

**IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR
LAS ACTIVIDADES, PRODUCTOS Y SERVICIOS PRESTADO EN LA ESTACIÓN DE
SERVICIO**

DIANA PAOLA TORRES MONTOYA

**Proyecto integral de grado para optar al título de
ESPECIALISTA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

Orientador

MS.C Juan Camilo Gómez Caipa

Magister en Gestión Empresarial Ambiental.

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA
COMPETITIVIDAD
BOGOTÁ D.C
2024**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del director

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C. octubre de 2024

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claústro.

Dr. Mario Posada García-Peña.

Consejero Institucional.

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña.

Vicerrectora Académica.

Dra. María Fernanda Vega de Mendoza.

Vicerrectora de Investigaciones y Extensión.

Dra. Susan Margarita Benavides Trujillo.

Vicerrector Administrativo y Financiero.

Dr. Ramiro Augusto Forero Corzo.

Secretario General.

Dr. José Luis Macías Rodríguez.

Decana de la Facultad.

Dra. Naliny Patricia Guerra Prieto.

Directora del Programa.

Dra. Nubia Liliana Becerra Ospina.

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente al autor.

DEDICATORIA

Dedico este logro primero que nada a Dios por darme fortaleza y sabiduría para tomar este camino y seguido a mi familia, en especial a mis padres por el apoyo incondicional, al profesor que nos acompañó desde el momento uno, gracias por su orientación, paciencia, y para todo aquel que de una u otra forma ayudaron al desarrollo del trabajo, gracias por ser parte de este nuevo logro.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a Dios por darme el impulso para cumplir cada uno de mis sueños propuestos, a mis padres por su apoyo, al Profesor Juan Camilo, por la ayuda y la dedicación en cada una de sus retroalimentaciones, y a la universidad de América por la oportunidad de realizar el proyecto y a las personas de la estación que aportaron sus experiencias para poder desarrollar el trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11
1. OBJETIVOS	12
1.1. Objetivo general	12
1.2. Objetivos específicos	12
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
3. METODOLOGÍA	15
3.1. Fase I: Caracterizar las actividades, productos y servicios desarrolladas en la estación de servicio	15
3.2. Fase II: Desarrollar la herramienta de recopilación de información de aspectos e impactos ambientales generados en una estación de servicio	16
3.2.1. <i>Identificación de las actividades, productos y servicio de la estación de servicio</i>	16
3.2.2. <i>Selección de los procesos</i>	16
3.2.3. <i>Criterios de evaluación</i>	16
3.2.4. <i>Rangos para el cálculo de la importancia</i>	17
3.3. Fase III: Analizar la información de identificación de aspectos e impactos ambientales generadas en una estación de servicio	19
4. MARCO TEÓRICO	20
4.1. Marco Legal	20
5. DISCUSIÓN Y RESULTADOS	22
5.1. Identificación de Actividades, Productos y Servicios	22
5.2. Desarrollo de la Matriz Conesa Simplificada	22
5.2.1. <i>Resultado de la Evaluación de los Impactos</i>	24
5.2.2. <i>Controles Propuestos</i>	29
6. CONCLUSIONES	33
7. RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS	35
ANEXOS	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Registro personal encuestado.	15
Figura 2. Procesos de la estación de servicio.	22

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Procesos identificados	16
Tabla 2. Significado de los símbolos	17
Tabla 3. Importancia del impacto	17
Tabla 4. Calificación de impacto	18
Tabla 5 Identificación de aspectos ambientales	23
Tabla 6 Evaluación de Impactos Ambientales	26
Tabla 7 Controles Propuestos	30

RESUMEN

Arturo Alfaro, ecologista y presidente del Instituto Vida en Perú, dice que la “gasolina es altamente peligrosa para el medio ambiente y para la salud. Estos combustibles están compuestos de monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre”. Cuando se presenta un derrame de compuestos orgánicos ligeros como la gasolina, estos suelen migrar verticalmente por efecto de gravedad y tienden acumularse sobre el nivel del agua y bajo la zona de la fuga (Vargas, 2005). Se desplazan dejando un volumen de contaminación adherida a los granos del suelo estable. Estos residuos son muy difíciles de remover por procedimientos físicos y químicos.

El actual trabajo tiene como finalidad identificar los impactos ambientales que se pueden generar en los servicios minoristas prestado por una estación de servicio, el contenido incluye la identificación de las actividades, productos y servicios desarrollados, dicha evaluación se consolidara bajo la identificación y valoración de las tareas propias del proyecto, en las cuales se puede evidenciar las causas de la afectación tanto positiva como negativa sobre el medio ambiente. Revisando las metodologías con las que se cuenta en la actualidad para llevar a cabo la matriz se toma la decisión de basarse en la de Vicente Conesa Simplificada.

Aparte de dar cumplimiento legal, se evitará la generación de sanciones por la autoridad ambiental, con la identificación se podrá realizar planes de manejo ambiental y establecer controles con fichas de manejo por cada componente.

PALABRAS CLAVE: Impacto ambiental, estación servicio, derivado, petróleo, matriz Conesa.

INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental relacionada con las estaciones de servicio en Colombia, es un tema significativo que afecta tanto al medio ambiente como a la salud pública, aunque existen controles normativos para que una estación de servicio pueda entrar en funcionamiento, en algunos casos no logran ser suficientemente fuertes porque se pueden desarrollar problemas como lo ocurrido en Bogotá, donde se llevó a cabo la suspensión de las actividades de almacenamiento y venta de combustible de seis estaciones de servicio, luego de encontrarse presencia de hidrocarburos en pozos de monitoreo, situación que pone en riesgo el recurso del suelo y agua subterránea de la ciudad, ya que son sustancias consideradas tóxicas para el medio ambiente, (Secretaría Distrital de Ambiente, 2016).

En Colombia se han registrado más de 2,133 incidentes y derrames de hidrocarburos entre 2015 y junio de 2022, estos sucesos han tenido impactos significativos para el medio ambiente y la seguridad pública del país, (Mongabay Latam,2022)

La contribución que se va a realizar con este documento es la identificación de los aspectos e impactos ambientales generados por las actividades, productos y servicios prestado en la estación de servicio, esto después de evidenciar la contaminación que se presenta en la actualidad de los suelos, aire y agua por los derivados de los hidrocarburos siendo un problema que afecta tanto al medio ambiente como a la salud de las personas, (Celis 2009) se hace importante la correcta caracterización de los aspectos ambientales que se encuentran en los procesos productivos.

En la evaluación del impacto ambiental es una herramienta a manera preventiva, que busca la forma de eliminar o minimizar los efectos ambientales que son géneros por cualquier actividad humana, sobre el medio natural y sobre las personas. (León Peláez, J.D,2011).

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo general

Identificar los aspectos e impactos ambientales generados por las actividades, productos y servicios prestado en la estación de servicio ubicada en la Vereda San Rafael, Lote 2, Facatativá, Cundinamarca.

1.2. Objetivos específicos

- Caracterizar las actividades, productos y servicios desarrolladas en la estación de servicio.
- Desarrollar la herramienta de recopilación de información de aspectos e impactos ambientales generados en una estación de servicio.
- Analizar la información de identificación de aspectos e impactos ambientales generadas en una estación de servicio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como lo menciona (Vivian Solano), a nivel mundial las estaciones de servicios son responsables de grandes números de casos de contaminación de aguas subterráneas, las principales causas son la corrosión de tanques subterráneos y el rompimiento de las tuberías de distribución, las actividades, productos y servicios, están en constante relación con el ambiente lo que implica la existencia de impactos negativos tales como la contaminación del aire, cuerpos de agua, suelo y la generación de residuos peligrosos lo que genera efectos desfavorables en la salud humana y en los ecosistemas esto se logra evidenciar desde la etapa de construcción, operación, cierre y desmantelamiento, simultáneamente genera un impacto positivo como la generación de empleo y el aumento del producto interno bruto, local y regional, (Guía de Manejo Ambiental para Estaciones de Servicio, 2007).

Las fugas de combustible y los derrames durante el descargue y venta de gasolina pueden generar contaminación de los acuíferos y del suelo que rodea una estación de servicio contaminándose de gasolina lo que puede ser peligroso, ya que contiene el químico tóxico benceno, que puede filtrarse en el suministro de agua, para agosto de 2012, se halló que el suelo cerca de una antigua estación de Exxon en Wilmington, Carolina del Norte, estaba contaminado y para octubre de 2011, se detectó gasolina en el suelo cerca de una estación de servicio de citgo en shorewood, wisconsin.

Otro caso se presentó con una fuga de combustible que terminó afectando predios aledaños a la Estación de Servicio Automotriz Petrobras Mochuelo en Bogotá, lo que obligo a retirar 38.272 galones de agua hidro carburada. Los hechos ocurrieron en el 2010. Según la Secretaría de Ambiente, la empresa incumplió la licencia ambiental al no presentar caracterización semestral de los pozos de monitoreo. Tampoco protegió contra las filtraciones recipientes, tanques de almacenamiento y sistemas de conducción de agua de lavado.

En este caso la estación de servicio objeto del estudio está localizada en Facatativá, Cundinamarca, dentro de su área de influencia se encuentra el sistema hídrico que es el

rio Bojacá, el cual fluye desde el sur de Facatativá y codirección sureste, luego de confluir al Serrezuela para formar el río Balsillas, nombre con el que desemboca al río Bogotá, cerca de Soacha, a una altitud de 2.531m, también se ubican actividades comerciales, cultivos agrícolas y de producción alimenticia.

Las sustancias contaminantes en una estación de servicio se dan en estado líquido, sólido y gaseoso, entre las sustancias contaminantes están los vertimientos de residuos sobre el agua, también se evidencia en el suelo y acuíferos debido a la fuga de combustibles que se puede dar en los tanques y/o tubería, o en los derrames que se producen al descargue del combustible y en el llenado de los vehículos. También se pueden presentar altos niveles de componentes presentes en el combustible como el benceno, sustancia que aumenta claramente la posibilidad de causar cáncer, y se da especial preocupación para el personal que labora cerca de la estación objeto de estudio.

Dicho lo anteriormente, la estación de servicio debe tener previstas alternativas de prevención y mitigación de los riesgos tanto internos como externos, y crear estrategias para evitar el deterioro ambiental y la conservación de la fuente hídrica, de no realizar la correcta identificación de los aspectos e impactos ambientales, llevaría al cierre de la estación y generación de multas por daños ambientales.

3. METODOLOGÍA

3.1. Fase I: Caracterizar las actividades, productos y servicios desarrolladas en la estación de servicio

Para determinar las actividades, productos y servicios desarrolladas en la estación de servicio ubicada en Facatativá, Cundinamarca, se procedió a realizar visita de campo con el fin de realizar entrevista algunos trabajadores del punto, de igual manera se realizó un recorrido de observación con el fin de conseguir la información indispensable para la determinar los proceso, productos y servicios prestados.

Con el fin de conocer el funcionamiento de la estación se llevó a cabo la encuesta por medio de formulario de Google, la cual fue diligenciada por tres cargos puntuales los cuales son; administrador, vendedor de isla y el conductor, con el fin de analizar los resultados obtenidos los cuales facilitan el entendimiento del proceso de la estación de servicio.

Figura 1.

Registro personal encuestado.

Cargo de quien responde la encuesta:

3 respuestas

Conductor

Administrador

vendedor

Nota. Esta figura representa los cargos que fueron participaron de la encuesta realizada en la estación de servicio.

3.2. Fase II: Desarrollar la herramienta de recopilación de información de aspectos e impactos ambientales generados en una estación de servicio

Se logro recopilar información para dar inicio con la matriz aspectos e impacto ambientales de una estación de servicio. Se aplicará la metodología Conesa versión simplificada ya que tiene mejor comprensión y ejecución. Para el desarrollo se van a tener en cuenta las siguientes etapas:

3.2.1. Identificación de las actividades, productos y servicio de la estación de servicio

De la visita a campo y la encuesta aplicada a los cargos; conductor, administrador y vendedor se obtuvo información a modo de conocer el proceso de la estación de servicio en cada una de sus tareas.

3.2.2. Selección de los procesos

Con la visita realizada se pudo identificar los procesos en los cuales se llevará acabo la matriz de aspectos e impactos ambientales, descritos en la tabla anexa.

Tabla 1.

Procesos identificados.

Procesos Identificados
Descargue de Combustible
Almacenamiento de Combustible
Venta de Producto
Almacenamiento de Residuos
Administrativo
Terceros

Nota. Esta tabla representa los procesos que fueron identificados y serán parte de la matriz.

3.2.3. Criterios de evaluación

Se utilizarán los criterios descritos en el método Conesa para la evaluación de los impactos ambientales los cuales relaciono a continuación:

Tabla 2.

Significado de los símbolos.

Criterio	Significado
Signo	Hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
Intensidad	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa. Varía entre 1 y 12 la expresión de la destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una mínima afectación.
Extensión	Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (%de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).
Momento	Alude al tiempo entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado.
Reversibilidad	Se refiere a la posibilidad de reconstruir del factor afectado como consecuencia de la acción acometida, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquel deje de actuar sobre el medio.
Recuperabilidad	Tiempo en que el recurso tendrá la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana.
Efecto	Relación causa-efecto, es decir, la forma de manifestación del efecto sobre un factor (también puede entenderse como la relación entre el aspecto y el impacto ambientales).
Periodicidad	Se refiere a la frecuencia o regularidad con la que se manifiesta un efecto.

Nota. La tabla 2, indica las variables definidas en la guía permitiendo determinar la importancia en cada uno de los procesos. Tomado de: Vicente, C. F. (2009). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. Ediciones Mundi-Prensa.

3.2.4. Rangos para el cálculo de la importancia

Tabla 3.

Importancia del impacto

Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Reversibilidad
-------------------	-------------------	------------------	----------------	-----------------------

Beneficioso	+	Baja	1	Puntual	1	Largo	1	Corto Plazo	1
Perjudicial	-	Media	2	Parcial	2	Plazo	2	Medio Plazo	2
		Alta	4	Extensa	4	Medio	4	Irreversible	4
		Muy Alta	8	Total	8	Plazo	(+4)		
		Total	12	Critica	(+4)	Inmediato			
						Critico			
Persistencia		Sinergia			Acumulación		Efecto		
Fugaz	1	Simple	1	Simple	1	Indirecto o secundario	1		
Momentáneo	1	Sinergismo	2	Acumulativo	4	Directo o Primario	4		
Temporal	2	moderado							
Pertinaz	3	Muy sinergismo	4						
Permanente	4								
Periodicidad		Recuperabilidad			Importancia				
Irregular	1	De manera inmediata	1	$I = \pm [3IN+2EX+MO+PE+RV +SI +AC +EF +PR +MC]$					
Periódico	2	A corto plazo	2						
Continuo	4	A mediano plazo	3						
		A largo plazo	4						
		Mitigable	4						
		Irrecuperable	8						

Nota. La tabla 3, indica la importancia del impacto que viene representada por un número, en función del valor asignado a los símbolos considerados. Tomado de: Vicente, C. F. (2009). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ediciones Mundi-Prensa.

Después de realizada la calificación de los criterios para cada uno de los impactos identificados, se seguirá con el cálculo de la importancia del impacto ambiental por medio de la ecuación propuesta por Conesa, los resultados obtenidos se clasificarán de acuerdo con los intervalos que se muestran a continuación:

Tabla 4.

Calificación de impacto

Clase de efecto	Rango	Color asignado	Nivel de Impacto
Compatible	$0 \leq 25$	Verde	Impacto de baja intensidad, que puede ser reversible en el corto plazo.
Moderado	$26 \leq 50$	Amarillo	Impacto de intensidad media o alta, que puede ser reversible en el mediano plazo y recuperable en el mismo plazo o periodo.
Severo	$51 \leq 75$	Naranja	Impacto es de intensidad alta o muy alta, que puede ser reversible en el mediano plazo y persistente.

Critico	$76 \leq 100$	Rojo	Impacto generalmente de intensidad muy alta o total, con extensión local e irreversible (más de diez años).
---------	---------------	-------------	---

Nota. La tabla 4, muestra la calificación y el nivel del impacto de los efectos identificados en la matriz. Tomado admón. (2024, 18 junio).

3.3. Fase III: Analizar la información de identificación de aspectos e impactos ambientales generadas en una estación de servicio

Debido a la importancia de identificar los aspectos e impactos ambientales que se generan por la interacción de las actividades, productos y servicios de una estación de servicio, sobresale que lo realizado se considera preciso y provechoso tanto para el medio ambiente como para la empresa ya que esta podrá operar sin incurrir en incumplimientos y daños que la lleven al cierre de su operación.

4. MARCO TEÓRICO

Se logrará realizar la matriz de aspectos e impactos ambientales para la estación de servicio por medio del Método Conesa Simplificado, ya que la propuesta es una adaptación más asequible del método original a partir del cual se propondrán medidas preventivas para los componentes identificados, el cual se desarrollará por medio de las etapas descritas en la fase II de la metodología las cuales facilitarán la correcta identificación de los impactos ambientales y la calificación de estos.

En la estación de servicio objeto de investigación se realizará la identificación de aspectos e impactos ambientales para conocer las condiciones ambientales actuales y poder determinar posibles afectaciones causadas por las actividades, productos, servicios, y proponer medidas de control preventivas que ayuden a disminuir efectos negativos al medio ambiente. Con el fin de restar lo causado por el negocio de los combustibles, una identificación oportuna de los aspectos ambientales logrará determinar la importancia de comprender los impactos teniendo la capacidad de reconocer la interacción positiva o negativa y las partes ambientales que se puedan ver afectadas y así lograr establecer acciones pertinentes para actuar sobre lo identificado y minimizar lo negativo.

La NTC-ISO 14001, 2015, (ICONTEC, 2016) establece que “las organizaciones deben diseñar un procedimiento para identificar aspectos ambientales y determinar aquellos que tiene un impacto significativo al medio ambiente”. La norma permite que la estación mejore su compromiso con el medio ambiente y la imagen ante la opinión pública de igual manera el cumplimiento normativo, esto es crucial para evitar sanciones y mantener una operación legal.

4.1. Marco Legal

Cada proyecto, obra o actividad desarrollada debe contemplar sus aspectos e impactos ambientales esto con el fin de conservar preservar y evitar la contaminación al medio ambiente, la estación de servicio tendrá en cuenta el cumplimiento de las siguientes normas ambientales.

- Decreto 2811 de 1974, Código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.
- Ley 99 de 1993, Por el cual se crea el ministerio del medio ambiente.
- Guía ambiental para estaciones de servicio, 2007.
- Ley 1333 de 2009, Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental.
- ISO14001 de 2015, Sistema de gestión ambiental.
- Decreto 1076 de 2015, Establece el reglamento único del sector ambiental y desarrollo sostenible.

5. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

5.1. Identificación de Actividades, Productos y Servicios

Posterior a los resultados arrojados de la encuesta aplicada y la visita en campo se logró reconocer los procesos que harán parte de la identificación de los impactos ambientales los cuales se observan en la figura relacionada.

Figura 2.

Procesos de la estación de servicio.



Nota. En la figura 2, se muestra los procesos que serán parte de la matriz. Tomado de la encuesta aplicada a tres cargos de la estación de servicio.

5.2. Desarrollo de la Matriz Conesa Simplificada

Habiendo reconocido los procesos que hacen parte de la matriz se procede a la identificación de los aspectos ambientales, como se logran detallar en la tabla descrita a continuación.

Tabla 5

Identificación de aspectos ambientales.

PROCESOS	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL
Descargue de Combustible	El vehículo ingresa a la estación, se realiza el descargue de combustibles a los tanques de almacenamiento (Gasolina y Diesel) para posterior venta en islas.	Generación de residuos peligrosos
		Derrame de combustible
		Generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles
		Generación de olores
		Generación de ruido
		Generación de material particulado
		Generación de gases
		Generación de empleo
Almacenamiento de Combustible	Una vez descargado el combustible, es direccionado mediante un sistema de bombeo islas para su posterior proceso de venta.	Utilización de combustible. (Gasolina y Diesel)
		Generación de gases
		Generación de olores
		Derrame de combustible
		Generación de residuos contaminados
		Utilización de mano de obra
Venta de Producto	La venta se realiza por medio de islas de los productos almacenados en la Estación de Servicio (EDS) al cliente final.	Generación de residuos peligrosos
		Derrame de combustible
		Generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles
		Generación de olores
		Generación de ruido
		Consumo de energía eléctrica
		Consumo de agua
		Generación de material particulado
		Generación de gases
		Generación de empleo
Almacenamiento de Residuos	Los residuos peligrosos generados de la operación de la estación son almacenados en el centro de acopio,	Generación de olores
		Generación de gases
		Acopio de bolsas.
Administrativo	Actividades de digitalización de datos, gestión documental, análisis de información e interpretación, funcionalidad de la estación.	Consumo de energía eléctrica
		Generación de residuos peligrosos
		Consumo de agua
		Generación de agua residual
		Consumo de papel
		Generación de residuos aprovechables
Terceros	Recorrido por la estación, compra de combustible, reuniones.	Utilización de mano de obra
		Generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles

Nota. La tabla 5, indica los procesos, su descripción y la identificación de los aspectos generados en la estación de servicio.

5.2.1. Resultado de la Evaluación de los Impactos

Para dar desarrollo a este proyecto se realizó una visita a sitio donde se entabló comunicación con el administrador de la estación de servicio, el objetivo de este primer contacto fue para indicarle que se quería conocer el funcionamiento del establecimiento con el fin de generar una matriz de aspectos e impactos ambientales en los procesos que se tiene en la venta minorista de combustible, seguido de esto se le indica la posibilidad de aplicar una encuesta para tener la información necesaria para el desarrollo de la misma, los cargos a los cuales se les aplicó fue vendedor, teniendo en cuenta su conocimiento en la venta del combustible desde las islas, de la misma manera el conductor encargado del transporte, cargue y descargue de los productos derivados de los hidrocarburos, por último el administrador quien conoce el funcionamiento tanto interno como externo de la operación.

Para la ejecución del proyecto académico se comenzó con la recopilación de la información obtenida de la visita en campo y las encuestas aplicadas de igual manera de las fuentes bibliográficas consultadas para complementar lo detallado, seguido de esto se procedió a identificar mediante la consolidación de la información los aspectos e impactos ambientales para luego proceder con la evaluación ambiental aplicado el método de Vicente Conesa simplificado, donde lograremos tener una visión general de los aspectos e impactos ambientales existentes en la estación de servicio.

La caracterización de cada uno de los impactos llevados a la matriz logró dar como resultado una evaluación detallada y estructurada de como un proyecto puede afectar el medio ambiente, los criterios escogidos fueron, naturaleza, intensidad, extensión, momento, reversibilidad, persistencia, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad, recuperabilidad y la importancia, cada uno de los criterios seleccionados permitieron tener una evaluación cuantitativa y cualitativa de cada impacto que se revisó, por lo cual permite la toma de decisiones y la implementación de medidas preventivas, correctivas y la mejora continua de los procesos para minimizar los efectos negativos que se puedan dar al medio ambiente.

En la matriz de importancia, se establecieron valores numéricos para cada uno de los componentes considerados, dicha evaluación no arroja impactos significativos (Severo

y/o crítico) sobre el medio ambiente por parte del proceso que se realiza en la estación. Lo que si se logra ver es que la gran mayoría de los impactos fueron calificados como no significativos (compatibles y/o moderado) esto debido a que la estación objeto de estudio cuenta con controles que ayudan a minimizar los efectos negativos que se puedan presentar en la operación, de igual manera se puede evidenciar un aspecto positivo el cual favorece a la comunidad siendo este la generación de empleo, la valoración se finaliza al resolver la ecuación propuesta con el método Conesa Simplificada, los resultados más relevantes se traducen en la priorización de las intervenciones que se deberán aplicar.

Tabla 6

Evaluación de Impactos Ambientales

<i>IMPACTO AMBIENTAL</i>	<i>Naturaleza</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Extensión</i>	<i>Momento</i>	<i>Reversible</i>	<i>Persistencia</i>	<i>Sinergia</i>	<i>Acumula</i>	<i>Efecto</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Recuperabl</i>	<i>Importancia</i>	<i>Calificación del Impacto</i>
Contaminación del recurso agua	(-)	2	2	4	2	2	2	4	1	1	4	24	Compatible
Contaminación del recurso suelo	(-)	4	2	4	2	1	2	4	1	2	1	23	Compatible
Contaminación visual	(-)	2	1	4	1	1	2	1	1	2	1	16	Compatible
Afectación de la salud humana	(-)	2	1	4	2	2	1	1	1	2	2	18	Compatible
Contaminación del recurso agua	(-)	8	4	4	2	4	2	4	4	2	4	38	Moderado
Contaminación del recurso suelo	(-)	4	4	4	2	2	2	4	4	2	2	30	Moderado
Afectación de la salud humana	(-)	4	2	2	1	2	1	1	1	1	1	16	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	4	8	1	4	2	2	1	1	4	4	31	Moderado
Afectación de la salud humana	(-)	4	1	2	2	1	1	1	1	2	2	17	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	2	2	4	1	2	1	1	1	4	1	19	Compatible
Afectación de la salud humana	(-)	4	1	4	1	2	1	1	1	2	1	18	Compatible
Afectación de la salud humana	(-)	4	1	4	1	2	1	1	1	2	2	19	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	2	2	4	1	2	1	1	1	4	1	19	Compatible
Afectación de la salud humana	(-)	4	1	4	1	2	1	1	1	2	1	18	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	4	8	1	4	2	2	1	1	4	4	31	Moderado
Afectación de la salud humana	(-)	4	1	2	2	1	1	1	1	2	2	17	Compatible
Mejoramiento de la calidad de vida	(+)	4	2	4	1	1	1	1	1	1	2	18	Compatible
Agotamiento de los recursos naturales	(-)	8	4	1	4	2	2	4	4	2	4	35	Moderado
Contaminación al recurso aire	(-)	4	8	1	4	2	2	1	1	4	4	31	Moderado
Afectación de la salud humana	(-)	4	1	2	2	1	1	1	1	2	2	17	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	2	2	4	1	2	1	1	1	4	1	19	Compatible

<i>IMPACTO AMBIENTAL</i>	<i>Naturaleza</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Extensión</i>	<i>Momento</i>	<i>Reversible</i>	<i>Persistencia</i>	<i>Sinergia</i>	<i>Acumula</i>	<i>Efecto</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Recuperable</i>	<i>Importancia</i>	<i>Calificación del Impacto</i>
Afectación de la salud humana	(-)	4	1	4	1	2	1	1	1	2	1	18	Compatible
Contaminación del recurso suelo	(-)	8	4	4	2	4	2	4	4	2	4	38	Moderado
Contaminación del recurso agua	(-)	4	4	4	2	2	2	4	4	2	2	30	Moderado
Contaminación del recurso suelo	(-)	4	2	4	2	1	2	4	1	2	1	23	Compatible
Mejoramiento de la calidad de vida	(+)	4	2	4	1	1	1	1	1	1	2	18	Compatible
Contaminación del recurso agua	(-)	2	2	4	2	2	2	4	1	1	4	24	Compatible
Contaminación del recurso suelo	(-)	4	2	4	2	1	2	4	1	2	1	23	Compatible
Contaminación visual	(-)	2	1	4	1	1	2	1	1	2	1	16	Compatible
Afectación a la salud humana	(-)	2	1	4	2	2	1	1	1	2	2	18	Compatible
Contaminación del recurso agua	(-)	8	4	4	2	4	2	4	4	2	4	38	Moderado
Contaminación del recurso suelo	(-)	4	4	4	2	2	2	4	4	2	2	30	Moderado
Afectación a la salud humana	(-)	4	2	2	1	2	1	1	1	1	1	16	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	4	8	1	4	2	2	1	1	4	4	31	Moderado
Afectación a la salud humana	(-)	4	1	2	2	1	1	1	1	2	2	17	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	2	2	4	1	2	1	1	1	4	1	19	Compatible
Afectación a la salud humana	(-)	4	1	4	1	2	1	1	1	2	1	18	Compatible
Afectación a la salud humana	(-)	4	1	4	1	2	1	1	1	2	2	19	Compatible
Agotamiento de los recursos naturales	(-)	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	34	Moderado
Agotamiento de los recursos naturales	(-)	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	34	Moderado
Contaminación al recurso aire	(-)	2	2	4	1	2	1	1	1	4	1	19	Compatible
Afectación a la salud humana	(-)	4	1	4	1	2	1	1	1	2	1	18	Compatible
Afectación a la salud humana	(-)	4	8	1	4	2	2	1	1	4	4	31	Moderado
Mejoramiento de la calidad de vida	(+)	4	2	4	1	1	1	1	1	1	2	18	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	2	2	4	1	2	1	1	1	4	1	19	Compatible
Afectación de la salud humana	(-)	4	1	4	1	2	1	1	1	2	1	18	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	4	8	1	4	2	2	1	1	4	4	31	Moderado
Afectación de la salud humana	(-)	4	1	2	2	1	1	1	1	2	2	17	Compatible

<i>IMPACTO AMBIENTAL</i>	<i>Naturaleza</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Extensión</i>	<i>Momento</i>	<i>Reversible</i>	<i>Persistencia</i>	<i>Sinergia</i>	<i>Acumula</i>	<i>Efecto</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Recuperable</i>	<i>Importancia</i>	<i>Calificación del Impacto</i>
Contaminación visual	(-)	2	1	4	1	1	2	1	1	2	1	16	Compatible
Contaminación del recurso suelo	(-)	4	2	4	2	1	2	4	1	2	1	23	Compatible
Agotamiento de los recursos naturales	(-)	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	34	Moderado
Contaminación del recurso suelo	(-)	4	2	4	2	1	2	4	1	2	1	23	Compatible
Agotamiento de los recursos naturales	(-)	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	34	Moderado
Contaminación del recurso agua	(-)	2	2	4	2	2	2	4	1	1	4	24	Compatible
Contaminación del recurso suelo	(-)	4	2	4	2	1	2	4	1	2	1	23	Compatible
Agotamiento de los recursos naturales	(-)	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	34	Moderado
Reducción de afectación al ambiente	(+)	4	2	4	1	1	1	1	1	1	2	18	Compatible
Mejoramiento de la calidad de vida	(+)	4	1	2	2	1	1	1	1	2	2	17	Compatible
Contaminación al recurso aire	(-)	4	8	1	4	2	2	1	1	4	4	31	Moderado
Afectación a la salud humana	(-)	4	1	2	2	1	1	1	1	2	2	17	Compatible

Nota. La tabla 6, se logra evidenciar la calificación dada a cada uno de los impactos identificados en los procesos desarrollados por la estación de servicio

5.2.2. Controles Propuestos

Se procede a proponer los controles para que la estación de servicio valide su existencia o la aplicación de estos, ya que al implementarlos ayudara a minimizar lo negativos y asegurar el cumplimiento normativo ambiental y de funcionamiento de una estación de servicio, protegiendo así mismo al medio ambiente, a los trabajadores y la comunidad aledaña.

Implementar de manera efectiva las recomendaciones y medidas propuestas de acuerdo con lo evaluado, lograra tener impactos significativos en la reducción de los efectos negativos de cada actividad que se desarrolla en la estación. Cada medida de control propuesta va a ayudar a la disminución de la severidad de cada impacto evaluado, generado una menor afectación al medio ambiente, de igual manera los impactos ayudaran a localizar los daños en áreas más pequeñas, lo que lograra acortar la duración del impacto permitiendo la recuperación rápida del medio ambiente. Una implementación adecuada de los controles podrá transformar impactos severos y duraderos en efectos mas manejables y temporales, ayudando a la protección del medio ambiente.

Al aplicar controles que ayuden a contribuir al cuidado del medio ambiente del sector minorista de los derivados del hidrocarburo, se podría iniciar aplicando tecnologías y practicas que reduzcan las emisiones de gases contaminantes, como el uso de la recuperación de vapores que se da en la venta y descargue de los combustibles, adoptar medidas para el reciclaje del agua y que sea utilizado en las actividades de la estación lo que contribuye a la conservación del recurso del agua. De igual manera crear espacios de educación y conciencia para los trabajadores, clientes y comunidad en general, también es importante establecer programas ambientales que permitan monitorear el cumplimiento de lo propuesto y la mejora continua lo que asegura una operación más amigable con el medio ambiente.

Tabla 7.

Controles Propuestos.

IMPACTO AMBIENTAL	Calificación del Impacto	CONTROLES
Contaminación del recurso agua	Compatible	Diseño Plan de Gestión Integral de Residuos Diseño Plan de Saneamiento Básico Ambiental
Contaminación del recurso suelo	Compatible	Diseño Plan de Gestión Integral de Residuos Diseño Plan de Saneamiento Básico Ambiental
Contaminación visual	Compatible	Diseñar un cuarto especial para el acopio de lo residuos.
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación del recurso agua	Moderado	Trampas de grasas, rejillas perimetrales, kit de derrames, plan de contingencia.
Contaminación del recurso suelo	Moderado	Trampas de grasas, rejillas perimetrales, kit de derrames, plan de contingencia.
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación al recurso aire	Moderado	Mantenimiento a los vehículos, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo.
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación al recurso aire	Compatible	Mantenimiento a los vehículos, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo, uso de EPP
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación al recurso aire	Compatible	Mantenimiento a las instalaciones, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo, uso de EPP
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación al recurso aire	Moderado	Mantenimiento a los vehículos, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo, uso de EPP
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Mejoramiento de la calidad de vida	Compatible	Contratación de trabajadores en la zona del proyecto y cumplimiento normativo.
Agotamiento de los recursos naturales	Moderado	Licencias y permisos emitidos por el ministerio de minas para la operación de la estación.
Contaminación al recurso aire	Moderado	Establecer programas de mantenimiento.
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación al recurso aire	Compatible	Establecer programas de mantenimiento.
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación del recurso suelo	Moderado	Plan de contingencias para el control de derrames de combustible, kit de derrame -
Contaminación del recurso agua	Moderado	inspecciones, capacitación procedimiento recepción de combustible, diques de contención y cárcamos
IMPACTO AMBIENTAL	Calificación del Impacto	CONTROLES

Contaminación del recurso suelo	Compatible	Plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos. Puntos ecológicos. Capacitación
Mejoramiento calidad de vida	Compatible	Contratación de trabajadores en la zona del proyecto y cumplimiento normativo.
Contaminación del recurso agua	Compatible	Diseño Plan de Gestión Integral de Residuos Diseño Plan de Saneamiento Básico Ambiental
Contaminación del recurso suelo	Compatible	Diseño Plan de Gestión Integral de Residuos Diseño Plan de Saneamiento Básico Ambiental
Contaminación visual	Compatible	Diseñar un cuarto especial para el acopio de lo residuos.
Afectación a la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación del recurso agua	Moderado	Trampas de grasas, rejillas perimetrales, kit de derrames, plan de contingencia.
Contaminación del recurso suelo	Moderado	Trampas de grasas, rejillas perimetrales, kit de derrames, plan de contingencia.
Afectación a la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación al recurso aire	Moderado	Mantenimiento a los vehículos, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo.
Afectación a la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación al recurso aire	Compatible	Mantenimiento a los vehículos, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo, uso de EPP
Afectación a la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Afectación a la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Agotamiento recursos naturales	Moderado	Capacitación de ahorro y uso eficiente de energía
Agotamiento recursos naturales	Moderado	Capacitación de ahorro y uso eficiente del agua
Contaminación al recurso aire	Compatible	Mantenimiento a las instalaciones, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo, uso de EPP
Afectación a la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Afectación a la salud humana	Moderado	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Mejoramiento calidad de vida	Compatible	Contratación de trabajadores en la zona del proyecto y cumplimiento normativo.
Contaminación al recurso aire	Compatible	Mantenimiento a los vehículos, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo, uso de EPP
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación al recurso aire	Moderado	Mantenimiento a los vehículos, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo, uso de EPP
Afectación de la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Contaminación visual	Compatible	Diseñar un cuarto especial para el acopio de los residuos.
Contaminación del recurso suelo	Compatible	Plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos. Puntos ecológicos. Capacitación
Agotamiento recursos naturales	Moderado	Capacitación de ahorro y uso eficiente de energía, Uso de bombillos - Lámparas ahorradoras.
Contaminación del recurso suelo	Compatible	Plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos. Puntos ecológicos. Capacitación
Agotamiento recursos naturales	Moderado	Capacitación de ahorro y uso eficiente del agua.
Contaminación del recurso agua	Compatible	Sistema de alcantarillado y capacitar al personal.
IMPACTO AMBIENTAL	Calificación del Impacto	CONTROLES
Contaminación del recurso suelo	Compatible	Sistema de alcantarillado y capacitar al personal.
Agotamiento recursos naturales	Moderado	Plan de gestión de residuos, imprimir a doble cara y solo lo necesario, reutilizar las hojas.

Reducción de la afectación al ambiente	Compatible	Plan de gestión de residuos, imprimir a doble cara y solo lo necesario, entrega a gestores autorizados
Mejoramiento de la calidad de vida	Compatible	Contratación del personal de la región Cumplimiento de las directrices del contrato, (SG-SSTA)
Contaminación al recurso aire	Moderado	Mantenimiento a los vehículos, revisión técnico-mecánica, apagar el vehículo, uso de EPP
Afectación a la salud humana	Compatible	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Nota. La tabla 7, se logra evidenciar los controles que se proponen para cada impacto identificado.

6. CONCLUSIONES

Se realizó una correcta caracterización de las actividades, productos y servicios con esto se permitió tener más claridad del funcionamiento de la estación de servicio y así poder identificar los aspectos y calificar los impactos.

Con la matriz ejecutada se identificaron los componentes más afectados donde se encuentran, el agua, el suelo, el aire y el agotamiento de los recursos naturales, otros componentes como la afectación de la salud humana son afectados en menor proporción porque tienen mayor control sobre estos impactos.

Se debe efectuar medidas de control con el objetivo de dar cumplimiento normativo y minimizar los impactos negativos que se obtienen por el avance de las actividades de la estación de servicio y los daños a la salud de las personas, la aplicación también genera impactos positivos como lo son la empleabilidad y la reputación del establecimiento.

7. RECOMENDACIONES

Se propone aplicar los controles definidos en la matriz y adicional tener en cuenta los diseños requeridos en cuanto a la infraestructura como es un sistema de almacenamiento enterrado, bombas de suministro, sistemas de medición, iluminación, detección de fugas y ventilación adecuadas, de igual forma contar con un programa de mantenimiento el cual ayudara a que los equipos funcionen de forma adecuada, también es importante capacitar al personal en seguridad y prácticas ambientales esto con el fin de asegurar el conocimiento del proceso y minimizar los impactos negativos que se puedan tener por el desconocimiento, estas recomendaciones ayudaran a tener cumplimiento legal y contribuirán a una operación responsable y amigable con el medio ambiente.

REFERENCIAS

- Admin. (2024, 18 junio). ¿Que es la Matriz de Conesa? Evaluación Ambiental. <https://evaluaciondeimpactoambiental.com/matriz-conesa/>
- Argote, C. A. (2024, 4 marzo). Terpel, Biomax y Primax, empresas que lideran en número de estaciones de servicio. *Diario la República*. <https://www.larepublica.co/empresas/terpel-y-biomax-empresas-lideres-de-gasolina-en-colombia-3814247>
- Cerradas 6 estaciones de servicio por alto riesgo de contaminación del suelo y agua subterránea - Historial de noticias - Secretaría Distrital de Ambiente.* (s. f.). Secretaría Distrital de Ambiente. https://www.ambientebogota.gov.co/historial-de-noticias/-/asset_publisher/VqEYxdh9mhVF/content/cerradas-6-estaciones-de-servicio-por-alto-riesgo-de-contaminacion-del-suelo-y-agua-subterranea
- Cruzito.* (2019, 23 mayo). *Contaminación de gasolineras - ciencia de hoy.* *Ciencia de Hoy.* <https://cienciadehoy.com/contaminacion-de-gasolineras/>
- Decreto 2811 de 1974 - Gestor normativo.* (s. f.). *Función Pública* <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>
- https://archivo.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sostenibilidad_sectores_productivos/guias_ambientales/HC2007_Gu%C3%ADa_estaciones_de_servicio.pdf. (s. f.). https://archivo.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sostenibilidad_sectores_productivos/guias_ambientales/hc2007_qu%C3%ADa_estaciones_de_servicio.pdf.

- ICONTEC. (2016). NTC-ISO14001:2015 (Segunda actualización) [Norma]. <https://www.icontec.org> Prohibida su reproducción y venta. Material diseñado para Educación.
- India. (2021, 25 junio). La contaminación causada por las gasolineras. *Conciencia Eco*. <https://www.concienciaeco.com/2021/06/25/la-contaminacion-causada-por-las-gasolineras/>
- Ley 99 de 1993 - Gestor Normativo. (s. f.). *Función Pública*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297#:~:text=%E2%80%9Cpor%20la%20cual%20se%20crea,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones.%E2%80%9D>
- Ley 1333 de 2009 - Gestor Normativo. (s. f.). *Función Pública*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36879>
- Listado de Impactos Ambientales Específicos 2021. (2022). *Minambiente*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/04/Listado-de-Impactos-Ambientales-Especificos-2021-V.4.pdf>
- Solano, V. (2007). Una mirada. Obtenido de https://www.ambientico.una.ac.cr/wp-content/uploads/tainacan-items/5/17839/171_12-14.pdf
- Tarazona, D. (2022, 3 octubre). *En Colombia se han presentado 2133 incidentes y derrames de hidrocarburos entre 2015 y junio de 2022*. *Noticias Ambientales*. <https://es.mongabay.com/2022/09/cuantos-incidentes-y-derrames-de-petroleo-se-han-presentado-en-colombia/>
- Tiempo, R. E. (2016, 17 noviembre). Estas son las ocho empresas multadas por daños ambientales en Bogotá. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/bogota/petrobras-permoda-y-otras-empresas-sancionadas-por-danos-ambientales-56989>
- Vicente, C. F. (2009). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. Ediciones Mundi-Prensa.

ANEXOS: 1

ENCUESTA

Aspectos e Impactos Ambientales Estación de Servicio.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Fecha *

Ejemplo: 7 de enero del 2019

2. Cargo de quien responde la encuesta:

3. Persona que realiza la encuesta:

4. ¿Conoce el mapa del proceso de la EDS?

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

5. ¿Por favor indique los proceso de la EDS?

6. ¿La EDS cuenta con servicio de alcantarillado?

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No
 No se

7. ¿Las aguas residuales son enviadas al alcantarillado?

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No
 No Se

8. ¿Cuenta con permisos de vertimiento?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 No Se

9. ¿La EDS cuenta con trampas de grasa?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 No Se

10. ¿Cuáles son los productos que se venden en la EDS?

11. ¿Se cuenta con sistema para el control fugas?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 No Se

12. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 No Se

13. ¿Se cuenta con un gestor autorizado para el manejo de RESPEL?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 No Se

14. ¿Cuenta con centro de acopio de residuos RESPEL?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 No Se

15. ¿Sabe la frecuencia con la que se recogen los RESPEL?

16. ¿Sabe como actuar en caso de un derrame?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

17. ¿Sabe manejar el Kit de Derrames?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

18. ¿Conoce el procedimiento de descarga de combustible?

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No

19. ¿Cuenta con certificado de transporte de mercancía peligrosa?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 No Aplica

20. ¿Cuáles son los productos que descarga en la EDS?

21. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento para los vehiculos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios