

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

RESOLUCION No. EPA-RES-00555-2026 DE jueves, 03 de septiembre de 2026

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.

EL DIRECTOR 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 los Acuerdos Nro. 029 de 2002 y 003 de 2003, emanados del Concejo Distrital de Cartagena; Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, con fundamento en los siguientes:

CONSIDERANDO

Que mediante radicado LAM-00002-25 y N° 0200090000765025001 en la plataforma de Vital del Ministerio de Ambiente la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA, con NIT 900007650-4, a través de la Señora ANA CRISTINA GOMEZ CESPEDES, actuando en calidad de apoderada especial radicó solicitud de licencia ambiental para el proyecto almacenamiento de sustancias peligrosas de PPG Industries Colombia Ltda en Cartagena, Bolívar” - Licencia Ambiental.

Que a través del oficio EPA-OFI-008741-2025 del 23 de octubre de 2025, notificado a la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA el 4 de noviembre de 2025, se le solicitó que debía complementar la siguiente información, otorgándose un término de 30 días.

Que la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., radicó en la ventanilla integral de trámites ambientales VITAL, la información requerida en el oficio antes mencionado, el día 4 de diciembre de 2025.

Que mediante el AUTO No. EPA-AUTO-000281-2026 DE jueves, 19 de febrero de 2026, se dio inició al trámite de la licencia ambiental y se remitió a la Subdirección de Técnica y Desarrollo Sostenible.

Que, la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible elaboró el Concepto Técnico No. EPA-CT-0000791-2026 del 18 de junio de 2026, en donde se evidenció que la empresa, ha presentado todos los documentos exigidos en el Decreto 1076 de 2015, así:

1. Formulario Único de Licencia Ambiental.
2. Planos que soporten el EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1415 de 2012, que modifica y actualiza el Modelo de Almacenamiento Geográfico (Geodatabase) o la que la sustituya, modifique o derogue.
3. Costo estimado de inversión y operación del proyecto.
4. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación de la licencia ambiental. Para las solicitudes radicadas ante la ANLA, se deberá realizar la autoliquidación previo a la presentación de la solicitud de licencia ambiental. En caso de que el usuario requiera para efectos del pago del servicio de evaluación la liquidación realizada por la autoridad ambiental competente, ésta deberá ser solicitada por lo menos con quince (15) días hábiles de antelación a la presentación de la solicitud de licenciamiento ambiental.
5. Documento de identificación o certificado de existencia y representación legal, en caso de personas jurídicas.
6. Certificado del Ministerio del Interior sobre presencia o no de comunidades étnicas y de

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

existencia de territorios colectivos en el área del proyecto de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones relacionadas con el Protocolo de Coordinación interinstitucional para la Consulta Previa.

7. Copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través del cual se da cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008.

8. Formato aprobado por la autoridad ambiental competente, para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental.

Que, en atención a lo anterior se expidió el AUTO No. EPA-AUTO-001699-2026 DE martes, 18 de agosto de 2026, se declaró reunida la información para decidir sobre la solicitud de licencia ambiental, en cumplimiento del numeral 5 del artículo 2.2.2.3.6.3. del decreto 1076 de 2025, que señala que se debe declarar reunida toda la información para decidir sobre la solicitud de Licencia Ambiental presentada.

FUNDAMENTO JURÍDICO

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que “Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”.

Que el artículo 79 de la Constitución Política indica que “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantiza la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la biodiversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”.

La protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales.

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.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

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 el ARTÍCULO 2.2.2.3.2.3. establece la competencia de. Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, para los proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción identificados en el artículo mencionado, entre los que se encuentra el numeral 16 del Artículo 2.2.2.3.2.3., que dispone “16. Los proyectos cuyo objeto sea el almacenamiento de sustancias peligrosas, con excepción de los hidrocarburos”.

DE LA COMPETENCIA DE ESTA AUTORIDAD

El Título VIII de la Ley 99 de 1993, consagró las disposiciones generales que regulan el de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias ambientales en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Regionales y eventualmente en municipios y departamentos, por delegación de aquellas. Esta competencia general tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993:

"Artículo 51. COMPETENCIA. Las Licencias Ambientales serán otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y algunos municipios y distritos, de conformidad con lo previsto en esta Ley.

En la expedición de las licencias ambientales y para el otorgamiento de los permisos, concesiones y autorizaciones se acatarán las disposiciones relativas tal medio ambiente y al control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico, expedidas por las entidades territoriales de la jurisdicción respectiva."

Así mismo, el ARTÍCULO 2.2.2.3.2.3. señala:

“Competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales. Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.

(...)ARTÍCULO 2.2.2.3.2.3 (...)

16. Los proyectos cuyo objeto sea el almacenamiento de sustancias peligrosas, con excepción de los hidrocarburos.

DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Que en el inciso 2° del artículo 57 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 223 de la Ley 1450 de 2011 y el artículo 178 de la Ley 1753 de 2015, "el estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia y evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad".

La evaluación del impacto ambiental puede ser definida como el proceso a cargo de la Autoridad ambiental, dirigido a determinar, estimar y valorar sistemáticamente los efectos o consecuencias negativas que, para el hombre, los recursos naturales renovables y el ambiente se pueden derivar de las acciones destinadas a la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que requiere de la aprobación de aquella.

De todo lo anterior, se concluye que la evaluación del impacto ambiental se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias y efectivas que se adopten para prevenir, mitigar, corregir para adelantar un proyecto ambiental, por lo que mediante el concepto técnico EPA-CT-0000791-2026 del 18 de junio de 2026, se realizó por parte de la Subdirección de Técnica y Desarrollo Sostenible de esta autoridad ambiental la evaluación del Estudio de Impacto ambiental realizados en los siguientes términos:

"ANTECEDENTES

Mediante AUTO NO. EPA-AUTO-000281-2026 DE JUEVES, 19 DE FEBRERO DE 2026, "POR MEDIO DE LA CUAL SE DA INICIO A TRÁMITE ADMINISTRATIVO DE LICENCIA AMBIENTAL DE LA EMPRESA PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES", se resuelve:

ARTÍCULO PRIMERO: INICIAR el trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., con NIT 900007650-4, contenida en el de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, contenida en el expediente LAM-00002-25 y N° 0200090000765025001.

ARTÍCULO SEGUNDO: Esta Autoridad Ambiental evaluará el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., con NIT 900007650-4, para efectos de resolver de fondo la mencionada solicitud, y en caso de ser necesario realizará previa visita al área objeto de licenciamiento del proyecto, por parte de la Subdirección de Técnica y de Desarrollo Sostenible del Establecimiento Público Ambiental, fecha que se informará por medio de oficio.

Mediante oficio EPA-OFI-002171-2026, Cartagena de Indias D.T. y C., lunes, 30 de marzo de 2026, la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible envió comunicado a la señora Paola Andrea Quintero Vélez, en calidad de Representante Legal de la empresa

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA, identificada con NIT 900007650-4, para invitación a reunión de socialización de requerimientos e información complementaria – Estudios de Impacto Ambiental para el trámite de licenciamiento ambiental del proyecto “OPERACIÓN DE BODEGA PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DE PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA EN CARTAGENA, BOLIVAR”.

Mediante Acta de Reunión de socialización de requerimientos e información complementaria realizada el día martes 07 de abril de 2026, la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible en el proceso de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de Licencia Ambiental, iniciado mediante AUTO NO. EPA-AUTO-000281-2026 DE JUEVES, 19 DE FEBRERO DE 2026, “POR MEDIO DE LA CUAL SE DA INICIO A TRÁMITE ADMINISTRATIVO DE LICENCIA AMBIENTAL DE LA EMPRESA PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”, para el proyecto “OPERACIÓN DE BODEGA PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DE PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA EN CARTAGENA, BOLIVAR”, expediente LAM-00002-25, llevó a cabo reunión presencial en la oficina de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible EPA-CARTAGENA, ubicada en el Barrio Manga, 4ta Avenida calle 28 #27-05 Edificio Seaport Centro Empresarial, para socialización de requerimientos e información complementaria.

Mediante código de registro EXT-AMC-26-0044582 de fecha 13/04/2026, la apoderada especial, Ana Cristina Gómez Céspedes, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 43.733.460 de la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA, identificada con NIT 900007650-4, dio respuesta a la solicitud de requerimientos e información complementaria en el desarrollo de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, para el trámite de licencia ambiental iniciado mediante AUTO NO. EPA-AUTO-000281-2026 DE JUEVES, 19 DE FEBRERO DE 2026, con expediente VITAL: LAM-00002-25.

DOCUMENTACIÓN RECIBIDA

Mediante código de registro EXT-AMC-26-0044582 de fecha 13/04/2026, la apoderada especial, Ana Cristina Gómez Céspedes, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 43.733.460 de la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA, identificada con NIT 900007650-4, presentó ante EPA-CARTAGENA, documentación solicitada para dar continuidad al proceso de Licencia Ambiental para el proyecto “OPERACIÓN DE BODEGA PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DE PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA EN CARTAGENA, BOLIVAR”, de acuerdo a lo establecido en la reunión de socialización de requerimientos e información complementaria realizada el día martes 07 de abril de 2026.

EVALUACION DE LA DOCUMENTACION RECIBIDA

La información allegada fue analizada y evaluada, teniendo en cuenta lo establecido en la RESOLUCIÓN 1402 de 2018, expedida por el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, “Por la cual se adopta la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones”.

REQUERIMIENTO N°1

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Establecer un cronograma para el desarrollo de sus actividades

Respuesta: A continuación, se presenta el cronograma de la operación, el cual integra la programación de actividades por fases, su duración, distribución temporal y los costos estimados asociados a cada una.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

	Actividad	Meses	Duración	Costo estimado (COP)
Fase 1. Adecuación	Revisión y ajuste de instalaciones eléctricas y Puesta a Tierra	1	1 mes	6.042.000
	Instalación de estanterías (Altura de 9 metros pasillo angosto para una capacidad de 2 tn por Nivel	1-2	2 meses	71.411.000
	Sistemas de protección contra Incendio (PQS- ABC; CO2	1	1 mes	2.197.000
	Instalar CCTV	1	1 mes	1.923.000
	Instalación de cuarto de Tinturación	1-2	2 meses	23.346.000
	Adecuación de Rampa de ingreso de carga y Muelles de cargue y Descargue	1	1 mes	5.081.000
	Subtotal fase adecuación	2	2 meses	\$ 110.000.000

Fuente: Elaboración propia

	Actividad	Meses	Duración	Costo estimado (COP)
Fase 2. Operación	Almacenamiento productos terminados (Cross Dock)	3-26	24 meses	193.606.000
	Recepción materias primas importadas	3-26	24 meses	46.297.000
	Despachos nacionales productos terminados	3-26	24 meses	294.617.000
	Tinturación (ajustes de tono)	3-26	24 meses	37.879.000
	Cargue y descargue con montacargas	3-26	24 meses	505.058.000
	Actividades administrativas	3-26	24 meses	63.132.000
	Sostenimiento sede	3-26	24 meses	113.638.000
	Actividades 6S y manejo de residuos	3-26	24 meses	43.772.000
	Subtotal fase operación	3-26	24 meses	\$ 1.298.000.000

Fuente: Elaboración propia

	Actividad	Meses	Duración	Costo estimado (COP)
Fase 3. Desmantelamiento	Desmantelamiento de instalaciones	27-28	2 meses	20.000.000
	Gestión de residuos finales	27-28	2 meses	10.000.000
	Restauración y recuperación del área	27	1 mes	25.000.000
	Informe final y cierre ambiental	27-28	2 meses	5.000.000
	Subtotal fase desmantelamiento	27-28	2 meses	\$ 60.000.000

Fuente: Elaboración propia

REQUERIMIENTO N°2
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Describir los roles o responsabilidades en la estructura organizacional

Respuesta: A continuación, se describen las funciones principales, así como las responsabilidades ambientales y operativas de los cargos asociados directamente a la gestión ambiental y a la operación del centro de distribución:

Gerente EHS – Región Andina (Sede principal):

Funciones principales:

- Dirigir la estrategia regional de Medio Ambiente, Salud y Seguridad (EHS).
- Integrar los criterios EHS en la planificación y operación del centro de distribución.
- Coordinar la gestión EHS centralizada y su articulación con la operación en sitio.

Responsabilidades ambientales y operativas:

- Garantizar el cumplimiento legal ambiental, de SST y de seguridad operativa.
- Aprobar y supervisar la implementación del PMA y del SG-SST.
- Supervisar el desempeño EHS y la gestión de riesgos ambientales y laborales.
- Representar a la organización ante autoridades cuando aplique.
- Asegurar la asignación de recursos para la gestión EHS.

Especialista EHS – Nivel técnico (Sede principal):

Funciones principales:

- Planificar y coordinar la gestión ambiental del centro de distribución.
- Brindar soporte técnico ambiental al personal operativo.
- Consolidar información y reportes ambientales.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Responsabilidades ambientales y operativas:

- Coordinar la ejecución y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental.
- Verificar el cumplimiento de permisos y obligaciones ambientales.
- Gestionar monitoreos, indicadores y acciones de mejora.
- Atender requerimientos de la autoridad ambiental.
- Capacitar al personal operativo en temas ambientales.

Supervisor del Centro de Distribución – Sede operativa:

Este cargo no se representa explícitamente en el organigrama corporativo, dado que corresponde a un rol operativo propio del sitio; sin embargo, resulta fundamental para la implementación, seguimiento y control de las medidas ambientales en campo.

Funciones principales:

- Supervisar la operación diaria del centro de distribución.
- Coordinar las actividades de almacenamiento, cargue y despacho.
- Velar por el cumplimiento de los procedimientos operativos.

Responsabilidades ambientales y operativas:

- Implementar en sitio las medidas ambientales y operativas establecidas.
- Verificar el manejo adecuado de residuos y el orden y limpieza.
- Reportar incidentes o desviaciones ambientales y operativas.
- Apoyar visitas de seguimiento o inspecciones.

Nota: Los cargos de nivel corporativo y directivo incluidos en el organigrama (p. ej., niveles vicepresidencia y dirección regional) cumplen funciones estratégicas y de lineamiento general; por tanto, no se detallan en este apartado, dado que su intervención en el proyecto es indirecta y se materializa a través de la estructura EHS descrita.

REQUERIMIENTO N°3
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Describir los costos estimados del proyecto por cada una de sus fases

Respuesta: A continuación, se presenta el cronograma de la operación, el cual integra la programación de actividades por fases, su duración, distribución temporal y los costos estimados asociados a cada una.

	Actividad	Meses	Duración	Costo estimado (COP)
Fase 1. Adecuación	Revisión y ajuste de instalaciones eléctricas y Puesta a Tierra	1	1 mes	6.042.000
	Instalación de estanterías (Altura de 9 metros pasillo angosto para una capacidad de 2 tn por Nivel	1-2	2 meses	71.411.000
	Sistemas de protección contra Incendio (PQS- ABC; CO2	1	1 mes	2.197.000
	Instalar CCTV	1	1 mes	1.923.000
	Instalación de cuarto de Tinturación	1-2	2 meses	23.346.000
	Adecuación de Rampa de ingreso de carga y Muelles de cargue y Descargue	1	1 mes	5.081.000
	Subtotal fase adecuación	2	2 meses	\$ 110.000.000

Fuente: Elaboración propia

	Actividad	Meses	Duración	Costo estimado (COP)
Fase 2. Operación	Almacenamiento productos terminados (Cross Dock)	3-26	24 meses	193.606.000
	Recepción materias primas importadas	3-26	24 meses	46.297.000
	Despachos nacionales productos terminados	3-26	24 meses	294.617.000
	Tinturación (ajustes de tono)	3-26	24 meses	37.879.000
	Cargue y descargue con montacargas	3-26	24 meses	505.058.000
	Actividades administrativas	3-26	24 meses	63.132.000
	Sostenimiento sede	3-26	24 meses	113.638.000
	Actividades GS y manejo de residuos	3-26	24 meses	43.772.000
	Subtotal fase operación	3-26	24 meses	\$ 1.298.000.000

Fuente: Elaboración propia

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Fase 3. Desmantelamiento	Actividad	Meses	Duración	Costo estimado (COP)
	Desmantelamiento de instalaciones	27-28	2 meses	20.000.000
	Gestión de residuos finales	27-28	2 meses	10.000.000
	Restauración y recuperación del área	27	1 mes	25.000.000
	Informe final y cierre ambiental	27-28	2 meses	5.000.000
	Subtotal fase desmantelamiento	27-28	2 meses	\$ 60.000.000

Fuente: Elaboración propia

REQUERIMIENTO N°4
CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA

En el MEDIO ABIOTICO, para el componente geológico falta describir la sismicidad, geotecnia y geología estructural

Respuesta:

Geología Estructural: De acuerdo con la cartografía oficial del Servicio Geológico Colombiano, y la información técnica del Distrito (Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, 2009), en el área de influencia del proyecto se identifica la Falla de Mamonal. Esta es una estructura tectónica de carácter regional que atraviesa el sector oriental del polígono de estudio y constituye un rasgo relevante en la configuración tectónica local, asociada a la interacción entre las placas Caribe y suramericana, junto con procesos de deformación relacionados con el diapirismo de lodos.

Desde el punto de vista cinemático, la Falla de Mamonal se clasifica principalmente como una falla de tipo inverso con una componente de desplazamiento lateral sinistral. Esta combinación se asocia con la configuración de las unidades litoestratigráficas presentes en el polígono donde se encuentra ubicada la bodega ocupada por PPG (Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, 2009).

Sismicidad Y Amenaza Sísmica: De acuerdo con la información del Servicio Geológico Colombiano, la caracterización sísmica del área de influencia del proyecto se realizó a partir de tres elementos: la intensidad máxima observada, la intensidad sísmica esperada en superficie y la zonificación de amenaza sísmica definida en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente (NSR-10) (Servicio Geológico Colombiano, 2020).

La Intensidad Máxima Observada corresponde a las intensidades sísmicas que se han registrado históricamente en las poblaciones colombianas durante los últimos aproximadamente 400 años. Para el área de estudio, esta se clasifica como grado V (fuerte), lo que indica la ocurrencia de sismos perceptibles por la población, sin evidencia de daños estructurales significativos (Servicio Geológico Colombiano, 2020).

Por su parte, las zonas de amenaza sísmica establecidas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente (NSR-10) corresponden a la zonificación del territorio nacional en función de parámetros de diseño sismorresistente. De acuerdo con esta clasificación, el área de estudio se ubica en una zona de amenaza sísmica baja (Servicio Geológico Colombiano, 2020).

Estas tres aproximaciones corresponden a metodologías diferentes: la Intensidad Máxima Observada se basa en registros históricos, la Intensidad Sísmica Esperada considera la respuesta del suelo en superficie mediante el parámetro Vs30, y la zonificación de la NSR-10 responde a criterios probabilísticos orientados al diseño estructural. En conjunto, estas variables permitieron caracterizar el comportamiento sísmico del área a partir de diferentes enfoques, considerando tanto los antecedentes históricos como las condiciones del subsuelo y los lineamientos normativos.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Geotecnia: La caracterización geotécnica del área de influencia se realizó a partir de la información geológica disponible reportada por el Servicio Geológico Colombiano (SGC, 2023), complementada con criterios técnicos sobre el comportamiento de los materiales.

La unidad predominante en el área (n6n7-Sm), compuesta por intercalaciones de lodolitas, arenitas calcáreas y cuarzoarenitas de grano grueso a conglomerático, corresponde a materiales relativamente consolidados. Este tipo de litologías, en términos generales, se asocia a un comportamiento mecánico más estable, con menor susceptibilidad a deformaciones frente a cargas externas.

Por su parte, la unidad Q2-m, correspondiente a depósitos recientes de gravas, arenas y lodos ricos en materia orgánica asociados a ambientes de manglar, se caracteriza por presentar materiales no consolidados. Este tipo de depósitos puede presentar mayor compresibilidad y variabilidad en sus propiedades geotécnicas, en función de su composición y grado de saturación. Estas características han sido asociadas, en términos generales, a condiciones de menor capacidad portante y mayor susceptibilidad a deformaciones en comparación con materiales consolidados.

REQUERIMIENTO N°5
CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA

En el MEDIO ABIOTICO, para el componente de percepción del paisaje, se debe elaborar una zonificación del valor paisajístico del área de influencia (alto, medio, bajo) que sirva de insumo de la zonificación ambiental.

Respuesta: Se realiza la evaluación del paisaje y la zonificación del valor paisajístico del área de influencia (alto, medio y bajo), como insumo para la zonificación ambiental.

Paisaje Visual Y Percepción Paisajística

El análisis del paisaje visual se realizó mediante la integración de las unidades de paisaje previamente definidas y el uso actual del suelo, lo cual permite evaluar las características perceptuales del entorno. Este análisis se basa en la interpretación técnica del paisaje a partir de información secundaria y cartográfica, acorde con la naturaleza de la actividad.

Tabla **¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**-7. Características visuales del paisaje

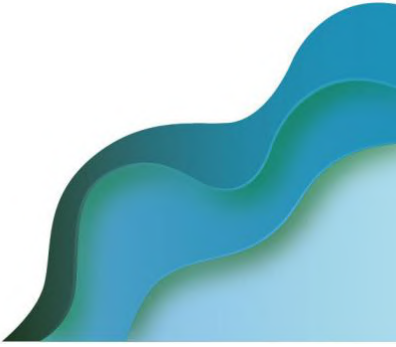
Característica	Calificación
Escala visual	Primer plano
Nivel de interés	Bajo
Elemento discordante	Alto
Tamaño de la discordancia	Alto
Correspondencia cromática	Baja
Calidad visual	Baja
Fragilidad visual	Baja
Integridad escénica	Muy baja

Fuente: Elaboración propia (2025)

El paisaje del área de influencia se caracteriza por una escala visual de primer plano, en la cual predominan elementos antrópicos como bodegas, infraestructura industrial y redes viales. El nivel de interés visual es bajo, dado que se trata de un entorno funcional asociado a actividades industriales, con elementos comunes y repetitivos que no generan atractivo paisajístico significativo.

La presencia de infraestructura de gran escala constituye elementos dominantes que generan contrastes frente a coberturas vegetales remanentes; sin embargo, estos elementos son coherentes con el uso del suelo predominante. En este sentido, la correspondencia cromática es baja y la calidad visual del paisaje se clasifica como baja.

La fragilidad visual se considera baja, debido a la alta transformación previa del territorio, lo cual implica una mayor capacidad de absorción de cambios sin generar alteraciones



[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

perceptibles significativas. Asimismo, la integridad escénica es muy baja, dada la sustitución de elementos naturales por estructuras artificiales.

Visibilidad Del Paisaje: La visibilidad del paisaje se encuentra condicionada por la presencia de infraestructura industrial de gran tamaño, la cual limita los campos visuales abiertos y genera una percepción fragmentada del entorno. No obstante, esta condición es homogénea en el área, dado que el paisaje circundante presenta características similares, propias de un entorno industrial consolidado.

Descripción De La Actividad En El Contexto Paisajístico: La bodega operada por PPG se ubica dentro de un entorno industrial consolidado, definido en el ordenamiento territorial como zona de uso industrial y comercial. En este contexto, el paisaje se encuentra previamente transformado, predominando estructuras artificiales asociadas a actividades productivas, lo cual determina un bajo valor escénico y una alta homogeneidad visual.

Sitios De Interés Paisajístico: No se identifican sitios de interés paisajístico dentro del área de influencia del proyecto, debido a la alta intervención antrópica y la ausencia de elementos naturales o culturales de valor escénico.

Percepción Del Paisaje: Desde una perspectiva técnica, el paisaje del área de estudio se percibe como un entorno funcional de carácter industrial, en el cual el valor paisajístico está asociado principalmente a su uso productivo. La relación del paisaje con elementos culturales o identitarios es limitada, dada la transformación antrópica del territorio y la ausencia de comunidades residentes dentro del área de influencia directa.

Zonificación Del Valor Paisajístico: Con base en el análisis de visibilidad, calidad y fragilidad visual del paisaje, se establece una zonificación del valor paisajístico del área de influencia, clasificándolo en categorías de bajo y medio valor. La unidad UP01 (zonas industriales) presenta un valor paisajístico bajo, asociado a la predominancia de elementos antrópicos y baja calidad visual, mientras que la unidad UP02 (zonas verdes artificializadas) presenta un valor paisajístico medio, al incorporar elementos vegetales que aportan variación y transición visual en el entorno.

REQUERIMIENTO N°6

CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA

En el MEDIO BIOTICO, para el componente atmosférico, se debe ampliar y detallar información sobre la calidad del aire y la meteorología.

Respuesta: Se amplía el subcapítulo Atmósfera, incluyendo la caracterización detallada de la calidad del aire y las condiciones meteorológicas del área de influencia, con base en información secundaria proveniente de estaciones cercanas y fuentes oficiales.

Atmósfera: El distrito de Cartagena de Indias se caracteriza por un clima tropical cálido de tipo semiárido, con una humedad relativa cercana al 90% y una topografía plana (altitudes < 250 m.s.n.m.) que facilita la dinámica de las masas de aire. El régimen de precipitaciones es bimodal, con dos periodos de lluvia situados habitualmente entre los meses de abril-mayo y septiembre-noviembre, comportamiento influenciado directamente por el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) (CIOH, 2010). Con el propósito de profundizar en la caracterización climática del área de influencia, se presenta a continuación el análisis detallado de variables como carférica, precipitación, temperatura, humedad, régimen de vientos, nubosidad y brillo solar. Para dicho estudio, se seleccionó la información de las estaciones con mayor representatividad espacial obtenida del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Condiciones Meteorológicas: Para la determinación de la línea base, se analizaron los registros multitemporales del periodo 2015–2019 de las estaciones meteorológicas operadas por el IDEAM. Las estaciones seleccionadas presentan adecuada representatividad espacial respecto al área de influencia del proyecto, debido a su proximidad geográfica y a la similitud de condiciones topográficas y climáticas.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

A continuación, se describen las variables analizadas:

- **Temperatura:** La caracterización térmica del área de estudio se fundamentó en el análisis de los registros históricos (2015–2019) de la estación climatológica Aeropuerto Rafael Núñez del IDEAM. De acuerdo con la información procesada, la temperatura media multianual se sitúa en los 29.0 °C, con un rango de oscilación mensual que fluctúa entre los 27.9 °C y los 29.6 °C.

Este parámetro presenta una estabilidad relativa a lo largo del ciclo anual, comportamiento típico de las zonas costeras de baja latitud. No obstante, se identifican variaciones estacionales de la siguiente manera:

- **Periodo de máximas térmicas:** Los valores más elevados se concentran entre los meses de junio y septiembre, donde los promedios mensuales oscilan entre 29.4 °C y 29.6 °C. Este incremento coincide con las épocas de mayor radiación solar y variaciones en la cobertura nubosa.
 - **Periodo de mínimas térmicas:** Los registros más bajos se presentan durante el primer trimestre del año (enero a marzo), con promedios que se sitúan entre los 27.9 °C y 28.3 °C, influenciados principalmente por la presencia de los vientos Alisios del Noreste que refrescan la zona litoral.
- **Precipitación:** El análisis de la pluviosidad en el área de influencia se realizó a partir de la información hidrometeorológica oficial del IDEAM, tomando como referencia la serie histórica 2015–2019 de la estación Aeropuerto Rafael Núñez. Durante este quinquenio, se identificó una precipitación media mensual de 66.76 mm, distribuida bajo un régimen de comportamiento bimodal condicionado por la oscilación de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT).

Esta dinámica atmosférica presenta fases diferenciadas durante el ciclo anual:

- **Temporada seca:** Comprende los meses de diciembre a abril, periodo en el que los registros de lluvia son mínimos, con valores mensuales que oscilan entre 0 mm y 27 mm.
 - **Temporada de lluvias menores:** Se manifiesta entre mayo y septiembre, con registros mensuales que oscilan entre los 60 mm y 96 mm.
 - **Temporada de lluvias mayores:** Corresponde a los picos máximos en los meses de octubre y noviembre, donde los promedios alcanzan valores significativos de 204 mm y 160 mm, respectivamente.
- **Humedad Relativa:** Para la caracterización de este parámetro, se utilizó la información de la estación Universidad UNAD Cartagena, la cual cuenta con registros desde su entrada en operación en septiembre de 2018.

El análisis de los datos permite establecer que la humedad relativa en el área de estudio presenta un valor medio anual del 79.8%, con un comportamiento estacional que guarda una relación con los ciclos de precipitación de la zona. La dinámica de esta variable se describe a continuación:

- **Periodo de menor humedad:** Durante los meses desde diciembre hasta abril, se registran los valores promedio más bajos, situándose en un rango entre el 75% y 79%. Esta disminución es consecuente con la temporada seca mayor y la influencia de los vientos de la región.
- **Periodo de mayor humedad:** Los niveles máximos de saturación hídrica en la atmósfera se presentan en coincidencia con los meses de mayor pluviosidad. Los valores más altos se reportan en septiembre, octubre y noviembre, alcanzando un promedio de 83,4%.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- *Periodo de transición: En los meses de mayo a agosto, la humedad relativa mantiene un comportamiento estable con valores intermedios cercanos al 81.2%.*

A nivel general, la variabilidad de la humedad relativa se mantiene constante a lo largo del año, reflejando la persistencia de las condiciones marítimas y la influencia de los cuerpos de agua cercanos al distrito de Cartagena.

- *Vientos: El régimen de vientos en superficie para el área de influencia se caracterizó a partir de los datos reportados por la red de monitoreo de Cartagena (EPA, 2015), específicamente de la estación Zona Franca, por ser la más próxima a la zona del proyecto.
De acuerdo con la rosa de los vientos, la dirección predominante corresponde al Norte, con una frecuencia del 32%. En cuanto a la magnitud, la velocidad del viento oscila en un rango de 3.6 m/s a 5.7 m/s, lo cual evidencia una dinámica de circulación constante y una alta capacidad de transporte de masas de aire en el sector.*
- *Presión Atmosférica: En el contexto local de Cartagena, y de acuerdo con los registros del Boletín Meteoromarinero del Caribe Colombiano (DIMAR, 2019), se observó que para el mes de julio de 2019 la presión presentó una oscilación barométrica situada entre los 1006.9 mb y los 1016.0 mb, valores consistentes con la ubicación a nivel del mar del proyecto.*
- *Radiación solar: La caracterización del brillo solar en el área de influencia se realizó a partir de los registros históricos (2015–2019) de la estación climatológica Aeropuerto Rafael Núñez.*

El análisis multitemporal de esta variable permite identificar una correlación directa con los ciclos de nubosidad y precipitación de la región. Los valores máximos de insolación se presentan durante el primer trimestre y el cierre del año, con picos destacados en enero (271.5 a 275.1 horas/mes) y diciembre (239.3 horas/mes), periodos asociados a la temporada seca mayor.

En contraste, los niveles mínimos de brillo solar coinciden con los meses de mayor actividad pluviosa, específicamente en septiembre y octubre, con registros que descienden hasta las 170.6 horas/mes. Durante el resto del año, el parámetro mantiene una oscilación constante entre las 175 y 243 horas mensuales.

- *Calidad del aire: El área de estudio se ubica en un entorno con presiones antrópicas significativas, donde la calidad del aire está condicionada por la interacción entre las condiciones meteorológicas locales y las emisiones provenientes de fuentes móviles (tráfico pesado de la red vial nacional y local) y fuentes fijas (actividad industrial consolidada en el sector de Mamonal).*

En el área de influencia del proyecto se identifican las siguientes fuentes de emisión atmosférica:

- *Fuentes fijas: asociadas a la actividad industrial del sector de Mamonal.*
- *Fuentes móviles: correspondientes al tránsito de vehículos de carga y transporte en la red vial circundante.*
- *Fuentes de área: asociadas a vías sin pavimentar y superficies expuestas susceptibles de generar material particulado.*

No se identifican fuentes naturales relevantes de emisión atmosférica en el área de estudio.

En el área de influencia del proyecto se identificaron fuentes de emisión asociadas principalmente al tráfico vehicular y actividades industriales del entorno; así mismo, los receptores potenciales corresponden al entorno industrial del sector de Mamonal y su red vial asociada.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Si bien en el área de influencia se identifican fuentes de emisión asociadas principalmente al tráfico vehicular y actividades industriales circundantes, la operación no contempla fuentes fijas de emisión ni procesos de combustión que generen contaminantes atmosféricos.

Para la caracterización de este componente, se tomó como referencia el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA) de Cartagena, operado por el Establecimiento Público Ambiental (EPA). De las estaciones disponibles, la estación Zona Franca (GT4) es la de mayor representatividad para el proyecto debido a su proximidad geográfica y su ubicación estratégica en el parque industrial de Mamonal.

La información utilizada corresponde a la red oficial de monitoreo operada por el EPA Cartagena, la cual se considera representativa de las condiciones del área de estudio debido a la proximidad de la estación Zona Franca. Dada la naturaleza del proyecto y la disponibilidad de información oficial, no se consideró necesaria la implementación de campañas adicionales de monitoreo.

- *Infraestructura de Monitoreo: La estación Zona Franca es de tipo automática y cuenta con la instrumentación necesaria para la medición de contaminantes criterio, tales como Ozono (O3), Material Particulado (PM10 y PM2.5), además de sensores meteorológicos para presión, temperatura y vientos.*
- *Comportamiento de Contaminantes: De acuerdo con los reportes históricos del SVCA, el contaminante con mayor relevancia en el sector es el PM10. En periodos específicos (como el primer semestre del año), se han registrado excedencias puntuales respecto al límite máximo diario; sin embargo, la tendencia anual se ha mantenido mayoritariamente en las categorías de "Bueno" y "Aceptable", conforme a los niveles máximos permisibles.*
- *Factores de Influencia: Las concentraciones de material particulado en el área de influencia están asociadas a la naturaleza industrial del suelo, la presencia de vías sin pavimentar en sectores aledaños y el alto flujo de vehículos de carga. No obstante, la zona cuenta con una favorable ventilación natural gracias a los vientos provenientes del Norte y Noreste, lo que facilita la dispersión mecánica de los contaminantes.*
- *Dinámica de Dispersión: Si bien predomina la dispersión hacia el sur-suroeste por efecto del viento, existen escenarios eventuales de estabilidad atmosférica (principalmente en horas de la madrugada) que podrían limitar la mezcla vertical de las emisiones, generando acumulaciones localizadas de corto periodo.*

Finalmente, cabe precisar que, dada la naturaleza del proyecto (almacenamiento), no se identificaron procesos térmicos, combustión o actividades operativas que generen emisiones de contaminantes criterio, por lo que el aporte del proyecto a la línea base se limita exclusivamente al tránsito marginal de vehículos de carga.

REQUERIMIENTO N°7

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Describir el método utilizado para establecer la sensibilidad ambiental

Respuesta: Se describe el método para la determinación de la sensibilidad ambiental, incluyendo los criterios de clasificación, variables consideradas, escalas de valoración y el enfoque de integración de los componentes.

Metodología

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

La zonificación ambiental del área de influencia se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de evaluación multicriterio con análisis espacial, a partir de la interpretación de información secundaria oficial (IGAC, SGC, POT de Cartagena, IDEAM, entre otras), complementada con la elaboración de cartografía temática a través de herramientas SIG.

Cada variable fue clasificada en categorías de sensibilidad ambiental (baja, media, alta y exclusión), con base en criterios técnicos derivados de la caracterización ambiental y su representación espacial en SIG.

El procesamiento geográfico incluyó la estandarización de las capas temáticas, su reclasificación en categorías de sensibilidad y la superposición mediante operaciones de análisis espacial, generando unidades homogéneas de sensibilidad ambiental. Para la agregación se aplicó el criterio de máxima restricción, en el cual prevalece la categoría de mayor sensibilidad, en coherencia con el principio de precaución.

La sensibilidad ambiental final se obtuvo como el valor máximo de las sensibilidades asignadas a cada una de las variables evaluadas en un mismo espacio, de acuerdo con el criterio de máxima restricción:

$S_{final} = \max. (S_{abiótico}, S_{biótico}, S_{socioeconómico})$

donde S corresponde a la categoría de sensibilidad asignada a cada medio. Este modelo permite representar un escenario conservador, en el cual prevalecen las condiciones más restrictivas del entorno.

No se aplicaron ponderaciones diferenciales entre variables, debido a la homogeneidad del área de influencia, caracterizada por un entorno industrial consolidado en el que las variables analizadas presentan comportamientos equivalentes frente a la susceptibilidad ambiental.

Las categorías utilizadas para la clasificación de la sensibilidad ambiental son las siguientes:

Tabla 1. Categorías de sensibilidad ambiental

Categoría de sensibilidad	Calificación	Descripción
Baja	1	Áreas con muy baja susceptibilidad. Requieren controles mínimos.
Media	2	Áreas con susceptibilidad moderada. Requieren medidas específicas.
Alta	3	Áreas con alta susceptibilidad. Pueden requerir restauración o compensación.
Exclusión	4	Áreas donde no se permite el desarrollo del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Selección De Variables Y Criterios De Evaluación De La Sensibilidad Ambiental

La definición de la sensibilidad ambiental se realizó a partir de la selección de variables representativas de cada uno de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico).

Para el medio abiótico, se consideró la variable Uso del Suelo, dado que permite identificar el grado de intervención del territorio y su compatibilidad con actividades industriales. En el medio biótico, se utilizó la Cobertura Vegetal como indicador de la presencia o ausencia de elementos naturales susceptibles de afectación. Para el medio socioeconómico, se incluyó el Uso Económico del Suelo, el cual refleja la dinámica productiva del área y su relación con la actividad del proyecto.

Cada variable fue evaluada cualitativamente mediante la asignación de categorías de sensibilidad (baja, media, alta y exclusión), con base en criterios técnicos asociados a:

- El grado de intervención antrópica.
- La presencia de elementos ambientales sensibles.
- La compatibilidad con el uso actual del suelo.
- La capacidad de recuperación del medio frente a posibles afectaciones.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

No se incluyeron variables asociadas a amenazas naturales, áreas de especial interés ambiental o presencia de comunidades, debido a que estas condiciones no se presentan en el área de influencia, según la caracterización de la línea base ambiental, lo cual se verificó mediante información secundaria oficial.

REQUERIMIENTO N°8 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Describir el método utilizado para obtener la zonificación ambiental, indicando el modelo de procesamiento de información geográfica, señalando los cálculos, funciones, métodos ponderaciones y demás procedimientos ejecutados para establecer la sensibilidad de los atributos de los componentes, así como para agrupar y obtener unidades con diferentes grados de sensibilidad ambiental por medio y para toda el área de influencia, y realizar el análisis de los resultados obtenidos de este procedimiento.

Respuesta: Se amplía el subcapítulo Metodología y el subcapítulo Zonificación ambiental final, en los cuales se describe el modelo de procesamiento de información geográfica empleado, basado en un enfoque de evaluación multicriterio cualitativa con análisis espacial en SIG.

Se detallan los procedimientos de estandarización, reclasificación y superposición de capas temáticas, así como el método de integración de variables mediante el criterio de máxima restricción, expresado a través de la función de agregación $S_{final} = \max.$ (S abiótico, S biótico, S socioeconómico).

Asimismo, se justifica la no aplicación de ponderaciones diferenciales, en atención a la homogeneidad del área de influencia, y se presenta el análisis de los resultados obtenidos, los cuales evidencian una sensibilidad ambiental baja uniforme en el área de influencia.

Metodología

La zonificación ambiental del área de influencia se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de evaluación multicriterio con análisis espacial, a partir de la interpretación de información secundaria oficial (IGAC, SGC, POT de Cartagena, IDEAM, entre otras), complementada con la elaboración de cartografía temática a través de herramientas SIG.

Cada variable fue clasificada en categorías de sensibilidad ambiental (baja, media, alta y exclusión), con base en criterios técnicos derivados de la caracterización ambiental y su representación espacial en SIG.

El procesamiento geográfico incluyó la estandarización de las capas temáticas, su reclasificación en categorías de sensibilidad y la superposición mediante operaciones de análisis espacial, generando unidades homogéneas de sensibilidad ambiental. Para la agregación se aplicó el criterio de máxima restricción, en el cual prevalece la categoría de mayor sensibilidad, en coherencia con el principio de precaución.

La sensibilidad ambiental final se obtuvo como el valor máximo de las sensibilidades asignadas a cada una de las variables evaluadas en un mismo espacio, de acuerdo con el criterio de máxima restricción:

$S_{final} = \max.$ (S abiótico, S biótico, S socioeconómico)

donde S corresponde a la categoría de sensibilidad asignada a cada medio. Este modelo permite representar un escenario conservador, en el cual prevalecen las condiciones más restrictivas del entorno.

No se aplicaron ponderaciones diferenciales entre variables, debido a la homogeneidad del área de influencia, caracterizada por un entorno industrial consolidado en el que las variables analizadas presentan comportamientos equivalentes frente a la susceptibilidad ambiental.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Las categorías utilizadas para la clasificación de la sensibilidad ambiental son las siguientes:

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-10. Categorías de sensibilidad ambiental

Categoría de sensibilidad	Calificación	Descripción
Baja	1	Áreas con muy baja susceptibilidad. Requieren controles mínimos.
Media	2	Áreas con susceptibilidad moderada. Requieren medidas específicas.
Alta	3	Áreas con alta susceptibilidad. Pueden requerir restauración o compensación.
Exclusión	4	Áreas donde no se permite el desarrollo del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Selección De Variables Y Criterios De Evaluación De La Sensibilidad Ambiental

La definición de la sensibilidad ambiental se realizó a partir de la selección de variables representativas de cada uno de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico).

Para el medio abiótico, se consideró la variable Uso del Suelo, dado que permite identificar el grado de intervención del territorio y su compatibilidad con actividades industriales. En el medio biótico, se utilizó la Cobertura Vegetal como indicador de la presencia o ausencia de elementos naturales susceptibles de afectación. Para el medio socioeconómico, se incluyó el Uso Económico del Suelo, el cual refleja la dinámica productiva del área y su relación con la actividad del proyecto.

Cada variable fue evaluada cualitativamente mediante la asignación de categorías de sensibilidad (baja, media, alta y exclusión), con base en criterios técnicos asociados a:

- El grado de intervención antrópica.
- La presencia de elementos ambientales sensibles.
- La compatibilidad con el uso actual del suelo.
- La capacidad de recuperación del medio frente a posibles afectaciones.

No se incluyeron variables asociadas a amenazas naturales, áreas de especial interés ambiental o presencia de comunidades, debido a que estas condiciones no se presentan en el área de influencia, según la caracterización de la línea base ambiental, lo cual se verificó mediante información secundaria oficial.

Zonificación Ambiental Final

La zonificación ambiental final del área de influencia se obtuvo mediante la superposición espacial de las zonificaciones por medio (abiótico, biótico y socioeconómico), utilizando herramientas de análisis geoespacial (SIG), en coherencia con el enfoque de evaluación multicriterio cualitativa definido en la metodología. Para la integración de los resultados se aplicó el criterio de máxima restricción, según el cual, ante la coincidencia de diferentes niveles de sensibilidad en un mismo espacio, prevalece la categoría de mayor sensibilidad. Este criterio permite representar un escenario conservador, acorde con el principio de precaución.

En el caso particular del área de influencia del proyecto, no se presentaron diferencias en la clasificación de sensibilidad entre las zonificaciones por medio, dado que todas las variables evaluadas fueron calificadas con sensibilidad baja. Este resultado es consistente con la homogeneidad funcional del área de influencia, caracterizada por un uso industrial consolidado y la ausencia de elementos ambientales diferenciadores entre los medios evaluados. El resultado obtenido evidencia una baja sensibilidad ambiental uniforme en el área de influencia.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-11. Zonificación ambiental final

Categoría de sensibilidad	Área (ha)	Porcentaje (%)	Justificación
Baja	42,33	100%	Todo el suelo del parque corresponde a uso industrial, sin elementos naturales sensibles ni restricciones normativas.

Fuente: Elaboración propia

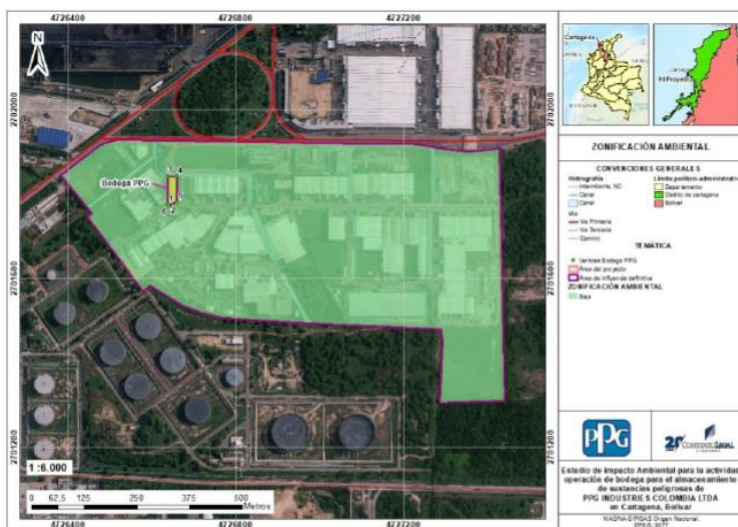


Figura 6. Zonificación ambiental

Fuente: Elaboración propia

REQUERIMIENTO N°9

PLANES Y PROGRAMAS

Presentar una tabla en la que se indiquen qué medidas de manejo ambiental corresponden a qué impactos identificados

Respuesta: Se incorpora la sección Correspondencia entre impactos ambientales y medidas de manejo, en la cual se presenta una tabla que relaciona los impactos identificados con las medidas de manejo propuestas.

Correspondencia Entre Impactos Ambientales Y Medidas De Manejo

Con el fin de asegurar la coherencia entre la evaluación ambiental presentada en el Capítulo 7 y las medidas de manejo definidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), a continuación, se presenta la correspondencia entre los impactos ambientales identificados y las medidas de manejo implementadas, indicando el programa del PMA al cual pertenecen. Esta relación permitió evidenciar que cada impacto cuenta con medidas específicas de prevención, mitigación, corrección o control, en concordancia con su naturaleza y nivel de significancia, garantizando su adecuada gestión durante la operación del proyecto.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-12. Correspondencia entre impactos ambientales y medidas de manejo

Impacto Ambiental	Medida de manejo	Programa PMA
Agotamiento del recurso energético por consumo de energía eléctrica	Monitoreo del consumo de energía, mantenimiento de sistemas eléctricos, sustitución de luminarias por tecnología eficiente y sensibilización al personal sobre uso eficiente.	PMA-03
Agotamiento de recursos no renovables	Uso racional de materiales e insumos, evitando desperdicios y promoviendo prácticas de consumo eficiente en las actividades operativas.	No cuenta con programa específico; se gestiona mediante buenas prácticas operativas

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Agotamiento del recurso hídrico por consumo de agua	Monitoreo del consumo, inspección de redes, instalación de dispositivos ahorradores y sensibilización al personal.	PMA-02
Aprovechamiento de residuos derivado de la generación de residuos aprovechables	Separación en la fuente, almacenamiento adecuado y entrega a gestores autorizados para aprovechamiento.	PMA-01
Contaminación del aire por la generación de olores ofensivos y emisiones	Almacenamiento en condiciones seguras, ventilación en áreas de manejo y control operativo en la manipulación de sustancias químicas.	PMA-04
Contaminación del aire por emisiones atmosféricas asociadas a fuentes móviles (cargue y despacho)	Verificación de las condiciones operativas de los vehículos, incluyendo el cumplimiento de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes.	No cuenta con programa específico; se gestiona mediante controles operativos
Contaminación del agua por la generación de aguas residuales domésticas	Uso adecuado de las instalaciones sanitarias y prevención de vertimientos inadecuados en las redes internas.	No cuenta con programa específico; se gestiona mediante condiciones operativas generales
Contaminación de los recursos naturales por uso de plaguicidas	Manejo seguro de sustancias químicas, aplicación por personal capacitado y cumplimiento de condiciones de seguridad.	PMA-04
Contaminación del suelo por la generación de residuos peligrosos y no peligrosos	Separación en la fuente, almacenamiento seguro, etiquetado y disposición mediante gestores autorizados.	PMA-01
Contaminación del suelo por derrames de sustancias químicas	Implementación de kits antiderrames, almacenamiento seguro, inspecciones periódicas y atención oportuna de incidentes.	PMA-04
Generación de ruido	Operación adecuada de equipos y cumplimiento de condiciones de funcionamiento durante las actividades del centro de distribución.	No cuenta con programa específico; se gestiona mediante control operativo

Fuente: Elaboración propia

EVALUACIÓN DE LAS RESPUESTAS A LOS REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR PARTE DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL EPA-CARTAGENA

En atención a los requerimientos de información adicional presentados durante la reunión de socialización, en el marco del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de licencia ambiental para el proyecto “OPERACIÓN DE BODEGA PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DE PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA EN CARTAGENA, BOLIVAR”, iniciado Mediante AUTO NO. EPA-AUTO-000281-2026 DE JUEVES, 19 DE FEBRERO DE 2026, “POR MEDIO DE LA CUAL SE DA INICIO A TRÁMITE ADMINISTRATIVO DE LICENCIA AMBIENTAL DE LA EMPRESA PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES” se deja constancia de que la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA presentó oportunamente la documentación complementaria solicitada.

Una vez analizada la información allegada, se evidencia que esta da cumplimiento a los requerimientos establecidos por la autoridad ambiental, en concordancia con la RESOLUCIÓN 1402 de 2018, MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE “POR LA CUAL SE ADOPTA LA METODOLOGÍA GENERAL PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”. La información presentada se considera suficiente, pertinente y técnicamente adecuada para sustentar la evaluación.

En este sentido, se concluye que PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA, ha dado cumplimiento satisfactorio a los requerimientos presentados, los cuales fueron necesarios para continuar y soportar la decisión de aprobación de la licencia ambiental.

EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo

La actividad consiste en operar un centro de distribución de productos químicos tipo recubrimientos, destinado a los sectores industrial, arquitectónico y automotor, en una bodega ya construida, ubicada en la ciudad de Cartagena.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Las actividades específicas desarrolladas comprenden la recepción, almacenamiento temporal, inventario, alistamiento y despacho de productos, sin que se realicen procesos de fabricación ni transformación química. Adicionalmente, en las instalaciones se realiza el ajuste de color en el cuarto de colorimetría, de acuerdo con requerimientos puntuales de los clientes, así como actividades administrativas y comerciales asociadas a la operación.

Localización

El centro de distribución se localiza en el Km 6 Vía Mamonal, Parque Industrial Parquiamérica P.H., Manzana C, Bodega 8, en jurisdicción del municipio de Cartagena de Indias, departamento de Bolívar.

El Parque Industrial Parquiamérica P.H. es un complejo de uso industrial localizado en la Zona Industrial de Mamonal, al sur del área urbana de Cartagena. Esta zona presenta una vocación del suelo predominantemente industrial, portuaria y logística, con presencia de empresas del sector químico, energético, logístico y manufacturero, entre otros.

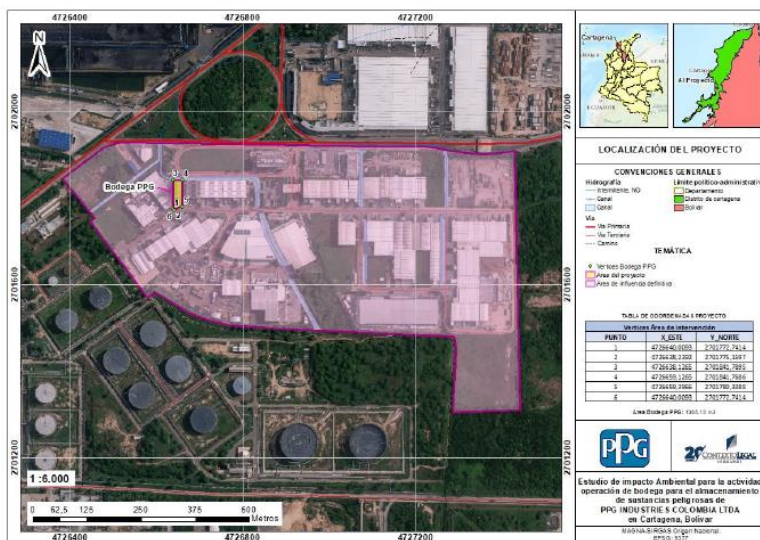


Figura 2-2. Localización del proyecto
Fuente: Elaboración propia

❖ Uso Actual Del Suelo Y Antecedentes De Uso

El predio donde se localiza la bodega a operada por PPG Industries Colombia Ltda., se encuentra clasificado como suelo urbano de uso Mixto 5 (M5), conforme a lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Cartagena – Decreto 0977 de 2001. Este uso del suelo permite el desarrollo de actividades industriales, logísticas y portuarias, y se encuentra bajo el tratamiento de mejoramiento integral industrial, lo que confirma su compatibilidad con la actividad realizada en el centro de distribución.

El modelo territorial adoptado para esta zona corresponde a una zona industrial, y el predio no está ubicado dentro de áreas con restricciones normativas por protección ambiental ni en zonas de amenaza natural. En particular, no se encuentra sobre franjas de protección ambiental como llanuras de inundación, cauces de arroyos o áreas asociadas a infraestructura vial, ni presenta condiciones de riesgo por inundación, según lo establecido en la cartografía oficial del POT.

❖ Poblaciones Y Lugares Cercanos

En su entorno inmediato no se identifican asentamientos residenciales, centros educativos ni equipamientos sociales, dado que el predio hace parte de un parque industrial de uso exclusivo logístico e industrial.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

En un área más amplia, los núcleos poblacionales más cercanos corresponden al barrio Policarpa, ubicado hacia el norte del parque, y al corregimiento de Pasacaballos, hacia el oriente, aunque sin colindancia directa con la bodega ni con los linderos del Parque Industrial Parquiamérica.

No obstante, estos núcleos no se consideran parte de la unidad territorial definida como área de influencia del componente socioeconómico, dado que no presentan interacción directa con la actividad proyectada ni condiciones de exposición significativa.

❖ **Vías De Acceso**

El acceso al centro de distribución se realiza a través de la red vial industrial del suroccidente de Cartagena, específicamente por el kilómetro 6 de la Vía Mamonal, una de las principales arterias logísticas de la ciudad. Esta vía conecta el área urbana con el sector portuario e industrial de Mamonal, permitiendo el ingreso de vehículos de carga desde la variante de Cartagena y desde la Troncal del Caribe.

Una vez en la Vía Mamonal, el ingreso al Parque Industrial Parquiamérica P.H., se efectúa por su portería principal, con control de acceso. Al interior del parque, una red vial interna pavimentada conecta directamente con la Manzana C, Bodega 8, donde se desarrolla la operación.

Infraestructura

❖ **Elementos Estructurales**

Cuenta con una zona de cargue y descargue equipadas con tres (3) muelles elevados estándar y un (1) muelle a nivel de piso sobre plano inclinado, lo que permite la atención eficiente de vehículos con diferentes configuraciones logísticas.

El área de almacenamiento de producto y el cuarto de colorimetría están cubiertos con tejas de asbesto-cemento y láminas acrílicas, y poseen cerramientos en bloque de cemento, garantizando condiciones adecuadas de seguridad estructural y resguardo del producto.

Las oficinas administrativas y comerciales se ubican en una sección de dos niveles dentro del mismo predio, independiente del área operativa. Estas cuentan con plafón en concreto y cielo raso en drywall, y albergan espacios de recepción, oficinas, baños y cafetería, destinados al desarrollo de las funciones de gestión, atención al cliente y soporte logístico. El área de la bodega incluyendo las oficinas y la zona de maniobras vehiculares es de 1.365 m².

❖ **Servicios Públicos**

La bodega cuenta con suministro de agua potable, proveniente de la red pública operada por Aguas de Cartagena S.A. E.S.P., con medición individual mediante contador.

El suministro de energía eléctrica es prestado por Caribemar de la Costa S.A.S. E.S.P, a través de un transformador exclusivo de 30 kVA. La instalación no cuenta con subestación eléctrica interna. El montacargas tipo elevador eléctrico (hombre sentado) opera con energía eléctrica.

La bodega no dispone de red de gas natural ni tanques fijos de almacenamiento.

❖ **Ventilación**

El área de colorimetría cuenta con un sistema de ventilación mecánica localizada, diseñado para reforzar la seguridad ocupacional durante el ajuste de color.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

En este proceso, al momento de apertura de envases, se puede percibir puntualmente el olor característico de los productos. Esta percepción es breve, y se gestiona en su totalidad dentro del recinto cerrado mediante ventilación mecánica interna. No se generan emisiones al ambiente exterior ni condiciones que impliquen riesgo ambiental.

❖ **Iluminación Y Medidas De Evacuación**

La bodega dispone de iluminación natural y artificial, complementada con luminarias autónomas de emergencia, con una autonomía mínima de 30 minutos para garantizar visibilidad en caso de evacuación.

En las áreas críticas, cada máquina dispone de botones de paro de emergencia ubicados en puntos visibles y accesibles, que permiten la detención inmediata de los equipos ante situaciones de riesgo.

❖ **Sistema De Protección Contra Incendios**

La bodega cuenta con un sistema de protección contra incendios a base de agua, alimentado por un sistema de bombeo autónomo, compuesto por una bomba de presión continua de 15 HP y un tanque de almacenamiento de 25 m³. Este sistema garantiza un suministro continuo de agua para atención de emergencias.

Adicionalmente, se cuenta con extintores portátiles multipropósito de Polvo Químico Seco (PQS) de 10 y 20 libras, así como extintores de CO₂, tres (3) extintores satélites y dos (2) extintores tipo robot. En el cuarto de colorimetría se dispone de una puerta cortafuego, y el sistema de protección se complementa con cámaras de video vigilancia (CCTV).

Generación De Residuos

Durante el desarrollo de las actividades logísticas, operativas y administrativas en el centro de distribución, se realiza la generación de residuos sólidos y líquidos de distinta naturaleza, los cuales son gestionados mediante un Plan de Manejo Integral implementado por PPG Industries Colombia Ltda. La estrategia contempla su segregación en la fuente, almacenamiento temporal, entrega a gestores autorizados y acciones orientadas a la minimización y aprovechamiento de los materiales generados.

❖ **Residuos NO Peligrosos**

Se contempla la generación de residuos no peligrosos como resultado de las actividades rutinarias en zonas operativas, administrativas y de servicios generales.

Estos residuos son clasificados desde su generación y dispuestos temporalmente en recipientes diferenciados, con código de colores (blanco para reciclables, negro para ordinarios, verde para orgánicos), ubicados en puntos estratégicos del centro de distribución.

Su recolección interna y entrega a gestores externos autorizados se efectúa de acuerdo con la frecuencia definida para cada tipo de residuo, garantizando su adecuada disposición final o su aprovechamiento.

La disposición final de los residuos no peligrosos se realiza a través de los servicios del Parque Industrial Parquiamérica, de acuerdo con su sistema de gestión de residuos.

❖ **Residuos Peligrosos**

Durante la operación del centro de distribución se generan residuos peligrosos como resultado de actividades logísticas, de mantenimiento, administrativas, alistamiento de productos y ajustes en colorimetría. Estos residuos se caracterizan por presentar una o

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

varias de las propiedades clasificadas como peligrosas según los criterios CRETIIIR: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, infecciosidad o radiactividad, establecidos en el Decreto 1076 de 2015.

Estos residuos son segregados desde su generación y etiquetados conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA), incluyendo pictogramas de riesgo. Se utilizan recipientes rotulados, diferenciados por color rojo, y se almacenan en un centro de acopio temporal habilitado dentro de la instalación, con acceso restringido, condiciones de seguridad y manejo por personal capacitado.

La recolección de residuos peligrosos se realiza a requisición, de acuerdo con los volúmenes generados y dentro de los tiempos máximos establecidos por la normativa ambiental vigente para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Durante el despacho, se debe diligenciar lista de chequeo para el transporte de mercancía peligrosa. La documentación generada como facturas, manifiestos, certificados de disposición, expedidas por gestores autorizados con licencia, y listas de verificación, son archivadas por el área responsable para efectos de trazabilidad y control, garantizando un periodo mínimo de cinco (5) años de conservación de la información, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.

❖ Estrategias De Minimización Y Educación

Entre las principales acciones se contemplan:

- Reutilización de materiales y empaques, cuando sea técnica y sanitariamente viable.
- Uso racional de insumos y materiales, especialmente en procesos de ajuste de color, almacenamiento y embalaje.
- Optimización de la logística interna, con el fin de evitar reprocesos o generación innecesaria de residuos.
- Separación adecuada en la fuente, reforzada mediante señalización, capacitación y supervisión continua.
- Evaluación y seguimiento del sistema de manejo de residuos, a cargo del área de EHS, mediante el control de indicadores de generación, tipos de residuos y rutas de disposición.

Además, se desarrollan jornadas periódicas de formación y sensibilización dirigidas al personal administrativo y operativo, enfocadas en la correcta segregación, reducción y reporte de residuos, así como en la importancia del cumplimiento ambiental.

Como herramienta de control, el área de EHS realiza el seguimiento a indicadores operativos relacionados con la generación, separación y disposición de residuos, tales como volumen mensual por tipo de residuo, frecuencia de recolección, porcentaje de aprovechamiento y cumplimiento documental de los despachos.

Sustancias Químicas Peligrosas A Almacenar

Estos productos se encuentran formulados y en su presentación final, listos para su comercialización y no requieren procesos de mezcla o fabricación dentro de las instalaciones.

Todos los productos manejados son considerados mercancías peligrosas de acuerdo con los criterios del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) y la normatividad vigente sobre transporte y almacenamiento de sustancias químicas.

❖ Tipo De Sustancias Y Cantidades

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

En el centro de distribución se almacenan productos terminados como pinturas, recubrimientos, solventes, bases colorantes y ajustadores, destinados a usos industriales, arquitectónicos y automotrices. Estos productos no se someten a procesos de formulación ni mezcla en sitio, y son únicamente objeto de almacenamiento, ajuste de color automatizado y distribución.

Los productos se almacenan en envases con diferentes capacidades, incluyendo presentaciones mayores a 20 litros, las cuales cuentan con certificación ONU para el transporte de mercancías peligrosas. Las presentaciones menores son manejadas según protocolos internos de seguridad y compatibilidad. Todos los envases disponen de empaque secundario conforme a sus características físicas y al tipo de presentación.

Las cantidades a almacenar varían en función de la demanda logística y la rotación de inventario, manteniéndose bajo los límites establecidos por la normativa de seguridad química y las condiciones del sistema de gestión ambiental de la compañía.

Matriz De Compatibilidad

La operación del centro de distribución contempla el manejo de distintas sustancias químicas peligrosas, por lo que se tiene implementada una matriz de compatibilidad que permite asegurar un almacenamiento seguro y minimiza riesgos de reacciones adversas.

El criterio de compatibilidad se aplica tanto en el almacenamiento como en el transporte interno, considerando:

- *La separación física entre sustancias incompatibles.*
- *El uso de señalización visible y actualizada en las zonas de almacenamiento.*
- *La disposición de estanterías adecuadas con polo a tierra.*
- *La rotulación de los productos conforme a sus riesgos y al tipo de incompatibilidad.*

La matriz es verificada y actualizada periódicamente por el área de EHS, en coordinación con el personal logístico, como parte del sistema de gestión del riesgo químico.

❖ Condiciones De Almacenamiento

El almacenamiento de sustancias peligrosas en el centro de distribución se realiza bajo condiciones controladas, garantizando la integridad de los productos y la seguridad de las personas e instalaciones.

Esta actividad constituye un aspecto ambiental relevante, dado su potencial de interacción con los componentes del medio abiótico, y por tanto requiere medidas de control que eviten posibles afectaciones al suelo, al agua o a la atmósfera en caso de incidentes como derrames o fugas.

Las condiciones de almacenamiento incluyen los siguientes aspectos:

- *Infraestructura y espacio disponible: La bodega cuenta con un área de 940 m² destinada exclusivamente al almacenamiento de productos químicos. Se tienen instaladas seis líneas de estantería metálica, ancladas al suelo, con capacidad de carga entre 2 y 3 toneladas por nivel. En total, se disponen de 771 posiciones de estiba, distribuidas de la siguiente manera:*
 - *Línea 1: 55 posiciones de estiba*
 - *Líneas 2 y 3: 146 posiciones de estiba cada una*
 - *Líneas 4 y 5: 140 posiciones de estiba cada una*
 - *Línea 6: 144 posiciones de estiba*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Estas estanterías se organizarán para permitir la circulación segura del personal y los equipos de manejo.

- *Presentaciones de las sustancias almacenadas: Los productos químicos son almacenados en diversos tipos de recipientes, incluyendo envases de 1 L, 2.4 L, 4 L, 5 L; bidones de 10 L, 20 L y 200 L; IBC de 900 L, 950 L y 1.000 L; así como sacos de 25 kg. Las presentaciones mayores a 20 litros cuentan con certificación ONU para el transporte de mercancías peligrosas, mientras que las presentaciones menores son manejadas conforme a los protocolos internos de seguridad y compatibilidad.*
- *Zonificación interna: Los productos son organizados en áreas específicas según su tipo y nivel de peligrosidad, conforme a la matriz de compatibilidad.*
- *Piso impermeabilizado: Toda el área de almacenamiento cuenta con superficie dura e impermeable, lo cual evita filtraciones al suelo en caso de derrames accidentales.*
- *Control de temperatura y ventilación: Aunque no se requiere climatización específica, el área cuenta con ventilación natural. En el caso del cuarto de colorimetría, se dispone de ventilación mecánica localizada, implementada como medida de seguridad ocupacional para el manejo puntual de productos terminados, sin implicaciones sobre el ambiente exterior ni generación de emisiones atmosféricas.*
- *Rotulación y señalización: Todos los productos están debidamente etiquetados conforme al SGA, y las áreas de almacenamiento cuentan con señalización visible de riesgos y procedimientos de emergencia.*
- *Acceso restringido: El ingreso a las zonas de almacenamiento está limitado al personal autorizado, previamente capacitado en manejo de sustancias peligrosas.*

Estas condiciones hacen parte de los protocolos internos de seguridad de la empresa y se mantendrán bajo monitoreo y seguimiento del área de EHS, en articulación con los procesos de logística y operaciones.

❖ **Transporte**

El transporte de sustancias peligrosas asociadas a la operación del centro de distribución se desarrolla en tres escenarios principales:

- *Recepción y despacho de producto terminado: Los productos químicos ingresan al centro de distribución en sus envases originales certificados, cumpliendo con las condiciones de rotulación, empaque y documentación exigida para su transporte. La descarga se realiza en los muelles habilitados, con uso de montacargas eléctrico y bajo supervisión del personal capacitado.
Una vez en el centro de distribución, los productos permanecen almacenados temporalmente hasta su despacho hacia los diferentes clientes o destinos comerciales. Para este proceso, se mantiene el mismo esquema anterior, con uso de montacargas eléctrico. Los vehículos destinados al transporte deben portar la señalización reglamentaria e información sobre los riesgos asociados a la carga, conforme a lo establecido en la sección 8 del capítulo 7 del título 1 del libro 2 del Decreto 1079 de 2015, Decreto Único del Sector Administrativo de Transporte. Asimismo, los vehículos deben contar con la respectiva tarjeta de emergencia para el transporte, que describe los peligros del producto y las acciones a seguir en caso de incidente.*
- *Transporte de residuos peligrosos: Los residuos peligrosos generados son recolectados por gestores externos autorizados, quienes realizan el transporte, tratamiento y disposición o aprovechamiento, según corresponda. Durante el proceso de entrega, se verifica que las condiciones de empaque, rotulación y*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

seguridad sean adecuadas y que se cuente con la documentación soporte del servicio. El área responsable conserva los registros asociados como parte del sistema de trazabilidad.

Fases

❖ Adecuación

La fase de adecuación comprende el conjunto de actividades previas al inicio de la operación del centro de distribución de sustancias químicas peligrosas. En esta etapa se prepararon las instalaciones existentes dentro de la bodega ubicada en el parque industrial, con el fin de garantizar condiciones óptimas de seguridad, funcionalidad y cumplimiento normativo para la operación logística y el manejo de productos químicos peligrosos.

Las principales actividades durante esta fase incluyeron:

- *Revisión y ajuste de instalaciones eléctricas:* Inspección del sistema eléctrico, verificación del cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad, y adecuación de puntos de luz y tomas de corriente en zonas operativas y administrativas.
- *Instalación de sistema de puesta a tierra:* Conexión a tierra de todas las estructuras metálicas, equipos y superficies conductoras, con el fin de prevenir acumulación de cargas eléctricas y reducir el riesgo de descargas o chispas en ambientes con presencia de vapores inflamables.
- *Adecuación de áreas de almacenamiento:* Instalación de estanterías metálicas industriales para productos químicos, señalización de zonas con base en criterios de compatibilidad de sustancias y disposición de elementos de contención ante derrames.
- *Dotación de sistemas de seguridad:* Instalación de extintores tipo ABC y de espuma, kits antiderrames, señalización de rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de reunión, de acuerdo con los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) y la normatividad nacional.
- *Implementación de sistemas de monitoreo y control:* Instalación de alarmas contra incendios, sensores de humo, cámaras de vigilancia (CCTV), y dispositivos de detección de intrusión.
- *Preparación del área de colorimetría:* Instalación del equipo automatizado para ajuste de color y acondicionamiento del área con sistemas de ventilación mecánica, iluminación adecuada y barreras físicas según los protocolos internos de seguridad.
- *Adecuación de zonas administrativas y de soporte:* Dotación de mobiliario, redes eléctricas y de comunicación para oficinas, sala de reuniones y áreas de bienestar del personal.
- *Acondicionamiento de muelles de cargue y descargue:* Verificación del estado de los accesos vehiculares, instalación de señalización preventiva y elementos de seguridad para la operación de montacargas y el tránsito de mercancías.

Estas adecuaciones no supusieron intervenciones estructurales mayores, ya que la bodega contaba con una infraestructura preexistente apta para la operación industrial y logística del proyecto.

❖ Operación

La fase de operación corresponde a la actividad permanente desarrollada por PPG Industries Colombia Ltda., en el centro de distribución, ubicado en Cartagena, y comprende el conjunto de procesos logísticos y administrativos necesarios para el almacenamiento y comercialización de productos terminados tipo recubrimientos.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Las actividades principales que se desarrollan durante esta fase son:

- *Almacenamiento temporal de producto terminado: Comprende la organización y conservación de productos químicos tipo recubrimientos, ya formulados y listos para su distribución. Estos se almacenan en estanterías metálicas con capacidad de carga de 2 a 3 toneladas, siguiendo criterios de compatibilidad química y bajo condiciones de seguridad previamente definidas. Los envases con capacidad superior a 20 litros cuentan con certificación ONU para el almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas.*
- *Ajuste de color (colorimetría): La bodega cuenta con un área destinada a ajuste de color, también conocida como colorimetría, donde se realizan modificaciones específicas en el tono del producto terminado, de acuerdo con los requerimientos puntuales de los clientes.
Este proceso es automatizado y se realiza mediante una máquina especializada, la cual programa el color con base en parámetros previamente definidos. La operación es controlada, y el producto no permanece destapado por más de cuatro minutos, lo que minimiza el riesgo de exposición a vapores o derrames. El área cuenta con ventilación mecánica, y la actividad se desarrolla bajo protocolos internos de seguridad, sin involucrar procesos de mezcla manual ni manipulación directa de materias primas.*
- *Cargue y despacho de vehículos: Incluye el ingreso de vehículos al parque industrial y a la bodega para las operaciones de cargue y descargue de producto terminado, previamente embalado y listo para su distribución. Asimismo, contempla el ingreso de vehículos destinados a la recolección de residuos, incluidos residuos peligrosos, así como el descargue de materiales e insumos requeridos para proyectos operativos internos.*
- *Operación de montacargas: Se dispone de un (1) montacargas tipo elevador eléctrico, hombre sentado, utilizado para la manipulación interna de producto terminado durante las actividades de recepción, ubicación en estanterías, alistamiento de pedidos y cargue en vehículos.*
- *Actividades administrativas: En las oficinas del establecimiento se desarrollan actividades de tipo administrativo, comercial y logístico, a cargo de las áreas de servicio al cliente, supply chain, transporte y planeación.*
- *Limpieza y control de plagas: Se realizan jornadas periódicas de limpieza general de las instalaciones, que incluyen el uso de agua y productos de limpieza autorizados. De forma complementaria, se ejecutan actividades de control de plagas como fumigación programada, instalación de trampas y refuerzos para plagas específicas, en cumplimiento de las normas sanitarias y de bioseguridad.*

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

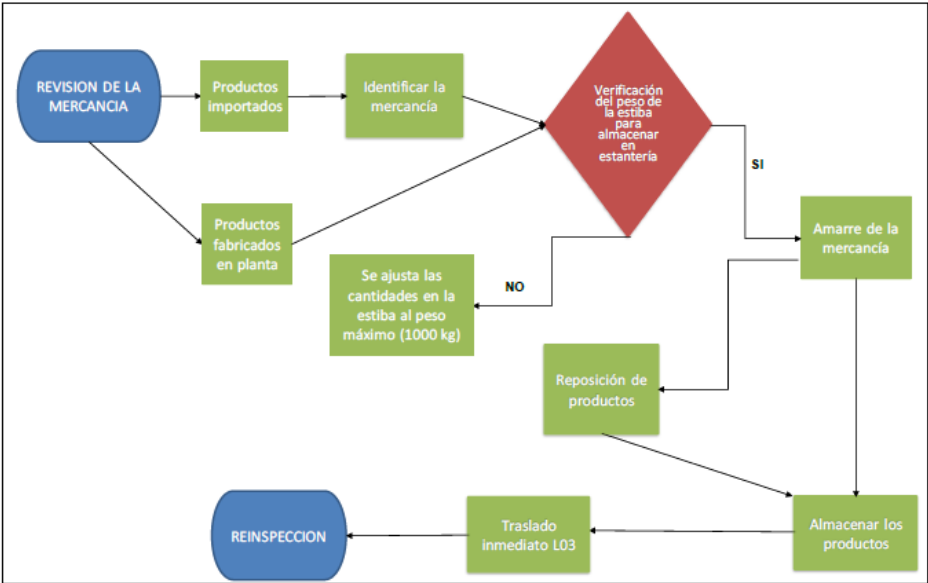


Figura 2-18. Flujograma almacenamiento de producto terminado

Fuente: Elaboración propia

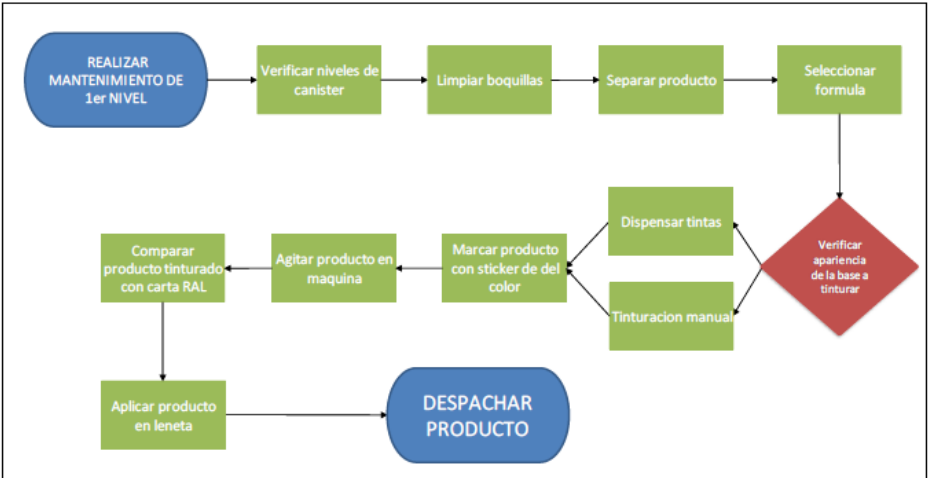


Figura 2-19. Flujograma proceso de tinturación

Fuente: Elaboración propia

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

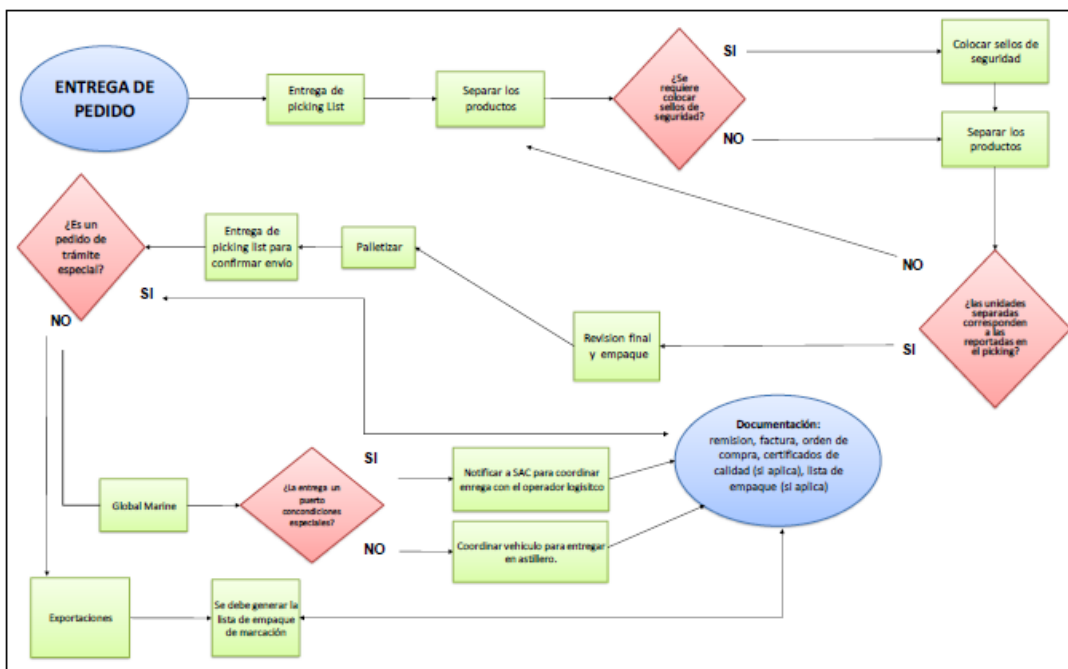


Figura 2-20. Flujograma despacho de producto terminado
Fuente: Elaboración propia

❖ Desmantelamiento

Dado que la bodega donde se desarrolla la actividad es un inmueble arrendado, esta fase se orienta al retiro de los elementos propios de la empresa, sin generar afectaciones permanentes a la infraestructura física ni al entorno del parque industrial.

Las actividades principales previstas son:

- **Desmontaje de infraestructura interna:** Retiro de estanterías, equipos del área de colorimetría, ventiladores mecánicos, señalización, extintores, alarmas, cámaras de vigilancia y demás elementos instalados por la empresa para el desarrollo de la operación.
- **Retiro de productos, materiales y residuos:** Evacuación de todos los productos almacenados, insumos operativos y residuos generados —incluyendo residuos peligrosos—, en cumplimiento con los protocolos ambientales y de seguridad establecidos.
- **Desconexión de servicios y sistemas de apoyo:** cancelación y desinstalación de servicios como internet, sistemas de alarma y monitoreo remoto, en coordinación con el proveedor del inmueble y las entidades competentes.
- **Limpieza general del inmueble:** Ejecución de una jornada de limpieza profunda en todas las áreas de la bodega, oficinas, muelles y zonas de circulación, a fin de entregar el inmueble en condiciones similares a las que tenía al momento de su arrendamiento.
- **Acta de entrega del inmueble:** Elaboración de un acta formal de entrega, que incluya evidencias fotográficas y verificación conjunta del estado físico de las instalaciones por parte de la empresa y el arrendador.

Esta fase no implica afectaciones al paisaje ni modificaciones en la estructura o morfología del entorno, ya que no se realizaron obras civiles permanentes durante la fase de operación.

Por tratarse del retiro de infraestructura no permanente instalada sobre un inmueble existente, esta fase no representa impactos ambientales significativos ni alteraciones al uso

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

del suelo, garantizando una devolución del espacio en condiciones similares a las existentes antes del inicio de la operación.

❖ Costos

A continuación, se presentan los costos estimados asociados a las diferentes fases de la operación de la bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas de PPG, estructurados a partir del detalle de actividades específicas, su duración y su programación en el tiempo.

Las fases consideradas corresponden a:

- La adecuación inicial de la infraestructura;
- La operación del centro de distribución durante dos años (bienal – 24 meses);
- El eventual desmantelamiento y abandono de las instalaciones.

Los costos fueron estimados con base en actividades unitarias requeridas en cada fase, incluyendo infraestructura, operación logística y cierre, permitiendo una trazabilidad entre cronograma y costos. Para la fase de operación, los valores corresponden a la sumatoria de los costos operativos estimados a partir de un promedio mensual de gastos, proyectado para un periodo de veinticuatro (24) meses de operación continua, en concordancia con la duración del contrato de arrendamiento.

Tabla 2-6. Costos estimados del proyecto

Costos estimados del proyecto por fases	
Fase 1: Adecuación y acondicionamiento	\$110.000.000
Fase 2: Operación (bienal)	\$1.298.000.000
Fase 3: Desmantelamiento	\$60.000.000
Costo total	\$1.468.000.000

Fuente: Elaboración propia

- **Costos de operación (bienal) – Fase 2:** En vista de que las actividades realizadas por PPG Industries Colombia Ltda., en el inmueble del que trata el presente documento no hacen parte de un “proyecto” propiamente tal, sino de la operación comercial que realiza y que supone la tenencia y ocupación material de la bodega, la temporalidad de la operación indicada en la Fase 2 (Tabla 2-6) se sustenta en el contrato de arrendamiento del inmueble celebrado por PPG Industries Colombia Ltda., (a título de arrendatario) con Inversiones y Consultores Gama S.A.S. (a título de arrendador), el cual se encuentra actualmente vigente en virtud de la prórroga automática del plazo, que sucede cada veinticuatro (24) meses.

Es importante precisar que, en este caso, no aplica el concepto de vida útil del “proyecto”, toda vez que no se trata de una infraestructura productiva construida o instalada por el titular, sino de la ocupación y operación de una bodega existente dentro de un parque industrial consolidado.

En consecuencia, la permanencia de la actividad en el inmueble depende de la vigencia del contrato de arrendamiento suscrito entre PPG Industries Colombia Ltda., e Inversiones y Consultores Gama S.A.S., el cual se prorroga automáticamente cada veinticuatro (24) meses.

Por lo anterior, los costos de operación presentados en la Fase 2 se estiman con base en periodos bienales, equivalentes al tiempo contractual de permanencia en la bodega, y no en una vida útil definida, dado que la continuidad de la actividad está sujeta a las condiciones comerciales del arrendamiento y no al agotamiento funcional de una infraestructura o instalación propia.

❖ Cronograma

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Fase 1. Adecuación: Fase ya agotada.

Fase 2. Operación (24 meses): La fase de operación es de carácter permanente e indefinido, mientras se mantenga vigente el contrato de uso del inmueble o hasta que la empresa defina su terminación. Durante esta etapa se llevarán a cabo las actividades logísticas, comerciales y administrativas propias del centro de distribución, incluyendo la recepción, almacenamiento temporal, ajuste de color, despacho de productos, control de inventarios, atención a clientes y gestión de residuos. Asimismo, se implementarán las medidas de manejo ambiental descritas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), con su respectivo seguimiento.

Fase 3. Desmantelamiento: Esta fase se contempla únicamente como un escenario futuro, al finalizar la vida útil del proyecto. Esta fase incluirá el retiro de estanterías, señalización, mobiliario, equipos menores, elementos de seguridad y cualquier infraestructura no fija, así como la limpieza final del sitio y la disposición adecuada de los residuos remanentes, a través de gestores autorizados. Esta etapa tendría una duración estimada de dos meses.

Tabla 2-7. Fase 1: Cronograma y costos

Tabla 2-7: Fase 1: Cronograma y costos				
Fase 1. Adecuación	Actividad	Meses	Duración	Costo estimado (COP)
	Revisión y ajuste de instalaciones eléctricas y Puesta a Tierra	1	1 mes	6.042.000
	Instalacion de estanterías (Altura de 9 metros pasillo angosto para una capacidad de 2 tn por Nivel	1-2	2 meses	71.411.000
	Sistemas de proteccion contra Incendio (PQS- ABC; CO2	1	1 mes	2.197.000
	Instalar CCTV	1	1 mes	1.923.000
	Instalacion de cuarto de Tinturacion	1-2	2 meses	23.346.000
	Adecuacion de Rampa de ingreso de carga y Muelles de cargue y Descarque	1	1 mes	5.081.000
	Subtotal fase adecuación	2	2 meses	\$ 110.000.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-8. Fase 2: Cronograma y costos

	Actividad	Meses	Duración	Costo estimado (COP)
Fase 2. Operación	Almacenamiento productos terminados (Cross Dock)	3-26	24 meses	193.606.000
	Recepción materias primas importadas	3-26	24 meses	46.297.000
	Despachos nacionales productos terminados	3-26	24 meses	294.617.000
	Tinturación (ajustes de tono)	3-26	24 meses	37.879.000
	Cargue y descargue con montacargas	3-26	24 meses	505.058.000
	Actividades administrativas	3-26	24 meses	63.132.000
	Sostenimiento sede	3-26	24 meses	113.638.000
	Actividades BS y manejo de residuos	3-26	24 meses	43.772.000
	Subtotal fase operación	3-26	24 meses	\$ 1.298.000.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-9. Fase 3: Cronograma y costos

	Actividad	Meses	Duración	Costo estimado (COP)
Fase 3. Desmantelamiento	Desmantelamiento de instalaciones	27-28	2 meses	20.000.000
	Gestión de residuos finales	27-28	2 meses	10.000.000
	Restauración y recuperación del área	27	1 mes	25.000.000
	Informe final y cierre ambiental	27-28	2 meses	5.000.000
	Subtotal fase desmantelamiento	27-28	2 meses	\$ 60.000.000

Fuente: Elaboración propia

❖ *Estructura Organizacional Y Roles Ambientales*

PPG Industries cuenta con una estructura organizacional que respalda la gestión ambiental y permite asegurar la implementación de la política ambiental corporativa. Esta estructura garantiza la articulación entre los niveles estratégicos, regionales y operativos, facilitando el cumplimiento de la normativa ambiental, el seguimiento a los compromisos adquiridos y la aplicación de los principios de mejora continua.

❖ ***Roles Y Responsabilidades***

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Gerente EHS – Región Andina (Sede principal):

Funciones principales:

- *Dirigir la estrategia regional de Medio Ambiente, Salud y Seguridad (EHS).*
- *Integrar los criterios EHS en la planificación y operación del centro de distribución.*
- *Coordinar la gestión EHS centralizada y su articulación con la operación en sitio.*

Responsabilidades ambientales y operativas:

- *Garantizar el cumplimiento legal ambiental, de SST y de seguridad operativa.*
- *Aprobar y supervisar la implementación del PMA y del SG-SST.*
- *Supervisar el desempeño EHS y la gestión de riesgos ambientales y laborales.*
- *Representar a la organización ante autoridades cuando aplique.*
- *Asegurar la asignación de recursos para la gestión EHS.*

Especialista EHS – Nivel técnico (Sede principal):

Funciones principales:

- *Planificar y coordinar la gestión ambiental del centro de distribución.*
- *Brindar soporte técnico ambiental al personal operativo.*
- *Consolidar información y reportes ambientales.*

Responsabilidades ambientales y operativas:

- *Coordinar la ejecución y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental.*
- *Verificar el cumplimiento de permisos y obligaciones ambientales.*
- *Gestionar monitoreos, indicadores y acciones de mejora.*
- *Atender requerimientos de la autoridad ambiental.*
- *Capacitar al personal operativo en temas ambientales.*

Supervisor del Centro de Distribución – Sede operativa:

Este cargo no se representa explícitamente en el organigrama corporativo, dado que corresponde a un rol operativo propio del sitio; sin embargo, resulta fundamental para la implementación, seguimiento y control de las medidas ambientales en campo.

Funciones principales:

- *Supervisar la operación diaria del centro de distribución.*
- *Coordinar las actividades de almacenamiento, cargue y despacho.*
- *Velar por el cumplimiento de los procedimientos operativos.*

Responsabilidades ambientales y operativas:

- *Implementar en sitio las medidas ambientales y operativas establecidas.*
- *Verificar el manejo adecuado de residuos y el orden y limpieza.*
- *Reportar incidentes o desviaciones ambientales y operativas.*
- *Apoyar visitas de seguimiento o inspecciones.*

Nota: Los cargos de nivel corporativo y directivo incluidos en el organigrama (p. ej., niveles vicepresidencia y dirección regional) cumplen funciones estratégicas y de lineamiento general; por tanto, no se detallaron en este apartado, dado que su intervención en el proyecto es indirecta y se materializa a través de la estructura EHS descrita.

2. AREA DE INFLUENCIA

Fase Previa

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Para la determinación del área de influencia, se desarrolló una fase previa en la cual se planteó un área de influencia preliminar a partir de la caracterización técnica de la actividad (alcance, localización, procesos y controles) y de la identificación inicial de los impactos potenciales sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico y sus respectivos componentes.

La delimitación del área de influencia preliminar para la actividad se fundamentó en el análisis conjunto de dos criterios principales:

- i. Las características técnicas de la actividad, que definen su alcance, escala, ubicación, procesos y medidas de manejo ambiental; y*
- ii. Los impactos ambientales potenciales identificados preliminarmente, según los componentes del medio que podrían verse afectados directa o indirectamente por su operación.*

A continuación, se presentan los elementos técnicos considerados para sustentar la delimitación del área de influencia por medio ambiental (abiótico, biótico y socioeconómico).

❖ Características Técnicas De La Actividad

La actividad desarrollada corresponde a la operación de un centro de distribución de productos químicos tipo recubrimientos, localizada en el Parque Industrial Parquiamérica, en el municipio de Cartagena. La infraestructura sobre la cual se desarrolla la operación ya se encontraba construida, y no contempló ampliaciones ni ejecución de obras nuevas.

Desde el enfoque técnico-ambiental, se destacaron los siguientes elementos relevantes para la identificación de impactos y delimitación del área de influencia:

- Tipo de actividad: Almacenamiento temporal y distribución de productos químicos terminados, clasificados como sustancias peligrosas, sin realizar procesos de transformación ni producción industrial.*
- Operaciones principales: Recepción, almacenamiento temporal, ajuste automatizado de color (colorimetría) en caso de que sea requerido por el cliente, alistamiento de pedidos, cargue y despacho de productos, operación de montacargas eléctricos, y actividades administrativas y de soporte logístico.*
- Ubicación: El centro de distribución se localiza en una zona industrial consolidada, con acceso controlado y usos del suelo compatibles con actividades logísticas. El área construida corresponde a 1.365 m², sobre superficie dura y completamente impermeabilizada, sin exposición a suelos naturales ni riesgo de afectación por escorrentía o infiltración.*

Aunque el Parque Industrial cuenta con zonas verdes ornamentales y un canal de recolección de aguas lluvias que bordea la parte posterior del predio, no existe conexión física ni posibilidad de vertimientos hacia dicho canal, ya que se encuentra aislado mediante un muro estructural de concreto.

En consecuencia, la actividad se desarrolla en un entorno completamente urbanizado, sin presencia de coberturas vegetales continuas, cuerpos de agua naturales ni ecosistemas sensibles que puedan verse afectados por la operación.

- Medidas de control existentes: Piso impermeabilizado, ventilación mecánica localizada, sistema de protección contra incendios (red hidráulica, bomba y extintores), señalización, plan de contingencias, rutas de evacuación, y gestión externa de residuos peligrosos.*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Estas características permitieron anticipar que los impactos potenciales son de bajo alcance geográfico, controlables, y concentrados en el área inmediata de operación.

❖ **Identificación Preliminar De Impactos Ambientales**

Con base en las características técnicas de la actividad, se identificaron de forma preliminar los posibles impactos ambientales derivados de su operación. Estos impactos se consideran de naturaleza puntual, alcance geográfico limitado y controlables mediante las medidas de manejo ambiental existentes. A continuación, se presentan los impactos identificados para cada uno de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico):

❖ **Medio Abiótico**

- *Calidad del aire: Durante la fase operativa, no se generan emisiones atmosféricas al ambiente exterior. En actividades puntuales, como el ajuste de color, pueden percibir el olor característico de los productos al momento de abrir los envases. Esta condición es localizada y se gestiona completamente dentro del área cerrada mediante un sistema de ventilación mecánica, implementado como medida de seguridad operativa. En ningún caso se ven afectaciones a la calidad del aire en el entorno.*
- *Suelo y recurso hídrico: Riesgo potencial bajo de derrames durante las operaciones de trasvase de productos, el cual se limita exclusivamente al proceso de carga del equipo automatizado de ajuste de color. Dicho trasvase se realiza de forma puntual y controlada, en un área cerrada, sobre piso impermeable, sin manipulación abierta ni transferencia por gravedad. Los envases utilizados cuentan con certificación ONU para el almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas, lo que garantiza resistencia mecánica y hermeticidad. Adicionalmente, la infraestructura incluye sistemas de contención secundaria y protocolos de atención a emergencias. No se identificaron conexiones ni posibilidad de vertimientos hacia el canal de recolección de aguas lluvias ubicado en la parte posterior del predio, dado que se encuentra aislado por un muro estructural de concreto.*
- *Residuos: Se generan residuos peligrosos tales como envases contaminados, absorbentes, trapos y paños utilizados en actividades de limpieza y control de derrames, así como residuos ordinarios provenientes de la operación administrativa. Los residuos peligrosos son segregados en la fuente de acuerdo con su naturaleza y características de peligrosidad, almacenados temporalmente en un área designada que cumple con criterios de seguridad, señalización, ventilación y contención, y dispuestos exclusivamente a través de gestores ambientales autorizados. El almacenamiento se realiza en recipientes adecuados, debidamente etiquetados y con registro actualizado de generación. Todos los residuos se entregan a gestores autorizados para su transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, garantizando un manejo ambientalmente seguro durante todo el proceso.*
- *Ruido: Se generan niveles bajos de ruido en general, con contribuciones ocasionales provenientes de motores de vehículos durante las maniobras de cargue y descargue. No se identificaron fuentes fijas ni continuas de ruido que superen niveles normativos o generen molestias a terceros.*

❖ **Medio Biótico**

No se presentaron afectaciones significativas sobre el medio biótico, dado que el centro de distribución opera en una bodega existente, previamente construida, ubicada en un entorno

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

netamente industrial, sobre superficie dura y sin presencia de vegetación natural continua, cuerpos de agua o hábitats sensibles que puedan verse alterados por la actividad.

Las labores de control de plagas se realizan mediante el uso de productos autorizados y bajo procedimientos estandarizados, lo que evita interacciones con fauna silvestre y descarta la generación de implicaciones ecológicas relevantes.

❖ Medio Socioeconómico

No se presentaron impactos negativos sobre el medio socioeconómico, dado que la actividad se desarrolla dentro de un parque industrial cerrado, con control de accesos y usos del suelo compatibles. La operación no genera emisiones ni externalidades perceptibles para comunidades vecinas, ni interacciones directas con áreas residenciales o zonas sensibles.

Por el contrario, se generan impactos positivos asociados a la creación de empleo formal, la contratación de servicios logísticos y de transporte, y el fortalecimiento de la cadena de abastecimiento vinculada al sector industrial y químico.

Fase De Análisis

Con base en el área de influencia preliminar obtenida en la fase previa, se desarrolló la fase de análisis por medios (abiótico, biótico y socioeconómico) para el ajuste y delimitación definitiva del área de influencia, tomando como unidades mínimas de análisis la bodega y el Parque Industrial Parquiamérica.

Esta delimitación responde a que todos los efectos potenciales derivados de la operación tienen un alcance espacial limitado, están controlados mediante infraestructura y medidas existentes, y no generan externalidades hacia zonas externas al parque. De acuerdo con la delimitación específica por cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico) que se desarrolla a continuación en el presente capítulo, se confirma que el área de influencia del proyecto coincide con los límites del parque industrial donde se localiza la bodega.

❖ Medio Abiótico

La delimitación del área de influencia del medio físico–abiótico para la actividad de operación del centro de distribución de sustancias químicas peligrosas se establece como el área interna de la bodega, la cual se fundamenta en criterios técnicos relacionados con las características de la actividad, el entorno físico de operación, la naturaleza de los impactos potenciales y las medidas de manejo ambiental que se previeron. A continuación, se presentan los elementos que justifican dicha delimitación:

- *Confinamiento espacial de las actividades y sus efectos: Todas las operaciones asociadas al almacenamiento, ajuste de color y despacho de productos se desarrollan dentro de una infraestructura cerrada, sobre una superficie completamente impermeabilizada. No existen procesos de mezcla de sustancias, vertimientos, ni condiciones que generen impactos al entorno físico fuera de la bodega.*
- *Control total de condiciones internas: Durante el ajuste de color, se presenta de forma puntual la percepción de olores característicos al momento de apertura de los envases de productos terminados. Estas situaciones operativas son de corta duración y bajo volumen, y están completamente gestionadas dentro del área cerrada mediante un sistema de ventilación mecánica localizada, implementado como medida de seguridad ocupacional. No se generan emisiones al ambiente exterior, ni afectación a la calidad del aire en el entorno.*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- **Ausencia de interacción con recursos hídricos o suelo natural:** La operación se desarrolla sobre superficie dura, sin exposición de suelo natural y sin conexión a cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Aunque existe un canal de aguas lluvias en la parte posterior del predio, este se encuentra aislado mediante un muro estructural de concreto, sin posibilidad de escorrentía o infiltración desde el área operativa.
- **Manejo seguro de residuos y sustancias químicas:** Los residuos generados, incluyendo residuos peligrosos, son almacenados temporalmente en contenedores cerrados y rotulados, bajo condiciones controladas, sin exposición al ambiente. El manejo está a cargo de personal capacitado y se realiza sin procesos que puedan generar emisiones, derrames o contaminación del medio físico.
- **Existencia de medidas preventivas y de contingencia:** La bodega cuenta con elementos técnicos para la prevención y control de riesgos accidentales, como bandejas de contención, kits de emergencia, sistema contra incendios con red hidráulica, y protocolos internos de seguridad química. Estas medidas garantizan que cualquier situación imprevista sea atendida dentro del área operativa, sin afectar áreas externas.

El área de influencia del medio abiótico se delimita al ámbito de la bodega, dado que los posibles impactos, tales como percepción puntual de olores en el área de colorimetría, generación de residuos peligrosos o riesgo de derrames durante el ajuste automatizado de color, se encuentran confinados dentro de los límites del predio y no representan riesgo de dispersión hacia áreas externas.

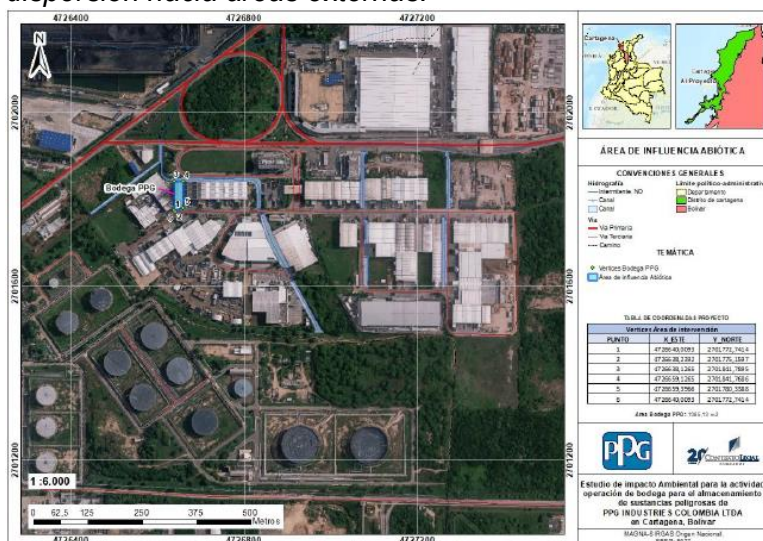


Figura 3-1. Área de Influencia Abiótica
Fuente: Elaboración propia

Medio Biótico

La delimitación del área de influencia del medio biótico se estableció como el área ocupada por la bodega donde se desarrollan las actividades operativas del centro de distribución. Esta definición responde a las siguientes condiciones técnicas y ambientales:

- **Entorno urbanizado sin elementos naturales sensibles:** La operación se desarrolla en una bodega construida sobre superficie dura (concreto) en una zona industrial consolidada, sin presencia de coberturas vegetales naturales, cuerpos de agua, corredores ecológicos o elementos del paisaje que tengan relevancia ecológica.
- **Ausencia de conectividad ecológica:** El entorno inmediato no presenta fragmentos de ecosistemas naturales, ni condiciones que permitan la presencia de hábitats

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

estructurados o conectividad ecológica funcional. Las zonas verdes presentes en el parque industrial son de carácter ornamental y no constituyen hábitats sensibles ni corredores ecológicos.

- No se generan intervenciones sobre el medio biótico: La actividad no implica remoción de vegetación, ni modificación del suelo natural. Las labores de control de plagas se realizan dentro de la bodega, mediante productos aprobados por las autoridades sanitarias y bajo protocolos cerrados, sin interacción con fauna externa.
- Uso del suelo compatible y consolidado: El predio se encuentra dentro de un parque industrial cuyo uso del suelo es exclusivo para fines industriales, logísticos y portuarios, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial vigente.

Se concluye que el área de influencia del medio biótico se restringe al área ocupada por la bodega, dado que la operación se desarrolla completamente sobre superficie dura y en un entorno construido, sin intervención sobre áreas naturales ni conexión ecológica con elementos del paisaje circundante.

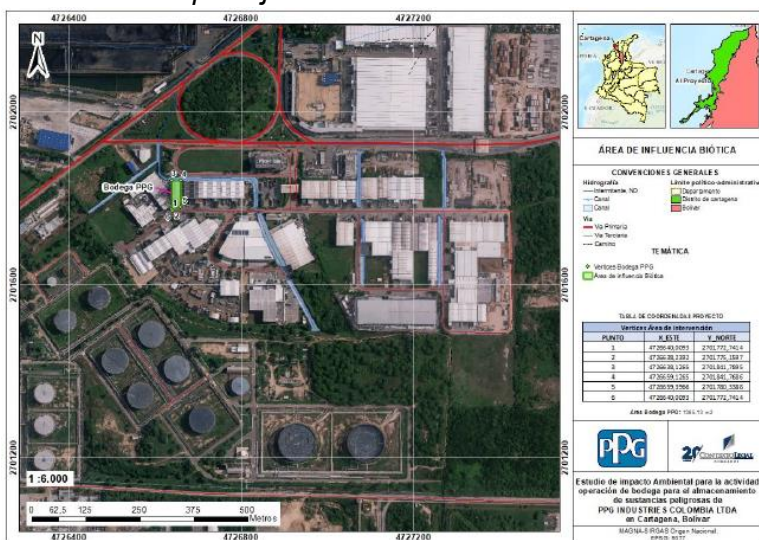


Figura 3-2. Área de Influencia Biótica
Fuente: Elaboración propia

❖ Medio Socioeconómico

La delimitación del área de influencia del medio socioeconómico se establece como el área total del Parque Industrial Parquiamérica. Esta decisión se fundamentó en los siguientes aspectos técnicos y contextuales:

- Ausencia de asentamientos residenciales y equipamientos comunitarios: El entorno inmediato de la bodega no presenta barrios residenciales, viviendas, instituciones educativas, centros de salud, ni infraestructura social. El parque industrial tiene un uso exclusivo de tipo empresarial y portuario, con acceso controlado, lo cual limita la interacción con población externa.
- Relaciones funcionales internas al parque: Las interacciones sociales asociadas al proyecto se concentran dentro del parque industrial. La actividad no genera dinámicas sociales con comunidades externas, ni implica interferencia con zonas de uso residencial.
- Impactos sociales positivos y localizados: Impactos positivos localizados, como empleo formal, contratación de servicios especializados y fortalecimiento de la cadena logística industrial. No se previeron impactos negativos ni conflictos de uso del suelo en el entorno externo al parque.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- Ausencia de comunidades étnicas o sujetos de consulta previa: De acuerdo con la certificación expedida por el Ministerio del Interior, no procede Consulta Previa para esta actividad, lo cual confirma la inexistencia de comunidades étnicas o pueblos indígenas, afrocolombianos o ROM que puedan verse afectados por el desarrollo del proyecto.

De esta manera, el área de influencia del medio socioeconómico se delimita al interior del Parque Industrial Parquiamérica, dado que las relaciones logísticas, laborales y operativas del proyecto se desarrollan dentro de este espacio industrial, cerrado y delimitado, sin generar interacciones funcionales directas ni afectaciones sobre comunidades externas al parque industrial.

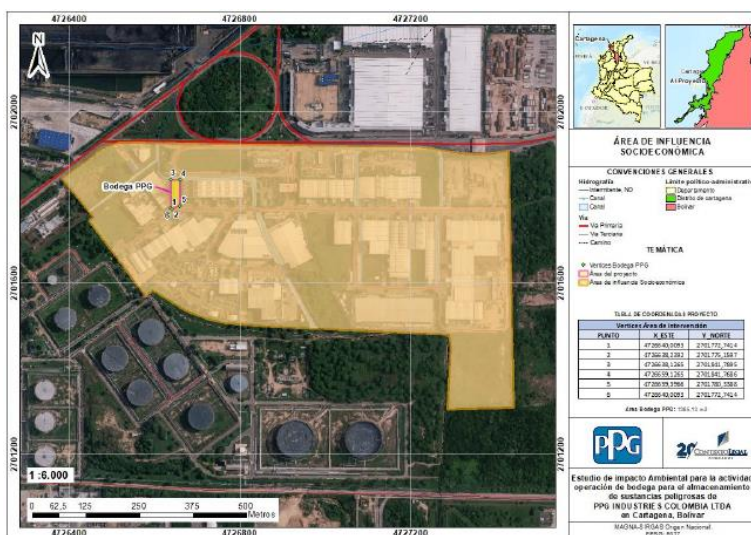


Figura 3-3. Área de Influencia Socioeconómica
Fuente: Elaboración propia

❖ Área De Influencia Consolidada

Se establece que el área de influencia consolidada de la actividad corresponde al Parque Industrial Parquiamérica, ubicado en la zona industrial de Mamonal, en el municipio de Cartagena. Todos los efectos ambientales potenciales del proyecto se generan y se controlan dentro de los límites físicos del Parque Industrial Parquiamérica, sin requerir ampliación del análisis hacia áreas externas al parque, al no existir condiciones de interacción ambiental o social relevantes.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

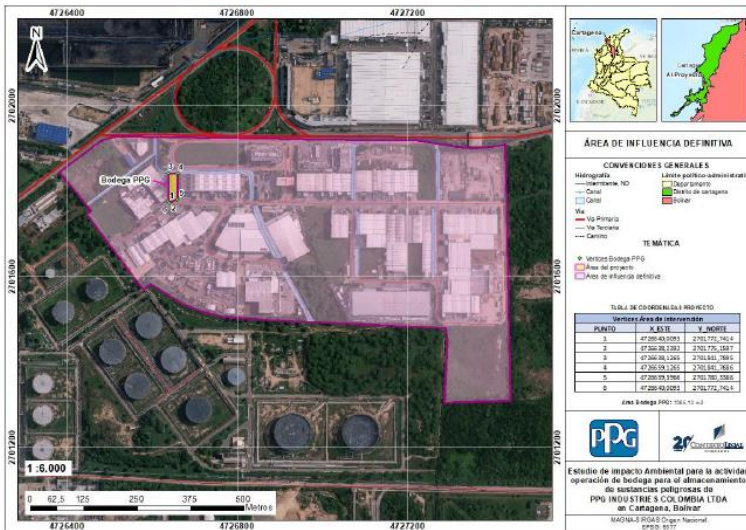


Figura 3-4. Área de Influencia Definitiva
Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-1. Área de Influencia

Área de Influencia (AI)		
Categoría	Área (ha)	Porcentaje AI definitiva
Área de Influencia Abiótica	0,137	0,32%
Área de Influencia Biótica	0,137	0,32%
Área de Influencia Socioeconómica	42,329	100,00%
Área de Influencia Definitiva	42,329	100,00%

Fuente: Elaboración propia

3. PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

La operación del centro de distribución se localiza en una bodega dentro del Parque Industrial Parquiamérica, en una zona clasificada con uso del suelo Mixto 5 (M5), según el Plan de Ordenamiento Territorial de Cartagena (Decreto 0977 de 2001). Esta área presenta una vocación principalmente industrial, portuaria y logística, y su entorno inmediato está conformado exclusivamente por instalaciones de uso empresarial, sin presencia de viviendas, equipamientos comunitarios, instituciones educativas, organizaciones sociales, ni asentamientos étnicos o no étnicos.

En concordancia con lo anterior, en la Resolución No. ST-1455 del 18 de septiembre de 2025, expedida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior, se determinó que no procede la Consulta Previa con comunidades étnicas para el proyecto “Operación de bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas de PPG Industries Colombia Ltda., en Cartagena, Bolívar”, por cuanto el análisis cartográfico, geográfico y espacial efectuado no evidenció coincidencia entre el área de influencia del proyecto y los contextos territoriales de comunidades étnicas.

En síntesis, el componente de participación y socialización fue evaluado conforme a la metodología vigente, determinándose que, por la naturaleza industrial del entorno, la ausencia de comunidades en el área de influencia y la compatibilidad del uso del suelo, no se requiere adelantar actividades de socialización con la comunidad.

4. CARACTERIZACION DEL AREA DE INFLUENCIA

La caracterización del área de influencia se construyó a partir del análisis de fuentes de información secundaria oficiales y verificables, complementadas con insumos técnicos relevantes para el contexto del proyecto.

Las unidades espaciales de análisis utilizadas para cada medio son:

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

- Medio abiótico: Aunque el área de influencia fue delimitada como el área interna de la bodega, para la caracterización física se adopta como unidad espacial de análisis el Parque Industrial Parquiamérica, lo cual permite representar adecuadamente variables como clima, geología, suelos y cobertura.
- Medio biótico: Se mantiene como unidad de análisis el área interna de la bodega, dado que la operación se desarrolla sobre superficie dura, sin presencia de elementos naturales sensibles ni conexión ecológica funcional.
- Medio socioeconómico: Se mantiene como unidad de análisis el área total del Parque Industrial Parquiamérica.

Medio Físico-Abiótico

La caracterización del medio abiótico en el área de influencia del proyecto se fundamentó en fuentes de información secundaria oficiales, principalmente del Servicio Geológico Colombiano (SGC) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Para este componente se adoptó como unidad espacial de análisis el Parque Industrial Parquiamérica, lo cual permite representar adecuadamente las condiciones del entorno donde se localiza la infraestructura del centro de distribución.

❖ Geología

La caracterización del componente geológico, estructural, sísmico y geotécnico se realizó con base en información secundaria oficial del Servicio Geológico Colombiano (SGC) y estudios regionales disponibles, considerando la naturaleza del proyecto, el cual se desarrolla sobre infraestructura existente dentro de un parque industrial consolidado.

En este sentido, no se contempló la ejecución de levantamientos geológicos detallados ni ensayos de laboratorio específicos, dado que no se proyectaron intervenciones que impliquen modificaciones del subsuelo ni obras de excavación o cimentación que requieran un nivel de detalle geotécnico mayor.

Unidades Geológicas

Tabla 4-1. Unidades Geológicas			
Símbolo	Descripción	Área (ha)	Área (%)
n6n7-Sm	Intercalaciones de lodolitas, arenitas calcáreas y cuarzoarenitas de grano grueso a conglomeráticas.	41,113	97,13%
Q2-m	Depósitos de gravas y arenas acumuladas en playas, y de lodos ricos en materia orgánica asociados al desarrollo de manglares.	1,215	2,87%
Total		42,329	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio Geológico Colombiano – SGC (2023)

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

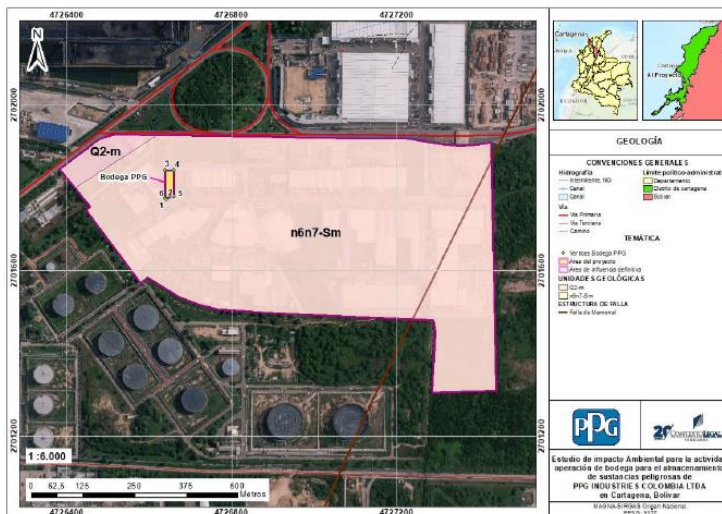


Figura 4-1. Geología

Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio Geológico Colombiano – SGC (2023)

Geología Estructural: De acuerdo con la cartografía oficial del Servicio Geológico Colombiano, y la información técnica del Distrito (Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, 2009), en el área de influencia del proyecto se identifica la Falla de Mamonal. Esta es una estructura tectónica de carácter regional que atraviesa el sector oriental del polígono de estudio y constituye un rasgo relevante en la configuración tectónica local, asociada a la interacción entre las placas Caribe y suramericana, junto con procesos de deformación relacionados con el diapirismo de lodos.

Específicamente en el área de Mamonal y Arroz Barato, la estructura presenta una extensión aproximada de 60 km, con un rumbo cercano a N50°E y buzamientos hacia el este que oscilan entre 50° y 60°. Su traza genera cambios significativos en la topografía local y actúa como control estructural para la disposición de la Formación La Popa (específicamente en el sector de Albornoz), provocando además fracturamiento y plegamiento en las unidades lodolíticas y areniscas de la Formación Bayunca (Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, 2009).

Sismicidad Y Amenaza Sísmica: De acuerdo con la información del Servicio Geológico Colombiano, la caracterización sísmica del área de influencia del proyecto se realizó a partir de tres elementos:

- La Intensidad Máxima Observada corresponde a las intensidades sísmicas que se han registrado históricamente en las poblaciones colombianas durante los últimos aproximadamente 400 años. Para el área del proyecto, esta se clasifica como grado V (fuerte), lo que indica la ocurrencia de sismos perceptibles por la población, sin evidencia de daños estructurales significativos (Servicio Geológico Colombiano, 2020).
- La Intensidad Sísmica Esperada hace referencia a la respuesta del movimiento sísmico en superficie, determinada a partir de modelos que incorporan el promedio de la velocidad de onda de corte en los primeros 30 metros del suelo (Vs30). Para el área de influencia, esta se clasificó como “Muy Fuerte”, lo cual corresponde aproximadamente a intensidades del orden de grado VIII en la escala de Mercalli Modificada (Servicio Geológico Colombiano, 2020). Este resultado está asociado a las condiciones del subsuelo consideradas en el modelo, representadas mediante el parámetro Vs30.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- Por su parte, las Zonas De Amenaza Sísmica establecidas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistentes (NSR-10) corresponden a la zonificación del territorio nacional en función de parámetros de diseño sismorresistentes. De acuerdo con esta clasificación, el proyecto se ubica en una zona de amenaza sísmica baja (Servicio Geológico Colombiano, 2020).

Estas tres aproximaciones corresponden a metodologías diferentes: la Intensidad Máxima Observada se basa en registros históricos, la Intensidad Sísmica Esperada considera la respuesta del suelo en superficie mediante el parámetro Vs30, y la zonificación de la NSR-10 responde a criterios probabilísticos orientados al diseño estructural. En conjunto, estas variables permitieron caracterizar el comportamiento sísmico del área a partir de diferentes enfoques, considerando tanto los antecedentes históricos como las condiciones del subsuelo y los lineamientos normativos.

Geotecnia: La unidad predominante en el área (n6n7-Sm), compuesta por intercalaciones de lodolitas, arenitas calcáreas y cuarzoarenitas de grano grueso a conglomeráticas, corresponde a materiales relativamente consolidados. Este tipo de litologías, en términos generales, se asocia a un comportamiento mecánico más estable, con menor susceptibilidad a deformaciones frente a cargas externas. Por su parte, la unidad Q2-m, correspondiente a depósitos recientes de gravas, arenas y lodos ricos en materia orgánica asociados a ambientes de manglar, se caracteriza por presentar materiales no consolidados. Este tipo de depósitos puede presentar mayor compresibilidad y variabilidad en sus propiedades geotécnicas, en función de su composición y grado de saturación. Estas características han sido asociadas, en términos generales, a condiciones de menor capacidad portante y mayor susceptibilidad a deformaciones en comparación con materiales consolidados.

Desde el punto de vista geotécnico, la coexistencia de materiales consolidados y depósitos recientes en el área indica una heterogeneidad en las condiciones del subsuelo, lo cual es coherente con la respuesta sísmica en superficie descrita mediante el parámetro Vs30 en el análisis de sismicidad.

Geomorfología: El área tomada como unidad de análisis se localiza dentro de la cuenca de sedimentación del Caribe del Bajo Magdalena, caracterizada por procesos de acumulación de sedimentos provenientes de la acción combinada de aguas fluviales y marinas. Esta dinámica ha dado origen a relieves predominantemente planos, con pendientes suaves que no superan el 3%, generando superficies horizontales con baja heterogeneidad morfológica. Adicionalmente, según la cartografía geomorfológica oficial consultada, se identificó una única unidad en el área evaluada:

- **Montículo Y Ondulaciones Denudacionales (DMO):** Se caracteriza por presentar elevaciones del terreno menores a 50 metros sobre su nivel de base local, con morfología colinada y laderas de formas cóncavas y convexas, suavemente inclinadas a muy inclinadas. El rango de pendiente oscila entre 7° y 19°, y el sistema de drenaje característico es divergente. Estas formas se deben a procesos intensos de meteorización y erosión, que generan estructuras residuales en forma de montículo. También se asocian a procesos de erosión y meteorización diferencial sobre depósitos volcánicos no consolidados.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

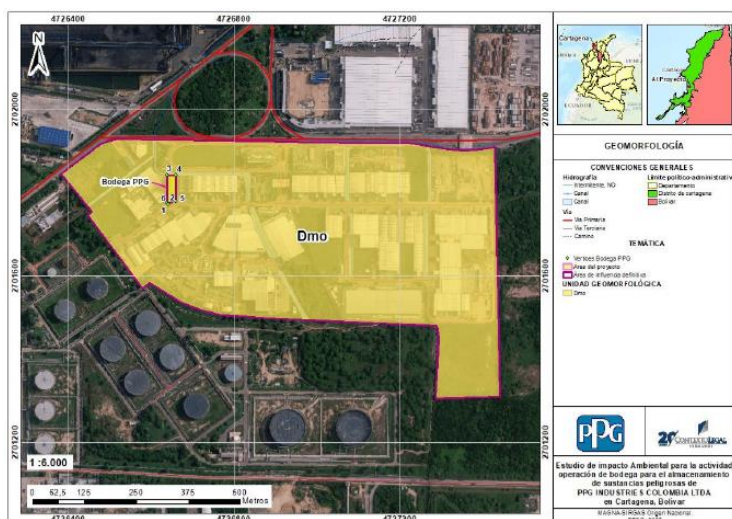


Figura 4-5. Unidades Geomorfológicas

Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio Geológico Colombiano – SGC (2015)

❖ **Paisaje**

La caracterización del paisaje se desarrolló a partir del análisis integrado de la geomorfología local y la interpretación de imágenes satelitales, lo cual permitió identificar las unidades predominantes en el entorno del proyecto.

Como resultado de este ejercicio, se delimitaron dos unidades de paisaje (UP) dentro del área, ambas asociadas a la unidad geomorfológica de montículos y ondulaciones denudacionales (DMO). Estas unidades reflejan el grado de transformación antrópica del territorio y la funcionalidad del uso actual del suelo:

Tabla 4-3. Unidades de paisaje

Categoría	Nombre	Área (ha)	Área (%)
UP01	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación en Montículos y ondulaciones denudacionales	31,785	75,09%
UP02	Zonas verdes artificializadas, no agrícolas en Montículos y ondulaciones denudacionales	10,544	24,91%
Total		42,329	100,00%

Fuente: Elaboración propia (2025)

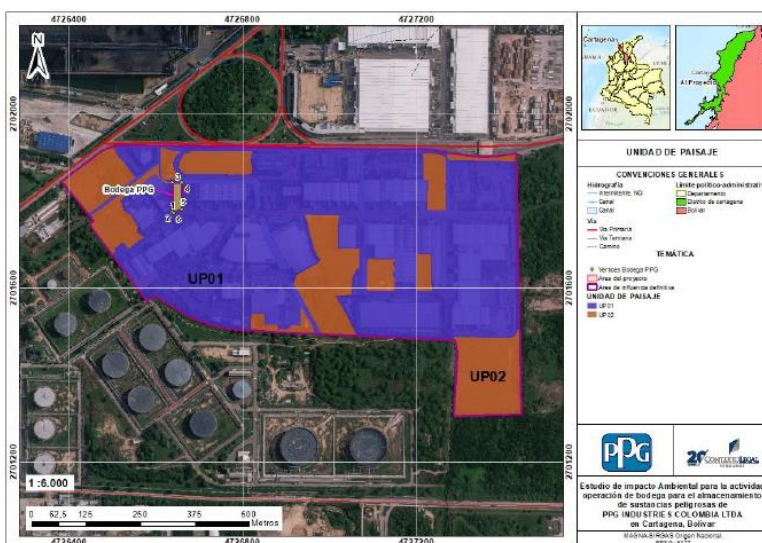


Figura 4-6. Paisaje

Fuente: Elaboración propia (2025)

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Paisaje Visual Y Percepción Paisajística: El análisis del paisaje visual se realizó mediante la integración de las unidades de paisaje previamente definidas y el uso actual del suelo, lo cual permitió evaluar las características perceptuales del entorno. Este análisis se basó en la interpretación técnica del paisaje a partir de información secundaria y cartográfica, acorde con la naturaleza de la actividad.

Tabla 4-4. Características visuales del paisaje

Característica	Calificación
Escala visual	Primer plano
Nivel de interés	Bajo
Elemento discordante	Alto
Tamaño de la discordancia	Alto
Correspondencia cromática	Baja
Calidad visual	Baja
Fragilidad visual	Baja
Integridad escénica	Muy baja

Fuente: Elaboración propia (2025)

El paisaje del área de influencia se caracteriza por una escala visual de primer plano, en la cual predominan elementos antrópicos como bodegas, infraestructura industrial y redes viales. El nivel de interés visual es bajo, dado que se trata de un entorno funcional asociado a actividades industriales, con elementos comunes y repetitivos que no generan atractivo paisajístico significativo. La presencia de infraestructura de gran escala constituye elementos dominantes que generan contrastes frente a coberturas vegetales remanentes; sin embargo, estos elementos son coherentes con el uso del suelo predominante. En este sentido, la correspondencia cromática es baja y la calidad visual del paisaje se clasifica como baja. La fragilidad visual se considera baja, debido a la alta transformación previa del territorio, lo cual implica una mayor capacidad de absorción de cambios sin generar alteraciones perceptibles significativas. Asimismo, la integridad escénica es muy baja, dada la sustitución de elementos naturales por estructuras artificiales.

Visibilidad Del Paisaje: La visibilidad del paisaje se encuentra condicionada por la presencia de infraestructura industrial de gran tamaño, la cual limita los campos visuales abiertos y genera una percepción fragmentada del entorno. No obstante, esta condición es homogénea en el área, dado que el paisaje circundante presenta características similares, propias de un entorno industrial consolidado.

Descripción de la actividad en el contexto paisajístico: La bodega operada por PPG se ubica dentro de un entorno industrial consolidado, definido en el ordenamiento territorial como zona de uso industrial y comercial. En este contexto, el paisaje se encuentra previamente transformado, predominando estructuras artificiales asociadas a actividades productivas, lo cual determina un bajo valor escénico y una alta homogeneidad visual.

Sitios De Interés Paisajístico: No se identificaron sitios de interés paisajístico dentro del área de influencia del proyecto, debido a la alta intervención antrópica y la ausencia de elementos naturales o culturales de valor escénico.

Percepción Del Paisaje: Desde una perspectiva técnica, el paisaje del área, se percibe como un entorno funcional de carácter industrial, en el cual el valor paisajístico está asociado principalmente a su uso productivo. La relación del paisaje con elementos culturales o identitarios es limitada, dada la transformación antrópica del territorio y la ausencia de comunidades residentes dentro del área de influencia directa.

Zonificación Del Valor Paisajístico: Con base en el análisis de visibilidad, calidad y fragilidad visual del paisaje, se estableció una zonificación del valor paisajístico del área de influencia, clasificándolo en categorías de bajo y medio valor. La unidad UP01 (zonas industriales) presenta un valor paisajístico bajo, asociado a la predominancia de elementos antrópicos y baja calidad visual, mientras que la unidad UP02 (zonas verdes artificializadas) presenta un

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

valor paisajístico medio, al incorporar elementos vegetales que aportan variación y transición visual en el entorno.

❖ Suelos Y Usos De La Tierra

Tipo De Suelo: La caracterización del componente suelo se realizó a partir de la revisión del Estudio General de Suelos del Departamento de Bolívar del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y del reconocimiento funcional del sitio en relación con su uso actual. De acuerdo con esta revisión, no se identifican suelos naturales en el área evaluada. La superficie se encuentra completamente intervenida y consolidada, lo que impide realizar una clasificación taxonómica tradicional del suelo. En su lugar, se identificó un único tipo de suelo de origen antrópico:

Tabla 4-5. Tipo de suelo

Categoría	Nombre	Área (ha)	Área (%)
Zu	Suelo antrópico, compuesto de recebo compactado y cubierto con concreto de alto tráfico	42,329	100,00%
Total		42,329	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base en información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC (1997)

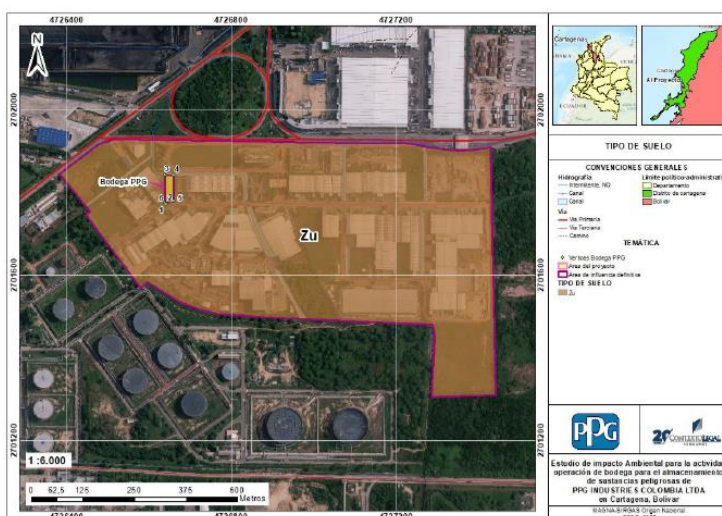


Figura 4-7. Tipo de suelo

Fuente: Elaboración propia con base en información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC (1997)

Uso Actual Del Suelo: La determinación del uso actual del suelo se basó en la interpretación de imágenes satelitales recientes y en la homologación con el Mapa de Cobertura de la Tierra del IGAC.

Como resultado del análisis, se identificaron dos categorías de uso en el área evaluada:

- **Industrial (In):** Incluye bodegas, áreas de carga y descarga, almacenamiento, producción y otras actividades propias del uso industrial.
- **Transporte (T):** Corresponde a la infraestructura vial interna del parque industrial, como vías de acceso, andenes, plataformas de maniobra y zonas de parqueo.

Tabla 4-6. Uso actual del suelo

Categoría	Nombre	Área (ha)	Área (%)
In	Industrial	38,669	91,35%
T	Transporte	3,660	8,65%
Total		42,329	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base en información del POT (Decreto 0977 de 2001) y mapa de coberturas (2025)

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

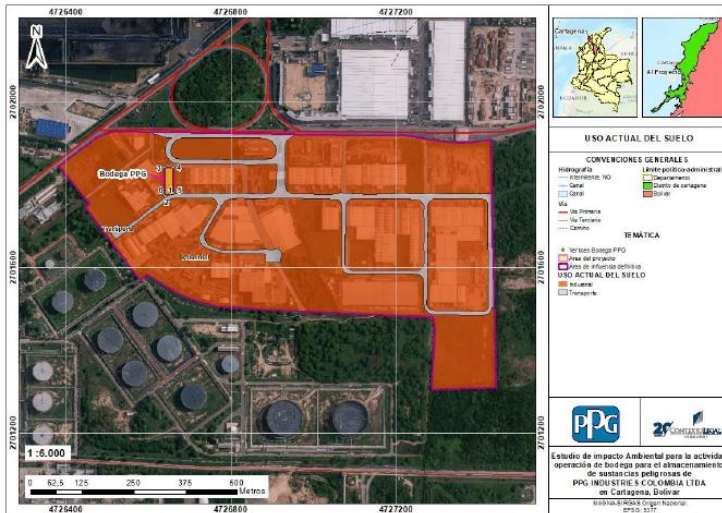


Figura 4-8. Uso actual del suelo

Fuente: Elaboración propia con base en información del POT y mapa de coberturas (2025)

Uso Potencial Del Suelo: Dado el alto grado de transformación antrópica del área y la ausencia de suelos naturales funcionales, no fue posible establecer una capacidad de uso agropecuario, forestal o de conservación. En consecuencia, el uso potencial del suelo se definió en función del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Cartagena, el cual establece un uso mixto de tipo industrial y comercial para esta zona. Este uso es consistente con la vocación funcional del predio y su infraestructura actual.

Conflicto De Uso Del Suelo: Al no existir discrepancia entre el uso actual y el uso potencial definido por el ordenamiento territorial, no se presentan conflictos de uso del suelo.

❖ **Hidrología**

La caracterización hidrológica del área de influencia se realizó con base en la delimitación hidrográfica publicada en el Geoinformador del Establecimiento Público Ambiental – EPA Cartagena, conforme a la estructura jerárquica establecida por el Diccionario de Datos Geográficos (Resolución 2182 de 2016).

El área se encuentra dentro del sistema hidrográfico del Área Hidrográfica del Caribe, en la Zona Hidrográfica Caribe - Litoral, específicamente en la Subzona Hidrográfica de los Arroyos Directos al Caribe.

Dentro de esta subzona, se identificaron dos unidades hidrográficas a nivel de microcuenca:

Hidrología						
Área Hidrográfica	Zona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Nombre de Microcuenca	Código de Microcuenca	Área (ha)	Área (%)
Caribe	Caribe Litoral	Arroyos Directos Caribe	al NN1	1206-010403	42,140	99,55%
Caribe	Caribe Litoral	Arroyos Directos Caribe	al Arroyo Bofó	1206-010404	0,188	0,45%
Total					42.329	100,00%

Fuente: Adaptado de Geoinformador – EPA Cartagena (2025)
<https://observatorio.epacartagena.gov.co/sig/>

Estas microcuencas corresponden a sistemas de drenaje superficial estacional, típicos del litoral Caribe seco, caracterizados por arroyos intermitentes y cauces poco definidos. No se identifican cuerpos de agua permanentes ni redes hídricas mayores dentro del área de influencia.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

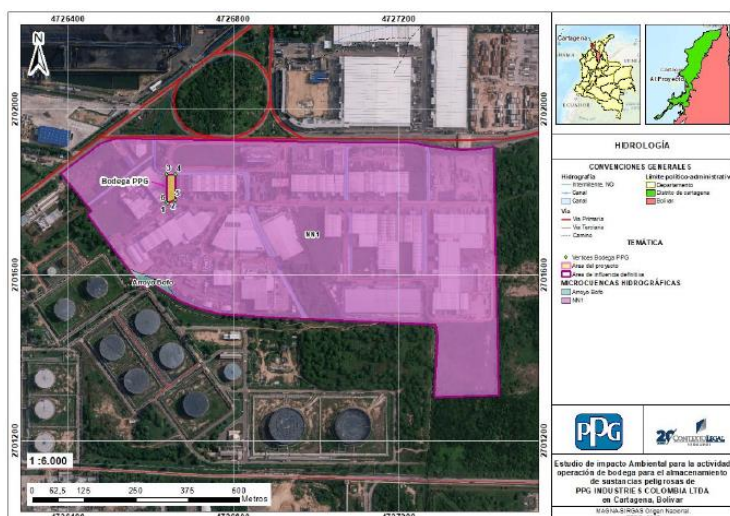


Figura 4-9. Microcuencas

Fuente: Adaptado de Geoinformador – EPA Cartagena (2025)
<https://observatorio.epacartagena.gov.co/siq/>

Calidad Del Agua: No se identificaron fuentes hídricas superficiales o subterráneas susceptibles de afectación directa por el proyecto. La bodega se encuentra ubicada en un entorno industrial consolidado, que cuenta con acceso a redes de acueducto y alcantarillado, sin captaciones de agua ni vertimientos directos a cuerpos de agua. Por esta razón, no se requirió caracterización de calidad de agua en el área de influencia.

Manejo De Aguas Lluvias: El Parque Industrial Parquiamérica cuenta con un sistema de alcantarillado pluvial independiente, diseñado para la conducción de aguas lluvias provenientes de las vías internas y áreas de servicio. Este sistema también recibe aguas condensadas generadas por los sistemas de refrigeración de los aires acondicionados de diversas instalaciones del parque, las cuales no presentan carga contaminante.

En el caso de la bodega operada por PPG, el canal pluvial se encuentra ubicado por la parte posterior de la bodega, separado físicamente de esta por un muro en concreto, lo que impide cualquier conexión directa o riesgo de contaminación asociado a las operaciones que allí se desarrollan.

❖ **Hidrogeología**

Según la cartografía consultada, el área de influencia del proyecto se encuentra sobre formaciones geológicas que presentan muy baja productividad acuífera, dadas sus características litológicas y la baja permeabilidad de los materiales. Esta clasificación corresponde a zonas donde el agua subterránea se encuentra en cantidades limitadas y no resulta viable para aprovechamientos sostenibles. En el Parque Industrial Parquiamérica no se han identificado captaciones subterráneas para consumo humano o industrial, y toda la operación se abastece de redes públicas de acueducto, sin intervenir acuíferos locales.

Tabla 4-8. Hidrogeología

Categoría	Nombre	Área ha	Área (%)
C1	Acuíferos con muy baja productividad	42,329	100,00%
Total		42,329	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio Geológico Colombiano – SGC (2003)

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

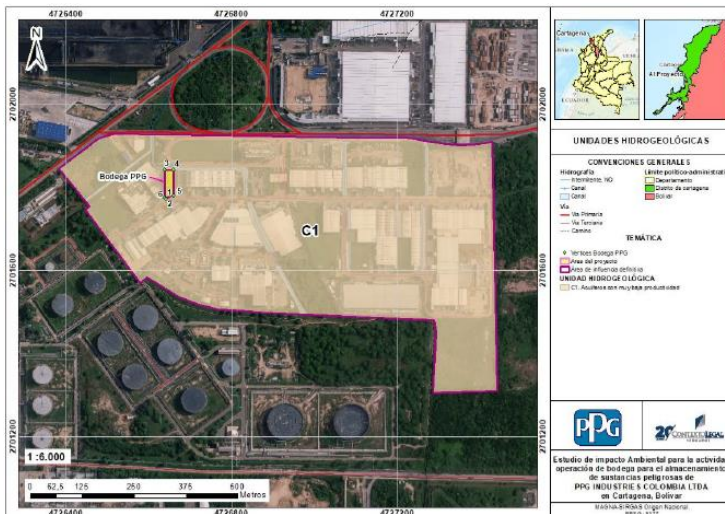


Figura 4-11. Hidrogeología

Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio Geológico Colombiano – SGC (2003)

❖ Oceanografía

Este componente no aplica al presente estudio, dado que el proyecto no se encuentra localizado en zonas costeras, marítimas ni de influencia directa o indirecta del medio oceánico. Por lo tanto, no se considera pertinente su caracterización dentro del área de influencia definida.

❖ Atmósfera

El distrito de Cartagena de Indias se caracteriza por un clima tropical cálido de tipo semiárido, con una humedad relativa cercana al 90% y una topografía plana (altitudes < 250 m.s.n.m.) que facilita la dinámica de las masas de aire. El régimen de precipitaciones es bimodal, con dos periodos de lluvia situados habitualmente entre los meses de abril-mayo y septiembre-noviembre, comportamiento influenciado directamente por el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) (CIOH, 2010). Con el propósito de profundizar en la caracterización climática del área de influencia, se presenta a continuación el análisis detallado de variables como presión atmosférica, precipitación, temperatura, humedad, régimen de vientos, nubosidad y brillo solar. Para dicho estudio, se seleccionó la información de las estaciones con mayor representatividad espacial obtenida del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Condiciones Meteorológicas: Para la determinación de la línea base, se analizaron los registros multitemporales del periodo 2015–2019 de las estaciones meteorológicas operadas por el IDEAM. Las estaciones seleccionadas presentaron adecuada representatividad espacial respecto al área de influencia del proyecto, debido a su proximidad geográfica y a la similitud de condiciones topográficas y climáticas.

A continuación, se describen las variables analizadas:

- **Temperatura:** La caracterización térmica del área de estudio se fundamentó en el análisis de los registros históricos (2015–2019) de la estación climatológica Aeropuerto Rafael Núñez del IDEAM. De acuerdo con la información procesada, la temperatura media multianual se sitúa en los 29.0 °C, con un rango de oscilación mensual que fluctúa entre los 27.9 °C y los 29.6 °C.

Este parámetro presenta una estabilidad relativa a lo largo del ciclo anual, comportamiento típico de las zonas costeras de baja latitud. No obstante, se identifican variaciones estacionales de la siguiente manera:

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- *Periodo de máximas térmicas:* Los valores más elevados se concentran entre los meses de junio y septiembre, donde los promedios mensuales oscilan entre 29.4 °C y 29.6 °C. Este incremento coincide con las épocas de mayor radiación solar y variaciones en la cobertura nubosa.
- *Periodo de mínimas térmicas:* Los registros más bajos se presentan durante el primer trimestre del año (enero a marzo), con promedios que se sitúan entre los 27.9 °C y 28.3 °C, influenciados principalmente por la presencia de los vientos Alisios del Noreste que refrescan la zona litoral.
- *Precipitación:* El análisis de la pluviosidad en el área de influencia se realizó a partir de la información hidrometeorológica oficial del IDEAM, tomando como referencia la serie histórica 2015–2019 de la estación Aeropuerto Rafael Núñez. Durante este quinquenio, se identificó una precipitación media mensual de 66.76 mm, distribuida bajo un régimen de comportamiento bimodal condicionado por la oscilación de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT).

Esta dinámica atmosférica presenta fases diferenciadas durante el ciclo anual:

- *Temporada seca:* Comprende los meses de diciembre a abril, periodo en el que los registros de lluvia son mínimos, con valores mensuales que oscilan entre 0 mm y 27 mm.
- *Temporada de lluvias menores:* Se manifiesta entre mayo y septiembre, con registros mensuales que oscilan entre los 60 mm y 96 mm.
- *Temporada de lluvias mayores:* Corresponde a los picos máximos en los meses de octubre y noviembre, donde los promedios alcanzan valores significativos de 204 mm y 160 mm, respectivamente.
- *Humedad Relativa:* Para la caracterización de este parámetro, se utilizó la información de la estación Universidad UNAD Cartagena, la cual cuenta con registros desde su entrada en operación en septiembre de 2018.

El análisis de los datos permitió establecer que la humedad relativa en el área de estudio presenta un valor medio anual del 79.8%, con un comportamiento estacional que guarda una relación con los ciclos de precipitación de la zona. La dinámica de esta variable se describe a continuación:

- *Periodo de menor humedad:* Durante los meses desde diciembre hasta abril, se registran los valores promedio más bajos, situándose en un rango entre el 75% y 79%. Esta disminución es consecuente con la temporada seca mayor y la influencia de los vientos de la región.
- *Periodo de mayor humedad:* Los niveles máximos de saturación hídrica en la atmósfera se presentan en coincidencia con los meses de mayor pluviosidad. Los valores más altos se reportan en septiembre, octubre y noviembre, alcanzando un promedio de 83,4%.
- *Periodo de transición:* En los meses de mayo a agosto, la humedad relativa mantiene un comportamiento estable con valores intermedios cercanos al 81.2%.

A nivel general, la variabilidad de la humedad relativa se mantiene constante a lo largo del año, reflejando la persistencia de las condiciones marítimas y la influencia de los cuerpos de agua cercanos al distrito de Cartagena.

- *Vientos:* El régimen de vientos en superficie para el área de influencia se caracterizó a partir de los datos reportados por la red de monitoreo de Cartagena (EPA, 2015),

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

específicamente de la estación Zona Franca, por ser la más próxima a la zona del proyecto.

De acuerdo con la rosa de los vientos, la dirección predominante corresponde al Norte, con una frecuencia del 32%. En cuanto a la magnitud, la velocidad del viento oscila en un rango de 3.6 m/s a 5.7 m/s, lo cual evidencia una dinámica de circulación constante y una alta capacidad de transporte de masas de aire en el sector.

- **Presión atmosférica:** En el contexto local de Cartagena, y de acuerdo con los registros del Boletín Meteorológico del Caribe Colombiano (DIMAR, 2019), se observó que para el mes de julio de 2019 la presión presentó una oscilación barométrica situada entre los 1006.9 mb y los 1016.0 mb, valores consistentes con la ubicación a nivel del mar del proyecto.
- **Radiación solar:** La caracterización del brillo solar en el área de influencia se realizó a partir de los registros históricos (2015–2019) de la estación climatológica Aeropuerto Rafael Núñez.

El análisis multitemporal de esta variable permite identificar una correlación directa con los ciclos de nubosidad y precipitación de la región. Los valores máximos de insolación se presentan durante el primer trimestre y el cierre del año, con picos destacados en enero (271.5 a 275.1 horas/mes) y diciembre (239.3 horas/mes), periodos asociados a la temporada seca mayor.

En contraste, los niveles mínimos de brillo solar coinciden con los meses de mayor actividad pluviosa, específicamente en septiembre y octubre, con registros que descienden hasta las 170.6 horas/mes. Durante el resto del año, el parámetro mantiene una oscilación constante entre las 175 y 243 horas mensuales.

Calidad Del Aire: El área se ubica en un entorno con presiones antrópicas significativas, donde la calidad del aire está condicionada por la interacción entre las condiciones meteorológicas locales y las emisiones provenientes de fuentes móviles (tráfico pesado de la red vial nacional y local) y fuentes fijas (actividad industrial consolidada en el sector de Mamonal).

En el área de influencia del proyecto se identificaron las siguientes fuentes de emisión atmosférica:

- **Fuentes fijas:** Asociadas a la actividad industrial del sector de Mamonal.
- **Fuentes móviles:** Correspondientes al tránsito de vehículos de carga y transporte en la red vial circundante.
- **Fuentes de área:** Asociadas a vías sin pavimentar y superficies expuestas susceptibles de generar material particulado.

Si bien en el área de influencia se identificaron fuentes de emisión asociadas principalmente al tráfico vehicular y actividades industriales circundantes, la operación no contempla fuentes fijas de emisión ni procesos de combustión que generen contaminantes atmosféricos.

Para la caracterización de este componente, se tomó como referencia el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA) de Cartagena, operado por el Establecimiento Público Ambiental (EPA). De las estaciones disponibles, la estación Zona Franca (GT4) es la de mayor representatividad para el proyecto debido a su proximidad geográfica y su ubicación estratégica en el parque industrial de Mamonal.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

La información utilizada corresponde a la red oficial de monitoreo operada por el EPA Cartagena, la cual se considera representativa de las condiciones del área de estudio debido a la proximidad de la estación Zona Franca. Dada la naturaleza del proyecto y la disponibilidad de información oficial, no se consideró necesaria la implementación de campañas adicionales de monitoreo.

- **Infraestructura de Monitoreo:** La estación Zona Franca es de tipo automática y cuenta con la instrumentación necesaria para la medición de contaminantes criterio, tales como Ozono (O₃), Material Particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}), además de sensores meteorológicos para presión, temperatura y vientos.
- **Comportamiento de Contaminantes:** De acuerdo con los reportes históricos del SVCA, el contaminante con mayor relevancia en el sector es el PM₁₀. En periodos específicos (como el primer semestre del año), se han registrado excedencias puntuales respecto al límite máximo diario; sin embargo, la tendencia anual se ha mantenido mayoritariamente en las categorías de "Bueno" y "Aceptable", conforme a los niveles máximos permisibles.
- **Factores de Influencia:** Las concentraciones de material particulado en el área de influencia están asociadas a la naturaleza industrial del suelo, la presencia de vías sin pavimentar en sectores aledaños y el alto flujo de vehículos de carga. No obstante, la zona cuenta con una favorable ventilación natural gracias a los vientos provenientes del Norte y Noreste, lo que facilita la dispersión mecánica de los contaminantes.
- **Dinámica de Dispersión:** Si bien predomina la dispersión hacia el sur-suroeste por efecto del viento, existen escenarios eventuales de estabilidad atmosférica (principalmente en horas de la madrugada) que podrían limitar la mezcla vertical de las emisiones, generando acumulaciones localizadas de corto periodo.

Finalmente, cabe precisar que, dada la naturaleza del proyecto (almacenamiento), no se identifican procesos térmicos, combustión o actividades operativas que generen emisiones de contaminantes criterio, por lo que el aporte del proyecto a la línea base se limita exclusivamente al tránsito marginal de vehículos de carga.

Medio Biótico

El área de influencia definida para el medio biótico corresponde a un entorno completamente construido, sin presencia de coberturas vegetales naturales ni condiciones ecológicas que permitan la existencia de hábitats estructurados o fauna silvestre asociada. La información utilizada para esta caracterización proviene de fuentes secundarias oficiales, así como de observaciones realizadas durante la visita técnica al sitio.

❖ Ecosistemas Terrestres

El área donde se desarrolla la actividad presenta un uso industrial consolidado y corresponde a una zona urbana intervenida, con infraestructura dura, pavimentada y completamente edificada. Las condiciones actuales son producto de un proceso de transformación progresiva del paisaje natural, debido a la expansión de actividades industriales en la zona sur del municipio de Cartagena.

El ecosistema original fue eliminado en su totalidad debido a la urbanización y al desarrollo de plataformas logísticas, y hoy no se identifican remanentes de vegetación nativa ni coberturas naturales continuas. El entorno inmediato de la bodega presenta algunas zonas verdes ornamentales (pastos, arbustos y árboles aislados), propios del mobiliario urbano e industrial, sin conformar un ecosistema terrestre estructurado ni funcional.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Flora: En el interior de la bodega no se encuentran especies ni cobertura vegetales de ningún tipo, ya que toda la superficie corresponde a zonas operativas, áreas de almacenamiento, oficinas y circulaciones internas construidas.

En el exterior de la bodega, al interior del parque industrial, se observa la presencia de árboles, arbustos ornamentales y coberturas herbáceas, que cumplen funciones paisajísticas y de delimitación vial.

Fauna: Debido al alto grado de intervención antrópica del entorno y a la ausencia de cobertura vegetal estructurada, no se identificaron especies de fauna silvestre asociadas a la bodega ni a su entorno inmediato. La operación no contempla espacios abiertos, zonas verdes funcionales ni cuerpos de agua que puedan atraer o sostener poblaciones faunísticas.

De manera ocasional, puede observarse la presencia eventual de especies oportunistas adaptadas al entorno urbano, como roedores, lagartijas, palomas o algunas aves comunes. Sin embargo, su presencia es esporádica, sin que exista una comunidad faunística establecida en el área de la bodega.

❖ **Ecosistemas Acuáticos**

En el área de influencia del medio biótico no se encontraron cuerpos de agua naturales ni ecosistemas acuáticos, como humedales, caños, arroyos o lagunas, que puedan verse afectados por la operación del centro de distribución. La totalidad del entorno corresponde a superficies impermeabilizadas sin conectividad hídrica.

Si bien en la parte posterior del predio existe un canal de aguas lluvias perteneciente al sistema de drenaje del parque industrial, este se encuentra aislado por un muro estructural de concreto y no presenta condiciones de ecosistema acuático ni biota asociada de importancia ecológica.

❖ **Áreas De Especial Interés Ambiental (AEIA)**

Según la consulta realizada en la plataforma TREMARCTOS Colombia, específicamente en el visor geográfico de ecosistemas estratégicos y biodiversidad, no se identificaron ecosistemas estratégicos, áreas protegidas ni coberturas ecológicas sensibles dentro del área de influencia del medio biótico, ni en su entorno inmediato. Asimismo, el proyecto no requirió intervención, aprovechamiento o uso de suelos en zonas de reserva forestal, áreas de conservación ni ecosistemas naturales.

❖ **Coberturas De La Tierra**

Se realizó un análisis de coberturas de la tierra a partir de la metodología CORINE Land Cover (CLC), empleando la imagen satelital que se encuentra disponible en la plataforma MIDAS. El objetivo fue identificar y cuantificar las unidades de cobertura presentes dentro del área de influencia del proyecto, con especial énfasis en su relación con el entorno construido y la ausencia de elementos naturales funcionales.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

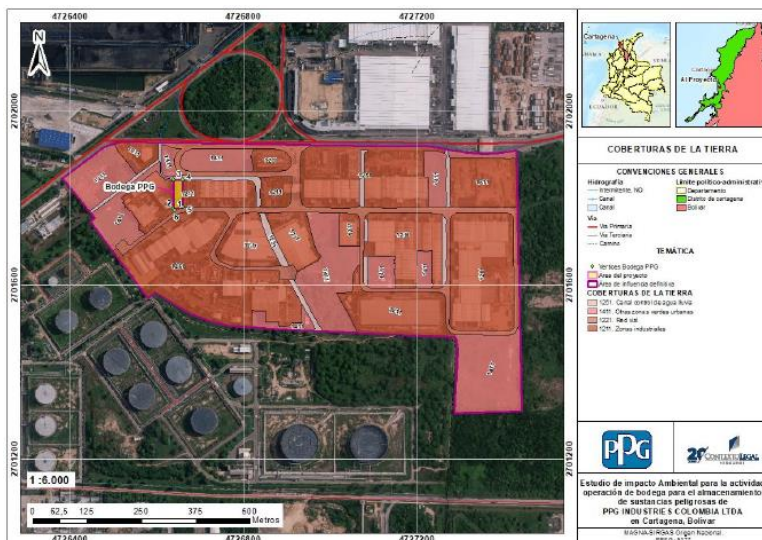


Figura 4-14. Coberturas de la tierra

Fuente: Elaboración propia con base en la metodología Corine Land Cover (2025)

Tabla 4-10. Coberturas de la tierra

Categoría CLC	Nombre	Área (ha)	Área (%)
1251	Canal control de agua lluvia	1,328	3,14%
1411	Otras zonas verdes urbanas	10,544	24,91%
1221	Red vial y territorios asociados	3,660	8,65%
1211	Zonas industriales	26,797	63,31%
Total		42,329	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base en la metodología Corine Land Cover (2025)

El análisis de coberturas confirma el alto grado de transformación antrópica del área de influencia, con aproximadamente un 63,31% del suelo ocupado por infraestructura industrial y un 24,91% correspondiente a zonas verdes urbanas, asociadas principalmente a elementos paisajísticos, franjas de aislamiento y zonas de cesión. Aunque estas áreas no constituyen ecosistemas naturales estructurados, podrían ofrecer condiciones mínimas para la presencia ocasional de especies adaptadas a entornos urbanos. Esta situación es consistente con el entorno construido de la bodega y con la ausencia de hábitats naturales en el área evaluada.

Medio Socioeconómico

Dentro del polígono delimitado como el área de influencia, se establecen las siguientes unidades de análisis y caracterización:

1. El Parque Industrial Parquiamérica P.H., entendido como el entorno funcional donde se desarrollan las dinámicas socioeconómicas asociadas al uso industrial, logístico y portuario del suelo.
2. La bodega ocupada por PPG Industries Colombia Ltda., la cual es utilizada para la operación de un centro de distribución de productos químicos tipo recubrimientos.

Ambas unidades comparten una localización estratégica en una zona urbana de uso exclusivamente industrial (Mixto 5 – M5), sin presencia de asentamientos residenciales, equipamientos sociales ni comunidades organizadas al interior del área de influencia, por lo cual la caracterización se enfocó en las condiciones propias del entorno productivo, laboral e institucional que configuran la dinámica socioeconómica del área evaluada.

❖ **Demográfico**

La caracterización demográfica del área de influencia se realizó a partir de las dos unidades de análisis definidas para este estudio: El Parque Industrial Parquiamérica P.H., como

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

entorno funcional y productivo, y la bodega donde se desarrolla la actividad de PPG Industries Colombia Ltda., como punto específico de operación del proyecto.

- Parque Industrial Parquiamérica P.H.

El Parque Industrial Parquiamérica alberga actualmente un total de 47 empresas activas, distribuidas en 57 bodegas. La dinámica poblacional del parque está determinada por su planta de personal activa, así como por el ingreso diario de visitantes vinculados a las operaciones de las empresas allí establecidas.

De acuerdo con información suministrada por la administración del parque, se estima lo siguiente:

- Planta de personal activa: 3.521 personas.
- Visitantes diarios promedio: 2.000 personas.

Este grupo de visitantes incluye conductores de carga, técnicos externos, personal de mantenimiento, contratistas, proveedores, usuarios temporales, entre otros, que estén vinculados a las operaciones diarias del parque. El acceso y permanencia de estas personas se encuentra regulado mediante controles de ingreso y registros por parte de la administración de la copropiedad.

Hasta tanto dicho plan no sea adoptado, el POT prohíbe expresamente la expedición de licencias de urbanismo y construcción en estos asentamientos. Por tanto, el parque industrial y sus predios internos, como la bodega objeto del presente estudio, no cuentan ni contarán con población residente.

- Bodega operada por PPG Industries Colombia Ltda.: La bodega ocupada por PPG es utilizada como centro de distribución de productos químicos peligrosos, operando con un equipo ajustado a la naturaleza logística de la actividad. El personal para la operación es el siguiente:

Tabla 4-11. Personal previsto para la operación – PPG

Cargo	No. Personas
Supervisor de almacén	1
Operarios	5
Técnicos	2
Gerente de Negocio	1
Comerciales	3
Total	12

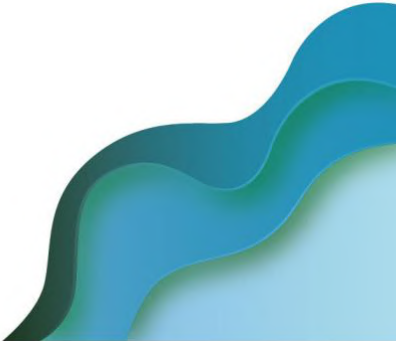
Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, la operación de la bodega que implica la recepción y despacho de mercancías mediante vehículos de carga, genera un flujo constante de conductores y personal logístico externo, principalmente transportadores y operadores de ruta.

Estos visitantes se consideran parte del flujo dinámico asociado al parque y están sujetos a los protocolos de seguridad y control definidos tanto por PPG como por la administración de Parquiamérica.

❖ Espacial

Desde el punto de vista espacial, el área de influencia definida para el medio socioeconómico conformada por el Parque Industrial Parquiamérica P.H. y la bodega asignada a PPG Industries Colombia Ltda., presenta una ocupación del territorio planificada, consolidada y exclusiva para actividades de tipo industrial, logístico y comercial, en concordancia con lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Distrito de Cartagena – Decreto 0977 de 2001.



[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

En su interior, la ocupación del suelo es exclusivamente industrial y logístico, con una densidad edificatoria moderada, adecuada para la circulación de vehículos de carga, la gestión de residuos y la operación de procesos productivos. La ausencia de usos residenciales, comerciales abiertos o institucionales minimiza los conflictos de uso y facilita la implementación de controles de seguridad y manejo de riesgo.

Bodega operada por PPG Industries Colombia Ltda.: La bodega ocupada por PPG se encuentra integrada de manera funcional a la infraestructura del parque, sin requerir obras civiles nuevas ni modificación de la estructura urbana del entorno. Sus condiciones de acceso, servicios, ventilación, iluminación, almacenamiento y seguridad se ajustan a los requerimientos normativos para el manejo de productos químicos, conforme a las normas nacionales e internacionales.

El diseño de la instalación responde a criterios logísticos: Permite el manejo de carga pesada mediante muelles diferenciados, posee zonificación interna para almacenamiento seguro, ventilación mecánica localizada en áreas específicas y un sistema de control de emergencias. Su operación no supone presión adicional sobre el espacio urbano ni genera requerimientos que afecten la morfología o el funcionamiento general del parque.

Consideraciones Ambientales Y Territoriales: Desde una perspectiva ambiental, la configuración del espacio analizado reduce al mínimo la exposición de terceros, evita conflictos de uso del suelo y permite una gestión efectiva del riesgo químico. La ausencia de asentamientos humanos al interior del parque y su localización fuera de zonas ambientalmente sensibles o de amenaza natural, según cartografía oficial del POT, contribuyen a la viabilidad espacial y ambiental de la actividad.

❖ **Económico**

El área de influencia socioeconómica, conformada por el Parque Industrial Parquiamérica P.H. y la bodega operada por PPG Industries Colombia Ltda., corresponde a un entorno económico especializado, funcional y consolidado, orientado a actividades logísticas, industriales y de servicios complementarios.

Según datos proporcionados por la administración del parque, la actividad económica genera:

- 3.521 empleos directos al interior del parque,
- Un flujo promedio diario de 2.000 visitantes, entre personal de soporte técnico, proveedores, clientes, transportadores y contratistas.

En este contexto, la operación de la bodega por PPG Industries Colombia Ltda. se inserta como una unidad económica de carácter logístico, sin procesos de transformación ni manufactura, destinada exclusivamente al almacenamiento y distribución de productos químicos terminados. Esta actividad se ejecuta bajo un modelo de plataforma tipo cross docking, que se caracteriza por una alta rotación de inventario y tiempos reducidos de permanencia de mercancía.

En términos económicos, esta operación representa una integración natural al modelo funcional del parque, y no supone una transformación estructural del entorno ni una demanda extraordinaria de recursos. Su impacto económico directo se limita al fortalecimiento de las cadenas logísticas y la generación de empleo calificado dentro del parque.

❖ **Cultural**

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

En el área de influencia definida para el componente socioeconómico correspondiente al Parque Industrial Parquiamérica P.H. y a la bodega operada por PPG Industries Colombia Ltda. no se identificaron expresiones culturales organizadas, manifestaciones colectivas, ni equipamientos culturales permanentes, dado que se trata de un entorno de uso exclusivamente industrial, sin presencia de población residente.

❖ **Político-Organizativo**

El área de influencia definida para el medio socioeconómico el Parque Industrial Parquiamérica P.H. y la bodega asignada a PPG Industries Colombia Ltda. no cuenta con estructuras comunitarias tradicionales como juntas de acción comunal, asociaciones de vecinos o grupos sociales organizados, debido a su uso exclusivamente industrial.

Sin embargo, dentro del parque existe una estructura organizativa interna orientada a la coordinación entre empresas, la gestión del riesgo y la seguridad operativa. Esta estructura se desarrolla en el marco de la propiedad horizontal del parque y se materializa a través de los siguientes mecanismos:

- *Comité de Ayuda Mutua (CAM): Agrupación de empresas que operan dentro del parque, creada para facilitar la cooperación ante situaciones de emergencia. Este comité promueve capacitaciones conjuntas, simulacros y protocolos estandarizados de respuesta.*
- *Brigadas de Emergencia: Cada empresa cuenta con su propia brigada interna, conformada por personal capacitado en primeros auxilios, evacuación, manejo de incendios y control de derrames. En el caso de la bodega operada por PPG, se contempla la conformación de una brigada ajustada al tipo de sustancias almacenadas.*
- *Frente de Seguridad Empresarial: Grupo articulado con la Policía Nacional, enfocado en la prevención del delito, control de accesos y vigilancia privada, con protocolos comunes para todos los usuarios del parque.*
- *Administración de la copropiedad: Órgano que regula el uso de las zonas comunes, coordina los servicios generales, mantiene contacto con autoridades locales (ambientales, de gestión del riesgo, policía) y facilita la articulación institucional del parque.*

Esta estructura organizativa permite una gobernanza funcional, técnica y coordinada entre las distintas empresas, y garantiza condiciones de operación seguras sin necesidad de estructuras político-comunitarias tradicionales. En este contexto, la participación de PPG Industries Colombia Ltda. se da conforme a los reglamentos del parque y en articulación con las instancias ya existentes.

❖ **Tendencias Del Desarrollo**

El POT identifica la presencia de algunos asentamientos humanos como Policarpa, Arroz Barato y Puerta de Hierro, localizados en zonas de alto riesgo tecnológico por la proximidad a redes primarias de servicios públicos y procesos industriales. Para estos sectores, el mismo decreto ordena la formulación de un Plan Parcial de Reordenamiento, cuyo objetivo principal es prevenir riesgos, reubicar viviendas ubicadas en zonas críticas y mejorar las condiciones de habitabilidad. Hasta tanto dicho plan no sea adoptado, se prohíbe expresamente la expedición de licencias de urbanismo y construcción en esos asentamientos.

En este contexto, no se previeron cambios en el uso del suelo ni presiones externas de urbanización en el área de influencia del proyecto. Por el contrario, se mantiene y refuerza la tendencia hacia la consolidación de actividades industriales, bajo condiciones

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

controladas de acceso, seguridad operativa y coordinación institucional. Esto permitió prever una evolución estable del entorno, centrada en el fortalecimiento de la infraestructura y servicios del parque, sin transformación significativa del uso del territorio.

❖ **Arqueológico**

De acuerdo con el certificado emitido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), la actividad no genera afectación sobre el patrimonio arqueológico nacional. El pronunciamiento de esta entidad establece que no se requiere adelantar estudios arqueológicos, dado que la operación del centro de distribución se desarrolla en una bodega existente, ubicada dentro de un parque industrial consolidado, sin realizar obras de excavación, remoción de tierra ni intervención del subsuelo.

❖ **Comunidades Étnicas**

En la zona definida como área de influencia, no se registra presencia de comunidades étnicas, ni territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales, palenqueras o pueblos indígenas.

Esta condición fue confirmada mediante el certificado emitido por el Ministerio del Interior, en el cual se establece que no procede la aplicación de Consulta Previa. En consecuencia, no se identifican requerimientos adicionales en materia de consulta o relacionamiento con comunidades étnicas para el desarrollo del proyecto.

❖ **Participación Y Socialización Con Las Comunidades**

La operación del centro de distribución se localiza en una bodega dentro del Parque Industrial Parquiamérica, en una zona clasificada con uso del suelo Mixto 5 (M5), según el Plan de Ordenamiento Territorial de Cartagena (Decreto 0977 de 2001). Esta área presenta una vocación principalmente industrial, portuaria y logística, y su entorno inmediato está conformado exclusivamente por instalaciones de uso empresarial, sin presencia de viviendas, equipamientos comunitarios, instituciones educativas, organizaciones sociales, ni asentamientos étnicos o no étnicos.

Con base en la caracterización socioeconómica del área de influencia y en el análisis de los impactos, se concluyó que no existen comunidades ni actores sociales que puedan verse afectados directa o indirectamente por la actividad. En consecuencia, no se identificaron sujetos con los cuales deba adelantarse un proceso de socialización directa.

En concordancia con lo anterior, en la Resolución No. ST-1455 del 18 de septiembre de 2025, expedida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior, se determinó que no procede la Consulta Previa con comunidades étnicas para el proyecto “Operación de bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas de PPG Industries Colombia Ltda., en Cartagena, Bolívar”, por cuanto el análisis cartográfico, geográfico y espacial efectuado no evidenció coincidencia entre el área de influencia del proyecto y los contextos territoriales de comunidades étnicas.

Servicios Ecosistémicos

En cumplimiento de lo establecido en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (Resolución 1402 de 2018), se evaluó el componente de servicios ecosistémicos (SSEE), entendidos como los beneficios directos e indirectos que la sociedad obtiene de los ecosistemas, los cuales constituyen el vínculo entre las funciones ecológicas y el bienestar humano.

❖ **Definición De La Unidad De Análisis**

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

La unidad de análisis definida corresponde al interior de la bodega donde se desarrolla la operación del centro de distribución y al Parque Industrial Parquiamérica. Este espacio se encuentra completamente urbanizado y construido sobre superficie impermeabilizada, sin presencia de coberturas vegetales naturales, cuerpos de agua o ecosistemas naturales o transformados que generen servicios ecosistémicos identificables.

❖ **Identificación y descripción general de los servicios ecosistémicos**

Dada la ausencia de ecosistemas naturales o transformados en el área de influencia, no se identificaron servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte o culturales que puedan ser analizados en esta fase. Los elementos vegetales existentes en el parque industrial son de carácter ornamental y aislado, sin función ecosistémica relevante ni relación funcional con procesos ecológicos o sociales.

❖ **Análisis**

No se evidencia dependencia del proyecto respecto a servicios ecosistémicos, dado que las operaciones del centro de distribución se sustentan en infraestructura industrial y servicios públicos convencionales (agua, energía y alcantarillado), y no dependen del aprovechamiento de recursos naturales locales ni de procesos ecológicos del entorno.

De igual manera, no se identificaron comunidades dentro del área de influencia que se beneficien o dependan de servicios ecosistémicos locales, dado que el entorno inmediato corresponde a un complejo industrial cerrado.

En consecuencia, el análisis de servicios ecosistémicos determina que el área de influencia del proyecto no provee ni demanda servicios ecosistémicos significativos, por lo cual no se requiere desarrollar un proceso de identificación, cuantificación o mapeo adicional.

5. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

La zonificación ambiental se fundamentó en los resultados obtenidos durante la caracterización de la línea base ambiental, en conjunto con la integración espacial de variables temáticas relevantes para determinar la susceptibilidad del área frente a fenómenos naturales y antrópicos, así como su nivel de sensibilidad ambiental frente a las actividades propias de la operación de PPG.

En este caso, el área de influencia corresponde a la totalidad del Parque Industrial Parquiamérica, ubicado en la zona industrial de Mamonal, en la ciudad de Cartagena. No se identificaron áreas de especial interés ambiental, zonas con reglamentación especial, ni áreas susceptibles a amenazas naturales relevantes dentro del área de influencia.

❖ **Metodología**

La zonificación ambiental del área de influencia se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de evaluación multicriterio con análisis espacial, a partir de la interpretación de información secundaria oficial (IGAC, SGC, POT de Cartagena, IDEAM, entre otras), complementada con la elaboración de cartografía temática a través de herramientas SIG.

Cada variable fue clasificada en categorías de sensibilidad ambiental (baja, media, alta y exclusión), con base en criterios técnicos derivados de la caracterización ambiental y su representación espacial en SIG.

El procesamiento geográfico incluyó la estandarización de las capas temáticas, su reclasificación en categorías de sensibilidad y la superposición mediante operaciones de análisis espacial, generando unidades homogéneas de sensibilidad ambiental. Para la

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

agregación se aplicó el criterio de máxima restricción, en el cual prevalece la categoría de mayor sensibilidad, en coherencia con el principio de precaución.

La sensibilidad ambiental final se obtuvo como el valor máximo de las sensibilidades asignadas a cada una de las variables evaluadas en un mismo espacio, de acuerdo con el criterio de máxima restricción:

$S_{final} = \max. (S_{abiótico}, S_{biótico}, S_{socioeconómico})$

donde S corresponde a la categoría de sensibilidad asignada a cada medio. Este modelo permite representar un escenario conservador, en el cual prevalecen las condiciones más restrictivas del entorno.

No se aplicaron ponderaciones diferenciales entre variables, debido a la homogeneidad del área de influencia, caracterizada por un entorno industrial consolidado en el que las variables analizadas presentan comportamientos equivalentes frente a la susceptibilidad ambiental.

Las categorías utilizadas para la clasificación de la sensibilidad ambiental son las siguientes:

Tabla 5-1. Categorías de sensibilidad ambiental

Categoría de sensibilidad	Calificación	Descripción
Baja	1	Áreas con muy baja susceptibilidad. Requieren controles mínimos.
Media	2	Áreas con susceptibilidad moderada. Requieren medidas específicas.
Alta	3	Áreas con alta susceptibilidad. Pueden requerir restauración o compensación.
Exclusión	4	Áreas donde no se permite el desarrollo del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Selección De Variables Y Criterios De Evaluación De La Sensibilidad Ambiental

La definición de la sensibilidad ambiental se realizó a partir de la selección de variables representativas de cada uno de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico). Para el medio abiótico, se consideró la variable Uso del Suelo, dado que permite identificar el grado de intervención del territorio y su compatibilidad con actividades industriales. En el medio biótico, se utilizó la Cobertura Vegetal como indicador de la presencia o ausencia de elementos naturales susceptibles de afectación. Para el medio socioeconómico, se incluyó el Uso Económico del Suelo, el cual refleja la dinámica productiva del área y su relación con la actividad del proyecto.

Cada variable fue evaluada cualitativamente mediante la asignación de categorías de sensibilidad (baja, media, alta y exclusión), con base en criterios técnicos asociados a:

- El grado de intervención antrópica.
- La presencia de elementos ambientales sensibles.
- La compatibilidad con el uso actual del suelo.
- La capacidad de recuperación del medio frente a posibles afectaciones.

No se incluyeron variables asociadas a amenazas naturales, áreas de especial interés ambiental o presencia de comunidades, debido a que estas condiciones no se presentan en el área de influencia, según la caracterización de la línea base ambiental, lo cual se verificó mediante información secundaria oficial.

❖ Selección E Identificación De Variables Ambientales

La selección de variables se basó en:

- Su pertinencia frente a los impactos potenciales del proyecto,

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- La disponibilidad de información secundaria oficial,
- Y su expresión espacial clara en el área de influencia, determinada mediante análisis en Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Tabla 5-2. Variables de análisis para la Zonificación Ambiental		
Medio	Variable analizada	Justificación técnica
Abiótico	Uso del suelo	Permite identificar la vocación del territorio, su nivel de transformación y las restricciones normativas o funcionales para el desarrollo de actividades industriales.
Biótico	Cobertura vegetal	Evalúa la presencia de vegetación urbana (ornamental) y su capacidad para absorber impactos del entorno. No existen coberturas naturales continuas ni ecosistemas estructurados.
Socioeconómico	Uso económico del suelo	Analiza la compatibilidad entre las actividades industriales existentes en el parque y la operación del proyecto, sin presencia de asentamientos humanos o usos residenciales.

Fuente: Elaboración propia

Las variables seleccionadas representaron adecuadamente la susceptibilidad del entorno, en coherencia con su carácter industrial.

❖ **Zonificación Ambiental Por Medio**, Con base en las variables identificadas en la sección anterior y en el análisis cualitativo de la sensibilidad ambiental del área de influencia correspondiente a la totalidad del Parque Industrial Parquiamérica, se presenta a continuación la valoración por cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico).

Medio Abiótico: La evaluación del medio abiótico se realizó a partir de la variable uso actual del suelo, determinada mediante la interpretación de imagen satelital y el plano oficial del Parque Industrial Parquiamérica. El análisis confirma que todo el polígono corresponde a uso industrial, conforme a lo establecido por el POT de Cartagena (Decreto 0977 de 2001). Al tratarse de un uso consolidado y compatible con la actividad propuesta, sin presencia de elementos físicos sensibles, se considera que la sensibilidad ambiental es baja.

Tabla 5-3. Calificación de la sensibilidad ambiental en el medio abiótico			
Uso del suelo	Categoría de sensibilidad	Calificación	Justificación
Industrial	Baja	1	El uso del suelo corresponde en su totalidad a actividades industriales consolidadas, según el POT de Cartagena. La bodega opera sobre superficie dura e impermeabilizada, sin contacto con suelo natural ni cuerpos de agua. El entorno no presenta restricciones normativas ni riesgo ambiental aparente.

Fuente: Elaboración propia

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

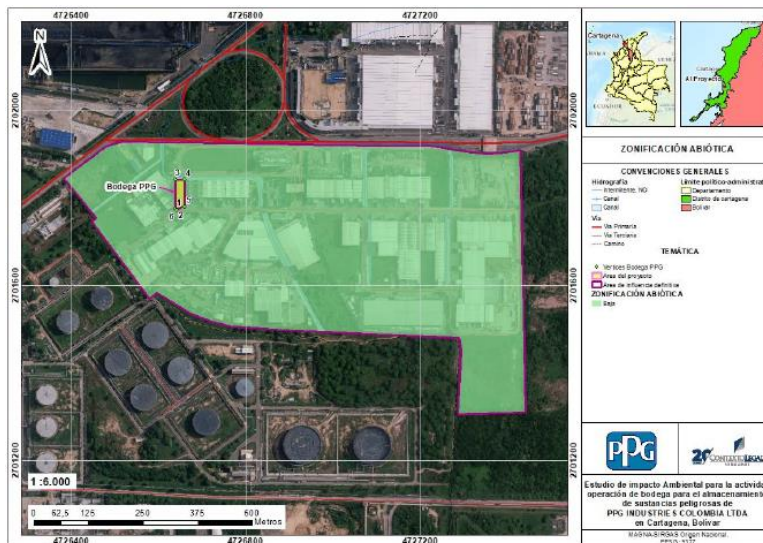


Figura 5-1. Zonificación abiótica
Fuente: Elaboración propia

Medio Biótico: El medio biótico en el área de influencia presentó un alto grado de transformación, con ausencia de ecosistemas naturales o elementos de conectividad ecológica funcional. La única cobertura vegetal presente corresponde a vegetación ornamental localizada en zonas comunes del parque industrial, como separadores viales, franjas de acceso y áreas de jardinería.

Tabla 5-4. Calificación de la sensibilidad ambiental en el medio biótico

Cobertura vegetal	Categoría de sensibilidad	Calificación	Justificación
Zonas verdes urbanas	Baja	1	El área de influencia presenta únicamente cobertura vegetal ornamental (zonas verdes urbanas dentro del parque), sin continuidad ecológica ni presencia de ecosistemas naturales. No hay hábitats sensibles, especies focales o fragmentos de conectividad ambiental en el entorno inmediato.

Fuente: Elaboración propia

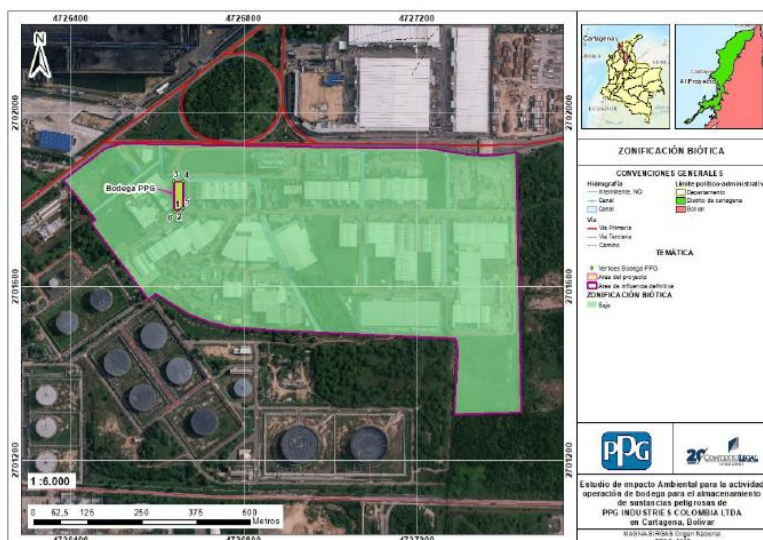


Figura 5-2. Zonificación biótica
Fuente: Elaboración propia

Medio Socioeconómico: En lo correspondiente al medio socioeconómico, se analizó el uso económico actual del suelo en el área de influencia, el cual se encuentra delimitado por el

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

perímetro del Parque Industrial Parquiamérica. Este análisis permitió confirmar que todas las actividades desarrolladas en el entorno inmediato corresponden a usos industriales, logísticos y comerciales, sin presencia de población residente ni equipamientos comunitarios. En consecuencia, la sensibilidad frente a la operación proyectada se clasifica como baja, dado que no se generaron conflictos de uso ni interacciones relevantes con comunidades potencialmente afectadas.

Tabla 5-5. Calificación de la sensibilidad ambiental en el medio socioeconómico

Tipo de uso económico	Categoría de sensibilidad	Calificación	Justificación
Actividad industrial, logística y comercial	Baja	1	La totalidad del área de influencia se encuentra destinada a actividades industriales y logísticas. No hay presencia de viviendas, equipamientos comunitarios ni interacciones funcionales con población externa. El entorno inmediato no presenta conflictos de uso del suelo.

Fuente: Elaboración propia

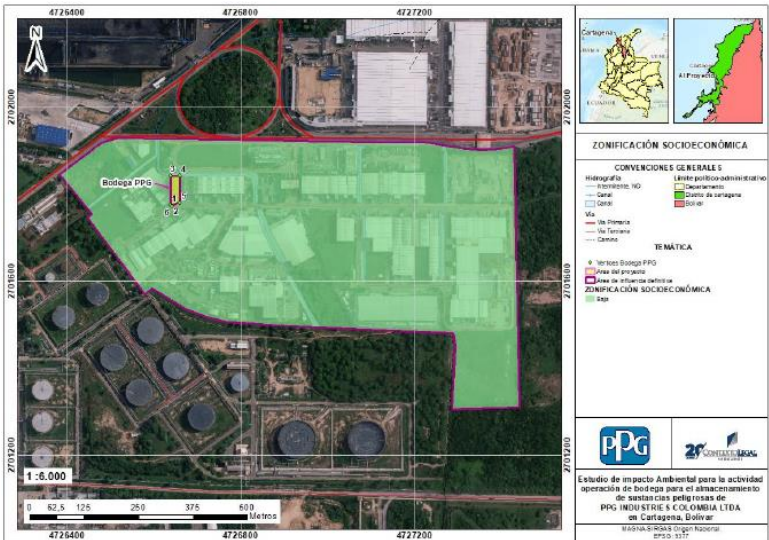


Figura 5-3. Zonificación socioeconómica

Fuente: Elaboración propia

❖ **Zonificación Ambiental Final**

La zonificación ambiental final del área de influencia se obtuvo mediante la superposición espacial de las zonificaciones por medio (abiótico, biótico y socioeconómico), utilizando herramientas de análisis geoespacial (SIG), en coherencia con el enfoque de evaluación multicriterio cualitativa definido en la metodología.

Para la integración de los resultados se aplicó el criterio de máxima restricción, según el cual, ante la coincidencia de diferentes niveles de sensibilidad en un mismo espacio, prevalece la categoría de mayor sensibilidad. Este criterio permite representar un escenario conservador, acorde con el principio de precaución.

En el caso particular del área de influencia del proyecto, no se presentaron diferencias en la clasificación de sensibilidad entre las zonificaciones por medio, dado que todas las variables evaluadas fueron calificadas con sensibilidad baja. Este resultado es consistente con la homogeneidad funcional del área de influencia, caracterizada por un uso industrial consolidado y la ausencia de elementos ambientales diferenciadores entre los medios evaluados.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

El resultado obtenido evidencia una baja sensibilidad ambiental uniforme en el área de influencia.

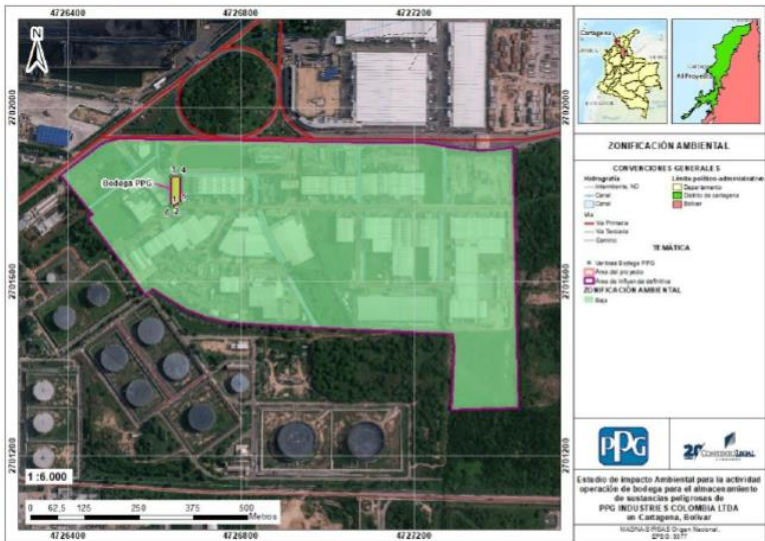


Figura 5-4. Zonificación ambiental
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-6. Zonificación ambiental final

Categoría de sensibilidad	Área (ha)	Porcentaje (%)	Justificación
Baja	42,33	100%	Todo el suelo del parque corresponde a uso industrial, sin elementos naturales sensibles ni restricciones normativas.

Fuente: Elaboración propia

❖ Conclusiones

La zonificación ambiental del área de influencia del proyecto, ubicada en la totalidad del Parque Industrial Parquiamérica, permitió identificar y delimitar unidades homogéneas según su sensibilidad frente a los impactos esperados por la operación del centro de distribución de productos químicos.

A partir del análisis cualitativo de las variables seleccionadas por medio, uso del suelo, cobertura vegetal y uso económico del suelo, y de su representación espacial mediante herramientas SIG, se concluyó que:

- La totalidad del área de influencia presenta una sensibilidad ambiental baja, en todos los medios evaluados (abiótico, biótico y socioeconómico).
- No se identificaron zonas con sensibilidad media, alta o de exclusión.
- El uso del suelo industrial, la ausencia de coberturas naturales y la inexistencia de asentamientos humanos en el entorno inmediato, respaldan esta clasificación.

Esta zonificación constituyó un insumo fundamental para la formulación del Plan de Manejo Ambiental, al permitir establecer estrategias diferenciales de gestión, aunque en este caso no se requirió una zonificación con restricciones específicas.

El mapa final de zonificación ambiental respalda esta conclusión, representando un territorio homogéneo en términos de sensibilidad, donde la operación es técnicamente viable y ambientalmente compatible con el entorno.

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

La operación del centro de distribución no implica el uso, aprovechamiento ni afectación directa de recursos naturales, y por tanto no requiere permisos ambientales adicionales.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

❖ **Concesión De Aguas Superficiales**

No se requiere concesión de agua superficial, ya que no se realiza captación desde fuentes hídricas naturales. El suministro de agua para uso doméstico proviene del servicio público domiciliario, prestado por Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.

❖ **Concesión De Aguas Subterráneas**

No se realiza captación de agua subterránea. Toda el agua utilizada proviene de la red pública, sin intervención en acuíferos ni construcción de pozos.

❖ **Permiso De Vertimientos**

No se generan vertimientos líquidos industriales ni domésticos hacia cuerpos de agua o suelos. Las aguas residuales de carácter doméstico son entregadas al sistema de alcantarillado del parque industrial. No se generan residuos líquidos que requieran tratamiento o disposición mediante vertimiento.

❖ **Ocupación De Cauces**

La operación no implica ocupación de cauces, intervención de rondas hídricas, ni instalación de estructuras sobre cuerpos de agua. El canal de aguas lluvias ubicado en la parte posterior del predio se encuentra aislado mediante muro estructural, sin conexión física con la operación.

❖ **Aprovechamiento Forestal**

No se realiza tala, poda, remoción ni intervención de cobertura vegetal natural. La actividad se desarrolla sobre superficie dura y urbanizada, sin presencia de ecosistemas forestales.

❖ **Permiso De Recolección De Especímenes De Especies Silvestres De La Biodiversidad**

No se realiza recolección, manejo ni afectación de especies de fauna o flora silvestre. La operación no mantiene interacción con hábitats naturales.

❖ **Permiso De Emisiones Atmosféricas**

- **Emisión De Contaminantes Del Aire - Fuentes De Emisión:** No se cuenta con fuentes fijas de emisión, por lo que no se requiere permiso de emisiones atmosféricas.
- **Modelo De Dispersión:** No se requiere modelo de dispersión, dado que no existen emisiones al ambiente externo, ni fuentes continuas que impliquen riesgo de dispersión de contaminantes.
- **Fuentes De Generación De Ruido:** La actividad no genera niveles significativos de ruido. El único ruido relevante puede derivarse de los motores de los vehículos al momento de cargue y descargue, lo cual es puntual y ocurre en área cerrada, dentro del parque industrial. No se identifican fuentes continuas ni maquinaria ruidosa.

❖ **Aprovechamiento De Materiales De Construcción**

No se realizó excavación, remoción ni uso de materiales pétreos. La infraestructura está construida y no se contemplaron obras nuevas.

7. EVALUACIÓN AMBIENTAL

La evaluación se basó en la identificación y valoración de los aspectos e impactos ambientales derivados de las actividades operativas del centro de distribución ubicado en Cartagena. Este análisis consideró las condiciones del entorno, los procesos internos y las

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

interacciones que pueden generar alteraciones en los componentes físico-bióticos y socioeconómicos del área de influencia.

La metodología adoptada permitió jerarquizar los impactos de acuerdo con su nivel de significancia, facilitando la priorización de medidas de manejo dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y garantizando la coherencia con el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa.

❖ Metodología

La identificación y valoración de impactos ambientales se desarrolló con base en el procedimiento interno de la empresa, denominado PSG-11 “Identificación, Evaluación y Clasificación de Aspectos e Impactos Ambientales”. Este procedimiento hace parte del Sistema de Gestión Ambiental de PPG y se encuentra alineado con los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (Resolución 1402 de 2018).

Identificación De Aspectos E Impactos Ambientales

La identificación de aspectos e impactos ambientales se realizó conforme a lo establecido en el procedimiento PSG-11 de PPG, el cual contempla la revisión detallada de cada uno de los procesos definidos en el Mapa de Procesos de la organización. En esta etapa se consideraron tanto las condiciones operativas planificadas (es decir, situaciones de operación normal o anormal), como las situaciones no planificadas o potenciales, que incluyen eventos como incidentes, accidentes o emergencias ambientales. Esta clasificación permitió anticipar escenarios de riesgo y aplicar medidas de manejo diferenciadas según su probabilidad de ocurrencia y severidad.

Para cada actividad del proyecto, se analizaron los insumos, equipos utilizados y condiciones específicas de operación, a fin de identificar los elementos que pueden interactuar con el medio ambiente. Estos elementos se denominan aspectos ambientales, entendidos como: Componentes de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

Cuando un aspecto ambiental genera una modificación en los componentes físicos, bióticos o sociales del entorno, se configura un impacto ambiental, definido como cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, que resulta total o parcialmente de los aspectos ambientales de una organización.

Todo nuevo proyecto, actividad o modificación operacional significativa dentro de PPG debe incluir la evaluación y valoración de la matriz de aspectos e impactos ambientales, como requisito previo a su implementación, asegurando así la integración de criterios ambientales desde la fase de planificación.

Adicionalmente, como parte del proceso de identificación de aspectos, el procedimiento PSG-11 establece una descripción detallada de cada proceso, que incluye: La actividad desarrollada, los equipos utilizados, los insumos de entrada y las condiciones operativas. Esta caracterización inicial permitió contextualizar mejor cada interacción ambiental y facilitó la definición de acciones específicas para prevenir, controlar o mitigar los impactos generados.

Evaluación De Impactos Ambientales

Una vez identificados los aspectos e impactos ambientales, se procedió a su evaluación mediante la metodología definida en el procedimiento PSG-11, la cual tomó como base el método Arboleda. Esta metodología permitió jerarquizar los impactos ambientales

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

considerando atributos cualitativos y cuantitativos, con el fin de identificar aquellos que requirieron un manejo prioritario.

- **Atributos Cualitativos:** Los atributos cualitativos permiten caracterizar de forma general el tipo de interacción entre la actividad y el medio ambiente, así como el contexto en el que ocurre el impacto. Aunque no se valoran numéricamente, son esenciales para entender la naturaleza del impacto y orientar su análisis posterior.

Tabla 7-1. Atributos cualitativos

Atributo	Calificación	Símbolo
Medio afectado: Componente ambiental sobre el cual se genera la alteración	Agua	W
	Aire	A
	Suelo	S
	Otros (flora, fauna y paisaje)	O
Situación operacional: Clasifica el escenario en el cual ocurre el impacto	Operación normal: Actividad que se desarrolla bajo condiciones controladas y sin desviaciones.	N
	Operación anormal: Actividad con una perturbación súbita en el proceso, identificable y puntual.	A
	Potencial: Evento no planificado como emergencias o accidentes con posibles impactos ambientales.	P
Naturaleza del impacto	Positivo	+
	Negativo	-

Fuente: Elaboración propia

- **Atributos Cuantitativos:** Los atributos cuantitativos son aquellos que permiten asignar un valor numérico a cada impacto ambiental, facilitando su comparación, priorización y posterior gestión. Cada atributo posee una escala definida, con calificaciones ordinales que reflejan el nivel de afectación, frecuencia, posibilidad de ocurrencia, o cumplimiento normativo, entre otros.

Estos atributos constituyeron la base para el cálculo del valor final del impacto, el cual se obtuvo mediante la multiplicación de las calificaciones asignadas a cada uno. A mayor resultado, mayor significancia del impacto y, por tanto, mayor prioridad de manejo. En el caso del atributo Severidad, su valor se determinó a partir de la combinación de dos factores: Cantidad y Peligrosidad del aspecto ambiental, según los criterios establecidos en el procedimiento PSG-11.

Tabla 7-2. Atributos cuantitativos

Atributo	Calificación	Símbolo	Valor
Frecuencia: Periodicidad con la que ocurre el impacto.	Anual o menor	A	1
	Una o dos veces al mes	M	2
	Una vez a la semana	S	3
	Una o más veces al día	D	4
	Continuo	C	5
Probabilidad: Posibilidad de que el impacto ocurra bajo las condiciones del proceso.	Prácticamente improbable	PI	1
	Bastante probable	BP	2
	Segura	SE	3
Severidad: Grado de afectación ambiental resultante de la combinación entre cantidad y peligrosidad.	Baja	BA	1
	Media	ME	2
	Alta	AL	3
Cantidad: Se combina con Peligrosidad para calcular la Severidad.	Despreciable	-	1
	Se puede controlar	-	2
	Incontrolable	-	3
Peligrosidad:	Casi inocuo	-	1
	Medianamente peligroso	-	2
	Altamente peligroso	-	3

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Se combina con Cantidad para calcular la Severidad.			
Alcance: Extensión espacial del impacto (local o más allá del predio).	Local: El impacto queda confinado dentro de la bodega	L	1
	Zonal: El impacto trasciende los linderos de la bodega	Z	2
Reversibilidad: Posibilidad de que el impacto sea revertido o se recupere el estado original.	Reversible	R	1
	Irreversible	I	2
Sensibilidad: Potencial del impacto para generar percepción negativa en la comunidad o partes interesadas.	No	N	1
	Sí	S	2
Legislación: Existencia de normas ambientales aplicables y su nivel de cumplimiento.	Existe y Cumple, No Aplica	EC	1
	Existe, No Cumple, No sabe si cumple	ENC	2

Fuente: Elaboración propia

Nota: El valor del atributo Severidad no se asignó directamente, sino que se determinó a partir de la combinación entre los niveles de Cantidad y Peligrosidad, conforme al procedimiento PSG-11.

Tabla 7-3. Cálculo del atributo Severidad a partir de la combinación entre Cantidad y Peligrosidad

Cantidad \ Peligrosidad	1	2	3
1	(Baja) BA	(Media) ME	(Alta) AL
2	(Baja) BA	(Media) ME	(Alta) AL
3	(Media) ME	(Alta) AL	(Alta) AL

Fuente: Elaboración propia

- *Clasificación De Impactos Ambientales: Una vez valorados los impactos ambientales mediante los atributos cuantitativos definidos, se procedió a clasificarlos según su nivel de significancia, con el fin de jerarquizarlos y establecer prioridades de manejo.*

Cálculo Del Valor Final Del Impacto

El valor final de cada impacto ambiental se determinó mediante la siguiente fórmula, basada en el procedimiento PSG-11:

Valor final = Frecuencia x Probabilidad x Severidad x Alcance x Reversibilidad x Sensibilidad x Legislación

Cada uno de estos atributos fue valorado de acuerdo con las escalas establecidas en la Tabla 7-2 del presente capítulo. El resultado numérico permitió cuantificar la importancia relativa del impacto en función de sus características ambientales, sociales y normativas.

Jerarquización De Los Impactos

El procedimiento de clasificación adoptado por PPG, conforme al PSG-11, permitió agrupar los impactos en tres rangos: alto, medio y bajo. Esta clasificación se determinó a partir del valor final obtenido por cada impacto.

La jerarquización se realizó siguiendo los siguientes pasos:

- Se identificó el impacto con la mayor valoración y aquel con la menor valoración dentro de la matriz.*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- ii. Se calculó la diferencia entre estos dos valores y se dividió por tres, con el fin de establecer tres rangos proporcionales:

$(\text{Valoración Mayor impacto}) - (\text{Valoración Menor impacto}) / 3$

- iii. El primer rango (bajo) se extendió desde el valor mínimo hasta el límite del rango base.
iv. El segundo rango (medio) inició desde el valor siguiente al rango bajo y se extiende hasta el doble del límite inferior.
v. El rango alto corresponde a los valores que superaron el límite superior del rango medio.

Con esta clasificación, los impactos que resultaron con prioridad alta son considerados significativos y deben gestionarse con mayor rigurosidad a través de medidas específicas dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

- **Medidas De Control Ambiental:** Dependiendo del nivel de significancia del impacto, se podrán aplicar una o varias de las siguientes medidas:
- o Eliminación del aspecto que lo origina.
 - o Sustitución por tecnologías o insumos menos contaminantes.
 - o Controles de ingeniería (barreras físicas, automatización, etc.).
 - o Controles administrativos (procedimientos, capacitación, restricciones operativas).
 - o Compensación de los efectos negativos, cuando no puedan ser evitados.

❖ **Escenario Sin Proyecto**

El análisis del escenario sin proyecto se limitó en este caso, dado que el centro de distribución ya se encuentra en operación dentro de una infraestructura existente ubicada en el Parque Industrial Parquiamérica, en Cartagena.

Por tratarse de un proyecto que no implicó nuevas construcciones ni ampliaciones significativas, sino la continuidad de una operación logística al interior de una bodega previamente construida, no es posible establecer un escenario alternativo base desde el cual se contrasten los impactos ambientales.

Adicionalmente, dado que todas las actividades se desarrollan al interior de un espacio cerrado, sin modificaciones relevantes al entorno físico o biótico, la comparación entre tener o no tener el proyecto en funcionamiento no representa variaciones ambientales significativas.

❖ **Escenario Con Proyecto**

Identificación Y Descripción De Actividades

A continuación, se describen las actividades principales desarrolladas en el centro de distribución de PPG Industries Colombia Ltda., las cuales constituyeron la base para la identificación de aspectos e impactos ambientales en el escenario con proyecto.

Cabe señalar que en este Estudio solo se evaluaron las actividades correspondientes a la fase de operación, ya que:

- La fase de acondicionamiento fue ejecutada con anterioridad, sin que se presentaran impactos ambientales significativos registrados o reportados. Por esta razón, no fue objeto de evaluación en el presente capítulo.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- En cuanto a la fase de desmantelamiento, se estima que, de llevarse a cabo en el futuro, correspondería a intervenciones puntuales y de baja complejidad, sin potencial significativo de afectación ambiental. Por esta razón, no se incluyó en la matriz de valoración.

En consecuencia, el análisis de impactos ambientales desarrollado en este capítulo se enfoca exclusivamente en las actividades de operación actuales del centro de distribución.

- **Almacenamiento De Producto Terminado:** El centro de distribución cuenta con una zona de almacenamiento donde se recibe, organiza y conserva el producto terminado, el cual consiste principalmente en pinturas, recubrimientos y otros productos químicos. El almacenamiento se realiza sobre estanterías metálicas, con pisos señalizados, ventilación natural y acceso controlado. Las sustancias almacenadas se encuentran debidamente rotuladas y dispuestas en sus empaques originales. Este proceso no incluye actividades de trasiego, formulación o transferencia de productos a otros recipientes.
- **Tinturación:** En una sección exclusiva de la bodega se realiza la actividad de tinturación de productos. Este proceso es ejecutado mediante un equipo automatizado que permite programar el color requerido y realizar la dosificación precisa de los colorantes (tintas) en el producto base. La operación incluye tres etapas: Programación del color, dosificación de tinta y agitación del envase para asegurar la mezcla homogénea. Posteriormente, el producto es cerrado sin exposición adicional y dispuesto nuevamente para su almacenamiento o despacho. La operación es realizada por personal capacitado, bajo condiciones controladas, y con uso de elementos de protección personal. Adicionalmente, se efectúa la recarga de los canisters que contienen las tintas, siguiendo protocolos establecidos por el proveedor del equipo.
- **Cargue Y Despacho De Vehículos:** Los productos terminados son despachados a los diferentes clientes desde el centro de distribución. El proceso incluye la verificación documental, preparación del pedido, cargue en vehículos y entrega de la guía correspondiente. El cargue se realiza mediante montacargas eléctricos y equipos auxiliares, respetando las condiciones de seguridad del producto y del personal involucrado. Los vehículos que transportan los productos cumplen con la normativa vigente sobre transporte de sustancias peligrosas, incluyendo la señalización reglamentaria y la tarjeta de emergencia.
- **Operación del montacargas eléctrico:** Para la movilización interna de productos dentro de la bodega, se utiliza un montacargas eléctrico de uso exclusivo para esta operación. Este equipo permite la manipulación eficiente y segura de los productos, reduciendo el esfuerzo físico del personal y optimizando el tiempo de carga y descarga. El montacargas cuenta con mantenimiento regular y es operado únicamente por personal autorizado y entrenado.
- **Actividades Administrativas (Oficinas):** En las áreas administrativas se desarrollan funciones relacionadas con la gestión operativa, logística, comercial y documental del centro de distribución. Estas actividades incluyen el control de inventarios, elaboración de reportes, atención a clientes y manejo de correspondencia. Las oficinas están físicamente separadas de las zonas operativas, no manejan productos químicos y su impacto ambiental es limitado a consumos básicos como papel, energía y agua.
- **Fumigación:** La fumigación del centro de distribución se realiza de forma periódica como parte del programa de control de plagas. Esta actividad es ejecutada por un proveedor externo autorizado, que utiliza productos químicos aprobados por las autoridades sanitarias y en horarios previamente definidos para evitar interferencias

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

con las operaciones. El ingreso del personal fumigador se registra y supervisa, y el procedimiento se realiza bajo protocolos de seguridad para evitar exposición del personal propio o afectaciones a los productos almacenados.

Identificación De Aspectos E Impactos Ambientales

La identificación de aspectos e impactos ambientales se realizó con base en las actividades desarrolladas en el centro de distribución, tanto en la bodega como en las áreas administrativas, considerando las condiciones de operación normal, anormal y potencial.

Para cada proceso operativo se identificaron los aspectos ambientales asociados, entendidos como los elementos de las actividades que pueden interactuar con el medio ambiente, y sus correspondientes impactos, definidos como los cambios que estos aspectos pueden generar en el entorno. A continuación, se presenta un resumen consolidado de los aspectos e impactos ambientales identificados para cada proceso y área funcional del centro de distribución:

Tabla 7-4. Aspectos e impactos ambientales identificados

Lugar	Proceso	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
BODEGA	Almacenamiento de producto terminado	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético
		Generación de residuos ordinarios	Contaminación del suelo
		Generación de residuos aprovechables	Aprovechamiento de residuos (+)
		Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo
		Conato de incendio	Contaminación aire
	Tinturación	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético
		Generación de residuos ordinarios	Contaminación del suelo
		Consumo de materiales	Agotamiento de recursos no renovables
		Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo
		Generación de olores ofensivos	Contaminación aire
	Cargue y despacho de vehículos	Generación de residuos ordinarios	Contaminación del suelo
	Comprende el	Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo
	Ingreso de vehículos para el cargue de producto terminado, previamente embalado y preparado para su despacho, así como la entrada de vehículos para la recolección de residuos y entrega de materiales.	Explosión	Contaminación de los recursos naturales
		Conato de incendio	Contaminación aire
		Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación aire
		Generación residuos especiales	Contaminación del suelo
		Consumo de combustibles	Agotamiento de recursos no renovables
		Generación de ruido	Generación de ruido
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
		Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo
	Operación de montacargas	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo
		Generación de ruido	Generación de ruido
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético
		Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo
		Generación de residuos ordinarios	Contaminación del suelo
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético
	Transporte interno y manipulación de producto terminado dentro de la bodega.	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
		Generación de aguas residuales domésticas	Contaminación al agua
		Generación de residuos aprovechables	Aprovechamiento de residuos (+)
		Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación aire
ÁREA ADMINISTRATIVA	Oficinas	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
		Generación de aguas residuales domésticas	Contaminación al agua
		Generación de residuos aprovechables	Aprovechamiento de residuos (+)
		Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación aire
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

TODOS	Fumigación Control de plagas periódico, comprende trampas, fumigación de todas las instalaciones y refuerzos para plagas específicas.	Consumo de plaguicidas e insecticidas	Contaminación de los recursos naturales
		Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo
		Generación de olores ofensivos	Contaminación aire
TODOS	Emergencias	Sismo	Contaminación de los recursos naturales
BODEGA Y ÁREA ADMINISTRATIVA	Aseo general Se hacen uso de productos de limpieza y agua para limpiar las instalaciones.	Generación de residuos ordinarios	Contaminación del suelo
		Generación de aguas residuales domésticas	Contaminación al agua
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico

Fuente: Elaboración propia

Todos los impactos identificados corresponden al medio abiótico, afectando componentes como el aire, el agua, el suelo y los recursos naturales.

Valoración De Impactos

La valoración de los impactos ambientales identificados se realizó mediante la metodología definida, la cual permitió jerarquizar los impactos en función de una serie de atributos cualitativos y cuantitativos. A partir de las calificaciones asignadas, se calculó un valor final para cada impacto, que permitió clasificarlos en tres niveles de prioridad: alta, media o baja.

La clasificación se realizó mediante una escala relativa, construida a partir del valor más alto y el más bajo obtenidos en la matriz. La diferencia entre ambos se dividió en tres rangos proporcionales, lo que permitió establecer los umbrales para cada categoría de prioridad. Por esta razón, los impactos clasificados como de prioridad alta o media lo son en términos comparativos dentro del conjunto de impactos evaluados, y no necesariamente representan niveles absolutos de significancia ambiental.

En el caso del centro de distribución de PPG, la valoración arrojó los siguientes resultados:

- 1 impacto de prioridad alta, correspondiente a la generación de residuos peligrosos durante el proceso de tinturación.
- 6 impactos de prioridad media, asociados principalmente a la generación de residuos ordinarios, consumo de energía eléctrica, consumo de materiales y emisiones atmosféricas.
- 31 impactos de prioridad baja, que, aunque no presentan un nivel de significancia elevado, deben gestionarse en concordancia con el principio de prevención y mejora continua.

A continuación, se presentan los impactos clasificados como de prioridad alta y media:

Tabla 7-5. Valoración de impactos ambientales significativos

Proceso	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Prioridad
Almacenamiento de producto terminado	Generación de residuos ordinarios	Contaminación del suelo	MEDIO
Tinturación	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	ALTO
	Consumo de materiales	Agotamiento de recursos no renovables	MEDIO
Cargue y despacho	Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación aire	MEDIO
Oficinas	Generación de residuos ordinarios	Contaminación del suelo	MEDIO

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético	MEDIO
	Generación de residuos aprovechables	Aprovechamiento de residuos (+)	MEDIO

Fuente: Elaboración propia

Los impactos clasificados con prioridad alta se consideraron significativos y requieren una gestión ambiental prioritaria mediante medidas correctivas, preventivas o de compensación. En este caso, el impacto con mayor significancia corresponde a la generación de residuos peligrosos durante el proceso de tinturación. Los impactos de prioridad media también deberán ser abordados dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), aunque su nivel de atención será proporcionalmente menor.

❖ Interpretación De Resultados

Del análisis realizado se concluye que los impactos ambientales generados por las actividades del centro de distribución de PPG se concentran en el medio abiótico, afectando principalmente el suelo, el aire, el agua y los recursos naturales. Esta situación se explica por la naturaleza operativa del proyecto, el cual se desarrolla íntegramente al interior de una bodega cerrada, dentro de un entorno industrial consolidado, con presencia de controles físicos y administrativos.

De un total de 38 impactos ambientales evaluados, el 82% fueron clasificados con prioridad baja, mientras que solo el 16% alcanzó una prioridad media y uno fue considerado de prioridad alta. Esta distribución evidencia que el proyecto, en su estado actual, presenta un bajo nivel de presión ambiental relativa. Esto se debe a que las actividades desarrolladas son principalmente de tipo logístico y no implican procesos productivos ni generan transferencias directas de contaminantes al medio ambiente.

Aunque en el centro de distribución se manejan sustancias químicas peligrosas, estas se encuentran debidamente contenidas en sus envases originales, los cuales cumplen con la reglamentación de Naciones Unidas (ONU) para el transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas, lo que disminuye significativamente el riesgo de derrames o liberaciones accidentales.

Además, no se generan vertimientos al agua ni al suelo, ni emisiones atmosféricas, ni ningún otro tipo de descarga directa al medio ambiente. La utilización de tecnologías limpias y controladas, como el montacargas eléctrico y el sistema automatizado de tinturación, minimizan los impactos ambientales reales y potenciales asociados a la operación.

En general, los resultados reflejan un escenario con impactos ambientales moderados y controlables.

❖ Evaluación Económica En El Proceso De Licenciamiento Ambiental

La EEA busca garantizar la proporcionalidad entre los posibles costos ambientales generados por los impactos que no pueden ser completamente internalizados y los beneficios ambientales derivados de las medidas de manejo, corrección o compensación previstas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

En este contexto, el primer paso correspondió a la identificación de los impactos ambientales internalizables y no internalizables, con el fin de determinar cuáles pueden ser gestionados completamente mediante las medidas del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y cuáles, en caso de persistir, requerirían valoración económica adicional.

A partir de esta clasificación, se desarrolló el análisis económico de los impactos, cuya metodología dependerá de si los impactos son internalizables o no.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Identificación De Impactos Internalizables Y No Internalizables

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el Instructivo B del documento Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental (MADS, 2017), el análisis de internalización se aplica sobre los impactos ambientales relevantes y/o significativos identificados en la evaluación ambiental.

Según la Tabla 7-5 (Valoración de impactos ambientales significativos), los impactos identificados pueden agruparse en tres grandes categorías:

- i. Impactos derivados de la generación de residuos,
- ii. Impactos asociados al consumo de recursos, y
- iii. Impactos derivados del manejo de sustancias químicas peligrosas.

A continuación, se presentan los impactos agrupados por tipo y las medidas de manejo que los controlan, correspondientes a los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Tabla 0-1. Análisis de internalización de impactos ambientales según el PMA

Clasificación de impactos	Medidas de control / Programa PMA
Impactos derivados de la generación de residuos	PMA-01. Programa 1. Manejo integral de residuos sólidos
Impactos derivados del consumo de recursos	PMA-02. Programa 2. Uso eficiente del agua. PMA-03. Programa 3. Uso eficiente de la energía
Impactos derivados del manejo de sustancias químicas peligrosas	PMA-04. Programa 4. Manejo seguro de sustancias químicas peligrosas

Fuente: Elaboración propia con base en la matriz de aspectos e impactos y el Plan de Manejo Ambiental (Capítulo 9)

Con base en el análisis anterior, y atendiendo los criterios definidos en el Instructivo B (MADS, 2017), se consideran internalizables aquellos impactos cuya ocurrencia es predecible, cuyas medidas de manejo son técnicamente verificables y cuya efectividad es prácticamente total.

Bajo estos criterios, se concluyó que la totalidad de los impactos ambientales identificados son de carácter internalizable, y pueden ser gestionados en su totalidad mediante las medidas establecidas en los programas del Plan de Manejo Ambiental (PMA), garantizando así la prevención, mitigación y corrección efectiva de los mismos.

Análisis Económico De Impactos

En el caso de los impactos internalizables, el análisis económico se fundamentó en el principio de internalización, según el cual el valor económico del impacto corresponde al costo de implementación de las medidas de prevención, mitigación y corrección definidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), esto es, los programas allí establecidos.

Este valor representa la inversión que el titular destina al control ambiental durante la operación, constituyéndose en un costo directo de cumplimiento ambiental.

Este enfoque permitió reflejar, de manera cuantificable, la inversión ambiental que realiza la operación para controlar sus efectos, garantizando que los costos ambientales sean asumidos directamente por el titular y no transferidos al entorno o a la sociedad. El PMA formulado para el proyecto incluyó medidas específicas orientadas al control de los impactos identificados, agrupadas en cuatro programas principales:

- PMA-01. Manejo integral de residuos sólidos.
- PMA-02. Uso eficiente del agua.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- PMA-03. Uso eficiente de la energía.
- PMA-04. Manejo seguro de sustancias químicas peligrosas.

Los costos asociados a la implementación de estos programas se constituyeron en el valor económico de los impactos internalizados, dado que representan la inversión destinada a prevenir o corregir cualquier efecto ambiental derivado de la operación. Dado que la totalidad de los impactos del proyecto fueron clasificados como internalizables, no se identifican impactos no internalizables que requieran aplicar metodologías de valoración económica directa.

En consecuencia, el costo total de implementación del Plan de Manejo Ambiental constituye el valor económico de los impactos ambientales asociados a la operación del centro de distribución de PPG Industries Colombia Ltda., cumpliendo con lo dispuesto en la normativa aplicable y asegurando la proporcionalidad entre las medidas implementadas y los efectos ambientales controlados. Con base en la estimación de los costos anuales asociados a la ejecución de los programas del Plan de Manejo Ambiental, se presenta a continuación la valoración económica de los impactos internalizados en el marco del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 0-2. Evaluación económica de los impactos internalizados

Programa PMA	Actividades	Costo estimado anual (COP)
PMA-01. Manejo integral de residuos sólidos	Disposición de residuos (~1.531 kg/año); capacitación anual en manejo y separación de residuos (peligrosos y no peligrosos); auditoría interna ambiental.	\$ 33.000.000
PMA-02. Uso eficiente del agua	Campañas de sensibilización y señalización; revisión y mantenimiento de grifería y detección de fugas.	\$ 7.000.000
PMA-03. Uso eficiente de la energía	Revisión y mantenimiento de equipos eléctricos; campañas de ahorro energético.	\$ 16.000.000
PMA-04. Manejo seguro de sustancias químicas peligrosas	Actualización de hojas de seguridad (MSDS); capacitación en manejo seguro; inspecciones y mantenimiento de contenedores; EPP; simulacros y planes de emergencia; señalización y etiquetado.	\$ 27.000.000
Costos generales asociados a la gestión ambiental	Asesoría externa especializada; salarios proporcionales del área ambiental; actualización de planes y programas.	\$ 33.000.000
Total estimado anual		\$ 116.000.000

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Manejo Ambiental (Capítulo 9).

8. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

La zonificación de manejo ambiental tiene como propósito establecer, dentro del área de influencia del proyecto, zonas homogéneas de acuerdo con el grado de intervención permitida, considerando las características físicas, bióticas y socioeconómicas, así como los resultados obtenidos en la evaluación de impactos ambientales.

Para el presente estudio, esta zonificación se desarrolló a partir de la información generada en la zonificación ambiental, la caracterización de las actividades y condiciones del proyecto, el uso actual del suelo y el aprovechamiento de recursos, integrando las variables de los medios abiótico, biótico y socioeconómico y la vulnerabilidad ambiental del área, conforme a la metodología establecida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

❖ Categorías De Manejo Ambiental

En concordancia con la zonificación ambiental, se presentan las equivalencias de manejo de acuerdo con las categorías de sensibilidad identificadas, tal como se muestra en la Tabla 8-1.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Tabla 8-1. Áreas de Manejo

Sensibilidad	Área de Manejo
Área de Exclusión (E)	Área de Exclusión (AE)
Sensibilidad Alta (SA)	Área susceptible de intervención con restricción alta (AIRA)
Sensibilidad Media (SM)	Área susceptible de intervención con restricción media (AIRM)
Sensibilidad Baja (SB)	Área susceptible de intervención con restricción baja (AIRB)

Fuente: Elaboración propia

En el área de influencia del proyecto no se identificaron zonas de exclusión ni áreas con restricciones altas o medias, dado que el predio se encuentra en un parque industrial consolidado, sin presencia de coberturas naturales, áreas de régimen especial o ecosistemas estratégicos. Por lo tanto, todas las zonas funcionales se clasifican como áreas de intervención con restricción baja (AIRB), que requieren únicamente la aplicación de medidas preventivas y de control ambiental acordes con la operación del centro de distribución.

❖ Resultados

Como resultado del proceso de integración de las unidades de manejo ambiental, en el que se consideraron las variables del medio abiótico, biótico y socioeconómico, así como las actividades y características operativas del centro de distribución, se identificó un único tipo de área de manejo asociada al área de influencia del proyecto: Área de intervención con restricción baja (AIRB).

Esta categoría corresponde a zonas donde se permite el desarrollo del proyecto sin requerir restricciones significativas, más allá de la implementación de las medidas preventivas, procedimientos internos y controles ambientales previstos en el Plan de Manejo Ambiental.

La clasificación responde a que el área de influencia corresponde a instalaciones y superficies con uso industrial consolidado, infraestructura existente y ausencia de elementos ambientales con alta sensibilidad o valor ecosistémico.

Tabla 8-2. Zonificación de Manejo Ambiental

Categoría	Nombre	Área (ha)	Área (%)
AE	Exclusión	0,000	0,00%
AIRA	Áreas susceptibles de intervención con restricción alta	0,000	0,00%
AIRM	Áreas susceptibles de intervención con restricción media	0,000	0,00%
AIRB	Áreas susceptibles de intervención con restricción baja	42,329	100,00%

Fuente: Elaboración propia

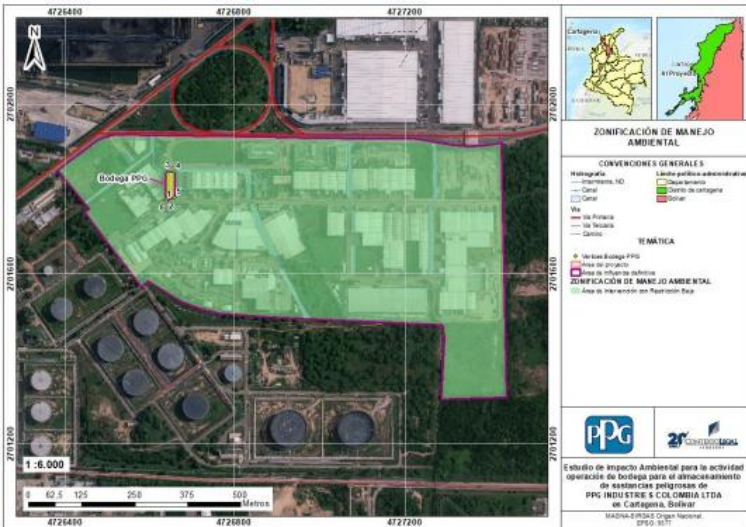


Figura 8-1. Zonificación de Manejo Ambiental
Fuente: Elaboración propia

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

9. PLANES Y PROGRAMAS

❖ Plan de Manejo Ambiental (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental del Centro de Distribución de PPG en Cartagena se formuló considerando los resultados de la evaluación de impactos ambientales y las políticas y directrices de la empresa.

Programas de Manejo Ambiental

Los Programas de Manejo Ambiental que se presentan a continuación fueron elaborados con base en los planes y programas que PPG tiene establecidos a nivel corporativo y adaptados a las condiciones particulares del Centro de Distribución en Cartagena.

Para su formulación, se revisaron documentos como el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua, el Programa para el Uso Eficiente de la Energía y las Medidas Para el Manejo Seguro de Sustancias Químicas Peligrosas, priorizando un enfoque preventivo y de control que sea práctico y aplicable.

Cada programa se presenta en formato de ficha, incluyendo su objetivo, metas generales, aspectos e impactos ambientales asociados, tipo de medida, fase de aplicación, lugar de implementación, acciones, obras, cronograma, costos estimados e indicadores de seguimiento.

Tabla 9-1. Resumen de Programas de Manejo Ambiental

Código	Nombre	Medio	Aspectos ambientales	Impactos ambientales
PMA-01	Manejo Integral de Residuos Sólidos	Abiótico Socio-económico	Generación de residuos ordinarios, aprovechables, peligrosos y especiales	Contaminación del suelo, Contaminación del agua, Aprovechamiento de residuos (+)
PMA-02	Uso Eficiente del Agua	Abiótico	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
PMA-03	Uso Eficiente de la Energía	Abiótico	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético
PMA-04	Manejo Seguro de Sustancias Químicas Peligrosas	Abiótico	Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, Contaminación del agua, Contaminación del aire

Fuente: Elaboración propia

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Tabla 9-2. Programa 1 – Manejo Integral de residuos sólidos

PMA_01	PROGRAMA 1 - MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS)
Medio	Abiótico / Socioeconómico
Componente	Recurso suelo
Objetivo	Implementar medidas de prevención, reducción, aprovechamiento y disposición final adecuada de los residuos sólidos generados en el centro de distribución, asegurando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y los lineamientos corporativos.
Metas	- Garantizar la segregación en la fuente y almacenamiento temporal seguro de todos los residuos. - Disponer la totalidad de los residuos con gestores autorizados. - Realizar capacitaciones al personal en manejo integral de residuos.
Impactos a manejar	- Contaminación del suelo. - Contaminación del agua (por disposición inadecuada). - Aprovechamiento de residuos (+).
Tipo de medida	Prevención – Mitigación – Corrección
Fase del proyecto	Operación

Lugar de implementación	Áreas administrativas, operativas y de servicios del centro de distribución, incluyendo puntos de generación y centro de acopio temporal
Acciones a desarrollar	- Separar los residuos en la fuente según código de colores. - Almacenar temporalmente los residuos en condiciones seguras y debidamente señalizadas. - Entregar residuos a gestores externos autorizados, según su naturaleza. - Realizar seguimiento periódico a la correcta segregación y almacenamiento. - Separación y etiquetado de residuos peligrosos.
Obras a implementar	Adecuación y mantenimiento de recipientes y áreas de acopio temporal
Cronograma de implementación	Acciones continuas durante la operación, con seguimiento y capacitaciones anuales
Costos estimados	De acuerdo con el presupuesto anual de gestión ambiental
Indicadores	- Porcentaje de residuos dispuestos con gestor autorizado - Porcentaje de residuos aprovechados sobre el total generado - Capacitaciones realizadas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9-3. Programa 2 – Uso eficiente del agua

PMA_02	PROGRAMA 2 - USO EFICIENTE DEL AGUA
Medio	Abiótico
Componente	Recurso hídrico
Objetivo	Optimizar el uso y consumo del recurso hídrico en las instalaciones, mediante la implementación de medidas preventivas y correctivas que promuevan el ahorro, eviten el desperdicio y fomenten una cultura de uso responsable del agua entre el personal.

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

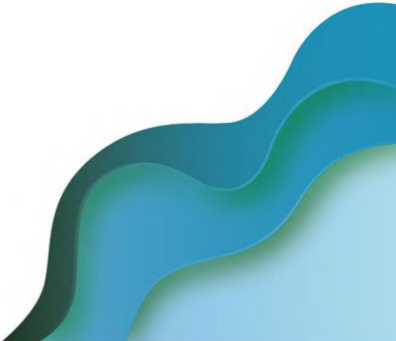
Metas	- Mantener un control periódico del consumo de agua. - Implementar acciones para evitar fugas. - Instalar, en caso necesario, dispositivos de bajo consumo en los puntos de suministro. - Promover el uso eficiente del agua entre el personal.
Impactos a manejar	Agotamiento del recurso hídrico
Tipo de medida	Prevención - Mitigación
Fase del proyecto	Operación
Lugar de implementación	Áreas administrativas, baños, lavamanos, cafetería y demás puntos de consumo de agua del centro de distribución.
Acciones a desarrollar	- Monitorear el consumo de agua. - Verificar periódicamente el estado de griferías y sanitarios. - Instalar dispositivos de bajo consumo cuando sea necesario. - Sensibilizar al personal en prácticas de uso eficiente del agua.
Obras a implementar	Dispositivos ahorradores en griferías y sanitarios (cuando se requiera).
Cronograma de implementación	Acciones continuas durante la fase de operación, con revisiones y capacitaciones anuales.
Costos estimados	De acuerdo con el presupuesto anual de gestión ambiental.
Indicadores	- Consumo mensual de agua (m³). - Actividades de sensibilización realizadas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9-4. Programa 3 – Uso eficiente de la energía

PMA_03	PROGRAMA 3 - USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA
Medio	Abiótico
Componente	Recurso energético
Objetivo	Mejorar el desempeño energético de la organización mediante la implementación de medidas que optimicen el consumo de energía eléctrica, fomenten el uso responsable y reduzcan los impactos asociados.
Metas	- Monitorear el consumo de energía eléctrica. - Mantener operativos y eficientes los sistemas eléctricos e iluminación. - Promover y sensibilizar sobre uso eficiente de la energía.
Impactos a manejar	Agotamiento del recurso energético
Tipo de medida	Prevención - Mitigación
Fase del proyecto	Operación
Lugar de implementación	Todas las áreas del centro de distribución con consumo eléctrico.
Acciones a desarrollar	- Realizar mantenimiento preventivo de sistemas eléctricos. - Sustituir gradualmente luminarias por tecnología eficiente (LED) cuando sea necesario. - Sensibilizar al personal sobre prácticas de ahorro de energía. - Monitorear y registrar el consumo eléctrico.
Obras a implementar	Sustitución de luminarias ineficientes cuando se requiera
Cronograma de implementación	Acciones continuas durante la operación, con seguimiento y capacitaciones
Costos estimados	De acuerdo con el presupuesto anual de gestión ambiental.
Indicadores	- Consumo mensual de energía eléctrica (kWh). - Actividades de sensibilización realizadas.

Fuente: Elaboración propia



[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Tabla 9-5. Programa 4 – Manejo seguro de sustancias químicas peligrosas

PMA_04	PROGRAMA 4 - MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS
Medio	Abiótico
Componente	Suelo, agua y aire
Objetivo	Prevenir, mitigar y controlar los riesgos e impactos ambientales asociados al manejo, almacenamiento, transporte interno y despacho de sustancias químicas peligrosas en el centro de distribución.
Metas	- Mantener las sustancias químicas peligrosas identificadas, rotuladas y almacenadas según la matriz de compatibilidad. - Asegurar que el personal autorizado reciba capacitación en manejo seguro de sustancias peligrosas. - Realizar inspecciones periódicas a las áreas de almacenamiento y colorimetría para verificar condiciones de seguridad y cumplimiento normativo.
Impactos a manejar	- Contaminación del suelo - Contaminación del agua - Contaminación del aire
Tipo de medida	Prevención – Mitigación
Fase del proyecto	Operación
Lugar de implementación	Áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas, área de colorimetría, muelles de cargue y descargue
Acciones a desarrollar	- Almacenar las sustancias peligrosas en sus envases originales, con rotulación conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) y la normativa nacional. - Mantener la segregación de sustancias según matriz de compatibilidad. - Garantizar piso impermeabilizado, ventilación mecánica en colorimetría y acceso restringido a personal autorizado. - Contar con kits antiderrames y equipos de protección personal adecuados. - Portar la tarjeta de emergencia durante el transporte.

	- Realizar inspecciones periódicas de almacenamiento y despacho.
Obras a implementar	- Estanterías metálicas ancladas con puesta a tierra. - Sistema contra incendios y señalización preventiva.
Cronograma de implementación	Acciones permanentes durante la operación, con inspecciones periódicas y capacitaciones programadas
Costos estimados	De acuerdo con el presupuesto anual de gestión ambiental y seguridad industrial
Indicadores	- Presencia de rotulación y almacenamiento adecuado de sustancias químicas peligrosas. - Registro de incidentes o derrames. - Evidencia de capacitación del personal autorizado.

Fuente: Elaboración propia

❖ Plan de Seguimiento y Monitoreo

El Plan de Seguimiento y Monitoreo tiene como propósito verificar la correcta implementación de los programas que integran el Plan de Manejo Ambiental (PMA), evaluar su eficacia y confiabilidad, y proponer acciones de mejora cuando sea necesario.

El seguimiento se realizará mediante la revisión periódica de los indicadores definidos para cada programa, con base en la información registrada en los formatos, reportes y demás evidencias generadas durante la ejecución de las actividades. Este proceso permitirá identificar el grado de cumplimiento de las acciones, así como oportunidades para optimizar la gestión ambiental en el centro de distribución.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

La información para el cálculo de los indicadores será recopilada por las áreas responsables de la gestión ambiental y operativa, siguiendo los mecanismos de coordinación internos establecidos por PPG. Cuando los resultados indiquen baja eficacia de un programa, se propondrán y aplicarán acciones correctivas o de mejora, manteniendo el enfoque preventivo y de control definido en el PMA.

Seguimiento Y Monitoreo A Los Programas

El seguimiento y monitoreo a los programas del PMA se realizará conforme a la metodología establecida, mediante la aplicación de los indicadores asociados a cada programa. Estos indicadores permiten evaluar la ejecución de las acciones y la eficacia de las medidas implementadas, asegurando su coherencia con los objetivos y metas generales.

Tabla 9-6. Seguimiento y monitoreo a los programas

Programa	Indicadores de seguimiento	Responsable	Fuente de verificación
PMA_01 Manejo Integral de Residuos Sólidos	- Segregación de residuos en la fuente según código de colores. - Registro de disposición con gestor autorizado. - Evidencia de actividades de sensibilización sobre manejo de residuos.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Actas de disposición, certificados de disposición de residuos - Evidencias de capacitación - Material de sensibilización
PMA_02 Uso Eficiente del Agua	- Registro de consumo de agua. - Evidencia de inspecciones a puntos de consumo. - Evidencia de actividades de sensibilización sobre uso eficiente del agua.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Registros de consumo - Evidencias de capacitación - Material de sensibilización
PMA-03 Uso Eficiente de la Energía	- Registro de consumo de energía eléctrica. - Evidencia de mantenimiento de equipos. - Evidencia de actividades de sensibilización sobre uso eficiente de la energía.	Area responsable de gestión ambiental / EHS	- Registros de consumo - Informes de mantenimiento (cuando aplique) - Evidencias de capacitación - Material de sensibilización
PMA-04 Manejo Seguro de Sustancias	- Rotulación y almacenamiento adecuado de sustancias.	Area responsable de gestión ambiental / EHS	- Listas de chequeo - Reportes de incidentes
Químicas Peligrosas	- Registro de incidentes o derrames. - Evidencia de capacitación del personal autorizado.		- Evidencias de capacitación

Fuente: Elaboración propia

Correspondencia Entre Impactos Ambientales Y Medidas De Manejo

Con el fin de asegurar la coherencia entre la evaluación ambiental presentada en el Capítulo 7 y las medidas de manejo definidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), a continuación, se presenta la correspondencia entre los impactos ambientales identificados y las medidas de manejo implementadas, indicando el programa del PMA al cual pertenecen.

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Esta relación permite evidenciar que cada impacto cuenta con medidas específicas de prevención, mitigación, corrección o control, en concordancia con su naturaleza y nivel de significancia, garantizando su adecuada gestión durante la operación del proyecto.

Tabla 9-7. Correspondencia entre impactos ambientales y medidas de manejo

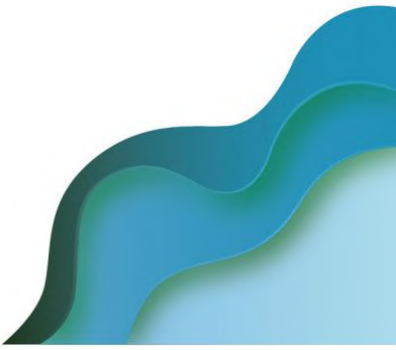
Impacto Ambiental	Medida de manejo	Programa PMA
Agotamiento del recurso energético por consumo de energía eléctrica	Monitoreo del consumo de energía, mantenimiento de sistemas eléctricos, sustitución de luminarias por tecnología eficiente y sensibilización al personal sobre uso eficiente.	PMA-03
Agotamiento de recursos no renovables	Uso racional de materiales e insumos, evitando desperdicios y promoviendo prácticas de consumo eficiente en las actividades operativas.	No cuenta con programa específico; se gestiona mediante buenas prácticas operativas
Agotamiento del recurso hídrico por consumo de agua	Monitoreo del consumo, inspección de redes, instalación de dispositivos ahorradores y sensibilización al personal.	PMA-02

Aprovechamiento de residuos derivado de la generación de residuos aprovechables	Separación en la fuente, almacenamiento adecuado y entrega a gestores autorizados para aprovechamiento.	PMA-01
Contaminación del aire por la generación de olores ofensivos y emisiones	Almacenamiento en condiciones seguras, ventilación en áreas de manejo y control operativo en la manipulación de sustancias químicas.	PMA-04
Contaminación del aire por emisiones atmosféricas asociadas a fuentes móviles (cargue y despacho)	Verificación de las condiciones operativas de los vehículos, incluyendo el cumplimiento de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes.	No cuenta con programa específico; se gestiona mediante controles operativos
Contaminación del agua por la generación de aguas residuales domésticas	Uso adecuado de las instalaciones sanitarias y prevención de vertimientos inadecuados en las redes internas.	No cuenta con programa específico; se gestiona mediante condiciones operativas generales
Contaminación de los recursos naturales por uso de plaguicidas	Manejo seguro de sustancias químicas, aplicación por personal capacitado y cumplimiento de condiciones de seguridad.	PMA-04
Contaminación del suelo por la generación de residuos peligrosos y no peligrosos	Separación en la fuente, almacenamiento seguro, etiquetado y disposición mediante gestores autorizados.	PMA-01
Contaminación del suelo por derrames de sustancias químicas	Implementación de kits antiderrames, almacenamiento seguro, inspecciones periódicas y atención oportuna de incidentes.	PMA-04
Generación de ruido	Operación adecuada de equipos y cumplimiento de condiciones de funcionamiento durante las actividades del centro de distribución.	No cuenta con programa específico; se gestiona mediante control operativo

Fuente: Elaboración propia

❖ Plan De Gestión Del Riesgo

Disposiciones Generales



[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- **Objetivo General**

Establecer y generar destrezas, condiciones y procedimientos que les permitan a los ocupantes y usuarios de las instalaciones, prevenir y protegerse en caso de desastres o amenazas colectivas que puedan poner en peligro su integridad.

Para ello se requiere de las acciones rápidas, coordinadas y confiables de brigadistas y del Comité de Emergencias que permitan a los visitantes, proveedores y empleados desplazarse a lugares de menor riesgo (Zona de Seguridad); Igualmente en caso de presentarse lesionados, contar con una estructura organizativa para brindar una adecuada atención en salud a éstos.

- **Objetivos Específicos**

- *Identificar y aplicar un proceso de planeación en prevención, previsión, mitigación, preparación, atención y recuperación en caso de desastre.*
- *Contar con una adecuada estructura organizativa para casos de emergencia.*
- *Elaborar el inventario de recursos humanos, físicos, técnicos y financieros tanto internos como externos, con que cuenta la Organización, para atender sus propios eventos de emergencia.*
- *Identificar las amenazas, determinar la vulnerabilidad y definir niveles de riesgo frente a éstas.*

Alcance

Una responsabilidad importante de la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA es la prevención de los incidentes de gran magnitud que puedan causar daño a los empleados, el almacén, a la propiedad y a los equipos, o el impacto ambiental a la comunidad. Nos esforzamos por cumplir con todas las leyes de seguridad, salud y medio ambiente, además de programas de cumplimiento voluntario para asegurar un ambiente de trabajo seguro y para seguir siendo un ciudadano corporativo excelente.

- *Estructurar un procedimiento normalizado de evacuación para todos los visitantes, empleados y proveedores.*
- *Generar en los empleados involucrados condiciones de seguridad y sensibilizar al personal para lograr su participación en las acciones de prevención de emergencias.*
- *Estructurar y aplicar el programa de señalización para emergencias.*

Responsabilidades

EHS

- *Asegúrese que este plan se revisará anualmente para confirmar que el plan sigue siendo adecuado y comunicado con todo el personal de las instalaciones.*
- *Asegúrese que el personal revisa los procedimientos críticos con los nuevos empleados y contratistas antes de comenzar el trabajo.*
- *Asegúrese que el equipo de gestión PPG Industries Colombia, recibe capacitación en relación con este procedimiento y se asegura de que hay un número razonable de empleados capacitados para cumplir los requisitos mínimos de este procedimiento.*

Jefes

- *Tener conocimiento de este procedimiento.*
- *Tener conocimiento en las definiciones y procedimientos para cumplir con las directrices de Respuesta de la Unidad de Crisis PPG*

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

- *Iniciar una revisión del plan de emergencia después de un incidente, cambio de proceso en el lugar, o un cambio en la comunidad circundante que puede alterar la respuesta planificada.*

Empleados:

- *Ayudar en las actividades de respuesta de emergencia según lo dirigido por el comité de emergencia*
- *Completar la formación necesaria y demostrar una comprensión de este procedimiento.*
- *Familiarizarse con el sistema de alerta y alarma definido en las instalaciones.*

❖ **Formulación Del Plan De Gestión Del Riesgo**

Elementos Estructurales

- *Agua: La empresa cuenta con suministro de agua potable de Aguas de Cartagena por medio de un contador de agua, con unos consumos aproximados como lo muestra la siguiente tabla.*

Bodega	Área (mt ²)
Contador 1	Almacén, tinturado, cafetería, oficinas administrativas, y oficinas comerciales.

- *Aire: No aplica el suministro de aire, sin embargo, se ubica un Extractor de gases para el área de tinturación generados del proceso de pigmentación.*
- *Energía: Tenemos suministro de energía por parte de Electricaribe: La bodega no cuenta con subestación eléctrica. Se cuenta con un transformador 30 KDA exclusivo*
- *Iluminación e instalaciones eléctricas*
 - *Se mejoraron las instalaciones eléctricas para que sean seguras y cumplan con el RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).*
 - *Multitomas con servicio de 110, 220 con cobertura para toda la bodega y asimismo para las oficinas administrativas y comerciales.*
- *Seguridad en instalaciones*
 - *Ingreso a la bodega con ropa ignífuga y elementos de protección personal.*
 - *Almacenamiento de los productos químicos*
- *Lámparas de Emergencias*
 - *Luminarias autónomas por un tiempo mínimo de 30 min. para evacuación.*
 - *Paros de emergencia ubicada en sitios accesibles de cada máquina.*
- *Instalaciones de Gas: No aplica*
- *Tanques Combustibles: No aplica para Cartagena*
- *Sistema de protección contra incendio: La bodega de PPG cuenta con un sistema contra incendio a base de agua el cual es alimentado por un sistema de bombeo autónomo generado por una bomba de presión continua de 15 caballos de fuerzas y con un tanque de abastecimiento cuya capacidad es de 25 mts cúbicos.*
- *Seguridad Física: La seguridad es suministrada por el parque y está tercerizada a través de una compañía de seguridad privada. Con una cobertura del parque según la programación:*
 - *Portería: 24 Horas*
 - *Garita: 24 Horas (Desde Itagüí)*

El personal de vigilancia cuenta con armas y equipos de comunicación según el puesto cubierto. El parque tiene control de acceso para visitantes, proveedores y contratistas.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- *Sistema Electrónico: La bodega de PPG está protegidas por un sistema electrónico de intrusión y detección. Estos sistemas son monitoreados por empresas de seguridad electrónica externa.*
- *Circuito Cerrado de Televisión: PPG cuenta con un circuito cerrado de televisión, monitoreado por la empresa de seguridad, con posibilidad de visualización remota de imagen en tiempo real y registro de video.*

En la bodega se cuenta con quince cámaras instaladas en todas sus áreas

Contexto Externo

- *Política De Gestión Del Riesgo, Desastres Y Emergencias: Para PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., una de sus prioridades es el diseño e implementación de un PGRD apoyado desde las directivas y en especial la Gerencia, el cual va encaminado a brindar seguridad y protección que garanticen la integridad física y psicológica de sus ocupantes, así mismo salvaguardar sus bienes y recursos físicos. Con el propósito de dar cumplimiento a lo anterior se establecen los siguientes parámetros:*
 - *Cumplir con la normatividad vigente nacional e internacional sobre el tema de emergencias y desastres.*
 - *Destinar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de prevención, mitigación y recuperación.*
 - *Procurar la conservación de la salud en su integridad física y mental*
 - *La responsabilidad porque el plan sea efectivo será de todos los niveles de la organización.*
 - *Todos los ocupantes serán responsables por su seguridad mediante la adopción de prácticas seguras y continuas de evacuación a través de las rutas y salidas establecidas hasta los lugares de menor riesgo.*
 - *La conservación de la salud y la protección de sus ocupantes, serán prioridad sobre cualquier otra situación y en las actividades (simulacros, simulaciones), se tomarán las medidas de seguridad necesarias y oportunas de quienes participen.*
- *Actividades De Gestión Del Riesgo De Desastres*
 - *Velar por el cumplimiento e implementación del presente plan.*
 - *Participar activamente en escenarios de aprendizaje o actividades relacionadas con la gestión del riesgo en el municipio (simulacros, comités, capacitaciones, etc.)*
 - *Incluir en la inducción y entrenamiento del personal en gestión del riesgo de desastres.*
 - *Mantener actualizado el inventario y registro de los equipos y suministros vitales de los cuales se pueda disponer para su utilización en caso de desastres.*
 - *Mantener actualizado el banco de datos con la información de contacto de las entidades y actores intervinientes en caso de un desastre.*
 - *Una vez declarado el Estado de Alarma o el Estado de Emergencia y en conjunto con los entes gubernamentales, establecidos para tal fin, coordinar el suministro de información, sobre las medidas y recomendaciones pertinentes al personal de la institución y a la opinión pública en general.*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- *Garantizar el manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos que sean indispensables para la preparación y atención en caso de emergencias y desastres.*

❖ **Valoración Del Riesgo Y Amenazas**

Se analizaron los tipos de amenazas que pueden afectar la Organización y sus efectos, con el fin de establecer las medidas preventivas necesarias para minimizar la ocurrencia del evento, así de cómo responder en caso de que se materialicen.

La identificación de amenazas se hizo con base en:

- *Estudio Retrospectivo: Estudio y análisis de las diferentes emergencias que ha tenido la empresa en forma cronológica desde su creación hasta la fecha de realización de este trabajo.*
- *Estudio Prospectivo: Se realizó un análisis de los fenómenos que tienen probabilidad de ocurrencia para clasificarlos de acuerdo con la incidencia sobre las personas.*
- *También se tuvo en cuenta las siguientes situaciones:*
 - a. *Operaciones que conllevan el uso de materiales peligrosos.*
 - b. *Incidentes previos importantes que hayan ocurrido en las instalaciones.*
 - c. *Situaciones de emergencia en instalaciones similares.*
 - d. *Causas externas, como terremotos, tormentas, inundaciones, incidentes de transporte (por ejemplo, envío de productos de PPG), emergencias en instalaciones adyacentes, actos de sabotaje y terrorismo.*

Posterior a la evaluación del estudio, se realiza la valoración de la vulnerabilidad. Información que debe revisarse para identificar escenarios de emergencia creíbles incluye, pero no está limitado a los siguientes:

- a) *Los planes actuales de emergencia y evaluación (s) de riesgos*
- b) *Registros de la instalación con información relativa a:*
 - *El inventario de sustancias peligrosas y residuos (peligrosos y no peligrosos) las plantas y la historia reciente de la SBU PPG incidentes reportables, incluyendo: la seguridad del proceso, incendios y explosiones, PPG Derrame reportable y eventos con énfasis en los escenarios de mayor riesgo y una mayor frecuencia identificadas.*
 - *La evaluación de los posibles efectos de los desastres naturales, incluidos los eventos de tormenta.*
- c) *Los equipos de respuesta de emergencia, las instalaciones existentes, el equipo y las prácticas que pueden reducir el impacto de los incendios, derrames o liberaciones, incluyendo servicios disponibles por Regional, la comunidad y los servicios de emergencia industrial.*
- d) *Las leyes gubernamentales aplicables y regulaciones relacionadas con los planes de respuesta a emergencias y la planificación de las instalaciones.*

Operaciones que conllevan al uso de materiales Peligrosos:

- *Tinturación*
- *Almacén de producto terminado*

Estudio Retrospectivo

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Metodología e interpretación del análisis de vulnerabilidad.

La calificación que se hace en cada uno de los elementos bajo riesgo:

- Las personas: Se definen como los empleados y visitantes de la empresa, analizándose su organización para prevención y control de emergencia. Se evalúan la capacitación, el entrenamiento y la dotación completa de elementos para la seguridad y protección personal de acuerdo con la amenaza.
- Los recursos: Se analizan desde dos campos, el de las construcciones (Edificaciones, obras civiles) y los materiales y equipos. Para cada uno de estos campos se califica la instrumentación, la protección física y los sistemas de control.
- Los sistemas y procesos: Los procesos se entienden como el desarrollo de las actividades productivas de los elementos bajo riesgo involucrado y los sistemas como el conjunto ordenado de normas y procedimientos. En este campo la capacidad de la empresa para suplir los servicios interrumpidos con sistemas alternos y la preparación para re-establecer los procesos (reservas, seguros).
- Ambiental: Se evalúa para los recursos agua y energía y para el manejo de los residuos generados en cada uno de los procesos donde se relaciona las actividades contempladas en los programas ambientales.

Para cada elemento expuesto se definen unos ítems que se califican según los siguientes parámetros:

0.0 Si de acuerdo con la situación a evaluar se considera que la empresa está bien en este punto.

0.5 Si en el aspecto a evaluar se está en proceso.

1.0 Si no se tiene desarrollado o no se cuenta con el aspecto evaluado.

El promedio aritmético de las calificaciones de dichos ítems constituye el valor final de vulnerabilidad para cada elemento y se traduce en colores según la siguiente tabla:

Rango	Calificación	Color
0.0 - 1.0	Baja	Verde
1.1 - 2.0	Media	Amarillo
2.1 - 3.0	Alto	Rojo

Diamante De Riesgo: Posee cinco cuadrantes, uno de ellos representa la amenaza para la cual se va a determinar el nivel de riesgo y los otros cuatro representan la vulnerabilidad en los elementos bajo riesgo que son:



Resultado Del Riesgo

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

3-5 rombos en rojo	Alto
1-2 rombos en rojo, 5 amarillos	Medio
1-4 rombos en amarillo y los restantes verdes o todos verdes	Bajo

En el LSG-05 Análisis de Vulnerabilidad se describen en forma general las emergencias se han presentado en PPG.

	AMENAZA	vulnerabilidad					DIAMANTE RIESGO	NIVEL RIESGO
	DEFINICION	COLOR AMENAZA	PERSONAS	RECURSOS	SIS. Y PROC.	AMBIENTAL		
NATURALES	Movimientos sísmicos	◆	◆	◆	◆	◆		◆ BAJO
	Inundaciones	◆	◆	◆	◆	◆		◆ BAJO
	Vendaval	◆	◆	◆	◆	◆		◆ BAJO
TECNOLÓGICAS	Incendios	◆	◆	◆	◆	◆		◆ MEDIO
	Explosión	◆	◆	◆	◆	◆		◆ MEDIO
	Accidente de tránsito	◆	◆	◆	◆	◆		◆ BAJO
	Derrame	◆	◆	◆	◆	◆		◆ MEDIO
SOCIALES	Asaltos-Robos	◆	◆	◆	◆	◆		◆ BAJO
	Amenaza de Bomba/Terrorismo	◆	◆	◆	◆	◆		◆ BAJO
	Llamada extorsiva	◆	◆	◆	◆	◆		◆ BAJO
SOCIALES	Epidemia/ pandemia	◆	◆	◆	◆	◆		◆ MEDIO

❖ Estudio Prospectivo

Las amenazas se clasifican en naturales, sociales y tecnológicas.

Amenazas Naturales

- Terremoto / Movimientos en masa
Factores de Riesgo: Las plantas se encuentran ubicadas cerca de fallas geológicas activas, por lo cual están sujetas a frecuentes eventos sísmicos de variada intensidad.
La amenaza de movimientos en masa es media y baja.
- Inundación
Factores de Riesgo: Una fuente de agua cercana a la planta es la represa de Turbaco aun así y pese a los antecedentes las instalaciones no se verían afectadas, sin embargo, el parque sí.
La probabilidad de una inundación debido a la ubicación geográfica es media – alta
- Incendios Forestales
Factor de riesgo: Altas temperaturas de la zona, sin embargo, la ubicada se encuentra ubicada cerca al mar y no a zona boscosa, por lo que el riesgo es medio.

Amenazas Sociales

- Asalto o Robo

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Factores de Riesgo: El factor predominante es la delincuencia común. Las instalaciones y el parque industrial están protegida con equipos electrónicos de seguridad ubicados en sitios estratégicos de las mismas, este último cuenta con vigilancia armada, guarda en la portería principal, guarda en portería, quienes pertenecen a una la empresa de seguridad externa.

Amenazas Tecnológicas

- **Explosión e Incendio**
Factores de Riesgo: Explosión e incendio en producción: En el proceso de fabricación de la pintura se generan una gran cantidad de vapores explosivos, que al entrar en contacto con alguna fuente de ignición podría ocasionar consecuencias graves. Algunas de estas fuentes de ignición podrían ser superficies con alto grado de temperatura, chispas generadas por arranque de motores y contactos eléctricos de los equipos, explosión de lámparas, entre otros.
Ingreso de vehículos: De acuerdo con las características de la planta se considera que este proceso potencia el riesgo de incendio y explosión, ya que los vehículos cuentan con superficies calientes que pueden incendiar los vapores.
- **Accidentes de Transporte**
Factores de Riesgo: Impericia de los conductores y fallas mecánicas.
- **Derrames**
Factores de Riesgo: Descargue de material, almacenamiento, despacho, transporte manual de tambores con producto, transporte mecánico con el montacargas, trasvase de productos, cargue y transporte externo.

Calificación De La Amenaza

Calificación	Color
Posible	Verde
Probable	Amarillo
Inminente	Rojo

❖ Manejo Del Desastre Y Emergencias

A continuación, se relacionan las actividades que se realizarán durante la ocurrencia de la emergencia.

Detección del Peligro y Alerta

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Actividad	Responsable	Observación
Al momento de detectarse el peligro o la situación de emergencia, se comunicará al jefe de bodega	Persona que identifica el Peligro	Activar sistema de alerta
Inspeccionar la zona y tomar las acciones necesarias para atender la emergencia.	Brigadista o vigilante según el tipo de emergencia	Si es una situación que involucra la seguridad seguir los protocolos de vigilancia. El personal debe continuar con sus labores y estar alertas en caso de ser necesario, la brigada reaccionara ante el caso de emergencia.
Comunicar al personal de la brigada y al comité de emergencia	Brigadista	Se alertará sobre la situación de emergencia o normalidad del evento a través del radio, para el apoyo y actuación.

Tabla 1. Detección del peligro y alerta
 Preparación Para La Evacuación

Actividad	Responsable	Observación
Activar la alarma de Evacuación, según la magnitud de la emergencia: - Incendios declarados - Posibilidad de explosión - Recipientes a presión - Falla de estructuras - Inundaciones - Amenazas colectivas (bombas)	Brigadista o jefe de almacen	La sirena de Evacuación se caracteriza por su sonido agudo, fuerte y prolongado. En caso de que la sirena de evacuación llegase a fallar, la fase de alarma se comunicará directamente a los coordinadores de evacuación.
Activar la cadena de llamadas	Brigadista o jefe de almacen	Cada una de las personas notificadas deberá seguir la cadena de llamadas en su orden hasta finalizar el ciclo.
Dar parte a los organismos de socorro	Coordinador del plan de emergencia o quien este asigne	Entidades externas de socorro, tales como Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Ambulancia, Tránsito, Policía, entre otros.
Abrir las puertas para la evacuación	Brigadista o jefe de almacen	Permitir que no se cierren las puertas
Bloquear paso de peatones	Coordinador del plan de emergencia	Las personas transeúntes que se encuentren dentro del área de riesgo durante la evacuación deberán ser retiradas y ubicadas en un lugar a salvo.
Instalar Puesto de Mando Unificado	Coordinador del plan de emergencia	Portería principal
Instalar Zona CACH	Coordinador del plan de emergencia	Vía de acceso bodega o en la zona fría

Tabla 2. Preparación para la evacuación
 Durante La Evacuación

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Actividad	Responsable	Observación
Conservar la calma	Todos	Evite los gritos y exclamaciones que conduzcan al pánico.
Suspender lo que esté haciendo	Todos	Salve la información de su computador si lo considera importante, apagar y desconectar la maquina o equipo que está operando si es factible.
Buscar las rutas de evacuación y dirigirse a la salida más cercana	Todos	Absténgase de buscar objetos en su locker o escritorio, al evacuar evite llevar objetos voluminosos, no se devuelva por ningún motivo.
No correr, salir calmado pero rápidamente por las rutas de evacuación establecidas, cierre la puerta de su oficina y de las escaleras si es posible	Todos	Circule en fila india y permita el paso de los grupos de emergencia.
Descender por las escaleras y no se detenga.	Todos	Baje peldaño por peldaño y haga uso de los pasamanos.
Si tiene algún visitante o contratistas llévelo con usted.	Todos	
En caso de humo en la ruta agáchese y avance gateando.	Todos	
Si la salida que escogió esta obstruida, busque una salida alterna.	Todos	
Debe ir sin demora al punto de encuentro asignado, repórtese con su coordinador de evacuación y espere indicaciones.	Todos	En caso de no encontrar a su coordinador de evacuación repórtese con el más cercano.
Si cae un compañero retírelo de la ruta de evacuación para que no obstruya la vía, reporte al coordinador de evacuación la ubicación del compañero caído y el estado en que lo vio.	Todos	Con el fin de evitar caídas y atropellamiento.
Tomar la tarjeta del grupo de evacuación y verificar que todo su personal se encuentre a salvo.	Coordinador de evacuación	
Acercarse al coordinador de coordinadores y realizar el reporte de su personal.	Coordinador de evacuación	Reporte las novedades reportadas por el personal evacuado sobre compañeros caídos y demás.
Reportar al PMU el estado de empleados, visitantes y contratistas.	Coordinador de Coordinadores de evacuación	Reportar el Total de no evacuados y las novedades relacionadas, para solicitar su rescate a los grupos de apoyo.

Tabla 3. Durante la evacuación

Después De La Evacuación

Actividad	Responsable	Observación
Evaluar la situación y de acuerdo a las consecuencias de la misma, determinar el procedimiento a seguir.	Organismos de socorro, Comité de emergencia, Brigadistas.	
No regresar al sitio de trabajo hasta que el comité de emergencias lo indique.	TODOS	
Una vez controlada la emergencia dar apertura de vías.	Coordinador de seguridad	
Cerrar las puertas de la planta.	Coordinador de seguridad	
En caso de retornar a las labores el coordinador de evacuación debe verificar el ingreso de la totalidad de su grupo.	Coordinador de evacuación	El jefe de área debe reportar cualquier ausencia en su personal.

Tabla 4. Después de la evacuación

Plan De Evacuación

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Las situaciones de emergencias ocurren en momentos inesperados y en algunos de los casos requiere del desalojo de las áreas de trabajo para ubicarse en zonas seguras o de menor riesgo.

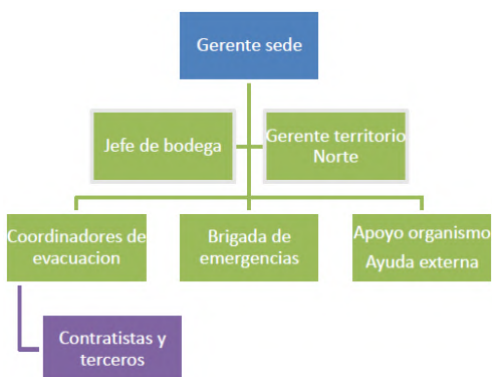
- **Ruta de Evacuación:** Las vías se eligen teniendo en cuenta las amenazas existentes en la edificación y las medidas de mitigación y control.

Nota: En caso de no poderse utilizar la ruta de evacuación principal, el coordinador de evacuación del área deberá buscar otra ruta segura y guiar a todo el personal hasta el punto de encuentro.

- **Puntos de Encuentro:** Para determinar las zonas de seguridad hacia a donde se debe evacuar (sitios de reunión final), se debe tener en cuenta:
 - Deben estar alejados un mínimo de 20 metros de cualquier edificación y 50 metros de riesgos críticos.
 - No deben ubicarse en lo posible, sobre vías públicas o rutas de acceso a las instalaciones.
 - No deben estar ubicados demasiado lejos y que impliquen largos desplazamientos.
 - No deben ubicarse en lugares que interfieran con las labores de los organismos de socorro.
 - Se tendrá en cuenta la dirección del viento para su ubicación

Componente Administrativo Del Plan De Emergencia

- **Estructura Organizacional Para Emergencias**



Comité de Emergencias

El Comité de Emergencias está conformado por el gerente de la sede que fija los lineamientos para el manejo de las situaciones de emergencia, con facultades para decidir en la evaluación, aprobación de proyectos y consecución de recursos.

Es responsabilidad del Comité de Emergencias desarrollar actividades de planeación, capacitación, evaluación de proyectos, consecución de recursos y análisis de las situaciones de emergencias reales y potenciales que permitan la ejecución eficaz del plan de emergencias.

Funciones del comité:

- **Antes de la Emergencia**
 - Brindar la capacitación sobre el plan de emergencia y comportamiento en ellas, a todos los empleados.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- *Coordinar con el área de EHS la capacitación al personal nuevo que ingresa, contratistas y visitantes con relación a sus funciones y responsabilidades sobre el plan de emergencias.*
- *Coordinar y evaluar las acciones de los coordinadores y la Brigada de Emergencias.*
- *Establecer relación permanente con las máximas directivas de la empresa y mantenerlas informadas sobre las diferentes acciones que contempla el plan de emergencia.*
- *Realizar reuniones periódicas con el fin de ir retroalimentando el plan de preparación para emergencias.*
- *Establecer un adecuado sistema de señalización de rutas y salidas de emergencia por toda la empresa.*
- *Realizar simulaciones (ejercicios en escritorio) sobre los procedimientos a realizar en emergencias, evaluarlos y corregir las anomalías.*
- *Verificar que se tienen suficientes coordinadores de evacuación.*
- *Gestionar con la gerencia de la empresa la consecución de los recursos necesarios para la prevención y atención de emergencias en la empresa, presentando presupuestos debidamente sustentados que garanticen la buena marcha del plan, a las directivas de la empresa.*
- *Identificar las necesidades educativas dentro del plan de emergencia.*
- *Planear y coordinar actividades formativas para todo el personal, en temas relacionados con la autoprotección y actuación en caso de emergencia.*
- *Desarrollar actividades preventivas que permitan evitar situaciones de emergencia.*
- *Evaluar los programas educativos mediante actividades prácticas como simulacros. (Mínimo dos anuales, donde se evalúe; la atención del fuego, explosiones, atención de derrames y atención de lesionados).*
- *Programar capacitaciones especiales para grupos de apoyo, coordinadores de evacuación y personal administrativo y operativo.*

- *Durante la emergencia*

- *Activar la cadena de llamadas del comité de emergencias y dar aprobación para la evacuación general del personal.*
- *Realizar la notificación externa a los organismos de socorro, de acuerdo al tipo de emergencia que se esté presentando.*
- *Desplegar el plan de atención (cadena de socorro).*
- *Autorizar la toma de grandes decisiones como la de derrumbar estructuras, tumbar techos, parar grandes procesos etc.*
- *Llevar a cabo la clasificación, atención y remisión de los lesionados, a los centros asistenciales, en coordinación con los organismos de socorro.*
- *Suministrar todos los recursos necesarios, para el control efectivo de cualquier emergencia.*
- *Facilitar la consecución de recursos no existentes en la empresa*
- *Coordinar el P.M.U. del plan de emergencias. Recoger toda la información relacionada con la emergencia.*
- *Redactar en forma preliminar, a través del P.M.U. comunicados de prensa a cerca de los hechos. Nadie distinto al comité está autorizado para dar declaraciones a la prensa.*
- *Establecer, a través del P.M.U. cuando se ha superado la fase de emergencia.*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- *Coordinar con el P.M.U. si se autoriza el retorno a la empresa.*
- *Después De La Emergencia*
 - *Presentar los respectivos informes a la alta dirección.*
 - *Evaluar la eficiencia de los programas formativos y preventivos.*
 - *Programar nuevos talleres para corregir o afianzar conocimientos.*
 - *Evaluar con las organizaciones externas, el desempeño del plan de emergencias y establecer un programa para corregir las anomalías encontradas.*
 - *Determinar las pérdidas económicas de las emergencias.*
 - *Evaluar las causas de los siniestros y coordinar con la gerencia general y la compañía aseguradora la recuperación de la empresa.*
 - *Reunir a todos los coordinadores, integrantes de la brigada y comité emergencia, con el fin de hacer una evaluación conjunta de las actividades realizadas.*
 - *Iniciar el programa de mejoramiento del plan de preparación para emergencias.*
 - *Coordinar la recuperación de los recursos utilizados y realizar el inventario para determinar la necesidad de nuevos recursos para afrontar futuras emergencias.*

Coordinadores de Evacuación

Funciones de los Coordinadores de Evacuación:

- *Antes de Emergencias*
 - *Conocer el presente documento*
 - *Conocer su área de influencia, la ruta de salida de emergencias y rutas alternas.*
 - *Inspeccionar de manera permanente las rutas de evacuación, para conocer el estado de estas y poder coordinar rutas alternas en caso de encontrarse la ruta principal obstaculizada.*
 - *Desarrollar rutas de evacuación alternas y la facilidad de refugios temporales en caso de ser necesario y comunicar al Comité de Emergencias.*
 - *Verificar el listado de su grupo de evacuación y reportar traslados, ingresos, egresos a EHS.*
 - *Portar en todo momento la escarapela con el listado de su grupo de evacuación y el chaleco que lo identificará como Coordinador de evacuación.*
 - *Efectuar inspecciones de seguridad en la que se verifique señalización, rutas despejadas, actividades de contratistas o visitantes e informar anomalías al Comité de Emergencia y al área de EHS.*
 - *En coordinación con el área de EHS, coordinar charlas y ejercicios prácticos dirigidas al personal a su cargo, para que conozcan el procedimiento de evacuación y se familiaricen con éste.*
 - *Dirigir el proceso de evacuación de acuerdo con lo planeado, y supervisar la ejecución de las acciones preestablecidas.*
 - *Verificar y notificar la situación de los parámetros que condicionan la evacuación de su área.*
 - *Coordinar con el Comité de Emergencias, las acciones necesarias para la solución de los problemas y anomalías que afecten el Plan de Emergencias*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- *Recordar y motivar al personal de su área sobre los procedimientos de evacuación.*
- *Durante la Emergencia*
 - *Ante la activación de la alerta:*
 - *La situación de emergencia en su fase inicial podría notificarse a través de la activación de la alerta, en este caso, el coordinador de evacuación tranquilizará a todo el personal y es recordará que la alerta es para prepararse ante una posible evacuación la cual no se debe iniciar hasta no escuchar el sonido de la alarma de Evacuación.*
 - *Establecer el número total de personas en su área en caso de ser factible.*
 - *Revisar estado de rutas de evacuación y rutas alternas.*
 - *Informar la ruta a seguir y el sitio de reunión final a su grupo de evacuación en caso de activarse la alarma de evacuación.*
 - *Estar atentos a declaratoria de alarma de evacuación o de normalidad.*
 - *Ante la activación de Alarma:*
 - *Portar el distintivo de identificación.*
 - *Dar aviso de evacuación inmediata.*
 - *Indicar la ruta de evacuación o el cambio de ésta de ser necesario.*
 - *Indicar sitio de reunión final o punto de encuentro.*
 - *Verificar que el área quede totalmente evacuada, verificando todos los sitios ocultos, en especial los baños y cocinetas.*
 - *Evitar el regreso de personas.*
 - *Verificar la lista en el sitio de reunión final o punto de encuentro.*
 - *Reportarse al Comité de Emergencias con el estado de su grupo de evacuación (Faltantes o novedades durante la evacuación).*
 - *Elaborar listado de las personas que resulten lesionadas, especificando su estado de salud.*
 - *Procurar que se brinde una atención inmediata, adecuada y provisional a las personas lesionadas.*
- *Después De La Emergencia*

Participar en la reunión de evaluación de la emergencia, liderado por el Comité de Emergencia con los grupos de apoyo.

Brigada De Emergencia

Para efectos del número de empleados fijos en la zona, todo el personal recibirá capacitación en formación como brigadista. Estas personas estarán entrenadas y capacitadas para atender situaciones de emergencia al interior de la organización, es por ello por lo que a continuación se establece las actividades que deben desarrollarse para garantizar la adecuada respuesta de dicho personal al presentarse una situación de emergencia.

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

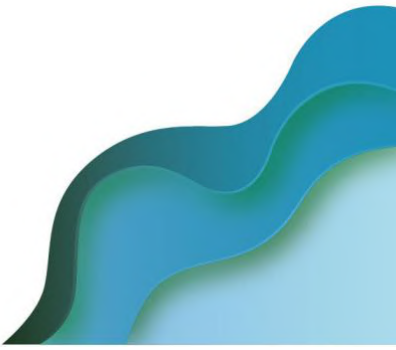
Actividad	Objetivo
Inspecciones de Seguridad	Realizar recorrido por las instalaciones de la empresa e identificar situaciones de riesgo
Control de Extintores	Verificar estado y ubicación de los extintores, al igual que realizar el volteo a cada uno de ellos.
Probar sistema de alarma	Accionar los pulsadores de evacuación.
Realizar inventario y limpieza de botiquín	Ver LSG-17 Inventario de recursos y ver FSG-54 Inspección de equipos de Emergencia Verificar las cantidades, el estado y hacer limpieza.
Revisión y limpieza de lavajos	Activar el sistema lavajos y realizar limpieza Ver FSG-54 inspección de equipos de Emergencia
Apoyo al Sistema de vigilancia	Revisión de estado de techos, muros, rejas, puertas, verificando que no existan muestra de
	posible intrusión de personas o saqueo de bienes.
Apoyo a áreas con prestación de servicios especiales	Apoyar a las diferentes áreas de trabajo en las solicitudes realizadas con antelación, tales como supervisión de trabajos de alto riesgo, emisión de permisos de trabajo, pintura de áreas, rayas o flechas, entre otros requeridos

Las funciones de los brigadistas de la sede de Cartagena son:

- Antes de la emergencia
- Participar en capacitación, entrenamiento, simulacros y mantenerse actualizado en primeros auxilios, prevención y control de emergencias, protocolos para el control de emergencias de acuerdo con las amenazas.
 - Conocer los riesgos generales y particulares que se presenten en las diferentes áreas.
 - Conocer los puntos críticos (circuitos eléctricos de control, planta eléctrica, subestaciones, etc.)
 - Realizar inspecciones de seguridad periódicas con el propósito de señalar las situaciones que constituyan riesgo y gestionar con el capitán de la Brigada el informe de novedades.
 - Conocer la existencia y uso del sistema de alerta y alarma, y de los medios técnicos de protección disponibles.
 - Velar porque el equipo contra incendios, botiquines y demás recursos se encuentre en buenas condiciones, bien demarcadas, ubicadas en el lugar asignado y mantenimiento oportuno.
 - Asegurarse que las vías de evacuación y los equipos se encuentren libres de obstáculos y cuente con la señalización apropiada.
 - Verificar que los formatos para la atención en primeros auxilios estén disponibles en los botiquines.

- Durante La Emergencia

Antes de intervenir una emergencia, se debe evaluar el riesgo para no exponer la vida de la brigada. La brigada realizará el control de acuerdo al nivel de entrenamiento, capacitación y dotación de equipo de protección y recursos para el control de la emergencia. Sus funciones son las siguientes:



[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- *Actuar prontamente cuando se informe de una emergencia de incendio, sismo, atentado terrorista entre otros, realizando actividades tendientes a la atención y control de la emergencia, evitando la propagación de sus efectos.*
- *Las brigadas que se encuentran en el área de impacto deben notificar, activar la alerta del área y activar cadena de llamadas con el cuerpo de bomberos del parque.*
- *Acordonar el área afectada, el CACH (Centro de Atención y clasificación de heridos), y las áreas requeridas según instrucciones.*
- *En cualquier emergencia, actuar coordinadamente con los demás miembros del Equipo Operativo de Emergencia*
- *Ubicar los posibles heridos y personas afectadas y evacuarlos de la zona de peligro.*
- *Prestar los Primeros Auxilios a los lesionados por la emergencia.*
- *Disminuir la tensión nerviosa en el lesionado y los compañeros de trabajo.*
- *Prestar apoyo a los coordinadores de evacuación, cuando la emergencia no implique acciones operativas propias del brigadista.*
- *En caso de Evacuación, en el momento en que se llegue al sitio de reunión final se pone a órdenes del capitán de la brigada.*

- *Después De La Emergencia*

- *Reportarse al comité de emergencias las novedades.*
- *Participar en la remoción de escombros, preservar las evidencias o pruebas que sirvan para la investigación de las causas del evento.*
- *Participar en el inventario de pérdidas.*
- *Reacondicionar los equipos empleados durante la emergencia e informar sobre el deterioro que haya sufrido durante la atención del evento.*
- *Evaluar la calidad de los primeros auxilios o la atención del evento.*
- *Realizar los ajustes necesarios al plan de atención.*

Inventario De Recursos

Conocida la naturaleza de las amenazas que tiene PPG, se presenta el inventario de los recursos con los cuales se cuenta para evitar un desastre y atender correctamente la situación de peligro. Estos se encuentran distribuidos en todas las áreas.

- *3 tablas de inmovilización cervical*
- *1 botiquín fijo y 2 portátiles*
- *21 extintores*
- *Mascaras ful face*
- *2 trajes TY VECK*
- *3 lavajos sencillos*
- *Ducha miota (ducha y lavajos)*
- *Kits de derrames*

Rehabilitación

Una vez superada la etapa de emergencia, que genera el evento, se procederá a la rehabilitación de las líneas afectadas (energía, agua, aire, transmisión de datos, vías de acceso, etc.) necesarias para reiniciar labores.

- *Informe de Daños*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Después de cada siniestro, deberá realizarse un informe de daños por cada área afectada. El informe deberá contener información discriminada por ubicación, así:

- a) Lista de activos afectados por el siniestro*
- b) Valor en libros de dichos elementos*
- c) Si son reparables, el valor de reparación, con base en el costo de contrato comercial para hacerlo*
- d) Si no son reparables, el costo de reposición*
- e) Si estaban o no amparados por seguros*
- f) El costo de actividades administrativas extras pagadas o contratadas para atención del siniestro*
- g) Gastos de atención médica y hospitalaria*
- h) Gastos y costos ocasionados para la prestación temporal de servicios suspendidos*

Protocolo Plan De Rescate

Un plan de rescate requiere tener en cuenta lo siguiente:

- 1. Definir las personas que, en caso de una emergencia, deben realizar procedimientos de rescate.*
- 2. Definir un sistema de comunicación entre las personas que trabajan y el grupo que debe apoyar en caso de presentarse un rescate: Voz, radio de comunicaciones, teléfono celular.*
- 3. Definir el ciclo de llamadas en caso de presentarse una emergencia: Supervisor, ingeniero responsable del proyecto, EHS, ARL, grupo de apoyo externo como bomberos.*
- 4. Información a tener en cuenta cuando va a comunicar la emergencia: Números telefónicos de emergencia, Dirección del sitio, Cómo llegar y el acceso de ambulancias / incendio en el vehículo u otros servicios de emergencia, Qué piso / hasta qué nivel deben subir, Operarios condición después de la caída.*
- 5. Desarrollar los protocolos para rescate del personal.*
- 6. Definir los equipos de rescate requeridos (camillas, escaleras de rescate, cuerdas).*
- 7. Identificar en la zona donde está realizando el trabajo cuales son los centros asistenciales más cercanos.*
- 8. Tenga en cuenta que el Rescate tiene que ser planificado, practicado y realizado con rapidez y eficacia o la víctima puede morir antes del rescate.*

- Operaciones en el área

- 1. Asegurar escena*
- 2. Evaluación y planeación de la operación*
- 3. Búsqueda y localización del paciente*
- 4. Acceso al paciente*
- 5. Estabilización del paciente*
- 6. Rescate y remisión de los pacientes*
- 7. Evacuación de los rescatistas de la zona de impacto*
- 8. Verificar número y condición de los rescatistas*

- Desactivación y Desmovilización

- 1. Control final de la escena*
- 2. Recoger, inventariar y chequear equipos*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

3. Consolidar información/Reportar disponibilidad
4. Evaluación, registro y documentación de la operación

Visitantes

El procedimiento de visitantes en caso de una emergencia es responsabilidad del anfitrión (persona que recibe la vista), esta persona la debe dirigir al punto de encuentro en caso de presentarse una emergencia.

Crisis En La Planta Por Emergencias En Empresa Vecinas

En el caso de que haya una crisis en una instalación vecina o en rutas de transporte local que requieren la interrupción de las actividades normales, tenga en cuenta la aplicación de los siguientes procedimientos:

1. Para la interrupción de las actividades normales, la notificación oficial debe ser recibida de la policía o departamento de bomberos.
2. La notificación debe ser hecha al gerente de la sede o gerente de territorio norte,
3. En caso de cualquier interrupción de las actividades normales, la Unidad de Respuesta a la Crisis (CRU) debe ser notificado
4. Las personas que reciban la notificación deberán dejar un registro de la notificación, de cuál es la situación y en qué momento ocurrió la notificación.
5. Una vez recibida la notificación, se formará el Equipo de Respuesta de Emergencia "Comité de Emergencias". Se reunirán en el PMU elegido, dependiendo del lugar de la emergencia y allí se actualizarán en cuanto a la situación por parte del Capitán de la brigada de emergencia.
6. En conjunto con el Departamento de Policía y Bomberos, el Equipo de Respuesta a Emergencias determinará qué medidas son necesarias, es decir:
 - A. Implementar el Plan de Respuesta a Emergencias.
 - B. Pare los procesos.
 - C. Coloque todo el personal en espera.
 - D. Evacuar la instalación afectada.
 - E. Brigada de emergencias en estado de alerta
 - F. Enviar personal a sus casas.
 - G. Notificar los cambios que se aproximan.

Evacuación De Las Comunidades Vecinas

En el caso de que se presente una emergencia en las instalaciones que tenga potencial de causar daño a la seguridad o generar peligro para la salud de las industrias de los alrededores y los barrios residenciales, se deberá llevar a cabo un procedimiento de evacuación y deberá ser considerado dentro del plan de emergencia:

1. El Comandante de Incidentes en conjunto con el Departamento de Policía y Bomberos determinará si existe un peligro que requiere la evacuación.
2. El Departamento de Policía y Bomberos será responsable del desarrollo de los planes de evacuación.
3. El Departamento de Policía y Bomberos se encargará de la ejecución de evacuación.

Quejas Comunidades Vecinas

1. Recibir las PQRS de la comunidad vecina
2. Direccionar la PQRS al área/proceso correspondiente
3. Dar tratamiento a la PQRS
4. Responder la PQRS

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

5. Realizar informe
6. Realizar seguimiento

Reconstrucción

Todos los daños materiales causados por la emergencia están cubiertos por pólizas de seguros; ante la ocurrencia de tales eventos se pondrán en marcha las reclamaciones pertinentes por parte de la dirección de la empresa con el apoyo del corredor de seguros.

Procedimiento de Descontaminación

En caso de contaminación por salpicadura o en la limpieza de un pequeño derrame de residuos o materiales peligrosos, la persona contaminada, la ropa y el área debe ser descontaminado.

En caso de contaminación de la piel, los ojos, u otras partes del cuerpo a través de salpicaduras, la zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con agua durante al menos 15 minutos usando Todas las Estaciones de lavado de ojos y las duchas que se encuentran en todo el laboratorio y demás zonas de la planta.

Si lavar el área con agua no alivia el malestar, la persona debe ser llevada a la sala de emergencias. Si la MSDS está disponible, se debe revisar para asegurarse se había proporcionado un tratamiento adecuado.

Batas de laboratorio contaminados deben ser retirados inmediatamente y devueltos al proveedor para ser lavados.

La Ropa del personal contaminada, también debe quitarse y lavarse inmediatamente.

La zona contaminada debe controlarse con material absorbente. Si la MSDS, está disponible, debe ser examinado para determinar si existe la necesidad de neutralizar el contaminante.

El material absorbente debe ser desechado como residuo peligroso.

Área contaminada se debe lavar con una solución neutralizante o jabón y agua si es necesario.

Planeación Del Simulacro

Los simulacros pueden ser avisados o no avisados y se desarrollará en forma previa el ejercicio de escritorio, con los roles y responsabilidades según el objeto de evaluación del mismo.

- 1. Deberán efectuarse prácticas y simulacros de evacuación en forma periódica que incluyan: reconocimiento de la señal de alarma y de las instrucciones de emergencia; recorrido por las rutas de salida; ejecución de los procedimientos de salida; reconocimiento y ubicación en el sitio de reunión final; reporte de los coordinadores de área y/o piso; y ejecución de las acciones del plan de atención establecidas*
- 2. Sin excepción las sesiones de instrucción, las prácticas y los simulacros son de obligatoria participación para todos los ocupantes*
- 3. Durante los ejercicios de práctica y los simulacros de evacuación deberán adoptarse TODAS las precauciones que se consideren necesarias, entre ellas podemos resaltar: establecer vigilancia previa de los sitios estratégicos tanto dentro de las instalaciones como fuera de las mismas; dar aviso previo a las personas “claves” dentro de las instalaciones; adoptar previsiones para la atención médica de posibles*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

lesionados durante las prácticas y simulacros; planear ayuda para las personas con impedimentos

4. *Cuando se vaya a realizar una práctica de evacuación parcial (un área), deberá darse aviso a los demás ocupantes de las instalaciones. Cuando se vaya a realizar una práctica de total deberá avisarse a los vecinos de la empresa y a las autoridades relacionadas.*
5. *Deberá llevarse un registro cronológico por escrito de cada una de las prácticas y simulacros de evacuación que se desarrollen en la edificación*

Evaluación Del Simulacro

Posterior al ejercicio del simulacro, se realiza una reunión en la que participa los grupos de apoyo, tales como comité de emergencia, coordinadores de evacuación, brigada, apoyos externos (en caso de que participen).

Se realizará cada año dos simulacros, uno de ellos en el Mes de Junio donde se simulará un derrame y el otro en el mes de diciembre donde se simulará una explosión, incendio, evacuación y lesionados, se seleccionará una situación diferente cada año.

Durante las practicas del simulacro se diligenciarán formatos para el registro del ejercicio.

❖ Proceso De Revisión Y Actualización Del Plan De Emergencia

El procedimiento será revisado y actualizado cada que se presente las siguientes situaciones:

1. *Cambio en los procesos*
2. *Nuevos procesos*
3. *Consecución o pérdida de recursos*
4. *Ocurrencia de nuevos eventos tanto internos como externos*
5. *Cambio del personal en las instalaciones*
6. *Cambio de coordinadores de evacuación*
7. *Cambio en el diseño del local*
8. *Cambio de ubicación de los equipos contra incendio*
9. *Cambio en la comunidades o empresas vecinas*

Cada año se realizará una revisión del plan de emergencia, donde se auditará el recurso humano, su formación y el inventario de recursos disponibles.

❖ Auditoría Y Control

- *Verificación de condiciones: En el momento de una emergencia hay muy pocas posibilidades de corregir anomalías en las condiciones necesarias para evacuar y lo recursos para la atención de emergencias. Es necesario, por lo tanto, garantizar estas condiciones en forma permanente, mediante verificación periódica de las mismas.*
- *Responsabilidad y periodicidad: Corresponde a los coordinadores de evacuación efectuar la verificación de las condiciones de salida y notificar oportunamente al Comité de Emergencia o a Salud Ocupacional, las anomalías encontradas en su área.*
- *Control y análisis: Con el fin de mantener actualizado el Plan de Emergencias, el comité de emergencias será responsable de elaborar un informe cada vez que por cualquier motivo haya sido necesario evacuar o atender una situación de emergencia en el que se evalúen las oportunidades de mejora y se establezcan planes de acción.*

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

- *Revisión: El Comité de Emergencia, juntamente con el Gerente de EHS, deberá revisar los informes y compararlos con los parámetros establecidos originalmente. En caso de diferencias importantes respecto a los procedimientos previstos, deberá investigarse la causa de ellas, e introducirse los correctivos necesarios para asegurar la operatividad del Plan de Emergencias.*
- *Archivos: EHS y el Comité de Emergencia, deberán mantener un archivo actualizado con toda la información referente al Plan de Emergencias, incluyendo: copia del Plan de Emergencias (con los correctivos hechos); informe de resultados; informes de anomalías reportadas; propuestas de modificaciones; actas de reunión; registros de prácticas y simulacros.*

Anexo 2: Tarjeta de Funciones Coordinadores de Evacuación

FUNCIONES	GUIÓN DE APOYO
Dar aviso de evacuación inmediata si el grado del evento lo amerita	Suspendamos lo que estamos haciendo,desconectemos aparatos energizados.
Colocarse distintivo y tomar el cuadro de turnos (listados del personal)	Conservemos la calma, evitemos correr ydevolvemos por algún motivo
Verificar que todos hayan dejado el servicio o área, inspeccionando sitios ocultos, en especial baños, cocinetas, vestieres.	Utilicemos plataformas, escaleras o escalas, apoyándonos en los pasamanos,esto nos permite un desplazamiento másseguro y organizado
Seguir la ruta de evacuación establecida.	Demos prioridad a las personas con mayor exposición al riesgo
Evitar el regreso de personas a las áreas ya evacuadas.	Si tenemos un visitante solicitémosle quenos acompañe hasta al punto deencuentro
Verificar la lista de personas en el sitiode reunión final.	Al salir de las instalaciones tengamos cuidado con el riesgo del piso si este estáhúmedo, puede ser resbaloso
Reportar la evacuación de su área al Puesto de Mando Unificado	Al llegar al punto de encuentro o reunión final reportémonos a quien esteverificando el listado
NOTA: Si alguien se rehúsa a abandonar el área, el coordinador no debe quedarse con dicha persona. Al salir, notificará esta anomalía al Puesto de Mando Unificado	Cuando se autorice el ingreso a las instalaciones, hagámoslo en forma ordenada y con calma

Funciones De Los Grupos De Apoyo Coordinador General De Emergencias

- *Antes De La Emergencia*
 - a. *Establecer relación permanente con las máximas directivas de la empresa*
 - b. *Presentar presupuestos debidamente sustentados que garanticen la buena marcha del Plan, a las directivas de la empresa*
 - c. *Distribuir las diferentes responsabilidades a los integrantes del Comité de Emergencias*
 - d. *Citar a reuniones periódicas a los miembros de Comité de Emergencias*
 - e. *Mantener informadas a las directivas sobre las diferentes acciones que contempla el Plan de Emergencias*
 - f. *Identificar los posibles riesgos internos y del entorno que puedan vulnerar la empresa o que la empresa pueda generar vulnerabilidad al entorno y analizar el riesgo desde el punto de vista financiero, legal de responsabilidad civil, lucro cesante entre otros. Tomar medidas de monitoreo y control.*
- *Durante La Emergencia*
 - a. *Evaluar la magnitud del evento.*
 - b. *Decretar el estado de Emergencia y su categoría.*
 - c. *Tomar decisiones estratégicas necesarias para el manejo de la emergencia.*
 - d. *Activar la cadena de llamadas del Comité de Emergencias.*
 - e. *Recoger toda la información relacionada con la emergencia.*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- f. Realizar contacto con los organismos de ayuda externa y las empresas vecinas que puedan verse afectadas.
- g. Facilitar la consecución de recursos no existentes en la empresa.
- h. Conformar el PMU, y verificar que todos los integrantes del comité estén presentes. Distribuir funciones y coordinar reemplazo de personas faltantes.
- i. Coordinar el Puesto de Mando Unificado (PMU). Al presentarse organismos de apoyo externo, miembros de este grupo integraran el Puesto de Mando Unificado.
- j. Coordinar con el Comité de Emergencias, las decisiones y acciones extraordinarias no contempladas en el plan para el efectivo control de la emergencia.
- k. Mantener comunicación permanente con el Capitán de las Brigadas para el control operativo de la situación.
- l. Coordinar la emisión periódica de mensajes conjuntamente con la comisión de comunicaciones para los medios de comunicación masivos (prensa, radio y televisión).
- m. Declarar la finalización de la fase de control del siniestro

Nota: El Coordinador General de Emergencias administrará el KIT de emergencias que debe encontrarse en el Puesto de Mando Unificado, el cual contiene:

- a. Sistema de comunicación (radiotransmisor, celular)
- b. Distintivos
- c. Tablas de apoyo, papel y lapiceros
- d. Listado de Estructura Organizacional para Emergencias
- e. Funciones de la Estructura Organizacional para Emergencias y Tarjetas de Funciones
- f. Copia Cadena de Llamadas Interna
- g. Directorio de Organismos de Ayuda Externa
- h. Directorio telefónico con todos los vecinos y posibles contactos en cada una de las empresas
- i. Base de datos (USB) o listado impreso de todo el personal actualizado con los números telefónicos de las residencias
- j. Planos de las instalaciones críticas de la empresa, suministrados por el personal técnico de la empresa
- k. Planos de Evacuación y de los Recursos para emergencia de las instalaciones
- l. Formatos de registro para situaciones de emergencia

➤ *Después De La Emergencia*

- a. Realizar reuniones de evaluación de los procedimientos realizados
- b. Recoger el informe de la emergencia
- c. Presentar los respectivos informes a la gerencia general
- d. Coordinar las labores de reconstrucción
- e. Participar en el análisis e investigación por parte de las autoridades competentes, compañías de seguros
- f. Coordinar las actividades para la reactivación del proceso o cierre

Grupo De Apoyo Recursos

➤ *Antes de la Emergencia*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- a. *Facilitar y agilizar la consecución de equipos para un adecuado control de las emergencias, según requerimientos de Salud Ocupacional*
- b. *Conocer los recursos existentes en la empresa*

➤ *Durante la Emergencia*

- a. *Participar de la cadena de llamadas y acudir Inmediatamente al llamado presentándose al PMU.*
- b. *Portar el medio de comunicación (Radio, celular).*
- c. *Coordinar la consecución de los recursos que se requieren para el control de la emergencia y que se están agotando.*
- d. *Establecer comunicación con las diferentes instituciones de ayuda externa que puedan prestar apoyo en recursos de acuerdo a la emergencia.*
- e. *Dar soporte en comunicación, transporte y abastecimiento para la atención de la emergencia.*

➤ *Después de la Emergencia*

- a. *Coordinar con el responsable de EHS la reposición de los recursos utilizados, definir y tramitar los recursos adicionales necesarios para futuras emergencias*

Grupo De Apoyo Comunicaciones

Comunicación a Medios Masivos

➤ *Durante La Emergencia*

- a. *Preparar los “comunicados oficiales” en caso que se requieran.*
- b. *Divulgar los comunicados oficiales en los diferentes medios a través de ruedas de prensa (evitar dar comunicados aislados a los medios). Ningún empleado está autorizado para dar declaración a los medios de comunicación masivo.*

➤ *Después De La Emergencia*

- a. *Coordinar con el Comité de Emergencia las actividades de relaciones públicas posteriores al siniestro que faciliten la recuperación de la imagen de la empresa, especialmente si la situación ha implicado efectos adversos a terceros o a la comunidad.*
- b. *Llevar un archivo de toda la información referente al siniestro publicada en los diferentes medios de comunicación.*

Grupo De Apoyo Técnico

➤ *Antes de la Emergencia*

- a. *Identificar las zonas más vulnerables de la empresa conjuntamente con el responsable de EHS.*
- b. *Tener conocimientos sobre las causas, efectos y comportamiento de los diferentes riesgos.*
- c. *Suministrar información técnica sobre cualquier cambio en las instalaciones (reubicación de zonas de trabajo, creación de nuevas estructuras, reubicación de riesgos).*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- d. *Coordinar los chequeos y mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que por las características del proceso sean un potencial de riesgo de incendio, explosión, contaminación ambiental, etc.*
- e. *Definir los planes de contingencia para intervenir áreas críticas en caso de emergencia y darlos a conocer.*
- f. *Coordinar conjuntamente con EHS los permisos y verificación de cumplimiento a los protocolos para trabajos especiales de alto riesgo.*
- g. *Mantener actualizados los planos de las áreas críticas e instalaciones especiales y suministrar copia al jefe de emergencias.*

➤ *Durante la Emergencia*

- a. *Ubicar y Evaluar la magnitud de la emergencia y prever las posibles consecuencias. Si la situación lo amerita notifica al Jefe de Emergencias.*
- b. *Participar en la cadena de llamadas y presentarse al PMU. Portar el medio de comunicación (Radio, celular).*
- c. *Asesorar al jefe de emergencias frente a la magnitud de la emergencia y toma de decisiones.*
- d. *Realizar los controles técnicos para minimizar los daños (bloqueo de circuito eléctrico, compresores, válvulas, red contra incendios, tanques de almacenamiento de inflamables, etc.).*
- e. *Tener contacto permanente con personal técnico interno o externo de la empresa (electricistas, personal de mantenimiento), que permita una orientación adecuada para el control del riesgo.*
- f. *Mantener comunicación permanente con los miembros del comité de emergencias en el PMU (Puesto de Mando Unificado).*
- g. *Aplicar el plan de contingencia frente a situaciones de emergencia.*

➤ *Después De La Emergencia*

- a. *Evaluar el estado en el que quedaron las instalaciones y procesos para definir los procesos que queden fuera de servicio y los que se puedan habilitar para darle continuidad al proceso en cada área.*
- b. *Coordinar con el Jefe de emergencias, líderes de evacuación, capitán de brigada y personal de mantenimiento, el restablecimiento del proceso y la suspensión de áreas afectadas.*
- c. *Evaluar conjuntamente con el responsable de EHS las causas, efectos de la emergencia y el plan de contingencia.*
- d. *Implementar correctivos que prevengan la nueva ocurrencia de un evento, en conjunto con EHS.*
- e. *Informar al Comité las causas técnicas que generaron la emergencia*

Coordinadores De Evacuación

En cada área se ha asignado un coordinador de evacuación con su correspondiente suplente. Sus funciones son las siguientes:

➤ *Antes De La Emergencia*

- a. *Conocer el plan de emergencia y las rutas de salida de emergencia, tanto la principal como la alterna, e inspeccionarlas periódicamente.*
- b. *Conocer la factibilidad de refugios temporales seguros en caso de no poder evacuar hasta el sitio de encuentro.*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- c. *Mantener un listado actualizado de las personas que laboran en su área.*
- d. *Informar anomalías que puedan desencadenar una emergencia*
- e. *Identificar las personas con impedimentos físicos o psicológicos y asignarle un responsable que le ayude a evacuar en caso de emergencia.*

➤ **Durante La Emergencia**

Si escucha la señal de alerta:

- a. *Inspeccionar el área asignada, chequear cuántas personas hay en el área y dar instrucciones de preparación para una posible evacuación (Con la señal de alerta no se evacua a menos que se encuentre en el área afectada).*
- b. *Tomar acciones especiales para apagar los circuitos eléctricos, sistemas y máquinas*
- c. *Notifique inmediatamente al jefe de emergencias las novedades encontradas en el área*

En caso de alarma de evacuación:

- a. *Si en el área se encuentra el coordinador de evacuación principal y el suplente, el suplente acompaña al grupo hasta el punto de encuentro mientras el principal realiza un barrido para verificar que todos hayan evacuado. Si con la señal de alarma está ausente algunos de los dos coordinadores, quien esté a cargo debe salir detrás del grupo realizando el barrido visual a todas las áreas.*
- b. *Mientras se está evacuando indicar la ruta de salida del área bajo su responsabilidad y recordarles el punto de encuentro. Inspeccionar rápidamente oficinas, baños y cocineta.*
- c. *Asegurarse de dejar tras de sí todas las puertas y ventanas cerradas, pero sin llave o seguro.*
- d. *Impedir que las personas a su cargo regresen a la zona de peligro.*
- e. *Controlar los brotes de comportamiento que puedan originar pánico, evitar aglomeraciones y controlarlas.*
- f. *Coordinar la evacuación de otras personas que presenten impedimentos físicos o psicológicos.*
- g. *Si encuentra una vía de evacuación bloqueada, coordinar la evacuación por la vía alterna. En caso de no poder salir, llevar el grupo a un lugar o área o cuarto seguro (alojamiento temporal), chequear constantemente la seguridad de este y notificar la novedad.*
- h. *Repetir consignas establecidas como: “no corran”, “conserven la calma”, “circulen por la derecha”, “en caso de incendio desplazarse a ras del piso”, etc.*
- i. *Desplazarse al punto de encuentro con su grupo. Es importante que cada coordinador permanezca con su grupo evitando que estos se mezclen con otros grupos para facilitar el censo del personal de su área.*
- j. *En el punto de encuentro, verificar que todas las personas a su cargo hayan salido; en caso contrario notificar al Capitán de la Brigada o el Teniente encargado, en ningún caso debe regresar. Si en el recorrido encuentra alguna novedad también debe notificarla (personas lesionadas, atrapadas o personas que no quieren evacuar).*

➤ **Después De La Emergencia**

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- a. Coordinar cuando se autorice el regreso al área con su grupo, teniendo en cuenta las instrucciones del Capitán de la Brigada. Los visitantes solo ingresan cuando todo el personal de la empresa esté en sus lugares de trabajo.
- b. Los coordinadores de evacuación de las áreas de producción deben evaluar los riesgos que se pueden generar en el restablecimiento del proceso. Consultar con el área técnica de la empresa.
- c. Solicitar al Capitán de la Brigada la directriz para el restablecimiento de las labores.
- d. Ayudar en la coordinación de las actividades para poner en orden y en funcionamiento las labores del área
- e. Participar en la evaluación de lo ocurrido.

❖ **Plan De Contingencia Para La Atención De Derrames**

El Centro de Distribución de PPG en Cartagena dispone de un Plan de Contingencia para la atención de derrames en almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas, elaborado como documento interno de la compañía, el cual establece los lineamientos, procedimientos y recursos necesarios para responder de manera oportuna y efectiva ante la ocurrencia de derrames de sustancias químicas peligrosas.

Este plan incluye la identificación de escenarios de riesgo, las medidas preventivas, los procedimientos de respuesta inmediata, los roles y responsabilidades del personal, los mecanismos de comunicación interna y externa, así como la descripción de los equipos y materiales disponibles para la atención de la emergencia.

❖ **Planes Complementarios**

Adicionalmente, se cuenta con diversos instrumentos que complementan la gestión ambiental y de riesgos establecida en el presente Estudio de Impacto Ambiental. Entre ellos se destaca el Plan de Atención y Respuesta a Emergencias, el cual define los procedimientos, roles, recursos y mecanismos de comunicación para la atención de diferentes tipos de emergencias, incluyendo incendios, sismos, explosiones, fugas y derrames.

Este plan es de aplicación en toda la sede y se articula con el Plan de Gestión del Riesgo y el Plan de Contingencia para la atención de derrames, garantizando un enfoque integral en la preparación y respuesta ante emergencias.

❖ **Plan De Desmantelamiento Y Abandono**

En caso de que el Centro de Distribución de PPG en Cartagena cese sus operaciones o se decida su traslado a otra ubicación, se aplicará un plan básico de desmantelamiento y abandono orientado a prevenir y mitigar impactos ambientales derivados de dichas actividades.

El proceso de desmantelamiento contemplará las siguientes acciones generales:

1. Retiro ordenado de todos los productos químicos, materiales y equipos, asegurando su transporte y disposición conforme a la normatividad ambiental vigente.
2. Gestión y disposición final de residuos sólidos (ordinarios, aprovechables, peligrosos y especiales) mediante gestores autorizados.
3. Limpieza de las áreas de almacenamiento, colorimetría, muelles y oficinas.
4. Revisión y, de ser necesario, desinstalación de sistemas de ventilación, estanterías y demás estructuras internas, procurando su reutilización o disposición responsable.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

5. *Evaluación del estado de las superficies y estructuras, aplicando acciones correctivas en caso de contaminación o daño ambiental.*

Todas las actividades se ejecutarán siguiendo las medidas de seguridad industrial y salud en el trabajo establecidas por PPG, garantizando la protección de los trabajadores y del medio ambiente.

Este plan se implementará únicamente en caso de cierre o traslado de la operación, y se complementará con los lineamientos definidos en los planes corporativos de gestión ambiental, manejo de residuos y atención de emergencias.

❖ **Plan De Inversión Del 1%**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 43 de la Ley 99 de 1993, la obligación de destinar un porcentaje mínimo del 1% del valor total de la inversión a la recuperación, preservación y conservación de la cuenca hidrográfica únicamente aplica para proyectos que impliquen aprovechamiento de aguas superficiales o subterráneas.

El Centro de Distribución de PPG en Cartagena no realiza captación de aguas superficiales ni subterráneas para el desarrollo de sus actividades, por lo cual no aplica la obligación de presentar un Plan de Inversión del 1%.

❖ **Plan De Compensación Del Medio Biótico**

La compensación del medio biótico se exige para proyectos que generen impactos significativos sobre coberturas vegetales naturales o ecosistemas estratégicos.

En el caso del Centro de Distribución de PPG en Cartagena, la operación se desarrolla dentro de un parque industrial consolidado, sobre un predio intervenido y sin coberturas vegetales naturales, por lo que no se generan impactos directos que requieran medidas de compensación de este tipo.

Por lo anterior, no aplica la formulación de un Plan de Compensación del Medio Biótico.

CONCEPTO TÉCNICO

1. *Es viable técnica y ambientalmente otorgar Licencia Ambiental a la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., identificada con NIT 900007650-4 para el proyecto “Operación de bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas de PPG Industries Colombia Ltda. en Cartagena, Bolívar” en el Km 6, Parque Industrial Parquiamérica P.H., Manzana C, Bodega 8, en jurisdicción del municipio de Cartagena de Indias, departamento de Bolívar.*

1.1. *La Licencia Ambiental autoriza el almacenamiento de productos químicos tipo recubrimientos, destinado a los sectores industrial, arquitectónico y automotor.*

1.2. *La actividad específica que se autoriza a desarrollar con el otorgamiento de la presente Licencia Ambiental, solo comprenderá la recepción, almacenamiento temporal, inventario, alistamiento y despacho de productos y sustancias químicas, sin que se realicen procesos de fabricación ni transformación química.*

2. PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., deberá:

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

2.1.

Implementar los siguientes programas para el manejo de sus impactos ambientales:

Código	Nombre	Medio	Aspectos ambientales	Impactos ambientales
PMA-01	Manejo Integral de Residuos Sólidos	Abiótico Socio-económico	Generación de residuos ordinarios, aprovechables, peligrosos y especiales	Contaminación del suelo, Contaminación del agua, Aprovechamiento de residuos (+)
PMA-02	Uso Eficiente del Agua	Abiótico	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
PMA-03	Uso Eficiente de la Energía	Abiótico	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético
PMA-04	Manejo Seguro de Sustancias Químicas Peligrosas	Abiótico	Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, Contaminación del agua, Contaminación del aire

2.2.

Implementar el Plan de Seguimiento y Monitoreo a los Programas de Manejo Ambiental, durante toda la vigencia del proyecto:

Programa	Indicadores de seguimiento	Responsable	Fuente de verificación
PMA_01 Manejo Integral de Residuos Sólidos	- Segregación de residuos en la fuente según código de colores. - Registro de disposición con gestor autorizado. - Evidencia de actividades de sensibilización sobre manejo de residuos.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Actas de disposición, certificados de disposición de residuos - Evidencias de capacitación - Material de sensibilización
PMA_02 Uso Eficiente del Agua	- Registro de consumo de agua. - Evidencia de inspecciones a puntos de consumo. - Evidencia de actividades de sensibilización sobre uso eficiente del agua.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Registros de consumo - Evidencias de capacitación - Material de sensibilización
PMA-03 Uso Eficiente de la Energía	- Registro de consumo de energía eléctrica. - Evidencia de mantenimiento de equipos. - Evidencia de actividades de sensibilización sobre uso eficiente de la energía.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Registros de consumo - Informes de mantenimiento (cuando aplique) - Evidencias de capacitación - Material de sensibilización
PMA-04 Manejo Seguro de Sustancias	- Rotulación y almacenamiento adecuado de sustancias.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Listas de chequeo - Reportes de incidentes

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Químicas Peligrosas	- Registro de incidentes o derrames. - Evidencia de capacitación del personal autorizado.		- Evidencias de capacitación
---------------------	--	--	------------------------------

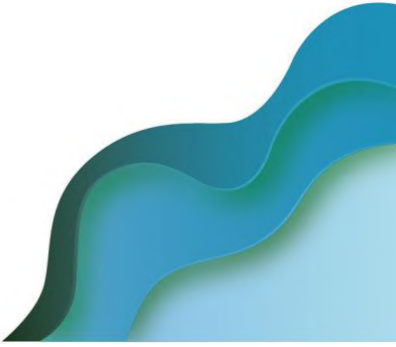
- 2.3. Solicitar ante su Autoridad Ambiental, EPA-CARTAGENA, la inscripción al instrumento de captura para el Subsistema de Información Sobre Uso de Recursos Naturales Renovables “SIUR”: Registro Único Ambiental, RUA, de acuerdo a lo establecido en la RESOLUCIÓN 839 del 2023, expedida por el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
- 2.4. Presentar con una frecuencia semestral, los Informes de Cumplimiento Ambiental “ICA”, con sus correspondientes soportes, señalando el cumplimiento de los indicadores de cada uno de los programas de manejo ambiental, así como del plan de seguimiento y monitoreo.
- 2.5. Conformar el Departamento de Gestión Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el ARTICULO 2.2.8.11.1.1. hasta el ARTICULO 2.2.8.11.1.8. del DECRETO 1076 del 2015, expedido por el SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
- 2.6. Cumplir con la RESOLUCIÓN 773 de 2021, expedida por el MINISTERIO DEL TRABAJO, DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, en cuanto a las acciones que se deben desarrollar para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo.
- 2.7. Cumplir con las obligaciones establecidas en el ARTÍCULO 2.2.6.1.3.1. “Obligaciones del Generador” del DECRETO 1076 del 2015, expedido por el SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
- 2.8. Contar con un centro de acopio para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que genere, el cual debe estar techado, señalado, etiquetado de acuerdo a cada tipo de residuo, contar con dique de contención, barrera perimetral, ventilado, y separado de otro tipo de residuo.
- 2.9. Garantizar e implementar el Plan de Gestión del Riesgo en el evento que se produzca un incidente relacionado con el almacenamiento de productos y sustancias peligrosas.
- 2.10. Garantizar que los terceros que transporten los productos o sustancias peligrosas, cumplan con lo establecido en el ARTÍCULO 2.2.1.7.8.1.1. y el ARTÍCULO 2.2.1.7.8.1.2. del DECRETO 1079 del 2015, expedido por el PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA”.

Que, en mérito de lo antes expuesto,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: OTORGAR LICENCIA AMBIENTAL a la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., con NIT 900007650-4, a través de la Señora ANA CRISTINA GOMEZ CESPEDES, actuando en calidad de apoderada especial, para el proyecto almacenamiento de sustancias peligrosas de PPG Industries Colombia Ltda en Cartagena, Bolívar” - Licencia Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la parte considerativa de esta resolución y del Concepto Técnico No. EPA-CT-0000791-2026 del 18 de junio de 2026.

ARTÍCULO SEGUNDO: La LICENCIA AMBIENTAL otorgada mediante el presente acto administrativo impone al beneficiario de la misma el estricto cumplimiento de las



[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

obligaciones y/o medidas ambientales establecidas en su Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en la normatividad ambiental vigente, así como las obligaciones contenidas en la presente Resolución.

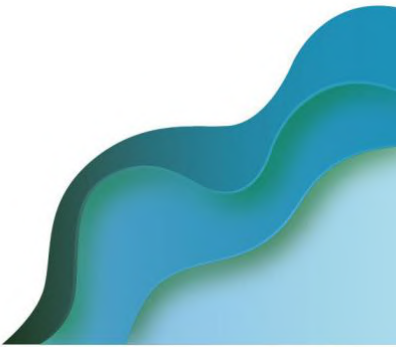
ARTÍCULO TERCERO: El término de la LICENCIA AMBIENTAL de la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., con NIT 900007650-4, a través de la Señora ANA CRISTINA GOMEZ CESPEDES, actuando en calidad de apoderada especial, para el proyecto almacenamiento de sustancias peligrosas, de acuerdo con lo señalado en la parte considerativa de esta resolución y del Concepto Técnico No. EPA-CT-0000791-2026 del 18 de junio de 2026, es por la duración de la vida útil del proyecto.

ARTICULO CUARTO: la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., con NIT 900007650-4, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

4.1 Implementar los siguientes programas para el manejo de sus impactos ambientales:

Código	Nombre	Medio	Aspectos ambientales	Impactos ambientales
PMA-01	Manejo Integral de Residuos Sólidos	Abiótico Socio-económico	Generación de residuos ordinarios, aprovechables, peligrosos y especiales	Contaminación del suelo, Contaminación del agua, Aprovechamiento de residuos (+)
PMA-02	Uso Eficiente del Agua	Abiótico	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
PMA-03	Uso Eficiente de la Energía	Abiótico	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso energético
PMA-04	Manejo Seguro de Sustancias Químicas Peligrosas	Abiótico	Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, Contaminación del agua, Contaminación del aire

4.2 Implementar el Plan de Seguimiento y Monitoreo a los Programas de Manejo Ambiental, durante toda la vigencia del proyecto:



[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Programa	Indicadores de seguimiento	Responsable	Fuente de verificación
PMA_01 Manejo Integral de Residuos Sólidos	- Segregación de residuos en la fuente según código de colores. - Registro de disposición con gestor autorizado. - Evidencia de actividades de sensibilización sobre manejo de residuos.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Actas de disposición, certificados de disposición de residuos - Evidencias de capacitación - Material de sensibilización
PMA_02 Uso Eficiente del Agua	- Registro de consumo de agua. - Evidencia de inspecciones a puntos de consumo. - Evidencia de actividades de sensibilización sobre uso eficiente del agua.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Registros de consumo - Evidencias de capacitación - Material de sensibilización
PMA-03 Uso Eficiente de la Energía	- Registro de consumo de energía eléctrica. - Evidencia de mantenimiento de equipos. - Evidencia de actividades de sensibilización sobre uso eficiente de la energía.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Registros de consumo - Informes de mantenimiento (cuando aplique) - Evidencias de capacitación - Material de sensibilización
PMA-04 Manejo Seguro de Sustancias	- Rotulación y almacenamiento adecuado de sustancias.	Área responsable de gestión ambiental / EHS	- Listas de chequeo - Reportes de incidentes
Químicas Peligrosas	- Registro de incidentes o derrames. - Evidencia de capacitación del personal autorizado.		- Evidencias de capacitación

- 4.3 Solicitar ante su Autoridad Ambiental, EPA-CARTAGENA, la inscripción al instrumento de captura para el Subsistema de Información Sobre Uso de Recursos Naturales Renovables “SIUR”: Registro Único Ambiental, RUA, de acuerdo a lo establecido en la RESOLUCIÓN 839 del 2023, expedida por el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

4.4 Presentar con una frecuencia semestral, los Informes de Cumplimiento Ambiental “ICA”, con sus correspondientes soportes, señalando el cumplimiento de los indicadores de cada uno de los programas de manejo ambiental, así como del plan de seguimiento y monitoreo.

4.5 Conformar el Departamento de Gestión Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el ARTICULO 2.2.8.11.1.1. hasta el ARTICULO 2.2.8.11.1.8. del DECRETO 1076 del 2015, expedido por el SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

4.6 Cumplir con la RESOLUCIÓN 773 de 2021, expedida por el MINISTERIO DEL TRABAJO, DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, en cuanto a las acciones que se deben desarrollar para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo.

4.7 Cumplir con las obligaciones establecidas en el ARTÍCULO 2.2.6.1.3.1. “Obligaciones del Generador” del DECRETO 1076 del 2015, expedido por el SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

4.8 Contar con un centro de acopio para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que genere, el cual debe estar techado, señalado, etiquetado de

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

acuerdo a cada tipo de residuo, contar con dique de contención, barrera perimetral, ventilado, y separado de otro tipo de residuo.

- 4.9 Garantizar e implementar el Plan de Gestión del Riesgo en el evento que se produzca un incidente relacionado con el almacenamiento de productos y sustancias peligrosas.
- 4.10 Garantizar que los terceros que transporten los productos o sustancias peligrosas, cumplan con lo establecido en el ARTÍCULO 2.2.1.7.8.1.1. y el ARTÍCULO 2.2.1.7.8.1.2. del DECRETO 1079 del 2015, expedido por el PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA”.

ARTÍCULO QUINTO: Del cobro del servicio de seguimiento ambiental. La tarifa para el cobro del servicio de seguimiento de las licencias ambientales y de los planes de manejo ambiental, se fijará de conformidad con el sistema y método de cálculo señalado en la normativa vigente para el caso.

ARTÍCULO SEXTO: Notifíquese la presente decisión a la empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., con NIT 900007650-4, a través de la Señora ANA CRISTINA GOMEZ CESPEDES, actuando en calidad de apoderada especial, o quien haga sus veces, a través del correo nlondono@ppg.com; conforme lo establece el artículo 67 y siguientes de la ley 1437 de 2011.

ARTICULO SEPTIMO: La empresa PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA., con NIT 900007650-4, deberá informar a esta Autoridad ambiental cualquier cambio que realice el proyecto, con el fin de que esta autoridad se pronuncie sobre los mismos, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.

ARTICULO OCTAVO: Publíquese el presente acto administrativo en el Boletín Oficial del ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL- EPA Cartagena, de conformidad al artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO NOVENO: Contra la presente decisión procede el Recurso de Reposición, de conformidad en lo dispuesto en el artículo 74 de la ley 1437 de 2011.

PUBLÍQUESE, NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE



MAURICIO RODRIGUEZ GÓMEZ
Director General Establecimiento Público Ambiental
EPA Cartagena


Vo.Bo. Carlos Hernando Triviño Montes
Jefe Oficina Asesora Jurídica


Proyectó: María Elena Arrieta/ Abogado, Asesora Externo -OAJ