	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		i(89)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	ADRIÁN GESUALDO PACHECO BOHÓRQUEZ		
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL		
DIRECTOR	ING. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ OSORIO		
TÍTULO DE LA TESIS	ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DE LA EMPRESA VEOLIA MAGDALENA MEDIO S.A. E.S.P.		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p style="text-align: center;">EN EL PRESENTE INFORME SE LOGRA EVIDENCIAR ACTUALIZACIONES Y ACTIVIDADES REALIZADAS SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIAS PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DE LA EMPRESA DE ASEO VEOLIA CON EL FIN DE IDENTIFICAR SUS FALENCIAS Y PERMITIR QUE PUEDA CONTAR CON UN DOCUMENTO ACTUALIZADO PARA REDUCIR O MITIGAR LOS INCIDENTES O ACCIDENTES HUMANOS Y AMBIENTALES, IDENTIFICANDO LOS PELIGROS, EVALUANDO RIESGOS BAJO EL ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS:	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1



**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA EL
TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DE LA EMPRESA VEOLIA
MAGDALENA MEDIO S.A. E.S.P**

Autor

ADRIÁN GESUALDO PACHECO BOHÓRQUEZ

Cód. 161518

Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de ingeniero ambiental.

DIRECTOR

ING. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ OSORIO

INGENIERO AMBIENTAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA.

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

INGENIERÍA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia

febrero, 2020

Índice

Capítulo 1. Actualización Del Plan De Emergencias Y Contingencias Para El Transporte De Sustancias Peligrosas De La Empresa Veolia Magdalena Medio S.A. E.S.P.	1
1.1 Descripción de la empresa.....	1
1.1.1 Misión.	3
1.1.2 Visión.	3
1.1.3 Política integral.	3
1.2 Objetivos de la empresa.....	4
1.3 Descripción de la estructura organizacional.	5
1.4 Descripción de la dependencia asignada.	6
1.5 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada	7
1.6 Planteamiento del problema	9
1.7 Objetivos de la pasantía.....	10
1.7.1 General.	10
1.7.2 Específicos	10
1.8 Actividades a desarrollar	11
1.8.1 Verificar la línea base con la que cuenta actualmente la empresa para actuar en caso de una emergencia relacionado con el transporte de sustancias peligrosas.	11
1.8.2 Identificar los diferentes riesgos a los que se está expuesto por el transporte de sustancias peligrosas con el fin de adoptar o actualizar medidas de prevención y respuesta para cada uno de ellos de acuerdo a lo establecido por la normatividad	11
1.8.3 Adecuar el plan de contingencias de acuerdo a lo establecido por la normatividad y presentar las modificaciones realizadas a la empresa	12
1.9 Cronograma de actividades	13
Capítulo 2. Enfoques referenciales	14
2.1 Enfoque conceptual	14
2.1.1 Prevención.....	14
2.1.2 Control.....	14
2.1.3 Riesgo.....	15
2.1.4 Amenaza.....	15
2.1.5 Residuos Peligrosos..	15
2.1.6 Brigada De Emergencia..	16

2.1.7 Simulacro.	16
2.1.8 Capacidad De Respuesta.	17
2.1.9 EPP.	17
2.2 Enfoque Legal.	18
Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo	27
3.1 Presentación de resultados.	27
3.1.1 Actividad 1 Primer Objetivo	27
3.1.2 Actividad 2 Primer Objetivo.	28
3.1.3 Actividad 3 Primer Objetivo	29
3.1.4 Actividad 4 Primer Objetivo	32
3.1.5 Actividad 1 Segundo Objetivo	33
3.1.6 Actividad 2 Segundo Objetivo.	37
3.1.7 Actividad 3 Segundo Objetivo.	44
3.1.8 Actividad 4 Segundo Objetivo.	46
3.1.9 Actividad 1 Tercer Objetivo.	47
3.1.10 Actividad 2 Tercer Objetivo.	65
3.1.11 Actividad 3 Tercer Objetivo.	67
3.1.12 Actividad 4 Tercer Objetivo.	68
3.2 Actividades Complementarias	68
Capítulo 4. Diagnóstico final.	76
Capítulo 5. Conclusiones	77
Capítulo 6. Recomendaciones	78
Referencias	79

Lista de tablas

Tabla 1 Objetivos empresariales.....	4
Tabla 2 Matriz DOFA.....	7
Tabla 3 Cronograma De Actividades.....	13
Tabla 4 Comparativo de las Generalidades del plan de contingencias.....	29
Tabla 5 Comparativo del plan Estratégico del plan de contingencias.....	30
Tabla 6 Comparativo del plan Operativo del plan de contingencias.....	30
Tabla 7 Comparativo del plan informático del plan de contingencias.....	31
Tabla 8 Falencias que presenta el actual plan de contingencias manejado por la empresa.....	32
Tabla 9 Formato implementado para la recolección de información.....	33
Tabla 10 Clasificación de peligros según la ISO 45.....	34
Tabla 11 Riesgos aplicables de acuerdo a las actividades desarrolladas por la empresa.....	36
Tabla 12 Niveles de deficiencia.....	38
Tabla 13 Nivel de exposición.....	38
Tabla 14 Niveles de consecuencia.....	39
Tabla 15 Falencias del plan de contingencias.....	47
Tabla 16 Clasificación y estructura organizativa de incendio por corto circuito.....	60
Tabla 17 Clasificación y estructura organizativa de movimiento sísmico.....	61
Tabla 18 Clasificación y estructura organizativa por robo y atraco.....	62
Tabla 19 Clasificación y estructura organizativa por incendio vehicular.....	63

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama Gerencias de la organización.....	5
Figura 2. Estructura organizacional Aseo Urbano Magdalena Medio.....	6
Figura 3. Estructura organizacional Aseo Urbano Magdalena Medio.....	6
Figura 4. Cronograma De Actividades	13
Figura 5. Plan de contingencias manejado por la empresa de aseo Veolia.....	27
Figura 6. Términos de referencia para la elaboración del plan de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas.	28
Figura 7. Identificación de peligros y control existente.....	40
Figura 8. Evaluación del riesgo y determinación de controles.	41
Figura 9. Identificación de peligros y control existente.....	42
Figura 10. Evaluación del riesgo y determinación de controles.	43
Figura 11. Almacenamiento de sustancias químicas.	66
Figura 12. Capacitación al personal en temas de seguridad.	67
Figura 13. Inducción corporativa.....	69
Figura 14. Inspecciones de las diferentes áreas de la empresa.	70
Figura 15. Socialización de la adecuada disposición de residuos.....	70
Figura 16. Disposición adecuada de residuos.	71
Figura 17. Celebración de la semana de la seguridad.	71
Figura 18. Celebración de la semana de la seguridad.	72
Figura 19. Encuestas a la población asentada en la vereda las Bateas.	73
Figura 20. Encuesta a la población de Aguachica.	73
Figura 21. Inducción al personal de Veolia.	74
Figura 22. Capacitaciones dirigidas a los operarios.....	74

Resumen

En el presente informe se logra evidenciar las actualizaciones y actividades realizadas sobre el plan de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas de la empresa de aseo veolia con el fin de identificar sus principales falencias y permitir que la empresa pueda contar con un documento actualizado donde se puedan reducir o mitigar los incidentes o accidentes humanos y ambientales, a través de la identificación de peligros, evaluación del riesgo y el establecimiento de controles por parte de la administración.

Introducción

La consolidación del plan de emergencias y contingencias es de suma importancia ya que gracias a este documento se logran la organización de recursos humanos y económicos que permiten actuar en determinar los diferentes riesgos ambientales y sociales que puede generarse a través de las actividades realizadas por la empresa, con el fin de establecer procedimientos, estrategias y responsabilidades que permitan a la entidad actuar de forma eficiente y oportuna en la resolución de incidentes o accidentes reduciendo los impactos humanos, ambientales y económicas que puedan generarse en el área de influencia del proyecto.

A través de esta actualización la empresa de aseo Veolia podrá implementar las medidas propuestas dentro del plan lo que favorece el comportamiento y respuesta en caso de presentarse incidentes o accidentes dentro del ámbito laboral en cuanto al transporte de sustancias peligrosas.

Capítulo 1. Actualización Del Plan De Emergencias Y Contingencias Para El Transporte De Sustancias Peligrosas De La Empresa Veolia Magdalena Medio S.A. E.S.P

1.1 Descripción de la empresa

Veolia (2017) describe la empresa de la siguiente forma:

ASEO URBANO S.A.S E.S.P es una empresa perteneciente a la compañía global VEOLIA; esta empresa tiene presencia en los 5 continentes y con más de 168 mil colaboradores. Contamos con la experiencia y el conocimiento necesario para ayudar a las ciudades y a las industrias a enfrentar los desafíos medioambientales de hoy. Contribuimos a facilitar el acceso a los recursos, así como asegurar su conservación y renovación. Nuestras herramientas más valiosas: la formación, la planeación y la tecnología acumulados en más de 160 años de experiencia, además ésta empresa acompaña a las entidades públicas y empresas industriales a gestionar, optimizar y valorizar sus recursos en forma de agua, energía y materiales, en especial a partir de residuos, proporcionándoles soluciones de economía circular.

Hoy, VEOLIA en Colombia atiende las necesidades de cerca de 7 millones de personas en las regiones del territorio nacional en las que opera, generando más de 2.500 empleos a través de su filial Proactiva, Veolia está presente en Colombia desde hace más de 15 años ofreciendo una experiencia única en la gestión integral del agua, los residuos y la energía. (pág. 3)

ASEO URBANO S.A.S E.S.P presta los servicios de Limpieza y Barrido de calles, avenidas, parques y áreas públicas, recolección y transporte de los residuos que los hogares, comercio y las industrias producen, además de disposición final de residuos, que son llevados a los rellenos sanitarios en Cúcuta - Norte de Santander y Aguachica - César, recolección, transporte y la disposición final de podas, escombros y residuos peligrosos, transporte, tratamiento y disposición final de residuos contaminados con hidrocarburos. Esta empresa se encuentra encabezada por un gerente regional con un asistente de gerencia, cuenta con dependencia lideradas por el gerente administrativo y financiero, el gerente comercial, el gerente de operaciones, el director de talento humano, el director jurídico, director de planeación y proyectos, líder del sistema de gestión integral, líder de gestión social y el coordinador corporativo de mesa de ayuda, así como también tiene un gerente en la seccional de la magdalena medio.

La seccional magdalena medio se encuentra ubicada en el municipio de Aguachica, Cesar y está dirigida por un gerente seccional, y junto a él trabaja una analista de seguridad y salud en el trabajo, una líder de gestión social, una líder comercial, una auxiliar administrativa, una auxiliar de servicios generales, un líder de operaciones y un líder de disposición final.

Esta seccional presta los servicios públicos de barrido de calles, avenidas, parques y aéreas públicas, recolección domiciliar, disposición final y tratamiento de los residuos sólidos urbanos en el relleno sanitario las Bateas además de la recolección, transporte y disposición final de los residuos generados en podas. Esta seccional presta los servicios de biorremediación de suelos contaminados por hidrocarburos y disposición de residuos industriales. El parque tecnológico

ambiental Las Bateas realiza el tratamiento de residuos sólidos provenientes de municipios de los departamentos del sur del cesar, bolívar, Santander y norte de Santander.

La empresa de servicio público ASEO URBANO S.A.S E.S.P se encuentra regida por un sistema de gestión integral por lo tanto su misión, visión y objetivos están orientados a un excelente servicio al cliente, compromiso por el ambiente y respeto por sus trabajadores. (Aseo Urbano, 2017, pág. 1)

1.1.1 Misión. “Concebir, desarrollar y desplegar soluciones que impactan positivamente el ambiente, el bienestar humano y la prosperidad económica” (Veolia, 2017, pág. 1).

Esta Misión, el grupo la asume velando por el crecimiento de sus colaboradores y el de los territorios donde opera, respetando el compromiso con el desarrollo sostenible.

1.1.2 Visión. “Ser aliado estratégico de nuestros clientes; aportando soluciones sostenibles e innovadoras; y contribuyendo al acceso, la preservación y la renovación de los recursos” (Veolia, 2017, pág. 1).

1.1.3 Política integral. Veolia en Colombia diseña e implementa soluciones sostenibles para la gestión del agua, los residuos, y la energía, contribuyendo al desarrollo y la competitividad de sus clientes.

El grupo apoya a los clientes, las ciudades y sus habitantes en el uso optimizado de los recursos, con el fin de aumentar la eficiencia ambiental, donde todos los colaboradores cumplimos con estándares internacionalmente aceptados y mejora continua.

Estableciendo desde la concepción de los proyectos condiciones de trabajo seguro; aportando los recursos e infraestructura adecuados; gestionando los riesgos, para garantizar la salud de todos y cada uno de los colaboradores de Veolia. Empleando de manera eficiente los recursos; protegiendo el medio ambiente a través del control de los impactos asociados a nuestras actividades, previniendo la contaminación, midiendo nuestro desempeño ambiental y cumpliendo los requisitos legales y otros aplicables.

Nuestros esfuerzos están orientados a brindar soluciones que impactan positivamente el ambiente, el bienestar humano y la prosperidad económica.

1.2 Objetivos de la empresa.

Tabla 1.

Objetivos empresariales

CLIENTES	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciar nuestros contratos actuales y continuar desarrollando el mercado municipal - Incorporar dentro de nuestro crecimiento los mercados industriales
-----------------	--

PROCESOS INTERNOS	- Mejorar los procedimientos de la organización, enfocándolos a procesos integrados donde se pueda definir y medir el desempeño de los parámetros claves para la organización.
FORMACIÓN	- Mejorar las competencias de los colaboradores, para incrementar su seguridad, productividad y desarrollo dentro del grupo; ayudando a la organización a alcanzar un alto nivel de servicio al cliente.

Fuente: SIG VEOLIA.

1.3 Descripción de la estructura organizacional.

La estructura organizacional de la empresa, se encuentra organizada en los siguientes niveles jerárquicos: Gerencia Regional, Gerentes de área, Jefaturas, Coordinaciones, Analistas, demás cargos profesionales y Auxiliares, así como áreas alineadas a las diferentes actividades desarrolladas dentro de la misma.

A continuación, se relacionan los organigramas generales y de cada una de las áreas:

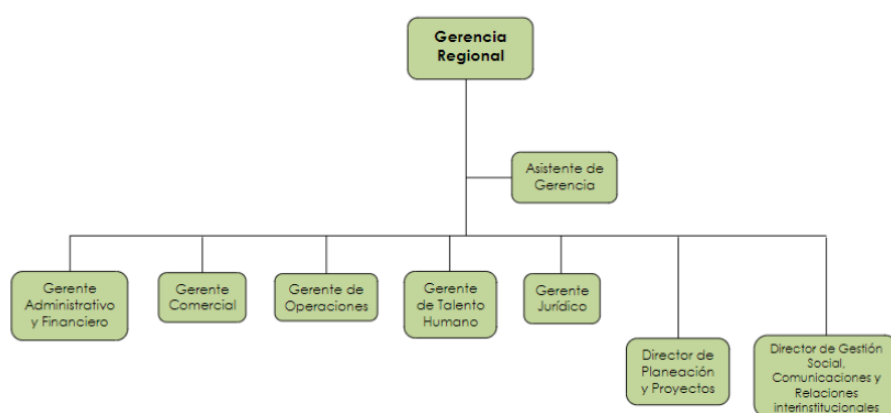


Figura 1. Organigrama Gerencias de la organización.

Fuente: Sistema de Gestión Integrado.

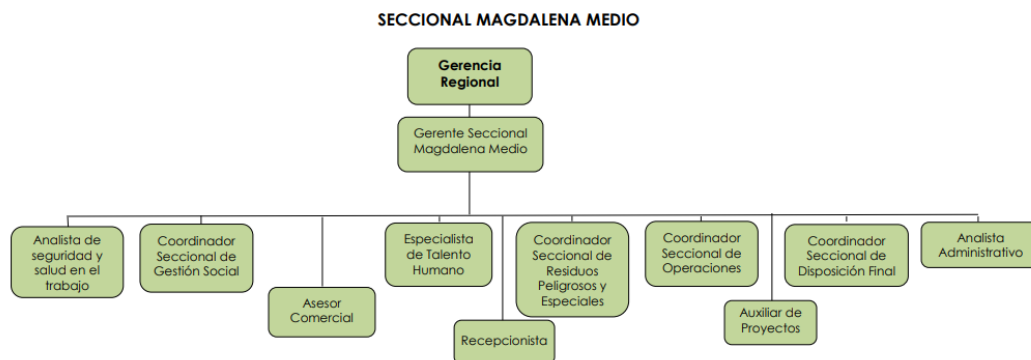


Figura 2. Estructura organizacional Aseo Urbano Magdalena Medio.
Fuente: Sistema de Gestión Integrado.

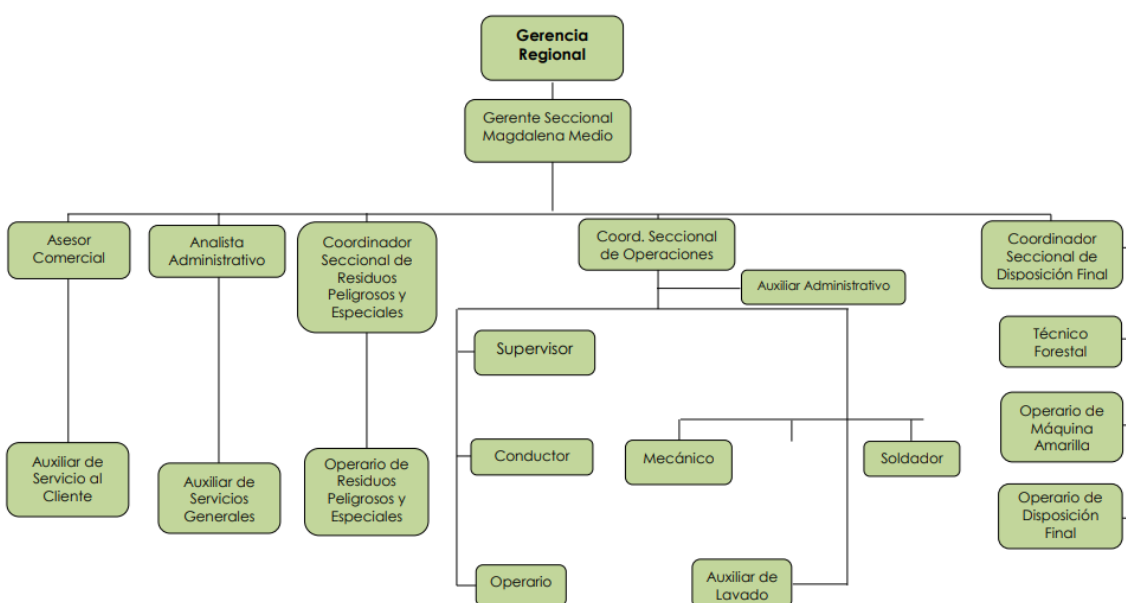


Figura 3. Estructura organizacional Aseo Urbano Magdalena Medio.
Fuente: Sistema de Gestión Integrado.

1.4 Descripción de la dependencia asignada.

Este proyecto se desarrollará en el área de gestión ambiental de la empresa Veolia, seccional Magdalena Media; siendo un área de carácter preventivo; que permite la operación de la organización con calidad ambiental y responsabilidad social. En la cual se vela por el cumplimiento ambiental legal en las actividades de recolección y transporte, barrido y limpieza

de áreas públicas, disposición final de residuos sólidos ordinarios y aprovechamiento de residuos. Las funciones que se llevan a cabo en esta dependencia son:

La protección del medio ambiente mediante la prevención o mitigación de aspectos e impactos ambientales generados dentro de la organización en las diferentes actividades.

Apoyo a la organización en el cumplimiento y seguimiento de los requisitos legales y otros requisitos.

Comunicación de la información ambiental pertinente a las partes interesadas.

Mejorar el desempeño ambiental de la organización.

Lograr los objetivos ambientales

Incremento de la calidad de gestión para resolver problemas ambientales

Asegurar a la organización el cumplimiento de las leyes ambientales.

Identificación de oportunidades de mejora o mejores prácticas ambientales.

Control y seguimiento al cumplimiento de las actividades estipuladas en el Plan de manejo.

1.5 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

Tabla 2.

Matriz DOFA

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>O1. Mostrar ante la comunidad un compromiso y eficiencia en los procesos.</p> <p>O2. Prevención y respuesta inmediata ante eventuales emergencias.</p>	<p>A1. Exposición a factores de riesgo externo que puede afectar el funcionamiento de la empresa.</p> <p>A2. Se puede perder la licencia si no se cuenta con</p>

una adecuada respuesta ante una eventual emergencia.

A3. Perder la credibilidad ante la comunidad por falta de preparación a la hora de actuar frente a una emergencia.

FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
F1. La empresa se encuentra bien consolidada y organizada lo que permite un buen desarrollo de las actividades.	1. implementar medidas que permitan fortalecer la organización en la atención de eventuales emergencias.	1. identificar adecuadamente los riesgos para reducir consecuencias.
F2. La empresa capacita anualmente a sus trabajadores en temas de emergencia.	2. preparar adecuadamente al personal en la prevención y adecuada respuesta ante una emergencia.	2. ejercer un control adecuado de las actividades donde se favorezcan las comunidades.
F3. La empresa le apunta a la prevención y a cero accidentes laborales.		
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
D1. La organización no cuenta con un plan de emergencias actualizado.	1. actualizar el plan de emergencias para minimizar las posibles afectaciones.	1. identificar adecuadamente los riesgos a los cuales se está

D2. La organización no se encuentra 100% preparada para atender una eventual emergencia.	2. realizar simulacros que permitan actuar de forma eficiente ante una emergencia.	expuesto para reducir afectaciones. 2. Replanteamiento de programas e indicadores que permitan mejorar el sistema institucional.
--	--	---

Fuente: autor del proyecto

1.6 Planteamiento del problema

Un plan de emergencias y contingencias consiste en la organización estratégica de recursos humanos y económicos con el objetivo de actuar en la prevención, detección y control de una posible emergencia de forma óptima cuando se presenten situaciones imprevistas con el fin de minimizar las consecuencias o daños tanto humanos, como materiales y económicos que puedan generarse. Debido a las actividades desempeñadas por la empresa en lo relacionado con las operaciones de cargue/succión, transporte y descargue de residuos peligrosos esta cuenta con un plan de contingencias enfocado en el transporte de dichas sustancias el cual fue elaborado inicialmente para la empresa aseo urbano la cual fue adquirida por la multinacional Veolia la cual exige una actualización del plan de acuerdo a la normatividad y términos de referencia establecidos por la autoridad ambiental.

En ese orden de ideas se quiere que bajo mi estadía dentro de la organización se pueda llevar a cabo un análisis del plan de contingencias manejado actualmente por la empresa teniendo en cuenta los términos de referencia establecidos por la autoridad ambiental donde se pueda identificar falencias o inexistencia de información, con el fin de realizar modificaciones que permitan mejorar el plan de contingencias destinado para actuar en caso de que ocurra una

eventual emergencia que involucre el área de transporte de residuos peligrosos manejados por la organización.

1.7 Objetivos de la pasantía

1.7.1 General. Actualizar el plan de emergencias y contingencias del transporte de mercancías peligrosas para la mitigación y/o control de posibles afectaciones ambientales o de seguridad y salud en el trabajo, cumpliendo con la normatividad colombiana y las exigencias de la corporación autónoma del cesar jurisdicción de la Empresa VEOLIA magdalena medio S.A. E.S.P.

1.7.2 Específicos . Verificar la línea base con la que cuenta actualmente la empresa para actuar en caso de una emergencia en lo relacionado con el transporte de sustancias peligrosas.

Identificar los diferentes riesgos a los que se está expuesto por el transporte de sustancias peligrosas con el fin de adoptar o actualizar medidas de prevención y respuesta para cada uno de ellos.

Adecuar el plan de contingencias de acuerdo a lo establecido por la normatividad y presentar las modificaciones realizadas a la empresa.

1.8 Actividades a desarrollar

1.8.1 Verificar la línea base con la que cuenta actualmente la empresa para actuar en caso de una emergencia relacionado con el transporte de sustancias peligrosas. solicitar al área ambiental el actual plan de emergencias con el que cuenta la empresa Veolia Magdalena medio S.A E.S.P.

Identificar los términos de referencia para la elaboración del plan de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas.

Realizar un comparativo entre el plan de contingencia y los términos de referencia otorgados por la corporación autónoma regional del Cesar.

Determinar las falencias presentes en el actual plan de emergencias con el que cuenta la empresa.

1.8.2 Identificar los diferentes riesgos a los que se está expuesto por el transporte de sustancias peligrosas con el fin de adoptar o actualizar medidas de prevención y respuesta para cada uno de ellos de acuerdo a lo establecido por la normatividad. Identificar los diferentes riesgos de exposición presentes en el transporte de sustancias peligrosas.

Evaluar los riesgos identificados para determinar el grado de consecuencia.

Identificar medidas de prevención o respuesta que puedan favorecer la reducción de los riesgos identificados.

Implementar las medidas preventivas para reducir el riesgo y evitarla generación de incidentes o accidentes laborales.

1.8.3 Adecuar el plan de contingencias de acuerdo a lo establecido por la normatividad y presentar las modificaciones realizadas a la empresa. Corregir las falencias identificadas en el plan de contingencias manejado por la empresa.

Adoptar medidas que permitan aportar a la consolidación del plan de contingencias manejado por la empresa.

Involucrar las diferentes áreas de la empresa para recibir aportes e implementar acciones para la consolidación del plan.

Presentar el plan de contingencias actualizado a la empresa de aseo Veolia magdalena medio S.A E.S.P.

1.9 Cronograma de actividades

ITEM	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Solicitar al área ambiental el actual plan de emergencias con el que cuenta la empresa Veolia Magdalena medio S.A E.S.P.	■															
2	Identificar los términos de referencia aplicable al transporte de sustancias peligrosas.	■	■														
3	Realizar un comparativo entre el plan de contingencia y los términos de referencia otorgados por la corporación autónoma regional del cesar.			■	■	■											
4	Determinar las falencias del actual plan de emergencias con el que cuenta actualmente la empresa.						■	■									
5	Identificar los diferentes riesgos de exposición presentes en el transporte de sustancias peligrosas y compararlos con los del actual plan de contingencias.							■	■	■							
6	Evaluar los riesgos identificados para determinar su grado de consecuencia.								■								
7	Identificar medidas de prevención o respuesta que puedan favorecer la reducción de los riesgos identificados.									■	■	■					
8	Implementar las medidas preventivas para reducir el riesgo y evitarla generación de incidentes o accidentes laborales.										■	■	■	■	■	■	■
9	Corregir las falencias identificadas en el plan de contingencias manejado por la empresa.													■	■	■	■
10	Adoptar medidas que permitan aportar a la consolidación del plan de contingencias manejado por la empresa.													■	■	■	■
11	Involucrar las diferentes áreas de la empresa para recibir aportes e implementar acciones para la consolidación del plan.													■	■	■	■
12	Presentar el plan de contingencias actualizado a la empresa de aseo Veolia magdalena medio S.A E.S.P.																■

Figura 4. Cronograma De Actividades

Fuente: autor del proyecto.

Capítulo 2. Enfoques referenciales

2.1 Enfoque conceptual

2.1.1 Prevención. La prevención está dada a partir de gestionar, prever, planificar y comprometerse con el fin de anticiparse a la presencia de peligros, evaluar los riesgos y la adopción de medidas que prevengan la generación de un accidente o enfermedad laboral. Lo cual solo puede conseguirse con las medidas mencionadas anteriormente involucrando a todas las partes interesadas desde el empleador que es el principal responsable de la gestión del programa de seguridad, la alta gerencia, los trabajadores, miembros del sindicato y los comités de seguridad. Actores de gran importancia en la mejora de la seguridad y salud en el trabajo. Con la prevención se quiere evitar el costo humano y económico al que se exponen las empresas a causa de los accidentes laborales que generan gran pérdida en el producto interno bruto y un costo humano incalculable por dicho sufrimiento (Oficina Internacional del Trabajo Ginebra, 2005).

2.1.2 Control. El control es un mecanismo que debe ser asumido como una función dinámica donde su inicio es la consolidación del plan que si es deficiente lo más probable es que el control también lo sea por tanto si se quieren alcanzar buenos resultados debe controlarse la actividad ya que un plan no actúa por sí solo ni garantiza la consecución de buenos resultados, por tanto es necesario implementar programas, acciones correctivas, comparaciones, etc. Que permitan comprobar la ejecución del plan inicialmente concebido (Ramon, s,f).

2.1.3 Riesgo. Cotidianamente actuamos con la noción del riesgo tanto así que cada vez que tomamos una decisión estamos evaluando los diferentes riesgos a los que estamos expuestos con las decisiones tomadas, así como las ventajas y desventajas que esta nos puede presentar. El riesgo está determinado por dos componentes uno por la probabilidad de que un evento negativo ocurra y el otro por el tamaño de ese resultado. Por ende, entre mayor sea la probabilidad o perdida así mismo será el riesgo. Con el desarrollo tecnológico el riesgo se convierte en protagonista ya que se convierte en un concepto dinámico y multifacético abarcando diferentes áreas afectadas por ritmo acelerado que desestabiliza lo social e institucional, esto a su vez ha generado un aumento de la conciencia sobre el riesgo, y en consecuencia, la intolerancia hacia este. Pero también las personas se esfuerzan por protegerse de las catástrofes y del efecto de esos riesgos ilocalizables, indefinidos y con dimensiones no previstas (Echemendía Tocabens, 2011).

2.1.4 Amenaza. La amenaza esta dado tanto por procesos externos e internos a un sistema, estas pueden ser de origen antrópico, natural o socionatural, el cual presenta un potencial capaz de incidir en una transformación significativa la cual puede ocurrir de forma lenta o súbita. Lo cual hace referencia a las condiciones físicas que presentan un potencial que generan consecuencias no deseables o daños en la población, ecosistemas o medios de vida. En su gran mayoría todos los entes territoriales se encuentran expuestos a amenazas múltiples de acuerdo a las condiciones del medio (Vera & Albarracín, 2017).

2.1.5 Residuos Peligrosos. Se habla de residuos peligrosos cuando los residuos generados presentan un grado de peligrosidad tal como (toxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotoxico), debido a estas características pueden generar daños a la salud y al medio

ambiente. Por tanto, los residuos peligrosos están definidos de acuerdo a las características intrínsecas de peligrosidad que este presenta para la salud o el ambiente.

Por tanto, la clasificación de los residuos como peligrosos es de valiosa importancia en la gestión de residuos, ya que gracias a la clasificación previa se pueden identificar controles rigurosos con miras en garantizar la seguridad en su manejo logrando la reducción de riesgos para la salud y el medio ambiente. La adecuada clasificación conlleva a tomar medidas acorde a las características de los residuos haciendo posible implementar acciones que controlen los efectos de dichos residuos (Lopez, Suarez, Rodriguez, & Hernandez, 2007).

2.1.6 Brigada De Emergencia. Están conformadas por un grupo humano el cual presenta características como liderazgo y formación lo que les permite asumir procedimientos manejados por las organizaciones para actuar en prevenir o controlar alguna emergencia. La brigada está constituida como un equipo de trabajo el cual es indispensable para garantizar la seguridad en la empresa, los trabajadores y visitantes, por tanto la formación, entrenamiento y la preparación técnico-práctica es esencial ya que todos sus integrantes deberán proceder de forma oportuna y correcta en caso de la ocurrencia de un evento aportando en el control y prevención de la emergencia (GesSalud, 2010).

2.1.7 Simulacro. Los simulacros son actividades de ensayo para el adiestramiento de la forma de actuar en caso de una emergencia en forma práctica, por lo cual debe estar implantado dentro del plan de emergencias manejado por las empresas en cumplimiento con la ley 31 de 1995 de prevención de riesgos laborales. La implementación de los simulacros permite

comprobar en forma real lo que inicialmente se prevé dentro del plan, igualmente se demuestra falencias dentro del mismo lo que permite introducir mejoras ya que se suelen omitir muchos detalles que solo se identifican cuando se pone a prueba la capacidad de respuesta. Se recomienda una realización periódica de los simulacros como mínimo una vez al año, esta activación se recomienda se haga sin aviso previo y en cualquier momento del día donde se de una participación eficiente de los grupos de acción implicados logrando así generar un hábito de respuesta organizada y operativa (Esplugas , 2017).

2.1.8 Capacidad De Respuesta. La adaptación y capacidad de respuesta está dada con la posibilidad que cuentan las comunidades para atender, asumir, recuperarse y adaptarse en caso de presentarse situaciones que generen grandes variaciones en el diario vivir, generado a partir de un desastre. Lo cual suele generarse de acuerdo a aspectos tales como gobernabilidad, cultura, capacidad de ordenación, la gestión ambiental territorial, diseño y preparación de planes de emergencia, entre otros. A su vez la resiliencia con la que cuentan las comunidades está relacionada con la tolerancia a soportar perturbaciones antes de que ocurra un cambio sustancial en sus características (Vera & Albarracín, 2017).

2.1.9 EPP. Elemento de protección personal (EPP), hace referencia a elementos o dispositivos destinados para la ejecución de una actividad los cuales deben ser utilizados por el trabajador, con el fin de protegerlos de riesgos asociados a las actividades desempeñadas, aumentando así su seguridad y salud en el trabajo. A continuación, se darán a conocer algunas de las ventajas que trae el uso de los elementos de protección personal.

Proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y la persona.

Mejorar el resguardo de la integridad física del trabajador.

Disminuir la gravedad de las consecuencias de un posible accidente sufrido por el trabajador (MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2017).

2.2 Enfoque Legal

Ley 9 /79 Código Sanitario Nacional

Título III - Salud Ocupacional

Título VIII - Desastres.

Artículo 501

Cada Comité de Emergencias, deberá elaborar un plan de contingencia para su respectiva jurisdicción con los resultados obtenidos en los análisis de vulnerabilidad. Además, deberán considerarse los diferentes tipos de desastre que puedan presentarse en la comunidad respectiva. El Comité Nacional de Emergencias elaborará, para aprobación del Ministerio de Salud, un modelo con instrucciones que aparecerá en los planes de contingencia.

Artículo 502

El Ministerio de Salud coordinará los programas de entrenamiento y capacitación para planes de contingencia en los aspectos sanitarios vinculados a urgencias o desastres. Parágrafo.

El Comité Nacional de Emergencias, deberá vigilar y controlar las labores de capacitación y de entrenamiento que se realicen para el correcto funcionamiento de los planes de contingencia.

CONPES 3146/01

Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – PNPAD, en el corto y mediano plazo.

Resolución 2400/79

ESTATUTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL “Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo” Artículo 2. Todos los empleadores están obligados a Organizar y desarrollar programas permanentes de Medicina Preventiva, Higiene y Seguridad Industrial”

Decreto 614/84

“Por el cual se determinan las bases para la organización de administración de salud ocupacional en el país” Artículo 24. Los empleadores tendrán las siguientes responsabilidades: - Responder por la ejecución del programa de Salud Ocupacional

Resolución 1016 /89

“Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país”

Artículo 11

Numeral 18. Organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta las siguientes ramas:

a) Rama Preventiva: Aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustibles, equipos eléctricos, fuentes de calor y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa.

b) Rama Pasiva o Estructural: Diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación, de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores.

c) Rama Activa o Control de las Emergencias: Conformación y organización de Brigadas (selección, capacitación, planes de emergencias y evacuación), Sistema de detección, alarma, comunicación, inspección, señalización y mantenimiento de los sistemas de control.

Artículo 14

El programa de Salud Ocupacional, deberá mantener actualizados los siguientes registros mínimos: Planes específicos de emergencias y actas de simulacro en las empresas cuyos procesos, condiciones locativas o almacenamiento de materiales riesgosos, puedan convertirse en fuente de peligro para los trabajadores, la comunidad o el ambiente.

Ley 1523/12

"Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones".

Directiva Ministerial No. 13 /92

"Responsabilidades del Sistema Educativo como integrante del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres" 2a. Planes de Prevención de Desastres en establecimientos educativos 3. Planes de Emergencias en escenarios deportivos.

Ley 100 /93

"Por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral "Libro III: Sistema General de Riesgos Profesionales.

Decreto 1295/94

"Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales".

Artículo 2**Objetivos del Sistema General de Riesgos Profesionales**

a) Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.

Resolución 7550 De 1994

"Por la cual se regulan las actuaciones del Sistema Educativo Nacional en la prevención de emergencias y desastres". Artículo 3. Solicitar a los establecimientos educativos, la creación y desarrollo de un proyecto de prevención y atención de emergencias y desastres, de acuerdo con los lineamientos emanados por el Ministerio de Educación Nacional, el cual hará parte integral del proyecto educativo institucional. Este contemplará como mínimo los siguientes aspectos:

- a) Creación del comité escolar de prevención y atención de emergencias y desastres como también brigadas escolares
- b) Análisis escolar de riesgos c) Plan de acción d) Simulacro escolar ante una posible amenaza.

Ley 400 /1997

"Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes"

Decreto 321 De 1999

"Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas".

Artículo 1

Adoptase el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres, aprobado mediante Acta número

009 del 5 de junio de 1998 del Comité Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, y por el Consejo Nacional Ambiental, cuyo texto se integra como anexo del presente decreto.

Artículo 2

El objeto general del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres que será conocido con las siglas -PNC- es servir de instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que éstos puedan ocasionar, y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de una herramienta estratégica, operativa e informática que permita coordinar la prevención, el control y el combate por parte de los sectores público y privado nacional, de los efectos nocivos provenientes de derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en el territorio nacional, buscando que estas emergencias se atiendan bajo criterios unificados y coordinados.

Decreto No. 3888 /07

“Por el cual se adopta el Plan Nacional de Emergencias y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público y se conforma la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos y se dictan otras disposiciones”

Artículo 2

El objetivo del Plan Nacional de Emergencias y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público es servir como instrumento rector para el diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de

Desastres de una herramienta que permita coordinar y planear el control y atención de riesgos y sus efectos asociados sobre las personas, el ambiente y las instalaciones en esta clase de eventos. Este Plan se complementará con las disposiciones regionales y locales existentes.

Artículo 5

Actualización del Plan. Cuando las circunstancias lo ameriten, el Plan Nacional de Emergencias y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público deberá ser actualizado por el Comité Nacional para la Prevención y Atención de Desastres o por el Comité Técnico Nacional, por delegación que haya recibido de aquél, en todo caso, con la asesoría de la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos creada por este decreto.

Artículo 20

Planes institucionales. Los organismos operativos del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres elaborarán sus propios planes institucionales para la atención de los eventos de afluencia masiva de público, los cuales se articularán con los Planes Locales de Emergencias y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público.

Decreto 926 de 2010

Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10.

Ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito.

Artículo 1

Ámbito de aplicación y principios. Las normas del presente código rigen en todo el territorio nacional y regulan la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito y vehículos por las vías públicas o privadas que estén abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos en las autoridades de tránsito.

Ley 322 de 1996

Sistema Nacional de Bomberos.

Artículo 1

La prevención de incendios es responsabilidad de todas las autoridades y los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad los organismos públicos y privados deberán contemplar la contingencia de este riesgo en los bienes inmuebles tales como parques naturales, construcciones, programas y proyectos tendientes a disminuir su vulnerabilidad.

Decreto 1072 de 2015

Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo.

RETIE 180398 De 2004

Resolución Min. Minas y Energía.

Resolución 256

Por medio de la cual se reglamenta la conformación, capacitación y entrenamiento para las brigadas contraincendios de los sectores energético, industrial, petrolero, minero, portuario, comercial y similar en Colombia.

Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo

3.1 Presentación de resultados.

3.1.1 Actividad 1 Primer Objetivo. Solicitar al área ambiental el actual plan de emergencias con el que cuenta la empresa Veolia Magdalena medio S.A E.S.P.

Se solicita al área ambiental la información base con la que cuenta la empresa para actuar en caso de una emergencia que pueda ocurrir en el transporte de sustancias peligrosas, A lo cual la empresa facilita el documento llamado “plan de contingencia para el transporte de residuos hospitalarios, similares y peligrosos”. Información necesaria para ejecutar el plan de trabajo dentro de la empresa.

MANUAL DE PROCESOS DE SOPORTE		MPS-08-C-13	
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		FECHA	VERSIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL TRANSPORTE DE RESIDUOS HOSPITALARIOS, SIMILARES Y PELIGROSOS		2018/04/02	4
		Página 1 de 122	
INDICE GENERAL			
1. GENERALIDADES.....	3		
1.1 INTRODUCCIÓN.....	3		
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	3		
1.3 OBJETO.....	4		
1.4 ALCANCE.....	4		
1.5 MARCO LEGAL.....	6		
1.6 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA.....	8		
1.7 DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN.....	9		
1.8 DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS Y ÁREAS ESPECIALES DE LA PLANTA FÍSICA.....	11		
1.8.1 Sistema eléctrico.....	11		
1.8.2 Sistema de recolección de agua lluvia.....	11		
1.8.3 Sistema de suministro de agua potable y sistema sanitario.....	12		
1.8.4 Sistema de red de agua contra incendios.....	12		
1.8.5 Zona de parqueo, descarga y lavado de vehículos.....	13		
1.9 ANÁLISIS DE RIESGOS.....	14		
1.9.1 Objetivo.....	14		
1.9.2 Valoración de riesgos y amenazas.....	15		
1.9.3 Metodología empleada para análisis de riesgos.....	15		
1.9.4 Análisis de riesgos en las vías.....	20		
2. COMPONENTE ESTRATÉGICO.....	21		
2.1 GENERALIDADES DEL COMPONENTE ESTRATÉGICO.....	21		
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21		
2.3 LOCALIZACIÓN Y COBERTURA GEOGRÁFICA.....	21		
CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS.....	23		
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PARQUE TECNOLÓGICO AMBIENTAL GUAYABAL.....	29		
3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS ACTUALES.....	29		
a. Cargue y Pesaje Automático.....	30		
b. Trituración.....	30		
c. Flujo Continuo de Microondas.....	30		
e. Tipos de Residuos a Tratar.....	32		
	CARGO	FIRMA	
ELABORÓ:	Coord. de Seguridad y Salud en el Trabajo		
	Analista Ambiental		
	Líder del Sistema de Gestión Integrado		
REVISÓ:	Jefe HSEQ		
	Jefe de Residuos Peligrosos y Especiales		
APROBÓ:	Gerente Regional		

Figura 5. Plan de contingencias manejado por la empresa de aseo Veolia.
Fuente: autor del proyecto

3.1.2 Actividad 2 Primer Objetivo. Identificar los términos de referencia para la elaboración del plan de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas.

La empresa de aseo Veolia a su vez otorga los términos de referencia los cuales fueron obtenidos a través de un oficio radicado a la corporación autónoma del cesar, términos necesarios para la elaboración del plan de contingencia para el transporte de sustancias peligrosas, información obtenida a través de la resolución 1682 del 30 de octubre de 2013. “por medio de la cual se establecen y adoptan los términos de referencia para la elaboración y presentación de planes de contingencias y control de derrames en el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en el departamento del cesar.

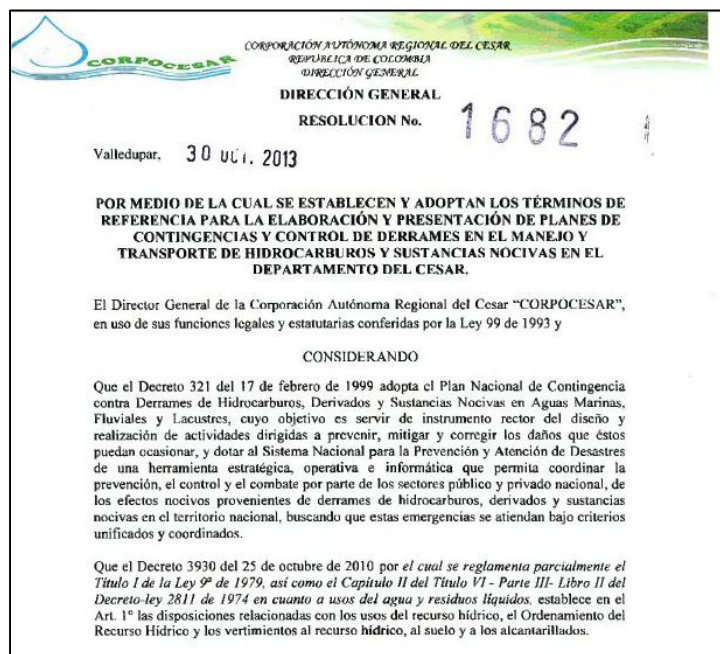


Figura 6. Términos de referencia para la elaboración del plan de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas.

Fuente: autor del proyecto.

3.1.3 Actividad 3 Primer Objetivo. Realizar un comparativo entre el plan de contingencia y los términos de referencia otorgados por la corporación autónoma regional.

A partir de la información obtenida se procede a realizar un análisis de los diferentes componentes que conforman el plan de contingencias con miras a identificar falencias con respecto a los términos de referencia. A continuación, se muestra un comparativo entre ambos documentos de plan de contingencias

Tabla 3.

Comparativo de las Generalidades del plan de contingencias.

		Términos de Referencia	Plan de Contingencia
GENERALIDAD ADES	Introducción		X
	Objetivos		X
	Antecedentes		X
	Alcances		X
	Metodología		X
	Línea Base y Campo de Aplicación		X
	Descripción del Proyecto		X
	Caracterización Ambiental		-
	Áreas de Influencia		-
	Medio Abiótico		-
	Geología		-
	Geomorfología		-
	Suelos		-
	Clima		-
	Hidrología		-
	Calidad del Agua		-
	Usos del Agua		-
	Medio Biótico		-
	Ecosistemas Acuáticos		-
	Ecosistemas Terrestres		-
Medio Socioeconómico		-	

Identificación de asentamientos humanos susceptibles de afectación	-
Análisis de Riesgo, Vulnerabilidad y Acciones para la Reducción del Riesgo	X
Para las instalaciones fijas	X
Para la Operación de Transporte Terrestre, Fluvial, o por Tubería	X
Evaluación de la Capacidad de Respuesta de la Organización.	X
Fórmalos	X

Fuente: autor del proyecto.

Tabla 4.

Comparativo del plan Estratégico del plan de contingencias.

	Términos de Referencia	Plan de Contingencia
PLAN ESTRATEGICO	Niveles de Cobertura	-
	Clasificación de los Niveles de Emergencia	-
	Estructura Organizativa del Responsable de la Actividad	-
	Instituciones de Apoyo y Funciones.	X
	Establecimiento de Convenios de Ayuda Mutua.	X
	Medidas para la Reducción del Riesgo	X
	Medidas para el Manejo del Desastres	X
	Evaluación y Seguimiento	X
	Vigencia y Actualización	X

Fuente: autor del proyecto.

Tabla 5

Comparativo del plan Operativo del plan de contingencias.

	Términos de Referencia	Plan de Contingencia
PLAN OPERATIVO	Mecanismos de Activación y Notificación	X
	Definición de Mecanismos de Reporte del Derrame y sus Eventos Asociados	X

Formulación de Planes de Acción para las Posibles Contingencias	X
Estrategias de Coordinación Inter e intra-institucional	X
Definición de Procedimientos de Información Comunitaria y Comunicación (Medios masivos).	X
Control y Evaluación de las Operaciones	X
Finalización y Evaluación de la Contingencia	X

Fuente: autor del proyecto.

Tabla 6.

Comparativo del plan informático del plan de contingencias.

	Términos de Referencia	Plan de Contingencia
PLAN INFORMATICO	Mapa de Riesgos	-
	Mapa de Localización de Recursos Estratégicos	-
	Listado de las Entidades Públicas que Pueden Apoyar la Atención del Evento o con las que se Pueden Coordinar Acciones de Prevención y Reducción del Riesgo.	X
	Listado de Empresas Especializadas con las que se Hayan Establecido	X
	Convenios de Cooperación y Ayuda Mutua	X
	Listado de otras Empresas Presentes en la Zona con Quienes se Puedan	X
	Establecer Convenios para la Atención de la Emergencia	X
	Nivel de Responsabilidad y Competencia	X
	Listado de Recursos Existentes para la Atención de la Emergencia.	X

Fuente: autor del proyecto.

3.1.4 Actividad 4 Primer Objetivo. Determinar las falencias del actual plan de emergencias con el que cuenta la empresa.

A través del análisis realizado anteriormente se logró determinar las siguientes falencias presentes dentro del actual plan de contingencias manejado por la empresa de aseo Veolia para el transporte de sustancias peligrosas.

Tabla 7

Falencias que presenta el actual plan de contingencias manejado por la empresa.

FALENCIAS DEL PLAN DE CONTINGENCIAS
Caracterización Ambiental
Áreas de Influencia
Medio Abiótico
Geología
Geomorfología
Suelos
Clima
Hidrología
Calidad del Agua
Usos del Agua
Medio Biótico
Ecosistemas Acuáticos
Ecosistemas Terrestres
Medio Socioeconómico
Identificación de asentamientos humanos susceptibles de afectación
Niveles de Cobertura
Clasificación de los Niveles de Emergencia
Estructura Organizativa del Responsable de la Actividad
Mapa de Riesgos
Mapa de Localización de Recursos Estratégicos

Fuente: autor del proyecto.

3.1.5 Actividad 1 Segundo Objetivo. Identificar los peligros y valorar el riesgo de exposición presentes en el transporte de sustancias peligrosas y compararlos con los del actual plan de contingencias.

Para la identificación de peligros y valoración del riesgo se tiene como base la GTC 45 guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. A continuación, se da a conocer las actividades a realizar.

Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos

Definir instrumento y recolectar información

Clasificar los procesos, las actividades y las tareas

Identificar los peligros

Identificar los controles existentes

Para identificar los riesgos asociados a cada actividad, se realizó un seguimiento al área de interés y se recolecta la información a través del siguiente formato.

Tabla 8

Formato implementado para la recolección de información.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	
Proceso	
Tarea o actividad	Descripción
Cargo	Critica
Zona o lugar	
Tipo de actividad	Rutinaria
	No rutinaria
	Clasificación

Clasificación de peligros	Descripción
Fuente o situación que puede generar daño	
Consecuencias o efectos posibles	
Número de personas expuestas	
Horas de exposición	
	Fuente
	Medio
Control existente	Método administrativo
	Colaborador

Fuente: GTC 45

Una vez ubicados en el área de estudio de riesgos se tiene como base la clasificación generada por GTC 45 donde se da una clasificación de los diferentes peligros con su respectiva descripción con el fin de identificar cuáles de estos se encuentran presentes dentro de su ambiente laboral.

Tabla 9

Clasificación de peligros según la GTC 45.

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS	
CLASIFICACIÓN	Descripción
FÍSICO	Ruido
	Iluminación
	Vibración
	Temperatura
	Presión atmosférica
QUÍMICO	Radiaciones (ionizantes y No ionizantes)
	Polvo
	Fibras
	Líquidos (nieblas y rocíos)
	Gases
	Vapores
	Humos metálicos, no metálicos
Material particulado	

FBIOLÓGICO	Virus
	Bacterias
	Hongos
	Rickettsias
	Parásitos
	Picadura
	Mordeduras
	Fluidos o excrementos
BIOMECÁNICO (Carga Física)	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigraavitacional)
	Esfuerzo
	Movimientos repetitivos
MECÁNICO (Seguridad)	Manipulación manual de cargas
	Elementos o partes de máquinas herramientas, equipos, piezas a trabajar
	Materiales proyectados sólidos o fluidos
	Trabajo en Alturas
ELÉCTRICO (Seguridad)	Trabajo con Alta o Baja Tensión
	Exposición electricidad Estática
TECNOLÓGICO (Seguridad)	Fuga de gases o vapores
	Emergencia química
	Derrame de líquidos
	Incendio o explosión
LOCATIVO (Seguridad)	Almacenamiento
	Piso en Mal Estado
	Irregularidades del piso en terreno (trocha, huecos, barro, andenes, alcantarillas, etc.)
	superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel)
ORIGEN NATURAL	Basuras y Desechos
	Sismo
	Terremoto
	Vendaval
	Derrumbe
	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
Público (Seguridad)	Atraco
	Robos
	Asonada
	Tránsito

PSICOSOCIAL	Orden público
	Gestión organizacional
	Características de la organización del trabajo
	Características del grupo social de trabajo
	Condiciones de la tarea
	Interfase persona -
	Jornada de trabajo

Fuente: GTC 45

Partiendo de la información anterior a continuación se da a conocer la clasificación de peligros identificada en el área de estudio de acuerdo a las actividades realizadas por los operarios dentro del área de la empresa.

Tabla 10

Riesgos aplicables de acuerdo a las actividades desarrolladas por la empresa.

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS	
CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
BIOLÓGICO	Virus, Bacterias, hongos.
	Fluidos o excrementos
	Macro-organismos
QUÍMICO	Gases y vapores
	Polvos
	Material particulado
FÍSICO	Temperatura
	Ruido
	Vibraciones
	Radiaciones No ionizantes
TECNOLÓGICO	Incendio o explosiones
MECÁNICO	Elementos o partes de máquinas
	Materiales proyectados (Sólidos o Fluidos)
	Herramientas, equipos, piezas a trabajar
	Condición de la tarea
PSICOSOCIAL	Condición de la tarea

	Jornada de trabajo
LOCATIVO	Superficies de trabajo
ORIGEN	Sismo
NATURAL	Precipitaciones, (Vendaval)
BIOMECÁNICO	Postura Prolongada
PUBLICO	Hurtos, robos, atracos
	Asonadas
	Tránsito

Fuente: autor del proyecto.

3.1.6 Actividad 2 Segundo Objetivo. Evaluar los riesgos identificados para determinar su grado de consecuencia.

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible. Para esto es necesario manejar unas variables dictaminadas a partir de la GTC 45.

Variables a tener en cuenta

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

NP = ND x NE

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

NR = NP x NC

NR = Nivel de riesgo

Tabla 11*Niveles de deficiencia.*

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA		
Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se han detectado peligros que determinan como muy posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se han detectado algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas, o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado peligro o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambas. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención.

Fuente: autor del proyecto.

Tabla 12*Nivel de exposición.*

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN		
Nivel de exposición	NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.

Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual

Fuente: GTC 45

Tabla 13

Niveles de consecuencia.

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS		
Nivel de consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte
Muy Grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Fuente: GTC 45

Luego de identificado los peligros generados por el transporte de sustancias peligrosas se documentó la información recolectada en una matriz donde se evaluaron y valoraron los diferentes riesgos con el fin de identificar que medidas se pueden implementar por parte de la administración para la prevención y el control del riesgo.

Identificación de peligros durante la actividad de Revisión diaria y diligenciamiento de pre-operacional de vehículos. **Ver lista de apéndices anexo 1.**

TAREA O ACTIVIDAD		CARGO	ZONA O LUGAR	Tipo de Actividad		CLASIFICACIÓN DE PELIGROS		FUENTE O SITUACIÓN QUE PUEDE GENERAR DAÑO	CONSECUENCIAS O EFECTO POSIBLE	NO PERSONAS EXPUESTAS	H. EXPOSICIÓN	Control Existente			
DESCRIPCIÓN	CRÍTICA			RUTINARIA	NO RUTINARIA	CLASIFICACIÓN HS129	DESCRIPCIÓN					FUENTE	MEDIO	MÉTODOS ADMINISTRATIVOS	COLABORADOR
Revisión diaria y diligenciamiento de pre-operacional de vehículos	NO	CONDUCTOR	Base de operaciones	X		BIOLÓGICO	Virus, Bacterias, hongos.	Virus y bacterias por contacto con superficies contaminadas en el momento de realizar la revisión de cada una de las partes del vehículo	Infecciones gastrointestinales - dermatitis	10	0,5	NA	Lavado de vehículos	Capacitación en la prevención del riesgo	Suministro de gel antibacterial
	SI	CONDUCTOR	Base de operaciones	X		TECNOLÓGICO	Incendio o explosiones	Exposición a incendios y explosiones en la ubicación en base operativa	Heridas, quemaduras, golpes, contusiones, intoxicación por gases, muerte	10	0,5	Ninguno	Ubicación estratégica de los edificios en puntos vulnerables	Activación y ejecución plan de emergencia - señalización ruta de evacuación	Capacitación de brigadas de emergencia (Contra Incendio, Primeros auxilios, Evacuación y rescate)
	NO	CONDUCTOR	Base de operaciones	X		MECÁNICO	Elementos o partes de máquinas	Exposición a partes móviles del vehículo durante la revisión	Golpes-laceración- contusión	10	0,5	Ninguno	Ninguno	Capacitación en prevención del riesgo	Epp y Dotación
	NO	CONDUCTOR	Base de operaciones	X		QUÍMICO	Gases y vapores	Inhalación de vapores o gases tóxicos generados por los residuos transportados y combustibles al momento de la revisión del combustible o al tanquear.	Mareos, vómito, dolor de cabeza	10	0,5	Ninguno	Ninguno	Capacitación en prevención del riesgo químico. Hojas de seguridad de sustancias químicas.	Conformación y capacitación las brigadas de emergencia (Contra Incendio, Primeros auxilios, Evacuación y rescate)
	NO	CONDUCTOR	Base de operaciones	X		LOCATIVO	Superficies de trabajo	Caminar en terrenos irregulares, deslizantes y/o con diferencia de nivel.	Caidas, golpes, torceduras.	10	0,5	Ninguno	Señalización	Capacitación en prevención de accidentes por caídas	Suministro de Epp y Dotación (Botas con suela antideslizante).
	NO	CONDUCTOR	Base de operaciones		X	ORIGEN NATURAL	Sismo	Movimientos telúricos que se puedan generar mientras se está en la base de operaciones.	Caidas, golpes, raspones, torceduras.	10	0,5	Ninguno	Ninguno	Plan de emergencias Creación de Brigadas de Emergencia.	Socialización Plan de Emergencias Capacitación de brigadistas.

Figura 7. Identificación de peligros y control existente.

Fuente: autor del proyecto.

Evaluación del riesgo y determinación de controles durante la actividad de Revisión diaria y diligenciamiento de pre-operacional de vehículos.

EVALUACIÓN DEL RIESGO							VALORACIÓN DEL RIESGO	REQUISITO LEGAL APLICABLE	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS	DETERMINACIÓN DE CONTROLES					FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	RESPONSABLE
NO	NE	NP	INTERPRETACIÓN DE NP	NC	NR	INTERPRETACIÓN DE NR (nivel de riesgo y de intervención)	ACEPTABLE NO ACEPTABLE			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE ENG.	SEÑALIZACIÓN/ CONTROL ADICIÓN	EPP		
1	2	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	LAVADO DIARIO DE VEHICULOS Y USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (GAFAS, PROTECCIÓN RESPIRATORIA)	N/A	N/A	N/A	CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO. ESQUEMA DE VACUNACIÓN. SVE RIESGO BIOLÓGICO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (GAFAS, PROTECCIÓN RESPIRATORIA, GUANTES DE SEGURIDAD, DOTACIÓN)	2019	OPERACIONES/PSS/ MED. LABORAL
2	2	4	BAJO	25	100	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	PLAN DE EMERGENCIA ESTRUCTURADO- CAPACITACIÓN BRIGADA DE EMERGENCIA	N/A	N/A	N/A	FORTALECER CAPACITACIÓN BRIGADA DE EMERGENCIA	GAFAS DE SEGURIDAD/ PROTECCIÓN RESPIRATORIA	2019	PSS/TALENTO HUMANO
2	2	4	BAJO	25	100	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	REGLAS FUNDAMENTALES PARA CONDUCTORES.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DEL RIESGO	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCIÓN RESPIRATORIA.	2019	OPERACIONES Y PSS
1	2	2	BAJO	25	50	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	MANTENER MATRIZ DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS ACTUALIZADA. CAPACITACIÓN EN MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS. HOJAS DE SEGURIDAD DE CADA PRODUCTO QUÍMICO.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DEL RIESGO- HOJAS DE SEGURIDAD	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCIÓN RESPIRATORIA.	2019	PSS/TALENTO HUMANO
2	2	4	BAJO	25	100	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO	N/A	N/A	N/A	SEÑALIZACIÓN. PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCIÓN RESPIRATORIA.	2019	PSS
2	1	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	PLAN DE EMERGENCIA ESTRUCTURADO- CAPACITACIÓN BRIGADA DE EMERGENCIA	N/A	N/A	N/A	PLAN DE EMERGENCIAS (CREACIÓN Y CAPACITACIÓN DE BRIGADAS DE EMERGENCIA SIMULACROS)	N/A	2019	PSS/TALENTO HUMANO

Figura 8. Evaluación del riesgo y determinación de controles.

Fuente: autor del proyecto.

TAREA O ACTIVIDAD		CARGO	ZONA O LUGAR	Tipo de Actividad		CLASIFICACIÓN DE PELIGROS		FUENTE O SITUACIÓN QUE PUEDE GENERAR DAÑO	CONSECUENCIA O EFECTO POSIBLE	NO PERSONAS EXPUESTAS	H EXPOSICIÓN	Control Base de Datos				
DESCRIPCIÓN	CRÍTICA			RUTINARIA	NO RUTINARIA	CLASIFICACIÓN HSE123	DESCRIPCIÓN					FUENTE	MIEDO	METODO ADMINISTRATIVO	COLABORADOR	
Conducir vehículos de la empresa en vías públicas o en el PTLB.	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		BIOLOGICO	Virus, Bacterias, hongos, parásitos	Exposición a Virus, Bacterias, Hongos y Parásitos por la exposición y/o contacto con residuos sólidos cuando se ingresa a disponer en el PTLB.	Enfermedades virales infecciosas	10	8	Ninguno	Señalización	Capacitación en prevención del riesgo biológico. Esquema de vacunación.	Epp y Dotación Esquema de vacunación	
	SI	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		BIOLOGICO	Virus y bacterias	Contacto con elementos como largas hipodermis, vetros, y demás objetos que puntualmente se desinfectan en el laboratorio.	Enfermedades Microbacterianas	10	8	Ninguno	Señalización	SE para riesgo Biológico Esquema de vacunación	Epp y Dotación Esquema de vacunación	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		BIOLOGICO	Micro-organismos	Morfoblastos, rasguños de animales tales como perros, al interior del vehículo a atender incómodidades de animales urbanos	Alergias, Intoxicaciones	10	8	Ninguno	Perforar para la tenencia de mascotas	SE para riesgo Biológico Esquema de vacunación	Epp y Dotación Esquema de vacunación	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		FISICO	Temperatura	Exposición altas temperaturas	Deshidratación	10	4	Ninguno	Ninguno	Enrega de dotación. Suministro de hidratación	Epp y Dotación/Hidratación	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		FISICO	Ruido	Ruido producido por el vehículo y los demás vehículos que transitan por las vías	Lesiones Auditivas.	10	8	Ninguno	Revisión Técnico-mecánica	Inspección periódica y mantenimiento preventivo de vehículos propios y contratistas	Exámenes médicos de ingreso, periódicos y de retiro con énfasis en oídos. Capacitación en prevención y conservación auditiva.	Exámenes médicos ocupacionales (Audíometría)
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		FISICO	Vibraciones	Exposición a vibraciones de trabajo en el conductor	Alergias musculares y neuromusculares. Alteraciones del sistema digestivo, nervioso y circulatorio.	Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos propios y contratistas.	10	8	Ninguno	Ninguno	Exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro con énfasis en oídos. Capacitación en prevención del riesgo. Pausas Activas	EMO con énfasis en oídos. Realización de pausas activas
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		FISICO	Radiaciones No ionizantes	Exposición a los rayos del UV/ Lesiones Oculares.	Lesiones de la Piel y Lesiones Oculares.	10	8	Ninguno	Ninguno	Suministro de dotación y lentes. Inspecciones de EPP y Dotación.	Uso de dotación y Lentes	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		QUÍMICO	Poivos	Exposición a polvo y material particulado al conducir por calles y vías desahogadas desahogadas.	Alergias en vías respiratorias	10	8	Ninguno	Ninguno	Suministro de EPP (Mascarilla). Inspecciones de EPP y Dotación.	Uso de EPP. Mascarilla libre de mantenimiento.	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		QUÍMICO	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores generados por los residuos.	Alergias en vías respiratorias	10	8	Ninguno	Ninguno	Suministro de EPP (Mascarilla). Inspecciones de EPP y Dotación. EMO de ingreso, periódicos y de retiro	Uso de EPP. Mascarilla libre de mantenimiento. EMO (Esproventaria)	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		QUÍMICO	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores generados por el vehículo.	Alergias en vías respiratorias	10	7	Ninguno	Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos propios.	Suministro de EPP (Mascarilla). Inspecciones de EPP y Dotación. EMO de ingreso, periódicos y de retiro.	Uso de mascarillas libre de mantenimiento. EMO (Esproventaria)	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		QUÍMICO	Material particulado	Exposición constante a material particulado presente en el aire.	Alergias en vías respiratorias	10	8	Ninguno	Ninguno	Suministro de EPP (Mascarilla). Inspecciones de EPP y Dotación. EMO de ingreso, periódicos y de retiro.	Uso de EPP. Mascarilla libre de mantenimiento.	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		BIOMECAÁNICO	Movimientos repetitivos	Movimiento repetitivo en adelantamientos superiores a 400 metros	Lesiones osteomusculares	10	8	Ninguno	Ninguno	EVE para Riesgo Biomecánico. Pausas Activas. EMO de ingreso, periódicos y de retiro.	Capacitación en Higiene Postural. Pausas Activas. EMO de ingreso, periódicos y de retiro	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		BIOMECAÁNICO	Postura Prolongada	Postura sedente durante la jornada laboral	Dolores de espalda. Problemas circulatorios.	10	8	Ninguno	Ninguno	EVE para Riesgo Biomecánico. Pausas Activas. EMO de ingreso, periódicos y de retiro.	Capacitación en Higiene Postural. Pausas Activas. EMO de ingreso, periódicos y de retiro	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		COND. DE SEGURIDAD MECÁNICO	Materiales proyectiles (Sólidos o Líquidos)	Episodios de Ruidos al accionar mandos al descargar los residuos	Golpes, quemaduras, quemaduras.	10	8	Ninguno	Ninguno	Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos propios. Reglas fundamentales de seguridad para el conductor.	Capacitación en prevención del Riesgo. Entrega de EPP y suministro de dotación.	
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		COND. DE SEGURIDAD MECÁNICO	Herramientas, equipos, cosas a trabajar	Piezas o partes de los vehículos en mal estado mecánico.	Heridas, traumas, quemaduras.	10	8	Ninguno	Mantenimiento frecuente de los vehículos.	Revisión periódica de los vehículos para determinar condiciones inseguras.	Reporte en la WEB MECULA de condiciones inseguras de los vehículos. Capacitación sobre el reporte de condiciones inseguras en la WEB VECULA.	
	SI	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		COND. DE SEGURIDAD TECNOLÓGICO	Incendio o explosión	Episodio fuga de gases, incendio o realizar tanque de vehículo.	Heridas, traumas, quemaduras.	10	1	Ninguno	Señalización y Plan de Emergencia de EDS.	Plan de Emergencias. Capacitación de Brigadas de emergencia.	Socialización de Plan de emergencia. Realización de simulacros. Capacitación en prevención del Riesgo antes, durante y después de una emergencia.	
	SI	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		COND. DE SEGURIDAD TECNOLÓGICO	Incendio o explosión	Por choque con otro vehículo en las públicas.	Heridas, traumas, quemaduras, muerte.	10	8	Ninguno	Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos propios. EMO y Profiteograma.	Campaña en medios para prevenir accidentes de tránsito.	Inspección manual de vehículos Preoperatorial de vehículos. Capacitación en prevención de accidentes por causas. EMO y Profiteograma.	Capacitación en manejo defensivo. EMO y examen psicoconduccionista.
	NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		COND. DE SEGURIDAD LOCATIVO	Superficies de trabajo	Cálidas a desnivel y al mismo nivel al subir y bajar del vehículo.	Caida de personas, combustiones, traumas	10	8	Ninguno	Puntos de Apoyo en Vehículos	Ninguno	Inspección manual y preparatoria de vehículos. Capacitación en prevención de accidentes por causas.	Capacitación en Prevención del Riesgo por Caídas. Capacitación en uso de puntos de apoyo y técnicas de seguridad-egresos fundamentales para conductores.
	SI	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		COND. DE SEGURIDAD PÚBLICO	Hurtos, robos, asaltos	Hurtos, robos, agresiones ocasionadas por delincuencia común y organizada.	Cálidas, Raspones, Heridas, Fracturas, Esguinches, Muerte	10	8	Ninguno	Ninguno	Capacitación en comportamiento seguro y Prevención del Riesgo Público.	Capacitación en manejo de riesgo público, que hacer antes, durante y después.	
	SI	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		COND. DE SEGURIDAD PÚBLICO	Asonadas	Agresiones o asonadas al quedar en medio de manifestaciones o protestas en las diferentes rutas.	Cálidas, Raspones, Heridas, Golpes, Fracturas, Torceduras, Esguinches.	10	8	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Capacitación en Prevención del Riesgo Público.	Capacitación en manejo de riesgo público, que hacer antes, durante y después.
SI	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		COND. DE SEGURIDAD PÚBLICO	Tránsito	Atropellamiento, Golpes, Arregamiento de terreno u operarios al transferir y realizar actividades de recolección de residuos.	Heridas, politraumatismo, muerte	10	8	Ninguno	Ninguno	Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos propios. Cámara de video vigilancia	Capacitación en Prevención del Riesgo por Accidentes de Tránsito. Pautas de responsabilidad Civil. Esquema de Gestión de Alto Riesgo Tránsito en el Trabajo	Capacitación en manejo defensivo. Capacitación en manejo de riesgo por accidentes de tránsito, que hacer antes, durante y después.	
SI	CONDUCTOR	PTLB	X		COND. DE SEGURIDAD PÚBLICO	Tránsito	Atropellamiento, Golpes, Arregamiento, espaldamiento de terreno (Pavimentación) y de operarios al transferir y realizar actividades de recolección de residuos en el terreno urbano.	Heridas, traumas, muerte	10	2	Ninguno	Ninguno	Señalización de la zona	Capacitación en Prevención del Riesgo por Accidentes de Tránsito. Pautas de responsabilidad Civil. Atención de cámaras en la parte trasera del vehículo. Estándar de Gestión de Alto Riesgo Tránsito en el Trabajo	Capacitación en manejo defensivo. Capacitación en manejo de riesgo por accidentes de tránsito, que hacer antes, durante y después.	
NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		PSICOSOCIAL	Condición de la tarea	Concentración en la actividad y monotonía de la tarea	Estrés laboral	10	8	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Batería de Riesgo Psicosocial. Conformación de Comités de Convivencia.	Capacitación de trabajo en equipo. Capacitación en manejo de estrés.
NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		PSICOSOCIAL	Jornada de trabajo	Horas extras, trabajo nocturno y rotación de personal	Estrés laboral Cansancio	10	8	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Batería de Riesgo Psicosocial. Conformación de Comités de Convivencia.	Capacitación en manejo de estrés
NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		ORIGEN NATURAL	Sismo	Movimientos sísmicos de baja intensidad	Golpes, cálidas	10	0.5	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Plan de emergencias. Capacitación de Brigadas.	Capacitación en cómo actuar antes, durante y después del evento
NO	CONDUCTOR	Vías públicas/PTLB	X		ORIGEN NATURAL	Precipitaciones. (Vendavales)	Precipitaciones durante la jornada laboral/Calle de avenidas	Enfermedades respiratorias/Golpes, asfaldamiento.	10	3	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Suministro de Inyectables para afecciones de vías. Conformación y capacitación de brigadas de emergencia.	Capacitación en manejo de riesgo por enfermedades respiratorias. Capacitación de brigadistas.

Figura 9. Identificación de peligros y control existente.

Fuente: autor del proyecto.

EVALUACIÓN DEL RIESGO							VALORACIÓN DEL RIESGO		REQUERIMIENTOS LEGALES			MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS			DETERMINACIÓN DE CONTROLES				FECHA DE IMPLEMENTACIÓN		RESPONSABLE
Nº	N E	N P	INTERPRETACIÓN DE NF	N C	N R	INTERPRETACIÓN DE NR (nivel de riesgo y de intervención)	ACEPTABLE O NO ACEPTABLE	REQUERIMIENTO LEGAL APLICABLE	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE ING.	SEÑALIZACIÓN / CONTROL ADMIN.	EPP	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	RESPONSABLE						
2	2	4	BAJO	10	40	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	CAPACITACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL RIESGO, REFERENDOLA CON LA PERIODICIDAD NECESARIA.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO. ESQUEMA DE VACUNACIÓN. BVE RIESGO BIOLÓGICO.	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCION RESPIRATORIA.	2019	PS/TALENTO HUMANO/MEJ. LABORAL.					
2	2	4	BAJO	10	40	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	USO OBLIGATORIO DE EPPS Y DOTACION.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO. ESQUEMA DE VACUNACIÓN. BVE RIESGO BIOLÓGICO.	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCION RESPIRATORIA.	2019	PS/TALENTO HUMANO/MEJ. LABORAL.					
2	1	2	BAJO	25	50	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	CAMPANA EN MEDIOS PARA TENENCIA DE MASCOTAS. CAPACITACION EN PREVENCIÓN DE ATAQUE DE CANINOS.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACION EN PREVENCIÓN DEL RIESGO POR MORDEDURA DE CANINOS.	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCION RESPIRATORIA.	2019	PS/TALENTO HUMANO/COMUNICACIONES					
2	2	4	BAJO	10	40	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	USO DE ROPA COMODA Y FRESCA E HIDRATACION ASI COMO DESCANSOS CADA CIERTO TIEMPO. INSTALAR ARE ACONDICIONADO EN TODOS LOS VEHICULOS.	N/A	N/A	N/A	HIDRATACION, INCLUIDA LA PANELO.	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCION RESPIRATORIA.	2019	PS/TALENTO HUMANO					
1	2	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	MEDICIONES HIGIENICAS DE PUESTOS DE TRABAJO.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACION EN PREVENCIÓN DEL RIESGO FISICO POR RUIDO. MEDICIONES HIGIENICAS DE PUESTOS DE TRABAJO. BMO DE INGRESO, PERIÓDICOS Y DE RETIRO.	N/A	2019	PS/TALENTO HUMANO					
2	1	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE VEHICULOS. PROPOS Y DE CONTRATISTAS. ASEGURAR REALIZACION DE PAUSAS ACTIVAS.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACION EN RIESGO FISICO POR VIBRACIONES. BILAS AJUSTABLES Y ANTIVIBRATOR EN LOS VEHICULOS. PAUSAS ACTIVAS.	USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD.	2019	MANTENIMTO/PS/TT/HH					
1	2	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	SUMINISTRO DE DOTACION Y LENTES DE SEGURIDAD.	N/A	N/A	N/A	SUMINISTRO DE DOTACION.	GAFAS DE SEGURIDAD CON FILTRO UV	2019	PS					
1	2	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	SUMINISTRO DE DOTACION Y MASCARILLA LIBRE DE MANTENIMIENTO.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACION EN USO ADECUADO DE LA MASCARILLA PARA PREVENCIÓN DEL RIESGO. INSPECCION DE EPPS.	MASCARILLA LIBRE DE MANTENIMIENTO.	2019	PS					
1	2	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	CAPACITACION, FORMACION Y SENSIBILIZACION DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL RIESGO.	N/A	N/A	N/A	INDUCCION Y REINDUCCION AL CARGO. CAPACITACION EN PREVENCIÓN DE RIESGO QUIMICO.	MASCARILLA LIBRE DE MANTENIMIENTO.	2019	PS/TALENTO HUMANO					
2	2	4	BAJO	10	40	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	CAPACITACION, FORMACION Y SENSIBILIZACION DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL RIESGO.	N/A	N/A	N/A	INDUCCION Y REINDUCCION AL CARGO. CAPACITACION EN PREVENCIÓN DE RIESGO QUIMICO. BMO DE INGRESO, PERIÓDICOS Y DE RETIRO.	MASCARILLA LIBRE DE MANTENIMIENTO.	2019	PS/TALENTO HUMANO					
2	3	6	MEDIO	10	60	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	CAPACITACION, FORMACION Y SENSIBILIZACION DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL RIESGO.	N/A	N/A	N/A	INDUCCION Y REINDUCCION AL CARGO. CAPACITACION EN PREVENCIÓN DE RIESGO QUIMICO. BMO DE INGRESO, PERIÓDICOS Y DE RETIRO.	MASCARILLA LIBRE DE MANTENIMIENTO.	2019	PS/TALENTO HUMANO					
2	4	8	MEDIO	10	80	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	PAUSAS ACTIVAS. DESCANSOS CORTOS CADA CIERTO TIEMPO DE ACTIVIDAD.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACION EN PREVENCIÓN DEL RIESGO. PAUSAS ACTIVAS. BVE PARA RIESGO BIOMECANICO. BMO DE INGRESO, PERIÓDICOS Y DE RETIRO.	N/A	2019	PS/TALENTO HUMANO/MEJ. LABORAL.					
2	2	4	BAJO	25	100	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	PAUSAS ACTIVAS. DESCANSOS CORTOS CADA CIERTO TIEMPO DE ACTIVIDAD.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACION EN PREVENCIÓN DEL RIESGO. HIGIENE POSTURAL. PAUSAS ACTIVAS. BVE PARA RIESGO BIOMECANICO. BMO DE INGRESO, PERIÓDICOS Y DE RETIRO.	N/A	2019	PS/TALENTO HUMANO/MEJ. LABORAL.					
2	1	2	BAJO	25	50	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	SI	REGLAS FUNDAMENTALES PARA CONDUCTORES. APP VE. VEGIA.	N/A	N/A	N/A	COMUNICACION CON MANTENIMIENTO PARA REPORTAR LA NOVEDAD. APP VE. SOLAS PARA REPORTAR ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS. CAPACITACION EN PREVENCIÓN DEL RIESGO.	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCION RESPIRATORIA.	2019	PS/TALENTO HUMANO/MANTTO.					
2	1	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	REGLAS FUNDAMENTALES PARA CONDUCTORES. APP VE. VEGIA.	N/A	N/A	N/A	COMUNICACION CON MANTENIMIENTO PARA REPORTAR LA NOVEDAD. APP VE. SOLAS PARA REPORTAR ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS.	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCION RESPIRATORIA.	2019	PS/TALENTO HUMANO/MANTTO.					
6	1	6	MEDIO	25	150	NIVEL I	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	SI	DOTACION DE EXTINTOR A TODOS LOS VEHICULOS.	N/A	N/A	N/A	PLAN DE EMERGENCIAS. CREADOR Y CAPACITACION DE BRIGADAS DE EMERGENCIA. SIMULACROS.	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCION RESPIRATORIA.	2019	PS					
6	1	6	MEDIO	60	360	NIVEL I	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	SI	PERIEN DARIAS DE VEHICULOS. VERIFICACION DE ESTADO DE EXTINTORES. REGLAS FUNDAMENTALES PARA CONDUCTORES.	N/A	N/A	N/A	PLAN DE EMERGENCIAS. LINEAS DE EMERGENCIA. CREACION Y CAPACITACION DE BRIGADAS DE EMERGENCIA. SIMULACROS.	DOTACIÓN (PANTALON JEAN), GAFAS DE SEGURIDAD, BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE HYCRON Y PROTECCION RESPIRATORIA.	2019	PS/MANTTO					
2	2	4	BAJO	25	100	NIVEL II	MEJORAR EL CONTROL EXISTENTE	NO	REGLAS FUNDAMENTALES PARA CONDUCTORES.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACION EN PREVENCIÓN DE CAIDAS. PROMOVENDO EL AUTOCAUDADO.	CALZADO DE SEGURIDAD.	2019	PS					
6	1	6	MEDIO	60	360	NIVEL I	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	NO	PROMOCION DEL AUTOCAUDADO.	N/A	N/A	N/A	CAPACITACION EN PREVENCIÓN DEL RIESGO Y PROMOCION DEL AUTOCAUDADO.	N/A	2019	PS/TALENTO HUMANO					
6	1	6	MEDIO	60	360	NIVEL I	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	SI	MONITOREO DE RUTAS. COMUNICACION CONSTANTE CON EL LIEBR DE LA OPERACION.	N/A	N/A	N/A	DOTACION DE MOVILES A LOS CONDUCTORES. CAPACITACION EN PREVENCIÓN DE RIESGO PUBLICO.	N/A	2019	PS/OPERACIONES					
6	1	6	MEDIO	60	360	NIVEL I	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	SI	PREOPERACIONAL DE VEHICULOS. VERIFICACION DE ESTADO DE LAS CAMARAS DE VIDEO DE LOS VEHICULOS.	N/A	N/A	INSTALACION DE CAMARAS DE VIDEO EN LA PARTE TRASERA DE LOS VEHICULOS COMPACTADORES.	INSPECCION DIARIA DE VEHICULOS. POLIZAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL. ACCIDENTES DE TRAMITO.	N/A	2019	PS/OPERACIONES/TALENTO HUMANO					
6	1	6	MEDIO	60	360	NIVEL I	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	SI	SEÑALIZACION DEL AREA DE DESURGIA.	N/A	N/A	N/A	ADECUACION DE CAMARAS DE VIDEO EN LA PARTE TRASERA DE LOS VEHICULOS PROPOS.	N/A	2019	PS/COORD. DISPOSICION FINAL.					
2	1	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	PROMOVER EL TRABAJO EN EQUIPO.	N/A	N/A	N/A	CONFORMACION DEL COMTE DE CONVIVENCIA LABORAL. APLICACION DE BATERIA DE RIESGO PSICOSOCIAL.	N/A	2019	PS/TALENTO HUMANO					
2	1	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	PROMOVER EL TRABAJO EN EQUIPO.	N/A	N/A	N/A	CONFORMACION DEL COMTE DE CONVIVENCIA LABORAL. APLICACION DE BATERIA DE RIESGO PSICOSOCIAL.	N/A	2019	PS/TALENTO HUMANO					
2	1	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	SI	SOCIALIZACION DEL PLAN DE EMERGENCIAS A TODO EL PERSONAL.	N/A	N/A	N/A	PLAN DE EMERGENCIAS. CREADOR Y CAPACITACION DE BRIGADAS DE EMERGENCIA. SIMULACROS.	N/A	2019	PS/TALENTO HUMANO					
2	1	2	BAJO	10	20	NIVEL IV	ACEPTABLE	NO	SOCIALIZACION DEL PLAN DE EMERGENCIAS A TODO EL PERSONAL.	N/A	N/A	N/A	PLAN DE EMERGENCIAS. CREACION Y CAPACITACION DE BRIGADAS DE EMERGENCIA. SIMULACROS.	N/A	2019	PS/TALENTO HUMANO					

Figura 10. Evaluación del riesgo y determinación de controles.
Fuente: autor del proyecto.

3.1.7 Actividad 3 Segundo Objetivo. Identificar medidas de prevención o respuesta que puedan favorecer la reducción de los riesgos identificados.

Biológico

Capacitación en prevención del riesgo biológico.

Esquema de vacunación.

Sistema de vigilancia epidemiológica riesgo biológico.

Químico

Capacitación en prevención del riesgo

Hojas de seguridad

Plan de emergencias.

Creación y capacitación de brigadas de emergencia

simulacros

Inducción y Re-inducción al cargo.

Capacitación en prevención de riesgo químico.

Exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro.

Físico

Capacitación en prevención del riesgo físico por ruido.

Mediciones higiénicas de puestos de trabajo.

Exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro.

Capacitación en riesgo físico por vibraciones.

Sillas ajustables y anti vibratorias en los vehículos.

Pausas activas.

Biomecánico

Capacitación en prevención del riesgo

Higiene postural.

Pausas activas.

Sistema de vigilancia epidemiológica para riesgo biomecánico.

Exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro.

Tecnológico

Plan de emergencias.

Creación y capacitación de brigadas de emergencia.

Simulacros.

Mecánico

Capacitación en prevención del riesgo mecánico.

Psicosocial

Conformación del comité de convivencia laboral.

Aplicación de batería de riesgo psicosocial.

Locativo

Capacitación en prevención de caídas, promoviendo el autocuidado.

Señalización.

Programa de orden y aseo.

Origen Natural

Plan de emergencias.

Creación y capacitación de brigadas de emergencia.

Simulacros.

Público

Promoción del autocuidado.

Dotación de móviles a los conductores.

Capacitación en prevención de riesgo público.

Inspección diaria de vehículos.

Pólizas de responsabilidad civil.

Capacitación en prevención de accidentes de tránsito.

3.1.8 Actividad 4 Segundo Objetivo. Implementar las medidas preventivas para reducir el riesgo y evitarla generación de incidentes o accidentes laborales.

Matriz de hojas de seguridad

Capacitaciones (riesgo biológico, seguridad vial, manejo manual de cargas, riesgo mecánico.)

Capacitación en brigadas de emergencia

Simulacros

Procedimientos operativos normalizados (PONS).

Ver apéndice anexo 2.

3.1.9 Actividad 1 Tercer Objetivo. Corregir las falencias identificadas en el plan de contingencias manejado por la empresa.

Tabla 14

Falencias del plan de contingencias.

FALENCIAS DEL PLAN DE CONTINGENCIAS
Caracterización Ambiental
Áreas de Influencia
Medio Abiótico
Geología
Geomorfología
Suelos
Clima
Hidrología
Calidad del Agua
Usos del Agua
Medio Biótico
Ecosistemas Acuáticos
Ecosistemas Terrestres
Medio Socioeconómico
Identificación de asentamientos humanos susceptibles de afectación
Niveles de Cobertura

Clasificación de los Niveles de Emergencia
Estructura Organizativa del Responsable de la Actividad
Mapa de Riesgos
Mapa de Localización de Recursos Estratégicos

Fuente: autor del proyecto.

Área De Influencia Directa.

El área de influencia directa del proyecto comprende el entorno ambiental susceptible de ser impactado desde los medios físico, biótico y social. Esta área de influencia se compone de un nivel: Contexto local.

Donde se encuentra ubicado el Parque Tecnológico Ambiental es una zona muy seca, por esta razón en el sitio no se encuentran fuentes de aguas permanentes ni temporales cercanas, que puedan ser contaminadas por la disposición de residuos sólidos, ya que la fuente hídrica más cercana es el arroyo el palmar que se encuentra de 3 kilómetros y la quebrada Buturama que se encuentra a una distancia aproximada de 5 kilómetros. No se realizarán ninguna clase de vertimientos que afecten la calidad del agua, los lixiviados serán tratados en piscinas de lixiviados por el método de evaporación aprovechando las condiciones climáticas que presenta la zona.

El área de influencia Directa del proyecto está planteada para el Parque Tecnológico Ambiental las Bateas, Ubicada en los municipios de Aguachica Cesar – Vereda las Bateas.

Área De Influencia Indirecta.

En el lugar donde se ubica el Parque Tecnológico Ambiental en el Municipio de Aguachica no se encuentra ninguna clase de viviendas ni de habitantes ya que en este terreno funcionaba el botadero a cielo abierto, cuyos terrenos eran propiedad del municipio.

En el área de influencia indirecta encontramos la vereda las Bateas, en la vía que conduce a Puerto Mosquito, se caracteriza principalmente por un asentamiento de 20 predios representados en fincas y parcelas, esto significa que hay 20 viviendas, las cuales se han mantenido gracias a la influencia de la carretera y a la producción agropecuaria.

Medio Físico

Ubicación y Límites. El Parque Tecnológico Ambiental Las Bateas se encuentra ubicado en el Municipio de Aguachica y a su vez está localizado al sur del departamento del Cesar a 5 Km. De Aguachica y a 306 de Valledupar la capital del cesar. El Parque Tecnológico Ambiental se localiza a los $08^{\circ} 17' 24'' 34$ de latitud norte y $73^{\circ} 39' 15'' 48$ de longitud oeste del meridiano de Greenwich a 152 metros sobre el nivel del mar (msnm); Según las coordenadas. El Parque Tecnológico Ambiental se localiza en la zona intertropical ecuatorial, con un área de 6 ha, temperatura media de 32°C , y precipitación media anual de 1 835 mm, limita al norte con los municipios de La Gloria (Cesar), por el Este con el municipio de Río de Oro (Cesar), por el sur con San Martín (Cesar) y Puerto Wilches (Santander), por el Oeste con el municipio de Gamarra (Cesar) y puerto Mosquito (Aguachica).

Al Parque Tecnológico Ambiental se puede acceder desde la Costa Atlántica colombiana a través de la vía Santa Marta – Aguachica – vía puerto mosquito; desde el sur del país se llega a través de la Troncal del Magdalena Medio, o a través de la vía Bogotá – Bucaramanga – antigua vía que comunica Aguachica.

Climatología

La definición de las características climatológicas de una región es importante ya que ayudan a identificar épocas de siembra, período de riesgos de inundaciones y derrumbes, a determinar las especies agronómicas y forestales que pueden ser incorporadas a la región y a planificar el uso adecuado de las cuencas hidrográficas. Los factores climáticos en el municipio están determinados por la topografía, la temperatura, el nivel de precipitación, la humedad relativa, la evaporación y evapotranspiración, la radiación solar, y los vientos entre otros.

La subdivisión más sencilla del clima en el Parque Tecnológico Ambiental Las Bateas se encuentra ligado a el piso térmico cuya distribución es la siguiente: Piso Térmico Cálido, con temperaturas superiores a los 32,0°C y alturas 130 - 150 msnm; la temperatura promedio anual es de 28°C, el mes de más alta temperatura es julio con valores que alcanzan casi los 40,0°C y el de más baja temperatura es octubre con 24,0°C aproximadamente.

En el municipio se tienen las estaciones meteorológicas de Aguas Claras, Villa de San Andrés, Barranca Lebrija, Loma de Corredor y en sus alrededores las estaciones de Gamarra, La Gloria. Para los datos climatológicos se ha recopilado información de precipitaciones medias y temperaturas medias que han sido analizadas por diferentes especialistas de IDEAM.

Geología

En el municipio de Aguachica afloran rocas volcanogénicas, ígneas intrusivas y sedimentarias de edad Jurásica (205 m.a.) a Cretácica (65 m.a.) en la región montañosa del nororiente y depósitos semiconsolidados y no consolidados de edad Plioceno (5,3 m.a.) – Pleistoceno a Reciente (0,01 m.a.) las cuales cubren gran parte de la planicie central y sur del municipio.

Componente Geológico.

Para el área de influencia indirecta, describir las unidades litológicas y rasgos estructurales, con base en estudios existentes en la zona y ajustada con información de sensores remotos y control de campo e identificar las amenazas naturales como remoción en masa y sísmica.

Presentar mapa, perfiles o cortes geológicos y columna estratigráfica.

En el ámbito local, presentar la cartografía geológica semidetallada y actualizada con base en fotointerpretación y control de campo para el área de la locación de los vasos e infraestructura asociada.

Componente Geomorfológico. Definir para el área de influencia directa, las unidades geomorfológicas a partir del análisis de:

Morfo-génesis (Análisis del origen de las diferentes unidades de paisaje)

Morfo-grafía (Análisis de las formas de las laderas)

Morfo-dinámica (Análisis de los procesos de tipo denudativo).

Morfo-estructuras (Análisis y mapeo de las formas de tipo estructural que imperan sobre el relieve).

Presentar el mapa geomorfológico haciendo énfasis en la morfo-génesis y la morfo-dinámica del área de influencia a una escala adecuada, sobre la base de fotointerpretación y control de campo.

Componente Suelo. Para el de área de influencia directa, realizar la clasificación y cartografía edafológica de los suelos. Con base en la interpretación de sensores remotos recientes a la escala indicada y mediante corroboración de campo, establecer y cartografiar el uso actual y potencial del suelo.

En las áreas susceptibles de intervención por el proyecto, determinar a nivel detallado las características fisicoquímicas y biológicas de los suelos. Así mismo, establecer los posibles conflictos de uso del mismo y sus posibles interacciones con los propósitos de uso del proyecto. La caracterización edáfica de los suelos será el referente para la restauración de las áreas intervenidas por el proyecto.

Presentar la información en cuadros y mapas a escalas que permitan apreciar de forma sectorizada estas características para relacionar las actividades del proyecto con los cambios en el uso del suelo.

Componente Paisaje. Para el área de influencia indirecta se podrán utilizar sensores remotos como imágenes de satélite, radar o fotografías aéreas para establecer las unidades de paisaje regional y su interacción con el proyecto.

Temperatura. La zona baja se caracteriza por no presentar ningún obstáculo orográfico importante, y por lo tanto la distribución de la temperatura promedio es aproximadamente uniforme, con variaciones mensuales entre 28,2°C y 30,1°C, en general, las temperaturas máximas alcanzan valores entre los 35,8°C y 41,0°C y valores mínimos de 19,1°C.

Precipitación. Las precipitaciones generadas sobre la región plana son de origen conectivo, es decir las masas de aire caliente ubicadas a bajas altitudes son enfriadas al ascender, provocando así la condensación y posteriormente la precipitación. Las precipitaciones de la zona media y alta son de tipo orográfico debido al desplazamiento de la zona de confluencia intertropical trayendo masas de nubes cargadas de vapor de agua que chocan con las barreras geográficas que se encuentran en la parte media de la cordillera oriental. El comportamiento de la precipitación disminuye con la altitud, presentándose un promedio anual que oscila entre los 1 250 y 1 400 mm/año.

El bajo nivel de precipitaciones en el municipio durante los meses de Abril, mayo, septiembre y noviembre en su carácter bimodal, mostrando Enero como uno de los mayores aportantes al caudal de las quebradas y caños del municipio, a su vez una de las principales causas del bajo caudal de corrientes superficiales de agua como la Besote, la Noreán, la

Buturama, Aguas Claras, El Cristo y el Pital entre otras, determinando así una baja disponibilidad del recurso natural en su forma de escorrentía superficial.

Humedad Relativa. Aunque a escala mensual la humedad relativa refleja los períodos de máxima y mínima precipitación, presentándose una menor humedad en los meses de menor precipitación y mayor humedad en los meses de mayor precipitación, su valor entre años no difiere sustancialmente pues mientras en la zona baja la humedad presenta un valor promedio de 76,0% en la zona media es de 80,0%. La humedad relativa mensual en el municipio varía entre 69 y 81,0%, y se mantiene constante con un promedio anual de 75,0% enmarcando características climáticas singulares, tales como la de recibir precipitaciones horizontales regulares; sin embargo, el uso inadecuado de esta zona puede producir cambios macro climáticos que alterarían significativamente el clima existente.

La zona alta está caracterizada por bajas temperaturas, humedad relativa promedio del 75,0%, los valores promedio anuales de brillo solar oscilan entre 600 – 1 000 horas año, reduciendo la evapotranspiración potencial, la baja precipitación determina además poca disponibilidad de agua en el suelo donde es frecuente la sequía fisiológica atenuada por esporádicas precipitaciones horizontales.

Evaporación. Comprende el agua en forma de vapor de agua que regresa a la atmósfera. Está influenciada por diversos factores entre los que están el tipo de suelo y factores climáticos como la temperatura atmosférica y la insolación entre otros. Para la evaporación de tanque promedio en la zona de estudio se tomó un valor 1 587.7 mm por año, correspondientes al

promedio de estas relaciones, resaltando que la confiabilidad de los estimativos de este parámetro es baja por falta de información, solo se tienen dataciones más exactas de evaporación media para el sur del Cesar en su estación de Aguas Claras. Allí los meses de mayor evaporación son enero y febrero, predominando las sequías y los de menor evaporación son noviembre y diciembre. El mes de menor evaporación es noviembre y diciembre con 100.8 mm y el de mayor evaporación es febrero con 163.5 mm; en el municipio se han registrado los siguientes valores de evaporación para el complejo cenagoso al sur del municipio.

Evapotranspiración. La evapotranspiración es esencialmente igual a la evaporación, excepto que la superficie de la cual se escapan las moléculas de agua no es una superficie de agua, sino hojas de plantas.

La cantidad de vapor de agua que transpira una planta, varía día a día con los factores ambientales que actúan sobre las condiciones fisiológicas del vegetal y determinan la rapidez con que el vapor del agua se desprende de la planta, siendo los principales:

Radiación Solar

Humedad Relativa

Temperatura

Viento

Brillo Solar. Existen registros de este parámetro en la estación de Aguas Claras y para el municipio se ha obtenido que el brillo solar medio multianual de 2432 horas. El mayor valor se

ha observado en el mes de enero con 271 horas y el menor durante el mes de octubre con 147 horas.

El brillo solar medido en horas año, tiene incidencia en los procesos de evaporación y evapotranspiración que suceden en la zona baja. El alto brillo solar en la región plana está asociado a la no existencia de obstáculos geográficos, lo cual permite una mayor insolación diaria en la superficie, presenta un promedio anual de 2 322,6 horas, que asociadas a temperaturas superiores a los 26°C generan altas evaporaciones y evapotranspiraciones, incidentes en que en la región exista un índice de aridez calculado de 0,3, situándose en un régimen deficitario, con un déficit de agua en el suelo de tres a seis meses en el año. En la zona alta se presenta una disminución en la cantidad de insolación, los valores medios anuales oscilan entre 600 – 1 000 h/año lo que reduce la evapotranspiración potencial.

Vientos. El viento tiene importancia entre otras cosas por su acción en la dispersión de contaminantes y en la desecación del suelo. En la zona de influencia del municipio, solo la estación de Aguas Claras tiene registro de este parámetro. Se observa que los vientos soplan en dirección NE – SW con un valor medio mensual multianual de 5,0 m/s, y que los mayores valores registrados se presentan a las 13 horas, igualmente se aprecia que durante los meses de septiembre a noviembre se presentan los menores valores, mientras que enero a abril los mayores registros.

Medio Biótico

Por otra parte, la fauna y la flora silvestres son dos recursos de vital importancia en una región porque constituyen un patrimonio ecológico que, ligado a lo cultural, es de un valor incalculable, ya que representan la biodiversidad de una región determinada. Lamentablemente el recurso faunístico se ve amenazado por la destrucción de los ecosistemas naturales. Dentro de las principales causas dentro del municipio que ponen en peligro este recurso natural se destacan: cambio de los ecosistemas para fines agropecuarios, destrucción de hábitat, deforestación, quemas, urbanización, contaminación de las aguas y medio ambiente en general con pesticidas y agroquímicos, excesiva presión humana sobre la vegetación, sobrepastoreo, caza indiscriminada, y construcción de carreteras.

El cambio de uso del suelo ha causado un desplazamiento de la fauna silvestre a sitios que les ofrecen mejores condiciones de refugio, anidación y forrajeo, aunque estos lugares se están reduciendo cada vez más, lo cual lleva muy posiblemente a la extinción de algunas especies o la fuga hacia otros territorios.

Se realizaron los estudios previos de carácter general y específico y levantamientos in-situ, que permiten determinar la correcta clasificación taxonómica de las comunidades de flora y fauna identificadas visualmente y/o por métodos de captura utilizados como referencia en la caracterización biológica de la zona de estudio.

Flora. Se identificaron y describieron las zonas de vida o formaciones vegetales, con el objetivo de conocer la distribución geográfica, fundamentada en unidades de vegetación relativamente homogéneas, a la que corresponde la flora existente en el área del proyecto.

Se elaboró un listado de la flora existente debido a la poca presencia de especies, siendo las más representativas y dominantes los helechos y las achupallas.

Fauna. Para enlistar las especies del sector de estudio se dialogó con las personas oriundas del lugar las cuáles supieron manifestar que ellos conocían que en el sector y en sus alrededores se puede encontrar las siguientes especies:

Mamíferos. De las especies de mamíferos reportadas para la zona por la bibliografía consultada los habitantes de la zona coinciden en que son pocas las que se hallan. El uso con fines alimenticios o medicinales, que ellos les dan un uso muy bajo, solo se reportó la caza de conejos para alimentación.

Durante las observaciones directas realizadas en la zona, no hubo registros de huellas, heces fecales o rastros de ninguna especie, por lo cual se puede afirmar que la abundancia, frecuencia y dominancia de las especies de mamíferos es muy baja, De acuerdo con las observaciones realizadas, los sitios escogidos por la fauna como áreas de transito son aquellos que les proporcionan la mayor oferta ambiental. Estos sitios corresponden a las áreas con mayor densidad boscosa.

Según la comunidad reportan que existen esta clase de mamíferos: Armadillos, Zorros gatos, Guaras, Osos hormigueros, Mono cotudo, perezosa, Conejo y venado entre otros.

Aves. La avifauna que se encuentra en la zona, presentándose especies frutícolas, insectívoras, carroñeras y silvícolas. A continuación, se presenta la composición de la población de aves identificadas en el área de Influencia directa del proyecto.

Insectos. Los insectos que se encuentran en la zona son: mariposas, avispas, escarabajos, grillos, saltamontes, mantis religiosas, en la que se destacan las abejas como: euglossas, eulaemas, xylocopas, ninbuches, pichirros, bermejós, catanas, morojas y cojimbo; y las hormigas como: hormiga culona o arriera, hormiga conga, hormigas cabezas de hueso, hormigas machos rusio, entre otras.

Medio Social

La ocupación y poblamiento del territorio de lo que en la actualidad es el municipio de Aguachica data de la época precolombina. En la parte de la cordillera habitaron los indios Carates, Buromas, Oromotos, Burgamas y Bobalés, y entre los valles de los ríos Lebrija, Magdalena y Simaña, los Buturamas, Chingalés, y un poco más al norte, los Chimilas. Estas comunidades, según Reichel Dolmatoff, vivían en pequeñas aldeas y combinaban las actividades agrícolas con la pesca y no tenían mayor cohesión política y practicaban una religión en común; esto es inferido por la utilización de urnas funerarias para la realización de entierros secundarios (Veolia, 2017).

Clasificación de los Niveles de Emergencia y Estructura Organizativa del Responsable de la Actividad

Tabla 15

Clasificación y estructura organizativa de incendio por corto circuito.

1. INCENDIO POR CORTO CIRCUITO	
OBJETIVOS	Establecer Procedimientos estándar de operación en caso de conatos de incendio, e incendios incipientes
TRABAJADORES	<p>SI USTED DETECTA O SE VE INVOLUCRADO EN UN INCENDIO, DEBE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener la calma. ✓ Suspender inmediatamente las actividades que desarrolla. ✓ Interrumpir inmediatamente suministro eléctrico a equipos. ✓ Si está capacitado, tomar el medio de extinción apropiado y controlar el fuego; caso contrario, aléjese del área, espere la llegada de los grupos de apoyo y siga sus instrucciones. ✓ Si existen víctimas y usted NO TIENE entrenamiento en primeros auxilios, acompañe a la víctima mientras llegan los grupos de apoyo. ✓ Si el incendio está fuera de control, aléjese del área y prepárese para una evacuación. ✓ En caso de evacuación no debe devolverse por ningún motivo y debe cerrar sin seguro cada puerta que pase para aislar el conato. ✓ Si el humo le impide ver, desplácese a gatas. ✓ Esté atento a las instrucciones de los grupos de apoyo.
COE Centro de Operaciones de Emergencia	DIRECTOR DE EMERGENCIAS: Determina la evacuación parcial o total
BRIGADA DE EMERGENCIAS	<p>JEFE DE BRIGADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Determina acciones específicas de ataque contra incendios. <p>GRUPO CONTRAINCENDIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actúan en combate contraincendios asegurando el área. ✓ Determinan la clase de fuego y a su magnitud. ✓ Usan extintor apropiado de acuerdo a la clase de incendio. ✓ Cortan suministros de energía.

OTROS GRUPOS:

- ✓ Funciones propias del grupo en caso de requerirse
- ✓ Acciones de apoyo mutuo inter grupos según plan
- ✓ Acciones de combate contraincendios según criterio de Jefe de Brigada

Fuente: autor del proyecto.

Tabla 16

Clasificación y estructura organizativa de movimiento sísmico.

2. MOVIMIENTO SÍSMICO	
OBJETIVOS	Establecer Procedimientos estándar de operación en caso de Movimiento Telúrico.
TRABAJADORES	<p>SI USTED ESTÁ EN LAS INSTALACIONES Y SE PRESENTA UN TERREMOTO, DEBE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrumpir inmediatamente suministro eléctrico, a todo tipo de equipo. ✓ Esperar a que termine el sismo, nunca trate de salir durante el evento. ✓ Buscar refugio bajo escritorios, mesas o estructuras fuertes, permanezca allí hasta que cese el movimiento. ✓ Alejarse de ventanales, estantería alta, lámparas o cualquier otro elemento que esté suspendido o pueda caer. ✓ Protegerse la cabeza y cuello con las manos. ✓ Prepárese para evacuar; en tal caso, no debe usar los ascensores o devolverse por ningún motivo. ✓ ESTÉ ATENTO A LAS INSTRUCCIONES DE LOS GRUPOS DE APOYO.
COE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determina momento adecuado para ordenar evacuación si es necesario.
BRIGADA DE EMERGENCIAS	<p>JEFE DE BRIGADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reporta al COE detalle de daño a estructuras, presencia de víctimas, desarrollo particular de la emergencia. <p>GRUPO CONTRAINCENDIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actúan en combate contraincendios si existen. ✓ Apoyan proceso de Evacuación. <p>GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS:</p>

-
- ✓ Atienden primeros auxilios en caso de requerirse.
 - ✓ Apoyan proceso de Búsqueda y rescate.

GRUPO DE EVACUACIÓN

- ✓ Adelantan Plan de Evacuación.
 - ✓ Apoya grupo Contra incendios.
-

Fuente: autor del proyecto.

Tabla 17

Clasificación y estructura organizativa por robo y atraco.

3. ROBO O ATRACO

OBJETIVOS ✓ Establecer Procedimientos estándar de operación en caso de robo o atraco a las instalaciones, equipos y personas de la empresa.

TRABAJADORE **Antes del robo**

- S**
- ✓ Solicitar el acompañamiento de la policía nacional en el sector, principalmente en las horas de la tarde y la noche.
 - ✓ Si se labora en horas de la noche permanecer cerca de sus compañeros.
 - ✓ Salir en compañía de otros miembros de la empresa.
 - ✓ No ingresar a callejones o tomar atajos.
 - ✓ No llevar consigo dinero, objetos o prendas de valor.

Quien sea víctima de robo

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Hable tan suave como pueda y evite la agresividad.
- ✓ No tenga contacto visual con el atacante.
- ✓ Si quiere ingresar a las instalaciones advierta de la presencia de otras personas y que puede ocasionar muertes a inocentes.
- ✓ Ponga especial atención señales del atacante como vestuario, tatuajes, clave de voz, el acento, etc., son muy importantes.

Después de un robo

- ✓ Informar a su jefe inmediato.
 - ✓ Regresar a la empresa si se encuentra cerca o acudir al CAI más cercano.
 - ✓ Si se encuentra herido llamar al sistema de emergencias 123.
 - ✓ Llamar a las autoridades y denunciar el hecho con detalles.
-

-
- ✓ Comunicarse con familiares indicando el sitio donde se encuentra.

SI USTED ESTÁ EN LAS INSTALACIONES Y SE PRESENTA UN ATRACO:

- ✓ Tenga en cuenta que los delincuentes pueden portar artefactos incendiarios o explosivos.

RECUERDE ¡La vida no tiene precio!

COE

- ✓ Determina momento adecuado para ordenar evacuación temporal o definitiva del si es necesario.

JEFE DE BRIGADA

JEFE DE BRIGADA:

- ✓ Evaluar la necesidad de evacuar o no las instalaciones. En caso positivo, coordinar el orden de salida y las recomendaciones especiales a seguir.
- ✓ Coordinar operación de búsqueda con entidades especializadas.

Fuente: autor del proyecto.

Tabla 18

Clasificación y estructura organizativa por incendio vehicular.

4. INCENDIO VEHICULAR POR ACUMULACIÓN DE GASES

OBJETIVOS	Establecer Procedimientos estándar de operación en caso de un incendio vehicular.
TRABAJADORES	<p>SI USTED DETECTA O SE VE INVOLUCRADO EN UN INCENDIO, DEBE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener la calma. ✓ Suspender inmediatamente las actividades que desarrolla. ✓ descender inmediatamente del vehículo. ✓ Si está capacitado, tomar el medio de extinción apropiado y controlar el fuego; caso contrario, aléjese del área, espere la llegada de los grupos de apoyo y siga sus instrucciones. ✓ Si existen víctimas y usted NO TIENE entrenamiento en primeros auxilios, acompañe a la víctima mientras llegan los grupos de apoyo.

<p>COE</p> <p>Centro de Operaciones de Emergencia</p> <p>BRIGADA DE EMERGENCIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si el incendio está fuera de control, aléjese del vehículo. ✓ En caso de evacuación no debe devolverse por ningún motivo. ✓ Esté atento a las instrucciones de los grupos de apoyo. <p>DIRECTOR DE EMERGENCIAS:</p> <p>Determina la evacuación parcial o total</p> <p>JEFE DE BRIGADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Determina acciones específicas de ataque contra incendios. <p>GRUPO CONTRA INCENDIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actúan en combate contraincendios asegurando el área. ✓ Determinan la clase de fuego y su magnitud. ✓ Usan extintor apropiado de acuerdo a la clase de incendio. <p>OTROS GRUPOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Funciones propias del grupo en caso de requerirse ✓ Acciones de apoyo mutuo inter grupos según plan ✓ Acciones de combate contraincendios según criterio de Jefe de Brigada
--	--

Fuente: autor del proyecto

Mapa de riesgos y mapa de localización de recursos estratégicos

Se planteó al área de prevención en seguridad y salud en el trabajo la necesidad de instalar dentro del parque tecnológico ambiental las bateas un mapa con representación de los diferentes recursos para actuar en caso de una emergencia a lo cual se realizó una propuesta para la gestión de recursos destinados para su elaboración por lo que la actividad quedo en proceso de ejecución.

3.1.10 Actividad 2 Tercer Objetivo. Adoptar medidas que permitan aportar a la consolidación del plan de contingencias manejado por la empresa.

Se conformaron brigadas donde se formaron a personal de la empresa de aseo Veolia magdalena medio en temas como: control de incendios, primeros auxilios, coordinador de evacuación y comité de emergencias. Con el fin de actuar de forma inmediata en caso de la ocurrencia de algún evento que pueda generar riesgo en al personal de la empresa. Las capacitaciones se realizaron durante dos días a un total de 18 personas de las diferentes áreas de la empresa.

Tabla 19

Personal capacitado en brigadas de emergencia.

ITEM	NOMBRE	AREA DE TRABAJO	BRIGADA
1	Manuel Armando Moreno González	Disposición final	Contra Incendios
2	Jesús Humberto Sánchez Pérez	Respel	Contra Incendios
3	Edilso Gelves Lizarazo	PSS	Contra Incendios
4	Edwar Ferney Zapata Acosta	Disposición final	Contra Incendios
5	Yesenia Bohórquez González	Recursos Humanos	Coordinador de Evacuación
6	Jessica Lucia Peñaloza Rodríguez	Respel	Coordinador de Evacuación
7	Héctor Manuel Tafur Velásquez	Operaciones	Coordinador de Evacuación
8	Edwin Afanador Castañeda	Respel	Coordinador de Evacuación

9	Faudis Moratto Pimienta	Operaciones	Primeros Auxilios
10	Farid Sepúlveda Cáceres	Operaciones	Primeros Auxilios
11	Anderson Humberto Téllez Cárdenas	Respel	Primeros Auxilios
12	Rafael Hernández Furnieles	Disposición final	Primeros Auxilios
17	Víctor Hugo Guerrero	operaciones	Primeros Auxilios
18	Adrián Gesualdo Pacheco	PSS	Primeros Auxilios
13	Carolina González Lobo	Administrativa Financiera	Primeros Auxilios
14	Luis Armando Rocha Ortega	PSS	Comité De Emergencia
15	Jairo Teófilo Aramendiz Pinzón	Operaciones	Comité De Emergencia
16	Diego Marulanda	Operaciones	Comité De Emergencia

Fuente: autor del proyecto.

Se creó una matriz donde se identifican los productos químicos manejados por la empresa con su respectiva hoja de seguridad igualmente se crearon carpetas para los diferentes almacenes de productos químicos con sus respectivas hojas de seguridad donde se evidencia el almacenamiento y uso correcto del producto químico para evitar incidentes o accidentes humanos y ambientales. **Ver apéndice anexo 3**



Figura 11. Almacenamiento de sustancias químicas.

Fuente: autor del proyecto.

Se capacita periódicamente al personal de la empresa en temas relacionados a la prevención del riesgo de acuerdo a las actividades realizadas.



Figura 12. Capacitación al personal en temas de seguridad.
Fuente: autor del proyecto.

Se crearon los procedimientos operativos normalizados donde se refleja la forma de actuar en caso de que ocurra un evento de riesgo.

Se calificaron los riesgos a través de una matriz de acuerdo a lo establecido en la norma ISO 45.

3.1.11 Actividad 3 Tercer Objetivo. Involucrar las diferentes áreas de la empresa para recibir aportes e implementar acciones para la consolidación del plan.

De acuerdo a las falencias encontradas en el plan de contingencias se solicitó ayuda de las diferentes áreas de la empresa inicialmente al área ambiental quien además del plan apporto las

características bióticas y geográficas que presenta la zona de disposición final; a sí mismo el área de gestión social apporto información relacionada con la población que se encuentra presente en el área de influencia del parque tecnológico ambiental las bateas y finalmente desde el área de pss se capacitaron continuamente los operarios en temas de prevención de incidentes y accidentes laborales, se doto a los operarios con los EPP necesarios para la realización de cada actividad, se realizan inspecciones para determinar el estado de vehículos y equipos de la empresa, se conformó y capacito a un personal de la empresa como brigadistas en caso de una emergencia, se gestionó para la elaboración del mapa de insumos y rutas de evacuación.

3.1.12 Actividad 4 Tercer Objetivo. Presentar el plan de contingencias actualizado a la empresa de aseo Veolia magdalena medio S.A E.S .P.

El plan de contingencias fue entregado a la empresa luego de realizadas sus correcciones el día 6 de diciembre fecha de finalización de la pasantía.

3.2 Actividades Complementarias

Inducción corporativa al personal que ingresa a la empresa.

El personal que ingresa a laborar dentro de la empresa debe conocer las normas de seguridad con miras a la prevención de incidentes o accidentes laborales para cual el área de PSS delega esta función al pasante.



Figura 13. Inducción corporativa.
Fuente: autor del proyecto.

Inspecciones desarrolladas desde el área de prevención y seguridad en el trabajo.
Para conseguir el objetivo de cero accidentes dentro de la empresa con acompañamiento del
prevencionista se realizan inspecciones continuas enfocadas en:

Locativas

Vehículos

Motocicletas

Vías de acceso

Uso de EPP



Figura 14. Inspecciones de las diferentes áreas de la empresa.
Fuente: autor del proyecto.

Actividades con la comunidad “Veolia en tu barrio” socialización de la adecuada disposición de residuos.

Como campaña de prevención se realiza por parte de la empresa un programa llamado Veolia en tu barrio en el cual se le enseña a la comunidad a realizar una adecuada disposición de los residuos generados en sus hogares.



Figura 15. Socialización de la adecuada disposición de residuos.
Fuente: autor del proyecto.



Figura 16. Disposición adecuada de residuos.
Fuente: autor del proyecto.

Participación en la semana de la seguridad implementada dentro de la empresa.

En busca de la consolidación de la prevención de incidentes y accidentes laborales la empresa celebró la semana de la seguridad del 16 al 20 de septiembre con la realización de diversas actividades y charlas enfocadas en la prevención.



Figura 17. Celebración de la semana de la seguridad.
Fuente: autor del proyecto.



Figura 18. Celebración de la semana de la seguridad.

Fuente: autor del proyecto.

Acompañamiento de visitas dentro del parque tecnológico ambiental las bateas.

Como prevención se realiza acompañamiento de las visitas realizadas al parque con el objetivo de evitar incidentes o accidentes que puedan afectar a las personas que ingresan a las instalaciones de la empresa.

Encuestas a la comunidad que se encuentra dentro del área de influencia directa del parque tecnológico ambiental las bateas.

Con la finalidad de identificar las problemáticas que pueden generarse por el tratamiento de residuos dentro del parque tecnológico ambiental las bateas se realizó una encuesta a la comunidad para conocer de ante mano sus quejas e inconformidades para con la empresa de aseo Veolia.



Figura 19. Encuestas a la población asentada en la vereda las Bateas.
Fuente: autor del proyecto.

Encuesta en la población de Aguachica sobre socialización del proyecto mi reciclador amigo manejado por la empresa Veolia.

Este trabajo se realizó con la comunidad donde se dio a conocer un nuevo proyecto manejado por la empresa donde se pretende mejorar las condiciones de vida de los recicladores a través de un empleo formal donde se garanticen las condiciones de sueldo, seguridad, salud y pensión.



Figura 20. Encuesta a la población de Aguachica.
Fuente: autor del proyecto.

Reinducción corporativa al personal de la empresa.

Como política la empresa Veolia realiza una inducción anual al personal con miras a que estos retomen nuevamente los conocimientos impartidos durante su ingreso.

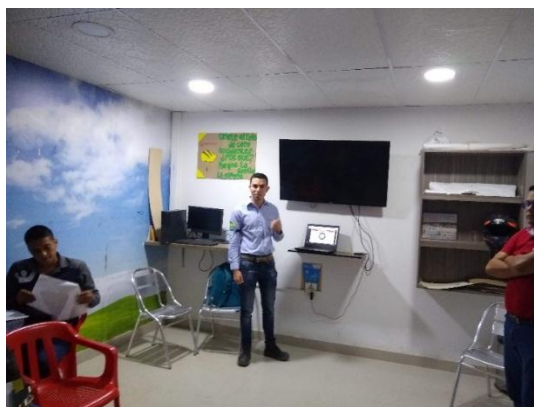


Figura 21. Inducción al personal de Veolia.

Fuente: autor del proyecto.

Capacitaciones en temas de seguridad a los operarios de la empresa.

Para evitar la generación de accidentes laborales la empresa desde el área de PSS, realiza capacitaciones constantes en temas relacionados con la seguridad con miras en lograr el objetivo de cero accidentes dentro de la organización.



Figura 22. Capacitaciones dirigidas a los operarios.

Fuente: autor del proyecto.

Control de contratistas que laboran dentro de la empresa.

Para el control de contratistas dentro de la empresa se diligencia un formato en el cual se especifica la razón de ingreso del contratista el lugar donde va a laborar, el tiempo de duración de la actividad, las personas que ingresan y el pago oportuno de ARL.

Archivo de documentos.

Para el control de la información en la empresa se manejan diferentes formatos los cuales deben ser debidamente archivados con el fin de contar con la evidencia necesaria para presentarla en auditorias o para verificar algún tipo de información de tiempo atrás que se requiera.

Recepción de dotación del personal saliente.

Verificación de la dotación entregada por parte del personal saliente y posteriormente destrucción de la misma cumpliendo con las políticas de la empresa.

Capítulo 4. Diagnóstico final.

Durante mi estadía como pasante en la empresa de aseo Veolia en el área de prevención en seguridad y salud en el trabajo PSS. Logre aportar en la consolidación del sistema integrado de gestión a través de la realización de actividades relacionadas con el cumplimiento de las normas ISO 9001, 14001 Y 18001. Ejecutando diversas actividades tales como inducciones, capacitaciones, inspecciones, controles, consolidación de documentos. Ya que a través de la actualización del plan de contingencias se gestionó para la conformaron de brigadas donde se formaron a personal de la empresa de aseo Veolia magdalena medio en temas como: control de incendios, primeros auxilios, coordinador de evacuación y comité de emergencias. Con el fin de actuar de forma inmediata en caso de la ocurrencia de algún evento que pueda generar riesgo en al personal de la empresa. Así mismo se creó una matriz donde se identifican los productos químicos manejados por la empresa con su respectiva hoja de seguridad donde se evidencia el almacenamiento y uso correcto del producto químico para evitar incidentes o accidentes humanos y ambientales. E igualmente Se calificaron los peligros a los que están expuestos los trabajadores de las diferentes ares de la empresa a través de una matriz de acuerdo a lo establecido en la norma GTC 45, lo que permite a la administración tomar medidas enfocadas en la prevención del riesgo.

Capítulo 5. Conclusiones

Con la ejecución del plan de trabajo dentro de la empresa de aseo Veolia se logró:

Evaluar la información sobre el plan de emergencias y contingencias para el transporte de sustancias peligrosas manejado por la empresa de aseo Veolia logrado identificar aspectos positivos y negativos presentes dentro del plan con el fin de actualizarlo acorde a lo establecido por la corporación autónoma del cesar responsable del saneamiento ambiental del área de influencia del proyecto.

Analizar las actividades realizadas para el transporte de sustancias peligrosas logrando identificar los diferentes peligros a los que se exponen los operarios con miras a desarrollar actividades y acciones enfocadas en la reducción del riesgo; a través de un documento matriz de evaluación según la norma GTC 45 donde se evaluaron los riesgos y se generaron controles por parte de la administración.

Actualizar el plan de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas de acuerdo a las falencias identificadas mediante el análisis del documento con los términos de referencia otorgados por la corporación autónoma regional del cesar, para esto se obtuvo la participación y ayuda de las diferentes áreas de la empresa para complementar las falencias identificadas.

Capítulo 6. Recomendaciones

Verificar el cumplimiento de lo establecido dentro del plan de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas de la empresa con el fin de evitar afectaciones que puedan desfavorecer los procesos de seguridad llevados a cabo para evitar incidentes o accidentes laborales y ambientales.

Realizar simulacros con el personal de la empresa para lograr generar un hábito en la forma oportuna de actuar en caso de la ocurrencia de una emergencia.

Referencias

- Aseo Urbano. (2017). *LA ORGANIZACION, Manual de sistema de gestion integrado.* . Aguachica.
- Echemendía Tocabens, B. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones . *Revista Cubana de Higiene y Epidemiol*, 470-481.
- Esplugas , J. (2017). *Sugerencias para la preparación y realización de un simulacro de emergencia.* Barcelona España.
- GesSalud. (2010). Brigada De Emergencias. *Exprescard´s ltda*, 1-28.
- Lopez, A., Suarez, L., Rodriguez, J., & Hernandez, P. (2007). *Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.* Bogota.
- MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. (2017). *PROGRAMA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, USO Y MANTENIMIENTO.* Bogota.
- Oficina Internacional del Trabajo Ginebra. (2005). *La prevención : Una estrategia global.* Ginebra.
- Ramon, V. (s,f). *El control como funcion administrativa.* Bruselas .
- Veolia. (2017). *Referente en la gestión sostenible de los recursos en Colombia.* . Aguachica.
- Vera, J., & Albarracín, A. (2017). Metodología para el análisis de vulnerabilidad ante amenazas de inundación, remoción en masa y flujos torrenciales en cuencas hidrográficas. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 109-136.