentados) x 100% - (Número de contingencias y emergencias relacionadas con derrame o fuga de sustancias químicas manejadas adecuadamente / Número de contingencias y emergencias relacionadas con derrame o fuga de sustancias químicas generadas) x 100% - (Número de inspecciones realizadas KIT de derrames / Total de inspecciones programadas) x 100% - (Personal capacitado en el manejo de sustancias químicas / Total del personal que realiza operaciones de recepción, almacenamiento, alistamiento y despacho de mercancías) x 100% - (Personas capacitadas en gestión de riesgos / total de personas) x100% |
| Localización del muestreo | Áreas operativas de las dos (2) bodegas. |
| Cumplimiento de la medida de manejo | Cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, Decreto 1076 de 2015 (4741 de 2005) y Resolución 631 de 2015. |
| Descripción de los procedimientos utilizados | <p>Se realizará medición del volumen a través de un caudalímetro. Llevando registro del consumo de agua y de los efluentes vertidos a la red de alcantarillado del parque industrial.</p> <p>Para el control del tratamiento de los efluentes domésticos se realizará seguimiento a las caracterizaciones realizadas por el parque industrial.</p> <p>El procedimiento establecido por la compañía para la atención y contención de derrames o fugas con sustancias químicas peligrosas, se encuentra plasmado en el Manual – Almacenamiento de sustancias químicas.</p> <p>Aunado a lo anterior, en el plan de contingencias se establecieron los respectivos procedimientos operativos normalizados, para la atención de la emergencia o contingencia asociada con derrames o fugas de sustancias químicas almacenadas en las bodegas.</p> |
| Periodicidad y duración del monitoreo | <p>1. Mensual</p> <p>2. Anual</p> <p>Cuando aplique (casos de contingencias)</p> |
| Criterios de análisis | No Aplica. |

Tabla. Ficha PSMA-03 Seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas y ruido.

| Ficha PSMA-03 | Programa de seguimiento y monitoreo emisiones atmosféricas y ruido |
|---|--|
| Objetivos | Mitigar potenciales cambios en la calidad del aire y los niveles de ruido ambiental a generar por la ejecución del proyecto en el área de influencia del mismo. Adicionalmente, verificar el cumplimiento en cuanto a emisiones atmosféricas por parte de los vehículos y maquinaria (si aplica) empleada en el proyecto. |
| Componentes ambientales a monitorear | Atmosférico (Calidad del aire y niveles de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto). |
| Indicadores de seguimiento y monitoreo | <ul style="list-style-type: none"> - Certificados técnico-mecánicos: (Cantidad de vehículos que cuentan con certificado técnico-mecánico / Cantidad total de vehículos utilizados por el proyecto) *100. - Atención de PQRs: (PQRs con respuesta oportuna / PQR presentadas por temas de calidad de aire o ruido) *100. - Capacitaciones: (Cantidad de empleados/operarios capacitados en referencia a las buenas prácticas ambientales (aire y ruido) / Cantidad total de empleados/operarios que hacen parte del proyecto) *100. |
| Localización del muestreo | Las capacitaciones se realizarán en las instalaciones de Chemiworld S.A.S y en los casos que aplique, en instalaciones de la administración del parque industrial ParquiAmerica. |
| Cumplimiento de la medida de manejo | Cumplimiento de los indicadores establecidos en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente ficha de seguimiento y monitoreo. |
| Descripción de los procedimientos utilizados | No Aplica |
| Periodicidad y duración del monitoreo | <p>De acuerdo con los indicadores establecidos, se establece la siguiente frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificados Técnico-mecánicos: Se realizarán anualmente según la normatividad vigente. - Atención PQR: se gestionarán en el tiempo que establece la normatividad, y se presentará los resultados en los Informes de Cumplimiento Ambiental, establecidos por la autoridad ambiental. - Capacitaciones: Se realizarán trimestralmente y los soportes se presentarán en los ICA. |
| Criterios de análisis | No Aplica. |

Medio socioeconómico

Tabla. Ficha PSMS-04 Seguimiento y monitoreo a la efectividad de los programas del PMA para el medio socioeconómico.

| Ficha PSMS-04 | Programa de seguimiento y monitoreo efectividad de los programas del PMA para el medio socioeconómico |
|---|---|
| Objetivos | Efectuar el seguimiento al cumplimiento de los subprogramas de educación y capacitación al personal, Información y participación comunitaria y manejo del empleo, que hacen parte del programa de gestión social. |
| Componentes ambientales a monitorear | Atmosférico, Geosférico, Hidrosférico, Económico y calidad de vida - Cambio en la calidad del suelo, cambio en la calidad del agua, cambio en la calidad de aire. |
| Indicadores de seguimiento y monitoreo | <ul style="list-style-type: none"> - Capacitaciones realizadas: (No. Capacitaciones efectuadas sobre las medidas de manejo Ambiental / No. capacitaciones programadas sobre las medidas de manejo ambiental) * 100 - Asistencia a las Capacitaciones (No. de trabajadores vinculados al proyecto asistentes a las capacitaciones / No. de trabajadores vinculados al proyecto convocados a las capacitaciones) * 100. - Comprensión de la capacitación: (No. de trabajadores vinculados al proyecto con calificación al menos aceptable / No. de trabajadores vinculados al proyecto) * 100. - Población informada: (Población informada sobre el proyecto / Población convocada en el área de influencia del proyecto) * 100. - Población asistente: (Población asistente a cada reunión / Población convocada a cada reunión programada) * 100. - PQRS: (PQRS de la comunidad atendidas / PQRS de la comunidad recibidas) * 100. - Al menos el 50% del personal contratado, sea residente en Cartagena: (No. de trabajadores residentes en Cartagena / No de trabajadores vinculados al proyecto) * 100 % |
| Localización del muestreo | Instalaciones de Chemiworld S.A.S |
| Cumplimiento de la medida de manejo | El seguimiento al cumplimiento de las medidas se realizará mediante la verificación de las listas de asistencia a las capacitaciones y socializaciones con la comunidad, los registros fotográficos y la evidencia de las evaluaciones realizadas a los trabajadores. |
| Descripción de los procedimientos utilizados | Se realizarán capacitaciones trimestrales, en donde se aborden los temas establecidos en las diferentes fichas del Plan de Manejo Ambiental. Las socializaciones del proyecto se realizarán al terminar el EIA y luego de obtener la licencia ambiental del proyecto. |
| Periodicidad y duración del monitoreo | Trimestral. Las PQRS, deberán ser atendidas dentro de los plazos estipulados por la ley, y se reportarán en los informes trimestrales, semestrales o anuales, de acuerdo a como lo defina la autoridad ambiental. |
| Criterios de análisis | No Aplica |

Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio

Se presenta la ficha con los lineamientos para el seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio, el cual se realizará sobre los componentes ambientales, de acuerdo con el análisis de impactos que se ha identificado, y por tanto tienen en cuenta la magnitud de las alternaciones que se producen como consecuencia de la ejecución de las actividades del proyecto.

Tabla. Ficha PSM-05 Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio

| Ficha PSM-05 | Programa de seguimiento y monitoreo tendencia del medio |
|---|---|
| Objetivos | Establecer las alteraciones a la tendencia del medio abiótico y socioeconómico. |
| Componentes ambientales a monitorear | Todos los componentes del área de influencia del proyecto identificados en la Evaluación Ambiental del presente Estudio de Impacto Ambiental – EIA. |
| Indicadores de seguimiento y monitoreo | Una vez realizado el cálculo de cada uno de los indicadores establecidos en el presente Programa de Seguimiento y Monitoreo y a lo plasmado en el Capítulo del Plan de Manejo Ambiental; serán promediados, donde el resultado del promedio se clasificará de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> - 100%-80% Cambio mínimo o nulo sobre el componente del medio - 50%-79.9% Cambio notorio sobre el componente del medio - <50% Cambio significativo sobre el componente del medio |
| Localización del muestreo | El Área de Influencia del proyecto. |
| Cumplimiento de la medida de manejo | Teniendo en cuenta lo expresado y establecido en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, se requiere: <ul style="list-style-type: none"> • El diligenciamiento de los formatos de campo donde se evidencie cada uno de los criterios estipulados en los indicadores. • Toma de registro fotográfico. • Cálculo del indicador. Generación del informe con análisis del cumplimiento del indicador para la tendencia de los componentes del medio abiótico y socioeconómico. |
| Descripción de los procedimientos utilizados | Los procedimientos serán los establecidos en cada uno de los indicadores para los componentes abiótico y socioeconómico. |
| Periodicidad y duración del monitoreo | El seguimiento a la tendencia de los componentes del medio abiótico y socioeconómico se realizará de manera semestral durante la etapa de operación del proyecto. |
| Criterios de análisis | No Aplica |

Plan de desmantelamiento y abandono

El Plan de desmantelamiento y abandono es un instrumento de planificación en el cual se instauran las medidas para reestablecer el área de influencia, una vez se finalice la vida útil y/o terminen las actividades que se desarrollan; las cuales no se tienen contempladas en el EIA presentado, por el contrario, Chemiworld S.A.S busca que se autorice el almacenamiento de las sustancias peligrosas para

expandir el mercado con sus clientes, brindando un servicio integral de distribución de materias primas.

La empresa una vez decida realizar el cese de la actividad, teniendo en cuenta que las bodegas donde ejecutarán el proyecto es arrendada, procedería con el desmantelamiento de la infraestructura correspondiente a tanques, tambores y demás que se encuentren al interior de estas y en caso de requerirse realizarían reparaciones locativas.

Como principal observación, se indica que el abandono se haría de acuerdo con los lineamientos técnicos, sociales, ambientales y legales que fueran aplicables para este escenario; informando a la autoridad ambiental competente, por lo menos con 3 meses de anticipación, anexando un estudio que contenga los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015. Adicionalmente, se elaborará un plan de comunicaciones en el que establecerá los mecanismos para informar a demás las partes interesadas (empresas vecinas, parque industrial).

Otros planes y programas:

Plan de inversión de no menos del 1%

Chemiworld S.A.S establece que no está en la obligación de realizar la inversión forzosa de no menos del 1% y por ende de elaborar el plan de inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta fuentes naturales, toda vez que, para la ejecución del proyecto no requiere la captación de aguas superficiales ni subterráneas.

Plan de compensación por pérdida de la biodiversidad

De acuerdo a lo mencionado en la Resolución 1517 de 2012 “por el cual se adopta el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS] 2012) y en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], 2012); no es necesario la formulación del plan respectivo, debido a que el desarrollo del proyecto no genera afectación a ecosistemas naturales y no se requiere aprovechamiento de coberturas vegetales.

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

Revisado el Plan de Gestión del Riesgo de Desastre de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) presentado, se establece que se encuentra acorde a la actividad a desarrollar por Chemiworld S.A.S y contempla los procesos de gestión del riesgo: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, establecidos por la ley 1523 de 2013 y el artículo 2.3.1.5.2.1.1. del decreto 1081 de 2015 (decreto 2157 de 2017).

DESARROLLO DE LA VISITA.

En virtud al cumplimiento de los requisitos mínimos contenidos en el manual de evaluación de Estudios Ambientales, de acuerdo a la naturaleza del proyecto y en atención al Auto No EPA-AUTO-0815-2023 del jueves 22 de junio de 2023, el área de Control y Seguimiento de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, realizo visita el día 11 de agosto de 2023, atendida por el señor Juan Francisco Bayona Afanador, Representante legal y Shirley Rhenals, jefe de planta.

Inicialmente se realizo la apertura de la visita por parte de la coordinadora del área de control y seguimiento, indicándose el alcance en el marco del tramite de la Licencia Ambiental, luego se presentaron los asistentes y la calidad en que concurren, posteriormente el señor Juan Francisco Bayona indico que la actividad comercial de Chemiworld S.A.S. es la importación de materias primas como sustancias peligrosas y no peligrosas para diferentes industrias como: pegantes, pinturas, refinación de petróleo, impresión flexografica, cosméticos; para los cual en las 2 bodegas recibe materias primas, almacenan y distribuyen a sus clientes. Destacando que chemiworld S.A.S. no realiza el transporte de sus productos, toda vez que no cuenta con vehículos propios, este es tercerizado con otras empresas.

Hizo énfasis en los grupos de sustancias a almacenar: solventes, catalizadores para producción de resinas, agentes de extracción, diluyentes para tintas y aditivos para la industria de espuma de poliuretanos; las cuales se encuentran relacionadas con su peligrosidad y la matriz de compatibilidad en el Estudio de Impacto Ambiental presentado.

Durante el recorrido por las dos (2) bodegas construidas donde se almacenarán las sustancias químicas peligrosas con excepción de hidrocarburos, se observo lo siguiente:

- ❖ *5 muelles para cargue y descargue.*
- ❖ *Mezanines con oficinas.*
- ❖ *Zonas demarcadas para diferentes actividades.*
- ❖ *Sistemas ventilación.*
- ❖ *Sistemas de extinción de fuego.*
- ❖ *Alarma monitoreada.*
- ❖ *Sistema de circuito cerrado de televisión.*
- ❖ *Sistema de detección de humo.*

Se encontraron almacenadas únicamente sustancias no peligrosas como:

- ❖ *Provichem (aditivo para emulsiones).*
- ❖ *Poliol base (materia prima para espuma).*
- ❖ *Poliol polimérico (materia prima para espuma).*

Se destaca que, el proyecto objeto de la solicitud no requiere ningún tramite de permisos, como vertimientos, aprovechamientos, emisiones atmosféricas y concesiones.

Con base en lo anterior se emite el siguiente:

CONCEPTO TECNICO

1. Es viable técnica y ambientalmente otorgar Licencia Ambiental a **CHEMIWORLD S.A.S** identificada con NIT 900.371.573-4, representada legalmente por el señor Juan Francisco Bayona Afanador identificado con Cedula de Ciudadanía 79.269.584, para el proyecto OPERACIÓN DE DOS BODEGAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS, CON EXCEPCIÓN DE HIDROCARBUROS; ubicado en la Manzana I Lote 3 Bodegas 1 y 2 del Parque Industrial – Parquiamérica P.H, Zona Industrial de Mamonal Km 6 Carretera Cospique, localidad 3 Industrial de la Bahía - Cartagena de Indias D.T. y C.
2. La licencia ambiental que se otorga por la vida útil del proyecto, autoriza el almacenamiento de 29 sustancias peligrosas, en 18 tanques estacionarios horizontales de capacidad de 24000 Kg c/u, tambores metálicos/plásticos y bultos/sacos.

Sustancias a almacenar por Chemiworld S.A.S

| Tipo | Identificador/nombre del producto |
|--|--|
| Solventes | Acetato de Metilo Acetato de etilo Acetato de N-propilo Acetato de butilo Acetona Alcohol isopropílico Ciclohexano Isobutanol Metanol Metil etil cetona Propanol Tolueno Thinner Butilglicol Etoxipropanol Aromático C9 – C10 Ciclohexanona Butanol Chemisol (mezcla) Dietilenglicol (DEG) Monoetilenglicol (MEG) Naptha D80, D60, D40 Tetrahidrofurano |
| Compuesto orgánico | Anhidrido ftálico |
| Agente de extracción de parafinas | Fenol |
| Pigmento inorgánico | Dióxido de Titanio |
| Monómero para polimerización | Butil acrilato |
| Catalizador | Diisocianato de Tolueno TDI |
| Diluyente | Metil Isobutil Cetona (MIBK) |

el almacenamiento se involucran las actividades de recepción, trasvase de sustancias y/o mezclas de tipo solventes, alistamiento y despacho de sustancias.

3. **CHEMIWORLD S.A.S** cumple:

3.1 Con los requerimientos establecidos en la Resolución 2182 de 2016, en relación a la estructura y contenido del modelo de datos para la información geográfica presentada.

3.2 Con los lineamientos, requerimientos y elementos generales establecidos en la Metodología General para la Elaboración y Presentación De Estudios Ambientales (MADS, 2018) adoptada mediante la Resolución 1402 de 2018, para el Estudio de Impacto Ambiental – EIA del proyecto OPERACIÓN DE DOS BODEGAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS, CON EXCEPCIÓN DE HIDROCARBUROS.

4. **CHEMIWORLD S.A.S** deberá:

4.1 Implementar las siguientes fichas de los programas del Plan de Manejo Ambiental y Plan de seguimiento y Monitoreo, para el manejo de los impactos del proyecto:

| Código | Nombre de la Ficha |
|-------------------|---|
| PMA -CA- 01 | Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos. |
| PMA -CA- 02 | Manejo de residuos líquidos |
| PMA -CA- 03 | Manejo de sustancias peligrosas |
| PMA -CA- 04 | Manejo de fuentes de emisión y ruido |
| PMA -CS- 01 | Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto |
| PMA -CS- 02 | Información y participación comunitaria |
| PMA -CS- 03 | Manejo del empleo |
| PSM A-01 | Programa de seguimiento y monitoreo del manejo, tratamiento y/o disposición de residuos sólidos y peligrosos. |
| PSM A-02 | Programa de seguimiento y monitoreo del manejo de residuos líquidos y sustancias peligrosas. |
| PSM A-03 | Programa de seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas y ruido. |
| PSM | Programa de seguimiento y monitoreo a la educación y capacitación al |

4.2 Presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA con los debidos soportes, con frecuencia anual.

4.3 Solicitar la inscripción en el registro RESPEL, de acuerdo con el formato de carta establecido en el Anexo número 1 de la Resolución 1362 de 2007, en caso de que la media móvil de los últimos seis meses de los residuos generados sea mayor de 10 Kg/mes.

4.4 Dar cumplimiento al artículo 2.2.6.1.3.1. literales desde el a hasta el k del Decreto 1076 de 2015, relacionado con las obligaciones como generador de residuos peligrosos.

4.5 Dar cumplimiento a los artículos 4 al 21 de la Resolución 773 de 2021, implementando la clasificación, comunicación (que abarca el etiquetado y la elaboración de fichas de datos de seguridad - FDS) de peligros de las sustancias que almacene y utilizando envases que cumplan con las condiciones, conforme a lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado(SGA).

4.6 Garantizar que los terceros que contrate para el transporte de la mercancía peligrosas, hayan entregado ante la autoridad ambiental competente el Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames de Sustancias Nocivas y cumplan con las disposiciones generales para el manejo de la carga, así como con los requisitos para el vehículo y la unidad de transporte, establecidos en los artículos 2.2.1.7.8.1.1 y 2.2.1.7.8.1.2 del Decreto 1079 de 2015.

4.7 En el evento en el que las siguientes 6 sustancias clasifiquen como peligrosas según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA), deberá solicitar su inclusión a través de cambio menor o de ajuste normal dentro de giro ordinario de la actividad licenciada, conforme a lo establecido en el artículo del 2.2.2.6.1.7. del Decreto 1076 de 2015.

| No | Tipo | Nombre de la Sustancia | Presentación | | | Clasificación ONU | | | SGA | |
|----|--|--|--------------|--------|-------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|--|
| | | | Tambor | Granel | Bulto | Estado Físico | UN | Pictograma | Pictograma | |
| 30 | Otro (ayudante de producción de resinas) | Provicem 2202 (Vinil Sulfonato de Sodio 25%) | X | | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 31 | Aditivo | Acetil Tributit Citrato | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 32 | Monomero para polimerización | Acido Acrílico Glacial | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 33 | Aditivo | Citrato de Tributit | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 34 | Reactivo polimerización | Polyol Convencional | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 35 | Aditivo | Poliol Polimerico | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |

(...)"

Que el artículo 79 de la Constitución Nacional prevé:

“todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, el cual lleva implícito el derecho a la vida dentro de las condiciones dignas y de salubridad. Así mismo, el artículo 80, inciso 2° de la misma Constitución señala que el Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”.

Que la Ley 99 de 1993, en su Artículo 31 señala:

“(...) le compete a la autoridad ambiental ejercer las funciones de control y vigilancia del ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del estado y de los particulares en materia ambiental y

la de proteger el derecho constitucional a un ambiente sano; así mismo, señala el artículo en mención, dentro de las funciones, la de imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir con sujeción a las regulaciones pertinentes, la reparación de los daños causados.”

Que el inciso segundo del artículo 107 de la Ley 99 de 1993, dispone:

“(…) que las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.”

Que el Artículo 1° de la Ley 1333 de 2009, establece: “La titularidad de la potestad sancionatoria en materia ambiental, en el Estado, a través del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales, las de desarrollo sostenible, las Unidades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, los Establecimientos Públicos Ambientales a que se refiere el artículo 13 de la Ley 768 de 2002 y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales UAESPNN, de conformidad con las competencias establecidas por la ley y los reglamentos”.

Que a través del Decreto 1076 de 2015, se expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que regula integralmente el trámite para la obtención de la licencia ambiental. Esta normativa dispone lo concerniente a la solicitud de licencia ambiental y sus requisitos, en su artículo 2.2.2.3.6.2

Que, respecto a la obligatoriedad de la Licencia Ambiental, el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 establece:

“ART. 49. —De la obligatoriedad de la licencia ambiental. La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental”.

El artículo 50 de la Ley 99 de 1993, define la Licencia Ambiental así:

“Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada”. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, expidió el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, reglamentando el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

Que, sobre la licencia ambiental, el artículo 2.2.2.3.1.3 del citado Decreto 1076 de 2015, estableció: “ARTÍCULO 2.2.2.3.1.3. Concepto y alcance de la licencia ambiental. La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

El uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental.

La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.

PARÁGRAFO. Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales no podrán otorgar permisos, concesiones o autorizaciones ambientales, cuando estos formen parte de un proyecto cuya licencia ambiental sea de competencia privativa de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).”

Que, teniendo en cuenta el pronunciamiento emitido por la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible mediante concepto técnico N° 1810 de 16 de noviembre de 2023 y las disposiciones legales invocadas, se procede a otorgar licencia ambiental a la sociedad **CHEMIWORLD S.A.S.** identificada con el NIT 900.371.573-4, para el proyecto “OPERACIÓN DE DOS BODEGAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS, CON EX EPCCION DE HIDROCARBUROS”, sujeto al cumplimiento de obligaciones que se señalaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR licencia ambiental a la sociedad CHEMIWORLD S.A.S. identificada con el NIT 900.371.573-4, para el proyecto “OPERACIÓN DE DOS BODEGAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS, CON EX EPCCION DE HIDROCARBUROS”, ubicada en la manzana I Lote 3 Bodegas 1 y 2 del Parque industrial – Parquiamerica P.H., Zona Industrial de Mamonal Km 6, carretera Cospique, localidad 3 industrial de la bahía en la ciudad de Cartagena de Indias D.T. y C.

ARTÍCULO CUARTO: La licencia ambiental se otorga por la vida útil del proyecto para el almacenamiento de 29 sustancias peligrosas, en 18 tanques estacionarios horizontales de capacidad de 24000 Kg c/u, tambores metálicos/plásticos y bultos/sacos. Las sustancias a almacenar por Chemiworld S.A.S. son:

| Tipo | Identificador/nombre del producto |
|--|---|
| Solventes | Acetato de Metilo Acetato de etilo Acetato de N-propilo Acetato de butilo Acetona Alcohol isopropílico Ciclohexano Isobutanol Metanol Metil etil cetona Propanol Tolueno Thinner Butilglicol Etoxipropanol Aromático C9 – C10 Ciclohexanona Butanol Chemisol (mezcla) Dietilenglicol (DEG) Monoetilenglicol (MEG) Naptha D80, D60, D40 Tetrahidrofurano |
| Compuesto orgánico | Anhidrido ftálico |
| Agente de extracción de parafinas | Fenol |
| Pigmento inorgánico | Dióxido de Titanio |
| Monómero para polimerización | Butil acrilato |
| Catalizador | Diisocianato de Tolueno TDI |
| Diluyente | Metil Isobutil Cetona (MIBK) |

ARTÍCULO TERCERO: la sociedad CHEMIWORLD S.A.S. identificada con el NIT 900.371.573-4, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

3.1. Implementar las siguientes fichas de los programas del Plan de Manejo Ambiental y Plan de seguimiento y Monitoreo, para el manejo de los impactos del proyecto:

| Código | Nombre de la Ficha |
|-----------|--|
| PMA-CA-01 | Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos. |
| PMA-CA-02 | Manejo de residuos líquidos |
| PMA-CA-03 | Manejo de sustancias peligrosas |
| PMA-CA-04 | Manejo de fuentes de emisión y ruido |

| | |
|-------------------|---|
| PMA -CS- 01 | Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto |
| PMA -CS- 02 | Información y participación comunitaria |
| PMA -CS- 03 | Manejo del empleo |
| PSM A-01 | Programa de seguimiento y monitoreo del manejo, tratamiento y/o disposición de residuos sólidos y peligrosos. |
| PSM A-02 | Programa de seguimiento y monitoreo del manejo de residuos líquidos y sustancias peligrosas. |
| PSM A-03 | Programa de seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas y ruido. |
| PSM S-04 | Programa de seguimiento y monitoreo a la educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, Información y participación comunitaria y manejo del empleo. |

3.2. Presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA con los debidos soportes, con frecuencia anual.

3.3. Solicitar la inscripción en el registro RESPEL, de acuerdo con el formato de carta establecido en el Anexo número 1 de la Resolución 1362 de 2007, en caso de que la media móvil de los últimos seis meses de los residuos generados sea mayor de 10 Kg/mes.

3.4. Dar cumplimiento al artículo 2.2.6.1.3.1. literales desde el a hasta el k del Decreto 1076 de 2015, relacionado con las obligaciones como generador de residuos peligrosos.

3.5. Dar cumplimiento a los artículos 4 al 21 de la Resolución 773 de 2021, implementando la clasificación, comunicación (que abarca el etiquetado y la elaboración de fichas de datos de seguridad - FDS) de peligros de las sustancias que almacene y utilizando envases que cumplan con las condiciones, conforme a lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado (SGA).

3.6. Garantizar que los terceros que contrate para el transporte de la mercancía peligrosas, hayan entregado ante la autoridad ambiental competente el Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames de Sustancias Nocivas y cumplan con las disposiciones generales para el manejo de la carga, así como con los requisitos para el vehículo y la unidad de transporte, establecidos en los artículos 2.2.1.7.8.1.1 y 2.2.1.7.8.1.2 del Decreto 1079 de 2015.

3.7. En el evento en el que las siguientes 6 sustancias clasifiquen como peligrosas según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA), deberá solicitar su inclusión a través de cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, conforme a lo establecido en el artículo del 2.2.2.6.1.7. del Decreto 1076 de 2015.

| No | Tipo | Nombre de la Sustancia | Presentación | | | Clasificación ONU | | | SGA | |
|----|--|--|--------------|--------|-------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|------------|
| | | | Tambor | Granel | Bulto | Estado Físico | UN | Pictograma | Pictograma | Pictograma |
| 30 | Otro (ayudante de producción de resinas) | Provichem 2202 (Vinil Sulfonato de Sodio 25%) | X | | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 31 | Aditivo | Acetil Tributílo Citrato | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 32 | Monomero para polimerización | Acido Acrílico Glacial | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 33 | Aditivo | Citrato de Tributílo | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 34 | Reactivo polimerización | Polyol Convencional | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |
| 35 | Aditivo | Poliol Polimérico | X | X | | Líquido | No aplicable | No aplicable | No categorizado | |

ARTÍCULO SEGUNDO: ACOGER integralmente el Concepto Técnico N° 1810 de 16 de noviembre de 2023, expedido por la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO TERCERO: La licencia ambiental que aquí se otorga solo ampara las actividades señaladas y podrá ser modificada total o parcialmente por solicitud del beneficiario cuando hayan variado las condiciones existentes al momento de su otorgamiento.

ARTICULO CUARTO: El Establecimiento Publico Ambiental EPA en cualquier momento verificará el cumplimiento de obligaciones impuestas en el presente acto administrativo y demás disposiciones ambientales.

ARTICULO QUINTO: El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones de carácter técnico y ambiental impuestas en la presente resolución será causal de suspensión o revocatoria de la licencia ambiental, previo requerimiento de la autoridad ambiental, sin perjuicio de las medidas y sanciones a que hubiere lugar, conforme a las atribuciones de policía consagradas en la ley 99 de 1993 y la ley 1333 de 2009 que consagra en procedimiento sancionatorio ambiental.

ARTICULO SEXTO: La autoridad ambiental podrá intervenir para corregir, complementar o sustituir algunas medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación dado el caso en que las tomadas no resulten ser efectivas o se presenten condiciones no esperadas o imprevistos, que afecten negativamente el área del proyecto y su zona de influencia.

ARTICULO SEPTIMO: EPA – Cartagena en ejercicio de sus funciones de control y seguimiento ambiental deberá:

7.1. Verificar los impactos reales del proyecto

7.2. Compararlos con las prevenciones tomadas

7.3. Realizar los ajustes necesarios y alertar ante la necesidad de intervenir en el caso que los impactos sobrepasen la capacidad de los ecosistemas implicados en el desarrollo del proyecto.

7.4. Intervenir para exigir la corrección o compensación de las medidas ambientales acogidas, en el evento en que las tomadas no resulten ser efectivas o se presenten

condiciones no esperadas o imprevistas que afecten negativamente el área del proyecto y su zona de influencia.

ARTICULO OCTAVO: La licencia otorgada no exonera a la sociedad beneficiaria de la obligación de obtener los permisos otorgados por otras autoridades administrativas que sean necesarios para el desarrollo y ejecución del proyecto.

ARTICULO NOVENO: Si transcurridos 5 años a partir de la ejecutoria de la presente resolución, no se ha dado inicio a la ejecución del proyecto, EPA podrá declarar la pérdida de vigencia de la licencia ambiental, previo requerimiento a la sociedad beneficiaria para que informe las razones por las que no se ha dado inicio al proyecto, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.2.3.8.7. del decreto 1076 de 2015.

ARTICULO DECIMO: La licencia ambiental podrá ser cedida total o parcialmente por su titular a cualquier persona previa autorización de EPA. En cualquiera de los casos establecidos en el artículo 2.2.2.3.8.4. del decreto 1076 de 2015, el cesionario asumirá los derechos y obligaciones derivados del acto administrativo objeto de cesión total o parcial en el estado en que se encuentre.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: La sociedad CHEMIWORLD S.A.S no podrá usar, aprovechar o afectar los recursos naturales renovables más allá de las necesidades del proyecto y de lo determinado en el estudio de impacto ambiental. En ningún caso podrá usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable que no se encuentre contemplado en la licencia ambiental, o en condiciones diferente a las establecidas en ella.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: En caso de detectarse durante la ejecución u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, deberán suspenderse los trabajos e informar de manera inmediata a EPA, para que se determine y exija la adopción de medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

ARTICULO DECIMO TERCERO: Por intermedio de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible se realizarán las visitas de control y seguimiento ambiental de la licencia ambiental otorgada.

ARTICULO DECIMO CUARTO: Remitir copia del presente acto administrativo a la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible para su seguimiento y control ambiental.

ARTÍCULO DECIMO QUINTO: NOTIFICAR personalmente al representante legal de la sociedad CHEMIWORLD S.A.S. identificada con el NIT 900.371.573-4, a través del correo electrónico j.bayona@chemiworldsas.co proporcionado para tales fines.

ARTICULO DECIMO SEXTO: la presente resolución en el boletín oficial del Establecimiento Público Ambiental EPA Cartagena.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO: contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por escrito en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, o a la notificación por aviso o al vencimiento del término de publicación según el caso, de conformidad con lo establecido en los articulo 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

NOTIFÍQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE



ALICIA TERRIZ FUENTES
Director General Establecimiento Público Ambiental
EPA Cartagena

Vobo. Sandra Milena Acevedo Montero
Jefe Of. Asesora Jurídica.

Proyectó: Andrés Cerro González
AAE-EPA

