

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN LA TEMÁTICA DE CONTROL DE PLAGAS EN LAS
OPERACIONES DEL RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES ADSCRITO A
LA EMPRESA ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P DE VALLEDUPAR, CESAR.**

AUTOR

CARLOS DANIEL CHARRIS VEGA

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERIAS Y TECNOLOGICAS
INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
VALLEDUPAR – CESAR**

2024

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN LA TEMÁTICA DE CONTROL DE PLAGAS EN LAS
OPERACIONES DEL RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES ADSCRITO A
LA EMPRESA ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P DE VALLEDUPAR, CESAR.**

AUTOR

CARLOS DANIEL CHARRIS VEGA

DIRECTOR (A)

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERIAS Y TECNOLOGICAS
INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
VALLEDUPAR – CESAR**

2024

DEDICATORIA

Para mí es un placer y orgullo dedicarles este trabajo de grado a varias personas que fueron pilares y ejemplo a seguir durante este largo trayecto e importante etapa de mi vida. A Dios por haberme dado la vida, salud, fuerza y sabiduría para seguir adelante con mis estudios, metas y propósitos, por ser el dador de mis cualidades y bendecir mi camino hacia el éxito. A mis padres por ser los que me impulsan a salir adelante, por ser ese motor de arranque de mi vida por el cual estoy de pie para ser la inspiración y ejemplo de ambos. A mis hermanas por sus consejos y por sus ayudas.

Carlos Daniel Charris Vega, 2024



AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primero a Dios que me dio esta maravillosa vida, por escucharme en cada momento y bendecirme a lo largo de mis estudios para así poder culminar hoy mi carrera profesional.

A mis padres que nunca me dejaron solo desde el primer momento que entre a la universidad y por el arduo esfuerzo que han tenido para que sea exitoso.

A mi familia en general por darme todo su apoyo incondicional.

A mi amigo y compañero Jaison Díaz que juntos comenzamos esta carrera y con esfuerzo y dedicación la terminamos.

A mi universidad por haberme abierto sus puertas, en especial al programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, a los docentes de cada semestre que me ofrecieron sus conocimientos para así darme la oportunidad de conocer a fondo la carrera más hermosa de este mundo.

A la empresa **Aseo Del Norte S.A. E.S.P de Valledupar** por brindarme la oportunidad de realizar las prácticas en el **Relleno Sanitario Los Corazones** y por el conocimiento adquirido por parte de los supervisores. Por último, quiero expresarle todo mi agradecimiento al Ingeniero Sergio Mendoza y a mi Asesor de informe practicas Jesús Herrera, por brindarme sus apoyos desde el primer día, por regalarme cada sabiduría a lo largo de mis prácticas profesionales.



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. SITUACIÓN PROBLEMA.....	2
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. OBJETIVOS.....	4
3.1. OBJETIVO GENERAL	4
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
4. MARCO REFERENCIAL.....	5
4.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	5
4.1.1. Información básica.....	5
4.1.2. Reseña histórica.	6
4.1.3. Planeación estratégica.....	7
4.1.4. Políticas de la entidad	8
4.1.5. Estructura organizacional.	10
4.1.6. Portafolio de productos y servicios.....	11
4.2. MARCO CONTEXTUAL.....	11
4.3. MARCO CONCEPTUAL	13
4.4. MARCO LEGAL.....	14
5. PLANIFICACIÓN METODOLÓGICA	16
5.1. CAMPO DE APLICACIÓN	16
5.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS PARA DESARROLLAR.....	16
5.3. PERFIL DEL SUPERVISOR DESIGNADO	17
5.4. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	18
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS.....	20

6.1. ETAPA 1. ELABORACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO AMBIENTAL CON RELACIÓN A LOS PROGRAMAS DE CONTROL DE PLAGAS EXISTENTES DENTRO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS SOBRE CADA UNA DE LAS OPERACIONES EN LA EMPRESA ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P.	20
<i>6.1.1. Revisión documental del plan de manejo ambiental de residuos sólidos del relleno sanitario Los Corazones.</i>	<i>20</i>
<i>6.1.2. Actividad 2. Diagnóstico de información sobre los programas existentes de control de plagas dentro de las operaciones del relleno sanitario.</i>	<i>25</i>
6.2. ETAPA 2. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE DONDE SE LLEVAN A CABO LAS DIFERENTES ACTIVIDADES OPERACIONALES DE DISPOSICIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL RELLENO SANITARIO DE LA EMPRESA ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P. EN DONDE SE EVIDENCIE LA PROLIFERACIÓN O EXISTENCIA DE PLAGAS.	31
<i>6.2.1. Actividad 1. Diagnóstico de los procesos de operación de disposición y tratamiento de residuos sólidos.</i>	<i>31</i>
<i>6.2.2. Actividad 2. Caracterización de los componentes ambientales referentes a la proliferación de plagas.</i>	<i>34</i>
<i>6.2.3. Actividad 3. Identificación de tipos de plagas existentes dentro de cada proceso del relleno.</i>	<i>37</i>
<i>6.2.4. Actividad 4. Identificación de aspectos ambientales susceptibles a producir impacto (ASPI) y factores ambientales receptores de impacto (FARI) de la proliferación de plagas.</i>	<i>40</i>
<i>6.2.5. Actividad 5. Valoración de impactos ambientales producidos por la proliferación de plagas con base en la metodología propuesta por la empresa.</i>	<i>47</i>
6.3. ETAPA 3. ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS ESTÁNDAR QUE PERMITAN EL CONTROL Y MITIGACIÓN DE PLAGAS EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES OPERACIONALES DEL RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES DE LA EMPRESA ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P.	52

6.3.1. Actividad 6.3.1. Formulación de estrategias de manejo para el control de plagas sobre cada una de las operaciones del relleno sanitario.....	52
6.3.2. Actividad 2. Establecimiento de formatos de documentación para el desarrollo de procesos de control y manejo de plagas	58
CONCLUSIONES.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS	68
A1. CARTA DE SOLICITUD INICIO O INSCRIPCIÓN DE LA PRACTICA	68
A2. CARTA DE PRESENTACIÓN Y/O AVAL DEL ESTUDIANTE – PRACTICAS ACADÉMICAS.....	69
A3. CARTA DE APROBACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.....	70
A4. CARTA DE IDENTIFICACIÓN DE EMPRESAS.....	71
A5. CARTA DE SOLICITUD DE AFILIACIÓN A LA ARL.....	72
A6. MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DEL RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES	73
A7. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE PLAGAS IDENTIFICADAS	86
A8. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE PROCESOS REALIZADOS DENTRO DEL RELLENO	87

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Información general de la entidad o empresa.....	5
Tabla 2. Marco legal aplicado al proceso de prácticas profesionales.	14
Tabla 3. Información del supervisor designado.....	17
Tabla 4. Desarrollo metodológico del informe de practicas.....	18
Tabla 5 Actividades de control de plagas para las regionales de Aseo del Norte S.A. E.S.P.	27
Tabla 6 Aplicación de control de plagas en la zona operativa – administrativa – tratamiento – almacenamiento de residuos sólidos en Aseo del Norte S.A. E.S.P.....	30
Tabla 7 Aplicación de control de plagas en los rellenos sanitarios operados por la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P.....	30
Tabla 8 Procesos operativos desde la entrada hasta la disposición final.....	31
Tabla 9 Lista de chequeo para la caracterización del ambiente sobre proliferación de plagas.	34
Tabla 10 Tipos de plagas identificadas en el relleno sanitario Los Corazones, Valledupar. .	37
Tabla 11 Matriz ASPI sobre las actividades de la zona de estudio.....	40
Tabla 12 Matriz FARI de las actividades desarrolladas en el relleno sanitario.....	43
Tabla 13 Formato de inspecciones de las operaciones del relleno sanitario Los Corazones. .	58
Tabla 14 Formato de implementación del control de plaga en el relleno sanitario.	59
Tabla 15 Formato del personal contratado para la aplicación del control de plaga en el relleno sanitario.	60
Tabla 16 Formato de acciones de mejora para el control de plaga en el relleno sanitario.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P.....	10
Figura 2. Relleno Sanitario Los Corazones – Valledupar, Cesar.	12
Figura 3. Diagrama de procesos del relleno sanitario Los Corazones.	33
Figura 4. Impactos ambientales identificados en cada actividad o proceso del relleno sanitario Los Corazones.....	45
Figura 5. Evaluación de riesgo ambiental según los parámetros de la empresa.....	49
Figura 6. Evaluación de impactos ambientales registrados en el relleno sanitario Los Corazones.	51

INTRODUCCIÓN

La presente propuesta se formula con la intención de actualizar los programas referentes al control de plagas de las operaciones existentes del relleno sanitario Los Corazones del municipio de Valledupar dentro del plan de manejo ambiental de residuos sólidos que propone la empresa ASEO DEL NORTE S.A.E.S.P. En ello, ya la entidad cuenta con un programa de control de plagas propuesto para mitigar los impactos que producen los vectores, roedores y demás de su misma naturaleza en los residuos sólidos, pero, esta documentación se encuentra desactualizada.

Dentro del contexto de la disposición de estos residuos, cada día se disponen más de estos, haciendo que, la reproducción de plagas se incremente y que el operario de la empresa se encuentre expuesto a ser afectado y que en este entorno produzca ambientes óptimos para el crecimiento y expansión de las plagas en zonas residenciales cercanas al relleno y así, producir una crisis sanitaria para los habitantes del sector.

Con base en la recolección de información referente a las operaciones del relleno, se realizó un recorrido para verificar las afectaciones que ha causado el incremento de plagas en cada operación a través de una lista de chequeo; seguidamente, se identificaron y valoraron de aspectos ambientales que genera esta problemática de plagas en cada operación; posteriormente se estructuró una matriz de valoración de impactos ambientales propuesta por la empresa, con la intención de mejorar y actualizar un nuevo listado de aspectos e impactos ambientales a tener en cuenta en alguna de las operaciones de la empresa, y así, actualizar los programas de control para reducir la reproducción de plagas dentro de las operaciones del relleno sanitario.

Finalmente, se estructuró un documento con base a la actualización de los programas de control y mitigación de plagas dentro de las operaciones del relleno sanitario, los cuales, están contempladas dentro del plan de manejo ambiental de residuos sólidos de la empresa ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P.; todo ello busca mejorar u optimizar la lista de los impactos añadidos y programas actualizados en la temática de plagas.

1. SITUACIÓN PROBLEMA

La empresa ASEO DEL NORTE S.A E.S.P es una empresa público – privada que ofrece los servicios de recolección, disposición, manejo y tratamiento de los residuos sólidos con operación del relleno sanitario Los Corazones dentro del municipio de Valledupar, el cual disponen de todos los residuos sólidos de 9 municipios de la zona norte del departamento del Cesar y sur de La Guajira. Según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para el año 2021 se recolectaron y dispusieron en el relleno sanitario Los Corazones cerca de 159.501,33Toneladas de residuos sólidos, con un promedio diario de 545,76Toneladas (Superservicios, 2023). Esta empresa, al manejar y disponer una cantidad exuberante de residuos sólidos conlleva a la reproducción de plagas que, según Pajoy, 2021, puede incluir ratas y otros roedores, perros y gatos salvajes, insectos, aves y demás animales, que podrían ser portadores potenciales de agentes patógenos y una amenaza para la salud pública. Además, agrega que, cada tipo de vector puede vivir y multiplicarse en un relleno sanitario y debe ser un tema de preocupación potencial para los operadores del sitio, los entes reguladores, los profesionales de la salud pública y el público en general (Pajoy, 2021). Igualmente, si en un relleno sanitario no se brinda el manejo y control de plagas, generaría un problema no solo de salud pública ya que muchas de ellas son portadoras de enfermedades que pueden poner en riesgo la salud humana, contagiando al operario y la comunidad que vive en cercanías de este sector. (Flórez, 2018). Si en la disposición final de estos residuos no se tienen en cuenta los criterios técnicos pueden generar impactos negativos en el medio ambiente y en la salud por la generación de malos olores y propagación de plagas, incluyendo la ausencia de medidas de control para la generación de plagas y vectores (Huérfino, 2020); en donde se generarían unas consecuencias negativas en las operaciones de la empresa a través de una sanción ambiental por la Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR).

Por tanto, se contempló analizar, verificar y actualizar los programas de control de plagas del plan de manejo ambiental de residuos sólidos del relleno sanitario Los Corazones, en donde se buscará estructurar una mejora técnica en cuanto a las acciones pertinentes para el control de plagas en cada una de las operaciones de dicho relleno, que fueron analizadas y contempladas dentro de la matriz de valoración de impactos ambientales por dicha operación de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P.

2. JUSTIFICACIÓN

La ejecución de esta práctica se basa en que; la generación de plagas es una problemática sanitaria que toda empresa de servicios de recolección y disposición de residuos sólidos deben de mitigar para evitar un impacto ambiental tanto al personal como a las personas residentes del relleno sanitario. En este caso, la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P presta un servicio de recolección de residuos sólidos y que según Pajoy explica que: *“la disposición final de residuos sólidos debe de realizarse de tal manera que permita mitigar los diferentes impactos en la salud pública, así como ambientales y socioeconómicos generados por el desarrollo de la actividad en cuestión”* (Pajoy, 2021).

Según Buenaventura y Galviz, 2018, explican que, si se implementan los programas de control de plagas dentro de una empresa, busca como fin prevenir la presencia y proliferación de plagas, y se enfoca en el diseño adecuado de las instalaciones e implementación de actividades en cada una de las operaciones para el manejo correcto de residuos y mantenimiento de las medidas técnicas de disposición de residuos que eviten su reproducción. Además, las plagas deben ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar el concepto de control integral, apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo (Buenaventura & Galviz, 2018).

Por lo anterior generó que, la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P ejecute una actualización de los programas referentes al control de plagas en cada una de las actividades operacionales dentro del relleno sanitario Los Corazones, en pro de la salubridad de los trabajadores y de los habitantes que viven en cercanías de dicho relleno, igualmente beneficiaría a la reducción de plagas que pueden ser potenciales amenazas al ecosistema por medio de la aplicación de medidas correctivas y preventivas al finalizar la actualización; tomando como base los programas de control de plagas existentes y la identificación de nuevas especies a través de la valoración de impactos y aspectos ambientales para evitar sanciones disciplinarias y ambientales por parte de las autoridades competentes.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Actualizar el Plan de Manejo Ambiental de residuos sólidos en la temática de control de plagas en las operaciones del relleno sanitario Los Corazones adscrito a la empresa ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P de Valledupar, Cesar.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Elaborar un diagnóstico ambiental con relación a los programas de control de plagas existentes dentro del plan de manejo ambiental de residuos sólidos sobre cada una de las operaciones en la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P.

Caracterizar el ambiente donde se llevan a cabo las diferentes actividades operacionales de disposición y tratamiento de los residuos sólidos del relleno sanitario de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P. en donde se evidencie la proliferación o existencia de plagas.

Establecer los procedimientos estándar que permitan el control y mitigación de plagas en las diferentes actividades operacionales del relleno sanitario Los Corazones de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P.




4. MARCO REFERENCIAL

4.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

4.1.1. Información básica.

A continuación, se presenta toda la información referente a las prácticas profesionales:

Tabla 1. Información general de la entidad o empresa.

Entidad o empresa	ASEO DEL NORTE S.A. E.S. P
Municipio	Valledupar
Departamento	Cesar
NIT	8240034188
Dirección	Calle 60 No. 18 D – 481
Representante legal	Mauricio Muriel Escobar
Correo institucional de la entidad	servicioalcliente@interaseo.com.co
Logotipo de la entidad o empresa	
Dependencia adscrita a las prácticas profesionales	Ingeniera Civil Supervisora
Representante de dependencia	María del Carmen Rodríguez Estrada
Correo electrónico de dependencia	mcrodriguez@interaseo.com.co
Logotipo de la dependencia	NO APLICA
Número de trabajadores	50
Nivel de riesgo	5
ARL	AXA Colpatria

4.1.2. Reseña histórica.

INTERASEO S.A.S. E.S.P. es una organización globalizada, excelente y experta. Destacada por brindar soluciones innovadoras en residuos, facility, agua y energía. **INTERASEO** fue constituida por Escritura Pública N° 2547 del 31 de julio de 1996 de la Notaria 2a. de Medellín, inscrita ante la Cámara de Comercio de Santa Marta el 03 de octubre de 1996, con el N° 9321 del Libro IX, quedando constituida la personería jurídica de naturaleza comercial denominada **INTERASEO ESP S.A E.S.P.** Con 26 años de trabajo, nos consolidamos como una de las empresas más importantes de Colombia en el sector de servicios públicos de aseo, cuidado de superficies, acueducto, saneamiento y energía, con operaciones sustentables y respetuosas con el medio ambiente. **INTERASEO** nace de la compañía *TERMOTECNICA COINDUSTRIAL*, una de las más antiguas y reconocidas empresas de ingeniería en Colombia, con amplia experiencia en la prestación de todo tipo de servicios, incluyendo la prestación de servicios públicos como: diseño, construcción y manejo de rellenos sanitarios (Relleno Sanitario Curva de Rodas en Medellín y Relleno Sanitario de Santa Marta). (Aseo del Norte S.A E.S.P, 2023)

El nombre de **INTERASEO** nace de la unión entre las sociedades **INSICON** y **TERMOTÉCNICA**, de donde se sacaron las dos primeras letras de la primera empresa (IN) con las tres primeras de la segunda (TER), dando así la base del nombre de la compañía y sumándosele la terminación **ASEO**. Debido a la emergencia sanitaria que vivió Santa Marta en los años 90, nace **INTERASEO**, empresa que participó en la licitación pública que buscaba quién tomara la atención del servicio público de aseo hasta el año 2007. Luego de consolidar la prestación del servicio público domiciliario de aseo en la ciudad de Santa Marta, la empresa adoptó una política de expansión de sus servicios a diferentes ciudades del país y nivel internacional, suministrando en la actualidad el mismo servicio en: Valledupar, Sincelejo, Pereira, Ibagué, Soledad, Sucre, Riohacha, Maicao, Malambo y Ciénaga, entre otros municipios. En otros Países **INTERASEO** hace presencia en Chile, Perú, Panamá, El Salvador y Honduras. (Aseo del Norte S.A E.S.P, 2023)

A la fecha la organización ha logrado consolidar una amplia infraestructura a nivel nacional e internacional, generando más de 8.900 empleos entre directos e indirectos. Es importante destacar que el 73% de los cargos directivos de la compañía son ocupados por mujeres. Estamos comprometidos con el crecimiento y fortalecimiento de nuestras líneas de negocio, buscando generar vínculos más sólidos con nuestros usuarios, conociendo, entendiendo y solucionando sus necesidades. En mercado regulado presta el servicio de recolección de residuos sólidos, barrido, lavado de áreas públicas, limpieza de playas, poda de árboles, transporte de residuos y transferencia, corte de césped, disposición final, aprovechamiento y mantenimiento de cestas públicas. (Aseo del Norte S.A E.S.P, 2023)

INTERASEO desarrolla labores en los rellenos sanitarios de Los Corazones (Valledupar, Cesar) y es la empresa responsable del servicio público domiciliario de aseo en la ciudad de Valledupar, Dicho servicio se constituye en la recolección y, transporte de los residuos sólidos en el área urbana de la ciudad, así como el barrido y mantenimiento de áreas comunes, enfocado a la buena prestación del servicio al usuario y a la protección del medio ambiente. (Aseo del Norte S.A E.S.P, 2023)

4.1.3. Planeación estratégica

- **Misión**

Generamos calidad de vida transformando sosteniblemente comunidades. (Aseo del Norte S.A E.S.P, 2023).

- **Visión**

Ser en el 2040 una organización globalizada, excelente y experta, destacada por brindar soluciones innovadoras en residuos, agua y energía en Latinoamérica, con tecnología y personas altamente calificadas. (Aseo del Norte S.A E.S.P, 2023).

4.1.4. Políticas de la entidad

4.1.4.1. Política de Sistema integrado de gestión SIG. Aseo del Norte S.A. E.S.P está comprometida con (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2023):

- Prevenir y reducir los incidentes, accidentes de trabajo, el desarrollo de enfermedades laborales, accidentes viales y el ausentismo a través de la gestión eficiente de los peligros y amenazas ocupacionales; y la mejora de las competencias de nuestros colaboradores en prevención de accidentes y enfermedades para impulsar el autocuidado, comprometidos a gestionar la eliminación de riesgos.
- Proteger el medio ambiente mediante la prevención de la contaminación, el uso racional y sostenible de los recursos naturales, la protección a la biodiversidad y los ecosistemas. Aumentar la productividad en la prestación de los servicios a través de la integración de los principios de ciudades sostenibles y consumo responsable.
- Implementar un modelo operacional a partir de procesos integrados, buscando la satisfacción de nuestros clientes, el cumplimiento legal y la conformidad de los productos y servicios, mediante la mejora continua de los procesos.
- Mantener el compromiso en estructurar y ejecutar estrategias a través de planes que permitan fortalecer la gestión del riesgo y el trabajo conjunto con el sector en pro de la seguridad vial y la reducción de la siniestralidad vial en la organización.

4.1.4.2. Política de sostenibilidad. Para el grupo INTERASEO, el desarrollo sostenible corresponde a la creación de valor económico, ambiental y social, respondiendo a los intereses y expectativas de los grupos de la organización, el marco regulatorio aplicable, iniciativas y estándares voluntarios de actuación y los impactos ambientales de las operaciones.

Para la generación de valor ambiental, económico y social, la organización asume un compromiso con el planeta, con la gestión social de las comunidades, con la satisfacción de los clientes y usuarios, con la gestión sostenible de la cadena suministro y el fomento del desarrollo integral de los colaboradores. Apalancados en proyecto de valor compartido, prácticas de

responsabilidad social, innovación de los procesos y servicios y comunicación, la organización propende por una mayor competitividad y crecimiento económico.

En INTERASEO reconocemos que la confianza de nuestros grupos de interés y la reputación de la organización está asociada a los actos y omisiones de todos los colaboradores, es por ello por lo que, el marco de actuación que implica la toma de decisiones en el ámbito económico, social y ambiental, la organización establece lineamientos éticos, de transparencia y anticorrupción. (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2020)



4.1.6. Portafolio de productos y servicios.

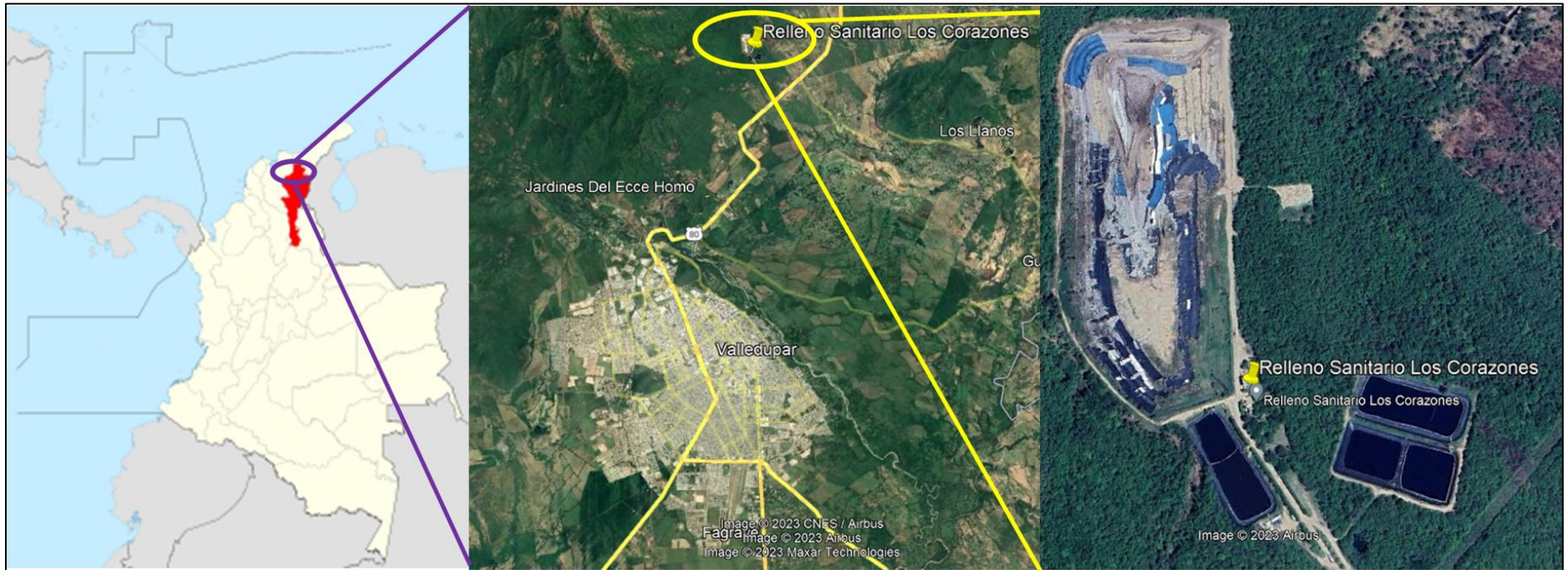
Las principales funciones que tiene Aseo del Norte S.A. E.S.P son las siguientes (Aseo del Norte S.A. E.S.P Valledupar, 2016):

- Recolección, transporte, transferencia, y disposición final de residuos sólidos urbanos, hospitalarios, industriales y especiales.
- Corte de césped de áreas públicas
- Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
- Gestión comercial del servicio de aseo, atención directa a usuarios: Peticiones, Quejas y Reclamos, facturación, recaudo.
- Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de maquinaria especializada para el manejo de residuos sólidos.
- Elaboración de estudios de factibilidad para la implementación de proyectos relacionados con el servicio de aseo.
- Campañas de sensibilización ambiental, minimización de residuos y su adecuado manejo.

4.2. MARCO CONTEXTUAL

La elaboración del presente informe de prácticas se realizó en el relleno sanitario Los Corazones ubicado en el municipio Valledupar – Cesar con una extensión de 14Ha que incluye el sistema de lixiviados del relleno, ubicado en las coordenadas 10°32'56.16" latitud Norte – 73°14'41.65" latitud Oeste. En esta zona, se analizó y actualizó el plan de manejo ambiental de residuos sólidos, en la temática de control de plagas con la finalidad de estructurar una mejora dentro del sistema de gestión para el control de roedores, insectos y demás plagas que se generan en cada actividad que se lleva a cabo en la zona; a la vez, se valorarán los impactos ambientales que se producen con la generación de vectores. A continuación, se presenta la imagen sobre la ubicación de la zona objeto del informe de práctica profesional.

Figura 2. Relleno Sanitario Los Corazones – Valledupar, Cesar.



Nota: tomado de Google Earth, 2024. Adaptado por autor del proyecto, 2024.



4.3. MARCO CONCEPTUAL

Evaluación de impacto ambiental. Es el procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental SEA, que, en base a un Estudio de Impacto Ambiental o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes. (GRN, Gestion en Recursos Naturales, 2018)

Impacto ambiental. Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. (Norma Técnica Colombiana ISO 14001, 2015)

Medio ambiente. Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones. (Norma Técnica Colombiana ISO 14001, 2015)

Plaga. Las plagas son la aparición momentánea y masiva de seres vivos que hacen parte de la misma especie que a su vez a las poblaciones les generan daños en sus bienes animales, vegetales o de vivienda, pueden ser roedores e insectos que destruyen todo a su paso, principalmente las cosechas almacenadas. (Rubio, 2021)

Prevención de la contaminación. Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos. (Norma Técnica Colombiana ISO 14001, 2015)

Relleno sanitario. El relleno sanitario o vertedero es un espacio destinado para la disposición final de los residuos sólidos. Son instalaciones especialmente diseñadas para no causar riesgo para la salud o la seguridad pública, ni perjudicar el ambiente durante su operación o después de su clausura. Podría definirse como una tecnología donde se confina la

basura en un área lo más estrecha posible, compactándola para reducir su volumen y cubriéndola con capas de suelo en forma diaria. (Torri, 2017)

Residuo sólido. Estos son aquellos materiales descartados luego de finalizada su vida útil, principalmente estos provienen de la producción o uso de productos de consumo. Los seres humanos somos los principales productores de estos residuos, los cuales pueden ser domésticas, industriales, comerciales, institucionales, mineros, agropecuarios o de servicios. (Rubio, 2021).

Vectores. En un relleno sanitario, el término “vectores” puede incluir ratas y otros roedores, perros y gatos salvajes, insectos, aves y demás animales, cada uno de los cuales puede ser portador de agentes patógenos y una amenaza para la salud pública. (Pajoy, 2021)

Zoonosis. Se conocen por ser un grupo de enfermedades infecciosas que se transmiten normalmente desde animales vertebrados a los seres humanos, estas a su vez pueden ser provocadas por virus, bacterias, parásitos y hongos. (Rubio, 2021)

4.4. MARCO LEGAL

Tabla 2. Marco legal aplicado al proceso de prácticas profesionales.

Normativa	Descripción	Aplicación
Constitución Política de Colombia de 1991.	Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.	Su aplicabilidad se basa en la estructuración de estrategias con directrices del Estado por reducir los impactos ambientales generados en el relleno sanitario por la generación de plagas y vectores dentro de la zona de tratamiento y demás operaciones correspondientes.
Ley 9 de 1979	Se dictan medidas sanitarias que complementan la regulación del medio ambiente y manejo de los recursos naturales, constituyendo la base del derecho sanitario, mediante el establecimiento de un ordenamiento jurídico único en tres áreas (saneamiento	Su aplicación se basa en la implementación de medidas correctivas, preventivas y demás relacionadas con el manejo de plagas, vectores y demás organismos vivos que podrían afectar la salud del

Normativa	Descripción	Aplicación
	ambiental, atención a las personas & vigilancia y control sanitario)	personal y de los habitantes que residen en cercanías al relleno.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.	Su aplicabilidad debido a que es función del ministerio del ambiente velar por la protección y la aplicación de medidas de prevención de impactos ambientales en los rellenos sanitarios; específicamente con la aplicación de programas de control de plagas dentro de la zona de acción.
Ley 142 de 1994	Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones	Establece la función de las empresas de servicio público de aseo como la principal prestadora y operadora del servicio.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Esta norma aplica en el cuidado y preservación de la zona ante las diferentes actividades que se ejecutan en el relleno sanitario de las empresas de servicio de aseo.
Decreto 1843 de 1991	Por el cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII y XI de la ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas.	Su aplicabilidad se basa en la utilización de plaguicidas para el control de plagas dentro de las operaciones del relleno sanitario.
Decreto 1443 de 2004	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.	Su aplicabilidad se basa en el manejo de los residuos provenientes de plaguicidas y desechos que se producen para el control de plagas dentro del relleno sanitario.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta la prevención en generar residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.	Su normatividad se aplica en el manejo integral de los residuos sólidos dentro del relleno sanitario, específicamente con la aplicación de medidas para el control y reducción de plagas que generen efectos negativos a la salud pública.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Su aplicabilidad se basa en la formulación de planes de manejo ambiental para las diferentes operaciones del relleno sanitario por parte de las empresas de servicio de aseo urbano y regional.

5. PLANIFICACIÓN METODOLÓGICA

5.1. CAMPO DE APLICACIÓN

El campo de aplicación de la presente prácticas profesionales para el programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad Popular del Cesar se basa en la línea y sublínea de investigación descrita en el acuerdo 003 del 8 de julio del año 2021 correspondiente con la Sostenibilidad y Gestión Ambiental y la sub – línea de investigación fue la Gestión integral de los residuos sólidos y líquidos en la temática de Manejo integral de los residuos líquidos.

5.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS PARA DESARROLLAR

Las funciones específicas por desarrollar durante el tiempo de prácticas profesionales dentro de la institución son las descritas a continuación:

- Apoyar programación y realizar inspecciones ambientales a fin de verificar el cumplimiento de los controles operacionales definidos por la organización.
- Identificar, gestionar y realizar los programas de capacitaciones, entrenamiento y sensibilización en el marco de la gestión ambiental regional
- Apoyar la implementación de los programas de gestión ambiental de la Regional.
- Apoyar en el proceso de reporte, análisis e investigación de incidentes ambientales, así como en la coordinación de acciones de prevención de futuros eventos
- Apoyar y documentar el proceso de identificación de los aspectos e impactos ambientales.
- Acompañar el proceso de monitoreo desde la planificación logística hasta la radicación de los informes a las autoridades ambientales, analizando probables desviaciones y garantizando la solución sistemática de las mismas.

- Proponer herramientas de gestión enfocadas a la mejora continua, minimización y generación de impactos ambientales y la optimización de los recursos del sistema de gestión.

5.3. PERFIL DEL SUPERVISOR DESIGNADO

A continuación, se describe el perfil del supervisor designado para las prácticas profesionales realizadas en la institución:

Tabla 3. Información del supervisor designado

Nombre del Supervisor	MARIA DEL CARMEN RODRÍGUEZ ESTRADA
Perfil Profesional	Ingeniera Civil egresada con tarjeta profesional, capacitada para realizar funciones en cualquier área de conocimiento, prudente, respetuosa, me caracterizo por realizar un trabajo eficiente en las labores que demanden responsabilidad, abierta al cambio, capaz de aportar buenas ideas, lograr buenos ambientes de trabajo y aportes positivos.
Estudios Realizados	Pregrado: Ingeniera Civil
Experiencia Profesional	Empresa: Carbones de Cerrejón Cargo: Aprendiz Universitario Tiempo: julio de 2019 hasta enero 2020.
Tipo de Contratación	Termino indefinido
N° Matricula Profesional	151037-0503307 STD

5.4. DESARROLLO METODOLÓGICO.

A continuación, se presenta el desarrollo metodológico del informe de prácticas profesionales realizadas dentro de la institución.

Tabla 4. Desarrollo metodológico del informe de practicas

FASE O ETAPA	Actividad	Descripción de métodos / instrumentos / técnicas.
1. Elaborar un diagnóstico ambiental con relación a los programas de control de plagas existentes dentro del plan de manejo ambiental de residuos sólidos sobre cada una de las operaciones en la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P.	Revisión documental del plan de manejo ambiental de residuos sólidos del relleno sanitario Los Corazones.	Se aplicará una inspección documental del plan de manejo ambiental de residuos sólidos en referente al control de plagas del relleno sanitario.
	Diagnóstico de información sobre los programas existentes de control de plagas dentro de las operaciones del relleno sanitario.	Se realizará una revisión documental sobre los programas y metodologías aplicadas por la empresa para la mitigación de las plagas dentro del relleno sanitario
2. Caracterizar el ambiente donde se llevan a cabo las diferentes actividades operacionales de disposición y tratamiento de los	Diagnóstico de los procesos de operación de disposición y tratamiento de residuos sólidos.	Con base al documento diagnosticado del sistema de gestión, se realizará una inspección y evaluación de los procesos que se lleven a cabo para la disposición y tratamiento de residuos sólidos por parte de la empresa.
	Caracterización de los componentes ambientales referente a la proliferación de plagas	A través de una lista de verificación y teniendo en cuenta el mapa de procesos, se caracterizará el contexto ambiental de las operaciones con respecto a la proliferación de plagas

FASE O ETAPA	Actividad	Descripción de métodos / instrumentos / técnicas.
residuos sólidos del relleno sanitario de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P. en donde se evidencia la proliferación o existencia de plagas.	Identificación de tipos de plagas existentes dentro de cada proceso del relleno.	A través de una inspección técnica, se tomará evidencia fotográfica sobre la existencia de especies de plagas que se proliferan en los residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario.
	Identificación de aspectos ambientales susceptibles a producir impacto (ASPI) y factores ambientales receptores de impacto (FARI) de la proliferación de plagas	Se aplicará una matriz ASPI y FARI con base en la temática de proliferación de plagas sobre cada una de las operaciones del relleno sanitario.
	Valoración de impactos ambientales producidos por la proliferación de plagas con base en la metodología propuesta por la empresa	Se aplicará la metodología de valoración de impactos ambientales producidos por la proliferación de plagas.
3. Establecer los procedimientos estándar que permitan el control y mitigación de plagas en las diferentes actividades operacionales del relleno sanitario Los Corazones de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P.	Formulación de estrategias de manejo para el control de plagas sobre cada una de las operaciones del relleno sanitario.	Se creará nuevas estrategias de manejo para aquellos impactos ambientales referentes a la proliferación de plagas en el relleno sanitario.
	Establecer formatos de documentación para el desarrollo de procesos de control y manejo de plagas.	Se establecerán nuevos formatos correspondientes a las metodologías, frecuencias, revisiones y demás pertinentes sobre la aplicación de medidas de mitigación y control de plagas.

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS

En base a la ejecución de las prácticas profesionales realizadas en el relleno sanitario Los Corazones operadas por la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P del municipio de Valledupar se presenta a continuación la actualización correspondiente con el programa de control de plagas y vectores dentro de las operaciones del relleno; en donde se presentan los productos y resultados obtenidos de la actualización de dicho programa. Los resultados se presentan en 3 etapas con sus respectivas actividades que se describen:

6.1. ETAPA 1. ELABORACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO AMBIENTAL CON RELACIÓN A LOS PROGRAMAS DE CONTROL DE PLAGAS EXISTENTES DENTRO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS SOBRE CADA UNA DE LAS OPERACIONES EN LA EMPRESA ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P.

6.1.1. *Revisión documental del plan de manejo ambiental de residuos sólidos del relleno sanitario Los Corazones.*

Para el desarrollo de la revisión documental, se tuvo en cuenta la documentación relacionada con el Plan de Manejo Ambiental del relleno Sanitario Los Corazones del municipio de Valledupar con vigencia del año 2007. En dicho documento, se presentan cada uno de los programas implementados por la empresa para la expansión y funcionamiento del relleno sanitario, los cuales se describen a continuación:

6.1.1.1. Programa de conservación de áreas de valor ambiental, manejo de fuentes superficiales, subterráneas y nacimientos. Se basan en programas para definir y establecer las áreas sensibles que ameritan ser protegidas y conservadas, teniendo en cuenta la necesidad de proteger los drenajes ubicados en el área de influencia del proyecto y la vegetación nativa asociada a ellos, de igual forma proteger las aguas subterráneas. (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2007). Algunas de las actividades desarrolladas en este programa son:

- Charlas uso racional del agua, el manejo de residuos y la concientización de las implicaciones ambientales negativas de una utilización irresponsable del recurso.
- Ubicación de sitios de disposición final a 500m de la orilla de cuerpos de agua, centro del cauce o base de diques.
- Medidas necesarias para evitar, prevenir y controlar la contaminación de los cuerpos de aguas tanto superficiales como subterráneas.
- Distancia mínima entre el fondo del relleno y la tabla de agua 5 m en condiciones de altura máxima del nivel freático.
- Construcción de un sistema de impermeabilización y de drenaje en el fondo del relleno que garantice que los lixiviados puedan ser evacuados y conducidos al exterior del relleno para su posterior tratamiento.
- Construcción de un sistema de tratamiento que garantizará la remoción de contaminantes presentes en el lixiviado.
- Construcción de red de estructuras hidráulicas para manejo de aguas lluvias que caen directamente sobre los residuos o coberturas diarias para de esta forma evitar la infiltración y aumento en los caudales de lixiviados.

6.1.1.2. Programa de manejo de suelos orgánicos y excavación. Actividades de manejo para el desmonte, descapote, excavación, transporte y disposición de material orgánico y de excavación. Diseño y manejo de los depósitos del material orgánico y de excavación. (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2007). Algunas de las actividades son:

- El suelo del descapote de condición Inerte proveniente de las adecuaciones son transportados hasta el sitio de operación para utilizarlo como material de cobertura.
- El material térreo correspondiente a la capa orgánica del suelo es dispuesto en áreas de almacenamiento temporal, protegidas contra la lluvia y la acción del viento, con el fin de emplearlo posteriormente en las etapas de cierre definitivo del relleno, donde está señalizado y demarcado para evitar pérdida de propiedades por tránsito.

- Los materiales provenientes de las excavaciones de otras obras como el dique de confinamiento, rellenos para adecuación de las etapas o en su defecto son dispuestos en el área de operación como material de cobertura.
- Los materiales sobrantes de excavación son depositados en ZODME's. El diseño de esta área considera una inclinación de taludes 2H:1V e incluye obras de drenaje consistentes en cunetas y descoles escalonados, dren francés y revegetalización.

6.1.1.3. Control de contaminación de aire y ruido. Son medidas de control de las fuentes generadoras de contaminantes y ruido enfocados a la reducción en la generación, aislamiento de la fuente, atenuación entre la fuente emisora y el receptor, diseño de barreras o pantallas entre la emisora y el receptor. (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2007). Algunas de las actividades son:

- Verificación del estado de los escapes en los motores, vehículos, etc. en donde todos los equipos funcionen adecuadamente y que sus motores estén sincronizados y no emitan gases de carbono fuera de lo normal.
- Se instalan quemadores de gases (TEAS) en los sistemas de drenaje del biogás producido en el relleno sanitario.
- Efectuar controles en la fuente: mofles, silenciadores, cambios de equipos, verificando que los equipos funcionen adecuadamente.
- Prohibir el uso de cornetas y pitos que emitan altos niveles de ruido.
- Establecer límites de velocidad para la circulación de vehículos en el relleno.
- Los vehículos, maquinaria y equipos deberán permanecer encendidos únicamente el tiempo estrictamente necesario para la operación.
- Los silenciadores y exhostos de los vehículos deberán estar funcionando bien para evitar la contaminación por ruido.
- Crear pantallas sónicas, diseños antirruidos (arbustos, árboles).
- Los elementos químicos que se empleen para fumigar el relleno deben estar acordes con la legislación.

6.1.1.4. Control de partículas de polvo y gases. Se presenta una descripción y localización de las medidas a utilizar para controlar las partículas de polvo en suspensión y gases dentro y en las zonas aledañas al relleno, tales como: riego con agua, estabilizantes químicos, geotextiles, limpieza de vehículos, sistema de control de gases y para todos los efectos de la previsión y control de los impactos negativos sobre el aire, se dará cumplimiento a las normas establecidas al respecto. De igual manera se establecen acciones para el control de los olores. (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2007). Algunas de las actividades son:

- Aplicar agua u otros productos químicos que controlan el polvo, según sea necesario.
- Los residuos sólidos secos deben humedecerse levemente antes de su disposición final.
- Establecimiento de áreas verdes en las zonas terminadas en cuanto sea posible.
- Con base en la presencia de las moscas, mosquitos y roedores pueden estar presentes en el relleno sanitario pueden controlarse si se aplica frecuentemente una capa adecuada de tierra compactada sobre los residuos sólidos. Se ha demostrado que una cobertura diaria de 0.15 m de tierra compactada, con algún contenido de arcilla, prevendrá la aparición y la reproducción de moscas.
- Debe incluir la inspección regular y un programa de control de moscas.
- Para controlar los mosquitos es necesario prevenir la acumulación de agua estancada mediante la nivelación del terreno y la cobertura de los residuos sólidos.
- No se permite el almacenamiento de neumáticos en el relleno sanitario para reducir la reproducción de mosquitos por estancamiento de agua. Además, como los neumáticos tienden a migrar hacia la superficie del relleno sanitario, deberían ser cortados o ubicados cuidadosamente lo más lejos posible de la superficie.
- Los olores generados por los residuos sólidos en general se mitigan si se cubre rápidamente con material de cobertura y que esta se mantenga intacta.
- Para aquellos residuos sólidos con emisión de olores fuertes, se programa anticipadamente las medidas y equipos necesarios para cubrir de inmediato los residuos sólidos ya sea con material de cobertura o con otros residuos sólidos para controlar el problema de emisión de olor.

- Igualmente, para olores fuertes puede aplicar cal o ciertos agentes químicos, dependiendo de las propiedades del material ofensivo.

6.1.1.5. Programa de higiene y mantenimiento. Se identifican las instalaciones hidráulicas y sanitarias, las cuales reunirán condiciones adecuadas que faciliten su aseo y limpieza. (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2007). Algunas de las actividades son:

- Construcción de una red de estructuras hidráulicas para manejo de aguas lluvias que caen directamente sobre los residuos o coberturas diarias para de esta forma evitar la infiltración y aumento en los caudales de lixiviados.
- Control de los residuos que ingresen a la zona de disposición, no permitiendo residuos de carácter peligroso. La disposición de residuos con metales pesados desestabiliza los tratamientos biológicos.

6.1.1.6. Programa de manejo de lixiviados y gases. Se basa en el manejo del sistema de recolección, conducción y tratamiento, sistemas de recolección de los gases, así como las propuestas para la instalación de un sistema de manejo, recuperación y tratamiento. Se identifican las instalaciones hidráulicas y sanitarias, las cuales reunirán condiciones adecuadas que faciliten su aseo y limpieza. (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2007). Algunas de las actividades son:

- Diseño de vertederos sobre la cobertura de material de residuos sólidos a través de un manto de roca con permeabilidad menor a 1m
- Sistema de impermeabilización del relleno sanitario que son percolados para mantener un control total de los lixiviados y sean almacenados en lagunas para luego recircularlos con equipos de bombeo, hasta sistemas de drenaje al interior del relleno, depósitos de almacenamiento y tratamiento químico y/o biológico.
- Realizar un tratamiento fisicoquímico a través del proceso de coagulación con Sulfato de Aluminio o Cloruro Férrico a pH elevado o en precipitación con Cal o Hidróxidos de Sodio, produce en los percolados algunas modificaciones de olor y remoción de color, turbiedad, materia orgánica y metales, lo que facilita su manejo y disposición.

- Construcción de filtro recolector de lixiviados para garantizar la recolección y conducción de los lixiviados generados por la descomposición de la fracción orgánica de los residuos sólidos dispuestos.
- Construcción de chimeneas de extracción de gases de forma vertical a medida que avanza el relleno, procurando siempre una buena compactación a su alrededor; se recomienda instalarlas cada 20 ó 50 m, con un diámetro entre 0.30 y 0.50 m cada una.
- Construcción de red de estructuras hidráulicas para manejo de aguas lluvias que caen directamente sobre los residuos o coberturas diarias para de esta forma evitar la infiltración y aumento en los caudales de lixiviados.

Dentro de la temática del presente informe de prácticas, se evidencia que, dentro del plan de manejo ambiental del relleno sanitario Los Corazones, no se contemplan un ítem específico sobre el control de plagas, sino que, dentro de los programas como: conservación de área ambiental, manejo de lixiviados y gases, contaminación de aire y ruido, manejo de polvo y gases; se aplican de manera implícita actividades relacionadas con el control de plagas y mitigación de impactos ambientales posibles a producir este tipo de plagas dentro de las operaciones de la zona objeto de estudio.

6.1.2. Actividad 2. Diagnóstico de información sobre los programas existentes de control de plagas dentro de las operaciones del relleno sanitario.

Se evidenció con el área ambiental del relleno sanitario Los Corazones del municipio de Valledupar una documentación referente a programas de control de plagas titulado Programa de Control de Plagas con vigencia del año 2020. En este documento técnico contempla lo siguiente:

6.1.2.1.Objetivo: Estandarizar las actividades de control de plagas para todos los centros de trabajo de INTERASEO S.A.S E.S.P. y sus filiales. Este programa hace parte integral del plan de saneamiento y promueve los espacios de trabajo limpios, seguros y libres de patógenos, fomentando la cultura de orden y aseo en los colaboradores,

así como el control de plagas en los frentes de trabajo de los sitios de disposición final. (Aseo del Norte S.A. E.S.P., 2020)

6.1.2.2. Alcance: Este plan aplica para INTERASEO SAS ESP y sus filiales. Abarca todas las áreas y centros operativos de la compañía; así como aquellos espacios de trabajo de contratistas, clientes externos, y otras partes interesadas, que desarrollen sus actividades dentro de la misma.

6.1.2.3. Términos y definiciones.

Aplicación: toda acción efectuada por personal idóneo vinculado o no a una empresa, tendiente a controlar o eliminar plagas con sustancias químicas o biológicas oficialmente registradas y de uso autorizado, empleando técnicas, equipos y utensilios aprobados por las autoridades de salud y el Instituto Colombiano Agropecuario.

Área de aplicación: Todo lugar donde se aplican los plaguicidas con fines sanitarios.

Cebo: Se llama cebo a cualquier alimento o sustancia que imita su forma análogamente y es utilizada para atraer a una o varias presas. El objetivo principal del cebo es atraer a un animal al lugar donde se encuentra el cazador o una trampa.

Concepto sanitario: constancia, resultado de la evaluación técnica de las condiciones sanitarias del establecimiento.

Control integrado de plagas y/o de vectores específicos: Sistemas para combatir las plagas y/o vectores específicos que, en el contexto del ambiente asociado y la dinámica de la población de especies nocivas, utiliza todas las técnicas, métodos y prácticas de saneamiento ambiental adecuadas de la forma más compatible y elimina o mantiene la infestación por debajo de los niveles en que se producen o causan perjuicios económicos u ocasionen daños en la salud humana, en la sanidad animal o vegetal.

Ficha de Seguridad: Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad.

Fumigación: Actividad realizada para matar, repeler, atraer, regular o interrumpir el crecimiento de seres vivos considerados plagas.

Infestación: Se denomina infestación a la invasión de un organismo vivo por agentes parásitos externos o internos

Nebulización: método de aplicación de los productos químicos para el control de plagas, por el cual se mezcla un líquido con un gas a alta presión, para la transmisión aérea óptima del mismo, dando como resultado la creación de una "nube" que aumenta el poder de penetración del líquido en cualquier superficie a su alcance.

Plagas: colonia de organismos animales o vegetales que ataca y destruye los cultivos y las plantas.

Productos/sustancias químicas: Conjunto de compuestos químicos (aunque en ocasiones sea uno solo) destinado a cumplir una función. Generalmente el que cumple la función principal es un solo componente, llamado componente activo.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Residuos especiales: Residuos sólidos que por su calidad, cantidad, magnitud, volumen o peso puede presentar peligros (sin llegar a ser considerados como residuos peligrosos) y, por lo tanto, requiere un manejo especial. Incluye a los residuos con plazos de consumo expirados, desechos de establecimientos que utilizan sustancias peligrosas, lodos, residuos voluminosos o pesados que, con autorización o ilícitamente, son manejados con los residuos sólidos municipales, residuos de construcción y demolición, llantas, lodos.

Vectores: Los vectores son animales que transmiten organismos patógenos a las personas y ocasionan enfermedades, a veces graves, en el ser humano.

6.1.2.4. Actividades para realizar para el control de plagas. Para llevarse a cabo el control de plagas, se describen las siguientes actividades:

Tabla 5 Actividades de control de plagas para las regionales de Aseo del Norte S.A. E.S.P.

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDAD
1	Planificación	Identificación de necesidades de aplicación de medidas de control de plagas en cada uno de los centros operativos de la regional.	Director administrativo y financiero

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDAD
		Establecimiento de cronograma de control de plagas, donde se discrimine centro de trabajo y frecuencia	Analista ambiental
2	Compra	Solicitar la requisición, orden de servicio o establecimiento de contrato para la ejecución de cronograma de control de plagas de la regional	Director administrativo y financiero
		Coordinar las fechas de ejecución de actividades de control de plagas con el proveedor	Director Administrativo y financiero
		Comunicar las fechas a los responsables de los centros de trabajo para que faciliten la atención del personal contratista	Director Administrativo y financiero
		Solicitar los permisos de ingreso del personal contratista al área SIG, cumpliendo con lo establecido en el manual a contratistas y demás normas aplicables.	Director Administrativo y financiero
3	Alistamiento	Informar al analista ambiental la puesta en marcha del cronograma y confirmar las fechas de ejecución, con el fin de presentar evidencias de cumplimiento a los requisitos de licencias o permisos ambientales aplicables a la regional	Director Administrativo y financiero
		Delegar funciones y responsabilidades al personal a cargo para garantizar el cumplimiento de las actividades asociadas al programa.	Directores/Coordinadores /Facilitadores/Disposición Final/Interequipos Director administrativo y financiero
4	Ejecución	Hacer entrega al analista ambiental de la copia del carné de los aplicadores que los avale para la aplicación de insumos para control de plagas, los cuales tiene vigencia anual, según el Decreto 1843 de 1991	Director administrativo y financiero

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDAD
		Cumplir con los compromisos establecidos en el contrato u orden de servicio	El contratista/proveedor
		Hacer entrega de las fichas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas para el control de plagas	El contratista/proveedor
		Facilitar los espacios y personal para atender la jornada de control de plagas	Directores/Coordinadores /Facilitadores/Disposición Final/Interequipos Director administrativo y financiero
		El personal asignado en cada centro de trabajo realiza el acompañamiento al aplicador de la empresa contratista, reportando las novedades a su jefe inmediato.	Personal asignado por los Directores/Coordinadores /Facilitadores/Disposición Final/Interequipos
		De igual manera verifica que el aplicador use los EPP suministrados por el contratista.	Director administrativo y financiero
		Hacer entrega del informe y certificado de cada jornada de control de plagas, según el cronograma establecido al director administrativo	El contratista/proveedor
		Reportar al director administrativo y analistas ambientales las anomalías o dificultades que se presenten en torno al cumplimiento de los estándares definidos en este programa.	Directores/Coordinadores /Facilitadores/Disposición Final/Interequipos
5	Seguimiento	Generar los reportes internos sobre el desempeño de cumplimiento del programa de control de plagas y resultados de las inspecciones.	Analista Ambiental

Nota. Tomado de (Aseo del Norte S.A. E.S.P., 2020)

6.1.2.5.Frecuencia de intervención de control de plagas. Para llevarse a cabo el tiempo de implementación y frecuencia para el control de plagas, se describen los tiempos y lugares donde son implementados dicho control:

- Base operativa, cuartelillo, estación de transferencia, PTARP, PTARD, PTL, ECA, oficinas administrativas, estación de bombeo, almacén.

Tabla 6 Aplicación de control de plagas en la zona operativa – administrativa – tratamiento – almacenamiento de residuos sólidos en Aseo del Norte S.A. E.S.P.

AREA	VECTOR	FRECUENCIA
Base operativa	Mosca doméstica	Trimestral
Base operativa, cuartelillo, estación de transferencia, PTARP, PTARD, PTL, ECA, oficinas administrativas, estación de bombeo, almacén.	Cucarachas	Trimestral
	Roedores	Trimestral
	Hormigas arriera	Por solicitud del director del área
	Zancudos	Por solicitud del director del área

Nota. Tomado de (Aseo del Norte S.A. E.S.P., 2020)

- Rellenos Sanitarios

Tabla 7 Aplicación de control de plagas en los rellenos sanitarios operados por la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P.

VECTOR	FRECUENCIA
Mosca doméstica en zonas comunes	Semanal
Mosca doméstica en frente de trabajo	Trimestral
Cucarachas	Trimestral
Roedores	Trimestral
Hormigas arriera	Por solicitud del director del área
Zancudos	Por solicitud del director del área

Nota. Tomado de (Aseo del Norte S.A. E.S.P., 2020)

Dentro de la documentación presentada, no se evidencia los diferentes productos, metodologías, fichas, formatos y demás concernientes que permitan la eliminación de las plagas dentro del relleno sanitario. Además, se evidencia que el documento se encuentra desactualizado y, por ende, requiere de mejoras en los procesos para controlar las plagas dentro del relleno sanitario.

6.2. ETAPA 2. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE DONDE SE LLEVAN A CABO LAS DIFERENTES ACTIVIDADES OPERACIONALES DE DISPOSICIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL RELLENO SANITARIO DE LA EMPRESA ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P. EN DONDE SE EVIDENCIE LA PROLIFERACIÓN O EXISTENCIA DE PLAGAS.

6.2.1. Actividad 1. Diagnóstico de los procesos de operación de disposición y tratamiento de residuos sólidos.

Se analizaron las actividades relacionadas con la disposición y tratamiento de los residuos sólidos del relleno sanitario Los Corazones del municipio de Valledupar que se evidencian a través del documento técnico denominado *Reglamento Técnico de Planeación, Construcción y Operación del Relleno Sanitario Los Corazones* para el año 2021 e informe realizado por Romero, 2023 del programa de ingeniería ambiental y sanitaria de la Universidad Popular del Cesar. Toda la información procesada, se evidencia a continuación:

Tabla 8 Procesos operativos desde la entrada hasta la disposición final.

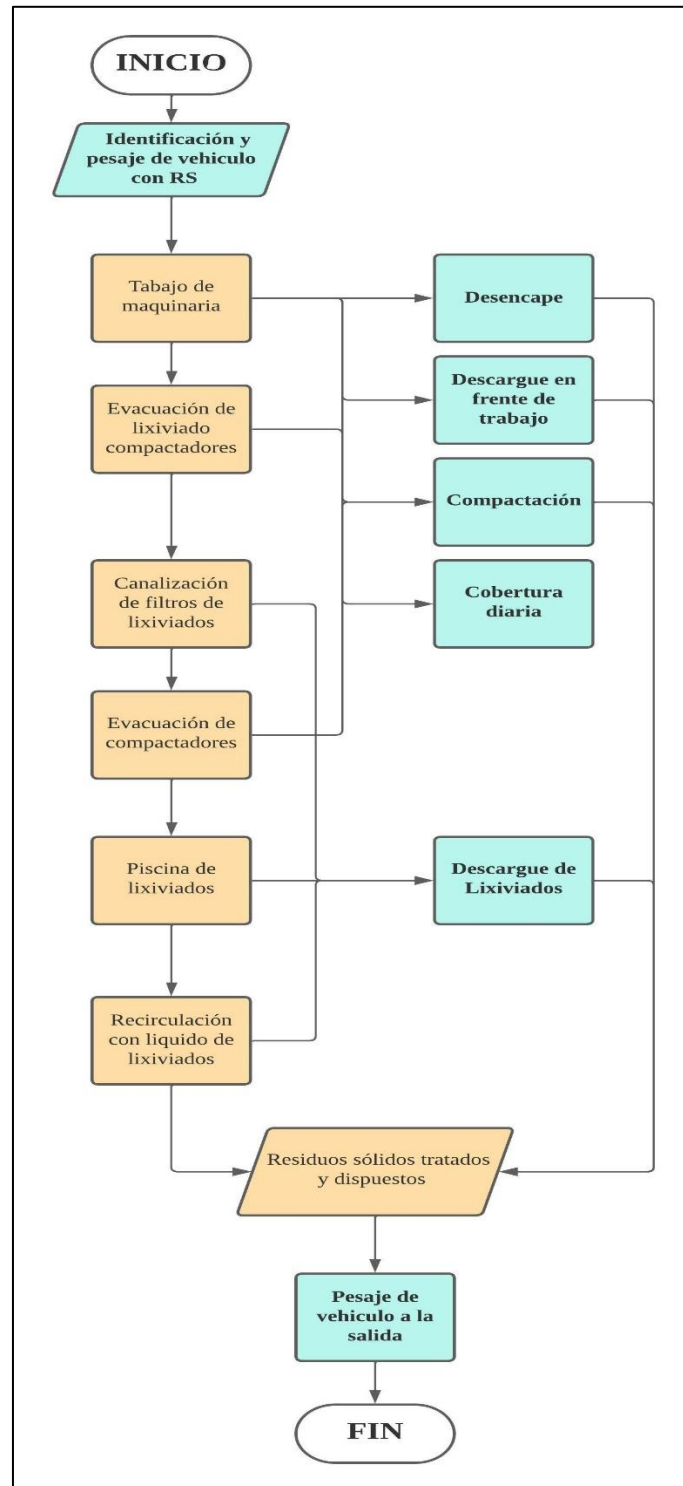
ACTIVIDAD	PROCESO	DESCRIPCIÓN
Acceso al relleno sanitario	<i>Trabajo de maquinaria</i>	En el relleno sanitario existe una única zona de acceso, en esta se realiza la inspección de ingreso y los procedimientos establecidos para el ingreso de los móviles y personas.
Verificación de residuos a ingresar	<i>Trabajo de maquinaria</i>	Se debe realizar una inspección visual de los residuos a ingresar, con el propósito de controlar los residuos a ingresar. La periodicidad es permanente y cualquier residuo que no cumplan con la Licencia Ambiental, se aplica lo indicado en el anexo de Contingencia.
Identificación y pesaje del vehículo	<i>Trabajo de maquinaria</i>	El operador de báscula ingresa la placa del vehículo al sistema de pesaje, en este se carga la ruta, horas de ingreso y salida, pesos y conductor, esta información aplica para empresas terceras.
Desencape	<i>Trabajo de maquinaria</i>	Para el caso de volquetas y vehículos de carga, antes de dirigirse al frente de trabajo de disposición se debe recoger la carpa del tráiler, Volqueta o Ampliroll hacia la parte delantera.
Descargue de Lixiviados	<i>Canalización de filtros de lixiviados</i>	El conductor debe accionar la llave de salida de los lixiviados acumulados en el contenedor del vehículo en

ACTIVIDAD	PROCESO	DESCRIPCIÓN
	<u>Piscina de lixiviados</u>	la zona indicada para tal actividad, debe garantizar el vaciado total de los mismos antes de salir del relleno sanitario
Descargue en frente de trabajo	<u>Trabajo de maquinaria</u>	Siguiendo las indicaciones del operario de disposición el vehículo debe orientarse hacia el frente de trabajo en reversa en este punto se acciona el sistema hidráulico y se descargan los residuos en la zona establecida.
Registro y pesaje de salida	<u>Trabajo de maquinaria</u>	En este punto se ubica el vehículo vacío en la báscula para identificar el peso neto de los residuos.
Compactación	<u>Trabajo de maquinaria</u> <u>Evacuación de compactadores</u> <u>Evacuación de lixiviados de compactadores</u>	La compactación de los residuos se realiza con compactador o con buldócer garantizando por lo menos cuatro (4) pasadas por toda la superficie de la celda.
Cobertura diaria	<u>Trabajo de maquinaria</u> <u>Canalización de filtros de lixiviados</u>	La cobertura temporal (diaria) de los residuos es una práctica de ingeniería que permite el aislamiento de los residuos del entorno, impidiendo la salida de flujos gaseosos no controlados, cortando la infiltración de aguas de escorrentía hacia el interior de la terraza y actúa como barrera ante la posible acción de animales como aves, insectos y roedores.

Nota. Tomado de (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2021) modificado por (Romero, 2023) y adaptado por autor 2024.

Dentro de la última labor del proceso referente a la cobertura diaria, se evidencia la aplicación de mecanismo de reducción de proliferación de plagas en los residuos sólidos que son depositados, compactados y encapados con material de cobertura; en donde, a pesar de ello, no se evidencia dentro de este proceso actividades relacionadas con el control de plagas. Los principales procesos que se desarrollan al momento de realizar la exploración de campo son los siguientes:

Figura 3. Diagrama de procesos del relleno sanitario Los Corazones.



Nota. Tomado de Tomado de (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2021), adaptado por (Romero, 2023) y autor del informe 2024.

6.2.2. Actividad 2. Caracterización de los componentes ambientales referentes a la proliferación de plagas.

Para la caracterización de los procesos operacionales descritos en la actividad anterior, se diligenció una lista de chequeo con el fin de determinar los componentes ambientales afectados, específicamente sobre la presencia de plagas, roedores y aves que se avistaron dentro del Relleno Sanitario Los Corazones del municipio de Valledupar, presentados en la tabla:

Tabla 9 Lista de chequeo para la caracterización del ambiente sobre proliferación de plagas.

CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE			
ACTIVIDADES	Componente abiótico	Componente biótico	Componente socio – económico
Acceso al relleno sanitario	Aire: contaminación por gases de descomposición Suelo: descarga de lixiviados		Afectación a la salud del trabajador
Proceso: trabajo con maquinaria			
Verificación de residuos a ingresar	Aire: contaminación por gases	Fauna: aparición de especies de roedores e insectos.	Afectación a la salud del trabajador Integridad personal de contagio producto de los vectores de enfermedades
Proceso: trabajo con maquinaria			
Identificación y pesaje del vehículo	Aire: contaminación por gases Suelo: descarga de lixiviados	Fauna: aparición de especies de roedores e insectos.	Afectación a la salud del trabajador
Proceso: trabajo con maquinaria			
Desencape	Suelo. Disposición de los residuos en el suelo	Fauna: aparición de especies de roedores e insectos. Aparición de aves en la zona.	Afectación a la salud del trabajador
Proceso: trabajo con maquinaria			

CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

ACTIVIDADES	Componente abiótico	Componente biótico	Componente socio – económico
Descargue de Lixiviados <hr/> Procesos: Canalización de filtros de lixiviados <hr/> Piscina de lixiviados	Agua. Vertimiento de lixiviados Aire. Producción de malos olores Suelo. Infiltración de lixiviados y contaminantes.	Fauna: aparición de especies vectores de enfermedades de transmisión, aparición de especies acuáticas perjudiciales para el personal	Afectación a la salud del trabajador Integridad personal de contagio producto de los vectores de enfermedades
Descargue en frente de trabajo <hr/> Proceso: trabajo con maquinaria	Agua. Infiltración de lixiviados. Suelo. Descapote de material no estéril para proceso de descargue. Aire. Liberación de malos olores	Fauna: aparición de especies vectores de enfermedades de transmisión, aparición de especies acuáticas perjudiciales para el personal	Afectación a la salud del trabajador Integridad personal de contagio producto de los vectores de enfermedades
Compactación <hr/> Procesos: Trabajo de maquinaria <hr/> Evacuación de compactadores <hr/> Evacuación de lixiviados de compactadores Cobertura diaria <hr/> Procesos: Trabajo de maquinaria <hr/> Canalización de filtros de lixiviados	Agua. Infiltración de lixiviados. Suelo. Disposición de residuos sólidos Aire. Liberación de malos olores Clima. Aumento de temperatura por la descomposición de residuos sólidos en la zona.	Fauna: aparición de especies vectores de enfermedades de transmisión, aparición de especies acuáticas perjudiciales para el personal	Afectación a la salud del trabajador Integridad personal de contagio producto de los vectores de enfermedades provenientes de los residuos.



Con base en la lista de chequeo de la tabla anterior, se constató que, más del 90% de las actividades y procesos que se desarrollan dentro del relleno sanitario Los Corazones de Valledupar presentan afectaciones concernientes con la presencia de plagas, roedores, insectos y aves que podrían afectar las operaciones de tratamiento y disposición de los residuos sólidos. Además de la afectación a los componentes ambientales abióticos como agua, suelo y aire. Por lo general, la aparición de estas plagas se debe al manejo inadecuado del relleno ya sea por programas ineficientes en la reducción de esta población, cubrimiento inadecuado de los residuos sólidos con material estéril, procedimiento incorrecto de uso de equipos plaguicidas, etc. (Poveda, 2017). Además, Poveda, 2017 menciona que, a pesar de que los plaguicidas son medidas que mitigan el problema, si no se tiene un manejo adecuado de los residuos sólidos dentro del relleno, su presencia siempre será perenne y constante. Todo lo anterior se encuentra evidenciado en el **A8. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE PROCESOS REALIZADOS DENTRO DEL RELLENO**







6.2.3. Actividad 3. Identificación de tipos de plagas existentes dentro de cada proceso del relleno.

Con base en la información obtenida de la caracterización del ambiente, se describe a continuación las principales plagas evidenciadas dentro del relleno sanitario Los Corazones del municipio de Valledupar, Cesar; estas especies se describen en el siguiente cuadro:

Tabla 10 Tipos de plagas identificadas en el relleno sanitario Los Corazones, Valledupar.

Actividades o procesos	Nombre común de plagas	Nombre científico de plaga	Imagen	Descripción y aparición
Desencape Descargue en frente de trabajo Cobertura diaria	Ratón común	Mus musculus		Mide, aproximadamente, de 6 a 9 cm de largo y pesa entre 15 a 20 gramos, pelaje corto, suave y lustroso, orejas grandes, cola semi-desnuda y es tan larga como la cabeza y el cuerpo juntos. Viven de 4 a 11 meses.
Desencape Descargue en frente de trabajo Cobertura diaria	Rata de techo o rata negra	Rattus rattus		Es un roedor de 20 a 40 cm de largo con cola incluida. Su peso es de 120 a 350 g y su color es generalmente gris oscuro con el vientre más claro. Su pelaje es áspero y duro. La cabeza es alargada y con hocico en punta. Tiene orejas grandes, sobresalientes y casi sin pelo. Las patas son de muslos delgados y ágiles. En condiciones normales viven 1 año.

Actividades o procesos	Nombre de plagas	Nombre común	Nombre científico de plaga	Imagen	Descripción y aparición
Desencape Descargue en frente de trabajo Cobertura diaria	Rata	de alcantarilla, rata	Rattus norvegicus.		<p>Su tamaño llega hasta los 45 cm de largo incluyendo la cola y pesa hasta 600 g. Su color es pardo variando, a veces, a gris oscuro o pardo rojizo, con la parte ventral grisácea. Su pelaje es corto y tieso, las orejas son relativamente pequeñas, redondeadas, pegadas a la cabeza y sin pelos, sus muslos son fuertes y en su cola el anillado es poco marcado, siendo su longitud igual o más corta que el cuerpo y la cabeza juntos.</p> <p>Hábitat. Prefiere los lugares húmedos y necesita vivir cerca del agua, de allí que habite en desagües, cloacas, cerca de ríos y arroyos.</p>
Verificación del residuo sólido Identificación y pesaje del vehículo Desencape Cobertura diaria	Mosca	casera, mosca común, mosca doméstica.	Musca doméstica		<p>Estas moscas pueden ser, fácilmente, identificadas por sus cuatro franjas oscuras y longitudinales encima del tórax o en la región central del cuerpo. Estas varían en longitud desde 0,5 a 0,8 cm. Las partes de su boca están adaptadas para absorber líquidos, no pueden morder.</p> <p>Larvas. Los huevos son depositados en material en descomposición tales como hierba, basura, excremento humano y animal. Cerca de 100 a 150 huevos son depositados por cada hembra en alimento apropiado.</p>

Actividades o procesos	Nombre de plagas	Nombre común	Nombre científico de plaga	Imagen	Descripción y aparición
Descargue de lixiviados	Mosquito		Stegomyia aegypti.		Es el único vector incriminado en la transmisión del virus del dengue en Colombia. Es una especie de hábitos, esencialmente, urbanos y peri-urbanos, establece sus criaderos en agua limpia con bajo tenor de materia orgánica y de sales disueltas, cuyas larvas se crían en todo tipo de recipientes artificiales ubicados en las viviendas y sus alrededores como: tanques, llantas, canecas, frascos, botellas, floreros, piletas, entre otros.
Descargue en frente de trabajo	Gallinazo chulo	Gallinazo negro o chulo	Coragyps atratus		Son aves carroñeras de mediano tamaño de 59 a 69cm presentes en toda América. Se alimentan de cadáveres de fauna como de residuos sólidos observados dentro de los rellenos sanitarios y humedales.
Compactación					
Cobertura diaria					

Nota. Tomado de (Secretaría seccional de salud y protección social de Antioquia, 2023) y (Secretaría Distrital de Ambiente, 2022) modificado por autor 2024.

Se contabilizaron alrededor de 6 tipos de plagas que existen dentro del relleno sanitario, visualizadas específicamente durante el proceso de disposición final de los residuos sólidos y de los lixiviados que han promovido la generación de este tipo de plagas y vectores potenciales generadores de enfermedad para el personal. Todo este tipo de evidencias se encuentran en el anexo **A7. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE PLAGAS IDENTIFICADAS**

6.2.4. Actividad 4. Identificación de aspectos ambientales susceptibles a producir impacto (ASPI) y factores ambientales receptores de impacto (FARI) de la proliferación de plagas.

Con base en las actividades que se generan dentro de las operaciones del relleno sanitario Los Corazones de Valledupar, se presenta a continuación las matrices ASPI y FARI para determinar los impactos ambientales que ocasiona la acción, específicamente sobre la proliferación de plagas. A continuación, se presentan las matrices correspondientes:

Tabla 11 Matriz ASPI sobre las actividades de la zona de estudio.

INSUMOS	ACCIONES	ASPECTOS AMBIENTALES
Maquinaria liviana	<p><u>Acceso al relleno sanitario</u> <i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones gases contaminantes. • Afectación en salud al personal. • Generación de lixiviados.
	<p><u>Verificación de residuos a ingresar</u> <i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones gases contaminantes. • Afectación en salud al personal. • Generación de lixiviados. • Aparición de vectores transmisores de enfermedades (roedores, aves, moscas, mosquitos)
	<p><u>Identificación y pesaje del vehículo</u> <i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i></p>	

INSUMOS	ACCIONES	ASPECTOS AMBIENTALES
Maquinaria pesada (volquetas y pajarillas)	<p style="text-align: center;"><u>Desencape</u></p> <p style="text-align: center;"><i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de polvo y gases contaminantes. • Afectación en salud al personal. • Generación de lixiviados. • Aparición de vectores transmisores de enfermedades (roedores, aves, moscas, mosquitos) • Residuos sólidos ordinarios en descomposición • Generación de malos olores.
Equipos mecánicos de evacuación de lixiviados. Maquinaria pesada	<p style="text-align: center;"><u>Descargue de Lixiviados</u></p> <p style="text-align: center;"><i>CANALIZACIÓN DE FILTROS DE LIXIVIADOS</i></p> <p style="text-align: center;"><i>PISCINA DE LIXIVIADOS</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de polvo y gases contaminantes. • Afectación en salud al personal. • Generación de lixiviados. • Infiltración de liquido lixiviados en el suelo • Aparición de vectores transmisores de enfermedades (roedores, aves, moscas, mosquitos) • Generación de malos olores.
	<p style="text-align: center;"><u>Descargue en frente de trabajo</u></p> <p style="text-align: center;"><i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de polvo y gases contaminantes. • Afectación en salud al personal. • Aparición de vectores transmisores de enfermedades (roedores, aves, moscas, mosquitos) • Generación de malos olores

INSUMOS	ACCIONES	ASPECTOS AMBIENTALES
Maquinaria liviana, equipos manuales.	<p><u>Registro y pesaje de salida</u></p> <p><i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i></p>	
Equipos mecánicos de evacuación de lixiviados Maquinaria pesada.	<p><u>Compactación</u></p> <p><i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i></p> <p><i>EVACUACIÓN DE COMPACTADORES</i></p> <p><i>EVACUACIÓN DE LIXIVIADOS DE COMPACTADORES</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de polvo y gases contaminantes. • Afectación en salud al personal. • Generación de lixiviados. • Infiltración de líquido lixiviados en el suelo • Aparición de vectores transmisores de enfermedades (roedores, aves, moscas, mosquitos) • Generación de malos olores.
	<p><u>Cobertura diaria</u></p> <p><i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i></p> <p><i>CANALIZACIÓN DE FILTROS DE LIXIVIADOS</i></p>	

A partir de la **Tabla 11** Matriz ASPI sobre las actividades de la zona de estudio., se determinó los factores ambientales asociados a cada proceso del relleno sanitario referente a la proliferación de plagas que se presentan a continuación:

Tabla 12 Matriz FARI de las actividades desarrolladas en el relleno sanitario.

COMPONENTES DEL AMBIENTE	ABIOTICO						BIOTICO		SOCIAL		TOTAL	
	SUELO	AGUA	AIRE	RESIDUO	PAISAJE	CLIMA	GEOMORFOLOGIA	VEGETACION TERRESTRE	FAUNA TERRESTRE	ECONOMICO		DEMOGRAFICO
ACTIVIDADES												
<u>Acceso al relleno sanitario</u> <i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i>	X		X									2
<u>Verificación de residuos a ingresar</u> <i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i>	X	X	X						X		X	5
<u>Identificación y pesaje del vehículo</u> <i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i>	X	X	X						X		X	5
<u>Desencape</u> <i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i>	X	X	X						X		X	5
<u>Descargue de Lixiviados</u> <i>CANALIZACIÓN DE FILTROS DE LIXIVIADOS</i> <i>PISCINA DE LIXIVIADOS</i>	X	X	X						X		X	5
<u>Descargue en frente de trabajo</u> <i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i>	X	X	X						X		X	5
<u>Registro y pesaje de salida</u> <i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i>	X	X	X						X		X	5

COMPONENTES DEL AMBIENTE	ABIOTICO						BIOTICO		SOCIAL		TOTAL	
	SUELO	AGUA	AIRE	RESIDUO	PAISAJE	CLIMA	GEOMORFOLOGIA	VEGETACION TERRESTRE	FAUNA TERRESTRE	ECONOMICO		DEMOGRAFICO
ACTIVIDADES												
<u>Compactación</u>												
<i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i>												
<i>EVACUACIÓN DE COMPACTADORES</i>	X	X	X						X		X	5
<i>EVACUACIÓN DE LIXIVIADOS DE COMPACTADORES</i>												
<u>Cobertura diaria</u>												
<i>TRABAJO DE MAQUINARIA</i>												
<i>CANALIZACIÓN DE FILTROS DE LIXIVIADOS</i>	X	X	X						X		X	5
Total	9	8	9						8		8	

Se puede inferir que, los componentes abióticos afectados como el suelo, agua y aire son los principales indicadores que permiten la presencia de plagas durante la operación del relleno sanitario; lo cual hace que, genere consecuencias o afectaciones negativas específicamente sobre el persona que manipula los residuos sólidos con maquinaria liviana, pesada y manual debido a las enfermedades que podría ocasionar la presencia de plagas descritas en la ***Tabla 10 Tipos de plagas identificadas en el relleno sanitario Los Corazones, Valledupar.*** Al consolidar los ASPI y FARI del presente informe, se evidencian en total 6 impactos ambientales discriminados en cada una de las operaciones del relleno sanitario, los cuales se detallan en la siguiente figura:

Figura 4. Impactos ambientales identificados en cada actividad o proceso del relleno sanitario Los Corazones

Acceso al relleno sanitario: *TRABAJO DE MAQUINARIA*

- Contaminación de aire por gases y malos olores
- Derrame de lixiviados
- Afectación a la salud del personal por malos olores y vectores

Verificación de residuos a ingresar: *TRABAJO DE MAQUINARIA*

- Contaminación de aire por gases y malos olores
- Derrame de lixiviados
- Afectación a la salud del personal por malos olores y vectores
- Presencia de plagas y vectores

Identificación y pesaje del vehículo: *TRABAJO DE MAQUINARIA*

- Contaminación de aire por gases y malos olores
- Derrame de lixiviados
- Afectación a la salud del personal por malos olores y vectores
- Presencia de plagas y vectores
- Disposición inadecuada de residuos sólidos

Desencape: *TRABAJO DE MAQUINARIA*

- Contaminación de aire por gases y malos olores
- Derrame de lixiviados
- Afectación a la salud del personal por malos olores y vectores
- Presencia de plagas y vectores
- Disposición inadecuada de residuos sólidos

Descargue de Lixiviados: *CANALIZACIÓN DE FILTROS DE LIXIVIADOS, PISCINA DE LIXIVIADOS*

- Contaminación de aire por gases y malos olores
- Derrame de lixiviados
- Afectación a la salud del personal por malos olores y vectores
- Presencia de plagas y vectores
- Disposición inadecuada de residuos sólidos
- infiltración de líquidos contaminantes al suelo

Descargue en frente de trabajo: *TRABAJO DE MAQUINARIA*

- Contaminación de aire por gases y malos olores
- Afectación a la salud del personal por malos olores y vectores
- Presencia de plagas y vectores
- Disposición inadecuada de residuos sólidos

Registro y pesaje de salida: *TRABAJO DE MAQUINARIA*

- Contaminación de aire por gases y malos olores
- Afectación a la salud del personal por malos olores y vectores
- Presencia de plagas y vectores
- Disposición inadecuada de residuos sólidos

Compactación y Cobertura diaria: *TRABAJO DE MAQUINARIA, EVACUACIÓN DE COMPACTADORES, EVACUACIÓN DE LIXIVIADOS DE COMPACTADORES*

- Contaminación de aire por gases y malos olores
- Derrame de lixiviados
- Afectación a la salud del personal por malos olores y vectores
- Presencia de plagas y vectores
- Disposición inadecuada de residuos sólidos
- infiltración de líquidos contaminantes al suelo



Según la figura anterior, se puede enfatizar que, dentro de las operaciones del relleno sanitario Los Corazones en Valledupar, se presencian con recurrencia 6 impactos ambientales que son asociados principalmente por la generación de malos olores, afectaciones a la salud del personal, generación de lixiviados, infiltración de lixiviados, disposición inadecuada de residuos sólidos, generación de gases contaminantes. Esto hace que, promuevan la aparición de vectores transmisores de enfermedades durante los procesos de manipulación y disposición final de residuos sólidos, en donde, autores como (Poveda, 2017) argumentan su presencia por el manejo inadecuado del relleno sanitario.

6.2.5. Actividad 5. Valoración de impactos ambientales producidos por la proliferación de plagas con base en la metodología propuesta por la empresa.

Para la valoración de los impactos ambientales identificados, se usó la matriz propuesta por la empresa ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P. en donde se describe su metodología en el documento técnico titulado *Procedimiento Para La Identificación y Evaluación de los Aspectos e Impactos Ambientales* de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P. el cual fue modificado por (Romero, 2023).

6.2.5.1. Identificación de los aspectos e impactos ambientales. Para llevarse a cabo la identificación de estas variables se debe de establecer primero:

- a. **Descripción de actividad.** En esta fase se relaciona la información de la actividad generadora del aspecto ambiental descrito por Servicio / Regional / Proceso / Tarea / Condición; la cual se diligencia en una matriz de EXCEL.
- b. **Identificación del contexto de la organización.** En este punto, se debe de identificar las partes interesadas y definir las políticas de comunicación y consulta frente a los aspectos e impactos ambientales prioritarios.
- c. **Identificación de los aspectos e impactos ambientales.** Se usa la matriz EXCEL en donde se describen:

- **Fuente.** La fuente de aspectos e impactos ambientales incluye todas las actividades de la organización en las que existe una relación de causa efecto.
 - **Aspectos.** Se debe elegir el o los aspectos que se deriven del desarrollo de dicha actividad.
 - **Incidentes o eventos, descripción de causa.** Para cada aspecto ambiental en una actividad, el responsable ambiental de cada regional debe identificar los incidentes o eventos que pueden desencadenar las consecuencias o impactos en el ambiente.
 - **Impacto o consecuencia.** Finalizado el análisis de los aspectos de cada actividad y los incidentes o eventos que pueden presentarse durante el desarrollo de los procesos, el responsable ambiental de cada regional deberá analizar las posibles consecuencias o impactos derivados de los incidentes o eventos que ocurran sobre los aspectos ambientales.
 - **Clase de impacto.** Dependiendo de su naturaleza, cada impacto o consecuencia sobre el medio ambiente es potencialmente calificable como positivo (beneficia) o negativo (perjudica).
 - **Origen de la fuente.** Responde al área de donde se desarrolla la tarea y por lo tanto donde se genera el aspecto, para esto debe seleccionar de la lista desplegable.
 - **Tipo de aspecto.** Responde si el aspecto es considerado de control o de influencia, para esto debe seleccionar de la lista desplegable: cambiar lista desplegable (contenido) y escoger entre las dos opciones (de control “procesos que se controlen” – de influencia “actividades contratadas externamente”)
- d. **Analizar los aspectos.** El análisis de los aspectos e impactos busca verificar la existencia y eficacia de los controles existentes, la determinación de las consecuencias y los posibles fallos. Este análisis suministra: Una entrada para determinar si es necesario tratar los impactos y las estrategias más adecuadas y eficientes para tratarlos; consideraciones sobre las fuentes de impacto, sus consecuencias positivas y negativas y la posibilidad de que dichas consecuencias ocurran.

- e. **Análisis cualitativo.** Este análisis permite evaluar aspectos ambientales para los cuales no se cuenta con información cuantitativa, monitoreos o indicadores. También es muy útil para evaluar aspectos que no son significativos pero que deben ser controlados en los procesos. Los cuales se basa en: Existencia de estadística de evento – Medición y seguimiento al control – Programas de gestión.
- f. **Análisis semicuantitativo.** El análisis semicuantitativo se efectúa para terminar la magnitud del impacto ambiental sobre el ambiente. Esta magnitud depende de la probabilidad de materialización del aspecto o del impacto y su consecuencia para el medio ambiente definida como la probabilidad de ocurrencia por consecuencia. En donde se evalúa el NIVEL DE EFICIENCIA – NIVEL DE FRECUENCIA – NIVEL DE PROBABILIDAD – NIVEL DE CONSECUENCIA – MAGNITUD.
- g. **Evaluación del riesgo ambiental.** La evaluación establece prioridades para las decisiones acerca de los impactos ambientales asociados a las actividades. Este ejercicio compara el nivel encontrado durante el proceso de análisis, contra criterios establecidos previamente para determinar: Si proceder o continuar con una actividad, Si se requiere tener un tratamiento para el impacto identificado, Si priorizar (clasificar) los impactos para el tratamiento. Dicha evaluación se determina con:

Figura 5. Evaluación de riesgo ambiental según los parámetros de la empresa.

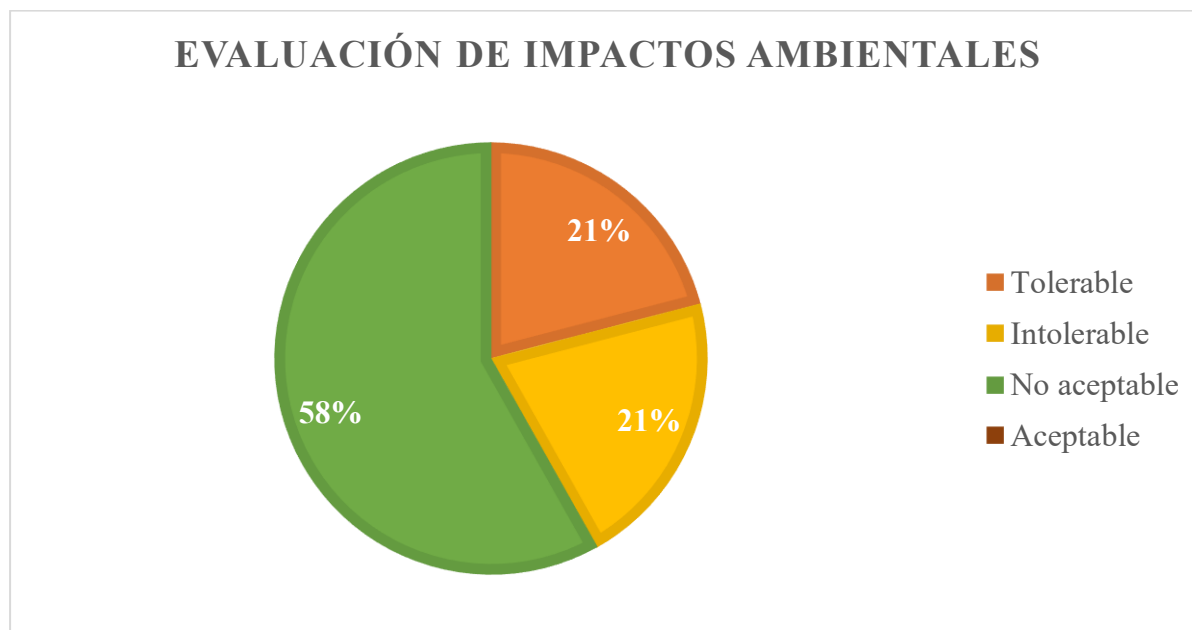
Evaluación del riesgo		
Aceptabilidad neg	Aceptabilidad pos	Acción General a considerar
Intolerable	Muy Aportante	Determinación Inmediata de controles
No Aceptable	Muy deseable	Determine controles operacionales nuevos y/o modifique los existentes. Considere la definición de programas de gestión
Tolerable	Deseable	Evaluar acciones complementarias de mejoramiento – análisis costo beneficio
Aceptable	Aceptable	Mantener controles operacionales. Seguimiento periódico

Nota. Tomado de (Aseo del Norte S.A. E.S.P, 2021) y (Romero, 2023)

- h. **Clasificación de controles existentes.** Los controles existentes se clasifican según la siguiente jerarquía: ELIMINACION – SUSTITUCION – CONTROL DE INGENIERIA – CONTROL ADMINISTRATIVO.
- i. **Control de actualizaciones.** La actualización de la matriz se realiza cuando se presente alguna de las siguientes situaciones:
- ✓ Cambios en requisitos legales y otros aplicables a la organización.
 - ✓ Actualización, ajuste a la metodología de identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales.
 - ✓ Resultados de la evaluación de la eficacia de controles, resultados de accidentes u otros eventos no deseados ambientales,
 - ✓ Cambios en el personal o proveedores externos, incluidos los contratistas;
 - ✓ Cambios planificados en los productos, procesos, operaciones, equipos o instalaciones;
 - ✓ Si no ocurre ninguna de las anteriores situaciones se revisará y actualizará al menos una vez al año.

6.2.5.2. Valoración de impactos ambientales identificados. Con base en la información obtenida de los impactos ambientales del relleno sanitario referentes a la proliferación de plagas y vectores de contagio de enfermedades, fueron valorados bajo la metodología propuesta por la empresa y modificada por Romero, 2023. Estos resultados de la valoración se evidencian en el **A6. MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DEL RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES**

Figura 6. Evaluación de impactos ambientales registrados en el relleno sanitario Los Corazones.



Con base en los resultados de la matriz de valoración de impactos ambientales y la cuantificación de la evaluación evidenciada en la **Figura 6. Evaluación de impactos ambientales registrados en el relleno sanitario Los Corazones.**, se logra inferir que; el 58% de ellos se encuentran en categoría No aceptable, y el 21% se encuentra dentro de la categoría de Tolerable e Intolerable con el mismo porcentaje. Esto demuestra que, todos los impactos son negativos y afectan proporcionalmente las operaciones de disposición final de los residuos sólidos, lo cual promueve a la creación de albergues o ambientes óptimos para la proliferación de plagas, vectores y aves carroñeras en el complejo, especialmente afecta al personal que opera dentro del relleno sanitario.

Los mayores impactos ambientales reflejados en la matriz fueron más que todo la generación de malos olores, aparición de vectores transmisores de enfermedades, afectaciones a la salud del personal, generación de lixiviados y vertimientos, infiltración de lixiviados, liberación de contaminantes al aire como gases y polvo, disposición inadecuada de residuos sólidos, aparición de especies de aves carroñeras, los cuales representaron una valoración de carácter intolerable y no aceptable respectivamente. Por este motivo, se presenta una serie de

medidas y estrategias que permitan mejorar las operaciones internas de disposición final de relleno sanitario y, por ende, la actualización del control de plagas en los sitios más críticos de la zona estudiada.

6.3. ETAPA 3. ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS ESTÁNDAR QUE PERMITAN EL CONTROL Y MITIGACIÓN DE PLAGAS EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES OPERACIONALES DEL RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES DE LA EMPRESA ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P.

6.3.1. *Actividad 6.3.1. Formulación de estrategias de manejo para el control de plagas sobre cada una de las operaciones del relleno sanitario.*

Con base a los resultados obtenidos de la caracterización de la zona, identificación de las plagas existentes, la valoración de impactos ambientales referentes a la proliferación de estas especies que afectan negativamente el funcionamiento del relleno sanitario y al personal que labora al interior de dicha zona; se procedió a estructurar una serie de estrategias que permitan el manejo de plagas conforme a las estipulaciones y sistemas de monitoreo para este aspecto. Estas estrategias se presentan a continuación:





PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

Código:

Fecha de actualización:
27/01/2024

Versión: 2

PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS
ASEO DEL NORTE S.A. E.S.P.
RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES
VALLEDUPAR – CESAR.

Resumen. El relleno sanitario a cielo abierto Los Corazones se encuentra ubicado a 7km de la ciudad de Valledupar, Cesar sobre la vía que conduce a Patillal, el terreno cuenta actualmente con una extensión de 120Ha operado por la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P, en donde se disponen los residuos sólidos de los municipios de Agustín Codazzi, La Paz, La Jagua de Ibirico, Manaure, San Diego, Valledupar y 6 corregimientos del municipio. Como toda disposición de residuos sólidos, siempre existirá la proliferación de plagas por su alta carga de residuos sólidos orgánicos que propician un hábitat idóneo para tal fin, lo cual afecta negativamente dos aspectos: la operación interna del relleno y la salud del personal operario dentro del relleno; si no se lleva un control estricto, podrían generar consecuencias negativas de saneamiento ambiental a las comunidades en salud pública. Por lo anterior, se establece una serie de estrategias que promuevan de manera alguna la mitigación del impacto ambiental que ocasiona la proliferación de las plagas según sea su naturaleza identificada en este estudio.

Objetivo. Actualizar el programa de control de plagas estipulados dentro del Plan de Manejo Ambiental de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P en el relleno sanitario Los Corazones en el municipio de Valledupar.

Alcance. El alcance se establece en todas las operaciones internas que conlleven al tratamiento y disposición final de los residuos sólidos dentro del relleno sanitario Los Corazones del municipio de Valledupar.

Responsables. Los responsables en aplicar este programa son:

- **Gerente regional.** Garantiza el presupuesto y los recursos para su implementación.
- **Director administrativo.** Garantiza compra, implementación y seguimiento del programa




Elaboró:
Fecha:

Revisó:
Fecha:

Aprobó:
Fecha:

- **Analista ambiental.** Socializa el programa a todo el personal interno del relleno y realiza el seguimiento del programa.
- **Director del área de disposición final del relleno sanitario.** Brinda el soporte operativo para su implementación y mantenimiento del programa en el relleno.
- **Personal laboral del relleno sanitario.** Cumplir y participar con los requerimientos técnicos y operativos del programa.
- **Contratistas y proveedores.** Implementan con todas las normas de seguridad la aplicación de plaguicidas e insecticidas necesarios según el tipo de plaga identificado dentro del relleno sanitario con base a la normas y estamentos técnicos suministrados por la entidad.




Tipo de plaga identificado. Las plagas identificadas dentro del relleno sanitario Los Corazones de la ciudad de Valledupar son las evidenciadas en la **Tabla 10 Tipos de plagas identificadas en el relleno sanitario Los Corazones, Valledupar.** Estas plagas son:

Nombre común de plagas	Nombre científico de plaga	Imagen
Ratón común	Mus musculus	
Rata de techo o rata negra	Rattus rattus	
Rata de alcantarilla, rata parda, rata noruega.	Rattus norvegicus.	

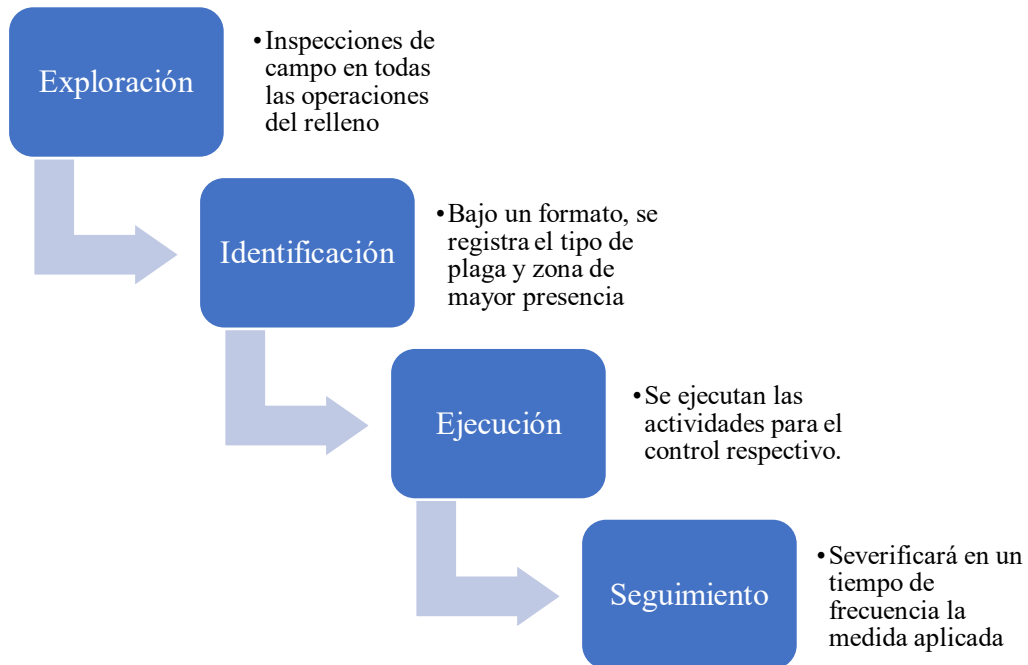
Elaboró:
Fecha:

Revisó:
Fecha:

Aprobó:
Fecha:

Nombre común de plagas	Nombre científico de plaga	Imagen
Mosca casera, mosca común, mosca doméstica.	Musca doméstica	
Mosquito	Stegomyia aegypti.	
Gallinazo negro o chulo	Coragyps atratus	

Actividades y procedimientos de identificación de plagas. Antes de realizar el control de plagas, se realizarán actividades previas como las que se presentan a continuación:



Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Medidas a implementar. Según el tipo de plaga, se establecerán una serie de medidas para reducir la proliferación de plagas o eliminar dicha especie si es necesario. A continuación, se presentan en el siguiente cuadro:

Tipo de plaga	Medida a implementar	Frecuencia	Responsable
Roedores (ratas, ratón, etc.)	<p>Instalación de herramientas físicas (trampas) para roedores.</p> <p>Utilización de fumigantes, repelentes o cualquier sustancia química autorizada por el área ambiental que permita la erradicación.</p> <p>Medidas de control de disposición a través de cubierta de RS con material estéril en su mayor extensión y compactación.</p>	Diario	<p>Contratista – proveedores.</p> <p>Analista ambiental.</p> <p>Director de operaciones del relleno.</p>
Insectos (moscas y mosquitos)	<p>Fumigación en sectores críticos de proliferación de larvas y moscas. (Cal y creolina)</p> <p>Control de olores en la zona de disposición de lixiviados de los carros compactadores utilizando cal.</p> <p>Fumigación en zonas de depósitos de lixiviados y aguas estancadas. (Cal y creolina)</p> <p>Utilización de plaguicidas teniendo en cuenta las precauciones de manipulación y tratamiento.</p> <p>Eliminación de residuos sólidos potenciales estanques de agua de lluvia (llantas, plásticos, etc.) por medio del aprovechamiento y reciclaje</p>	Diario	<p>Contratista – proveedores.</p> <p>Analista ambiental.</p> <p>Director de operaciones del relleno.</p> <p>Operador de compactadora</p>

Elaboró:

Fecha:

Revisó:

Fecha:

Aprobó:

Fecha:



PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

Código:

Fecha de actualización:
27/01/2024

Versión: 2

Tipo de plaga	Medida a implementar	Frecuencia	Responsable
	Medidas de control de compactación de RS con material estéril, sobre todo en los orgánicos, sobre todo en la maquinaria.		
Aves (gallinazos)	Herramientas físicas para ahuyentar las aves que se encuentren en cercanías con el área de operación (piedras, resorteras, ruido de maquinaria, etc.)	Diaria	Operador del relleno Analista ambiental Director de operaciones.

Seguimiento. Para la verificación de las medidas implementadas, se estructurarán una serie de revisiones por parte del analista ambiental sobre cada una de las acciones y frecuencias implementadas por el responsable dentro de cada operación dentro del relleno sanitario. Se utilizará una serie de formatos que se presenta más adelante.

Presupuesto y puesta en marcha. El director de operaciones del relleno sanitario junto con el coordinador regional y dependencias del área ambiental de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P. realizarán las labores de contratación bajo las modalidades existentes bajo la normativa Colombia para la contratación del personal a cargo de ejecutar las labores de fumigación y erradicación de plagas dentro del relleno sanitario. Para ello, el área administrativa realizará un estudio de mercado sobre aquellas empresas que presten este tipo de servicios, teniendo en cuenta los requisitos legales aplicables en materia ambiental para la realización del control de plagas. Para las labores que no requieran este personal, el analista ambiental junto con el analista en seguridad y salud en el trabajo y el director de operaciones establecerán capacitaciones al personal sobre el uso de equipos de protección personal y medidas de control preventivo para las operaciones del relleno que puedan ser causales de proliferación de las plagas dentro del relleno sanitario.

Formato de monitoreo de programa de control de plagas. Los formatos para el control de plagas aplicables se evidenciarán en este documento.

ESTE DOCUMENTO ESTÁ SUJETO A REVISIÓN Y AUTORIZACIÓN DENTRO DE LAS POLITICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE CALIDAD DE LA EMPRESA

Elaboró:
Fecha:

Revisó:
Fecha:

Aprobó:
Fecha:

6.3.2. Actividad 2. Establecimiento de formatos de documentación para el desarrollo de procesos de control y manejo de plagas

Conforme al programa de control de plagas estipulado en la actividad anterior, se presenta a continuación los formatos que brindan el soporte de cumplimiento a cabalidad de cada medida formulada anteriormente.

Tabla 13 Formato de inspecciones de las operaciones del relleno sanitario Los Corazones.

		PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGA FORMATO DE INSPECCIONES DE OPERACIONES DEL RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES			Fecha: Hora:		
					Código: 001-PCP		
Nombre del responsable		Supervisor a cargo					
Objetivo:							
Área operativa inspeccionada	Coordenadas		Personal a cargo del área inspeccionada	Presencia de plagas		Tipo de plaga	Observaciones
				SI	NO		
	N						
	O						

Nota. En este formato, se estructura una exploración en el área operativa del relleno con el fin de identificar aquellas especies de plagas presentes.

Tabla 14 Formato de implementación del control de plaga en el relleno sanitario.

		PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGA							Fecha: Hora:				
		FORMATO DE IMPLEMENTACIÓN DE CONTROL DE PLAGA							Código: 002-PCP				
Nombre del responsable							Supervisor a cargo						
Objetivo:													
Área operativa controlada	Coordenadas		Medida implementada	Posee ficha técnica		Producto aplicado	Cantidad	Dosis aplicada	Tipo de plaga controlado	Frecuencia			Observaciones
				SI	NO					Dia	Men	Tri	
	N												
	O												

Nota. En este formato, se registrará las medidas implementadas para control de plagas según el sector o zona operativa aplicado.

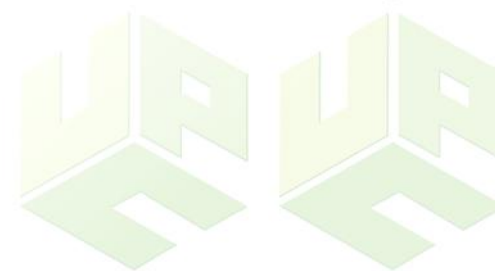





Tabla 15 Formato del personal contratado para la aplicación del control de plaga en el relleno sanitario.

		PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGA						Código: 003-PCP
		FORMATO DE PERSONAL AUTORIZADO						
FRECUENCIA		Nombre del personal	Documento de identidad o credencial de empresa	Actividades para realizar de control de plaga	Producto ingresado	Área operativa para controlar	Firma del personal	Firma del analista ambiental supervisor
Hora de ingreso								
Hora de salida								
Fecha de ingreso								

Nota. En este formato, se registrará el personal autorizado para el proceso de fumigación teniendo en cuenta el registro de la **Tabla 14** Formato de implementación del control de plaga en el relleno sanitario.



Tabla 16 Formato de acciones de mejora para el control de plaga en el relleno sanitario.

		PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGA FORMATO DE ACCIÓN DE MEJORA						Fecha: Hora:			
								Código: 004-PCP			
Nombre del responsable						Supervisor a cargo					
Objetivo:											
Área operativa	Coordenadas		Medida implementada y tipo de plaga	¿La medida fue efectiva?		En caso NO ¿Cuál fue la causa?	Tipo de acción de mejora		Descripción de medida	Tiempo de aplicación de medida	Observaciones
				SI	NO						
	N										
	O										

Nota. En este formato, se presentará las posibles acciones de mejora en caso de que las medidas implementadas dentro del área operativa del relleno sanitaria no cumplieren con el control de plagas de la zona.

CONCLUSIONES

Según el diagnóstico ambiental realizado dentro de las operaciones del relleno sanitario Los Corazones del municipio de Valledupar, se logró identificar que, la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P. posee un plan de manejo ambiental que consta de 6 programas dentro de las temáticas de contaminación atmosférica, uso del suelo e higiene y limpieza; en donde no se evidencia un ítem específico sobre el control de plagas, pero se establecen actividades implícitas dentro de los programas mencionados para el control de estas. Se tiene la existencia por parte de la empresa de un programa de control de plagas, pero con fallas en la presentación de formatos de registro, control y seguimiento del programa a según las necesidades operativas del relleno.

Se desarrollan dentro del relleno sanitario 9 actividades operacionales consecutivas que determinan la disposición de los residuos sólidos dentro de la zona que va desde la entrada del vehículo con los residuos sólidos hasta la zona de compactación y disposición diaria. Por su parte la caracterización del ambiente referente a la proliferación de plagas se evidenció que, los componentes afectados que promueven a la generación de estas especies son el aire, suelo, agua y enfermedades al personal, debido a la disposición de los residuos sólidos y los materiales lixiviados que se producen allí. A partir de la caracterización de la zona, se evidenciaron que existe en total 6 tipos de plagas dentro del relleno que se clasifican en: roedores, insectos y aves, encontrados específicamente en las zonas de la piscina de lixiviados y en las labores de compactación/cobertura de los residuos sólidos.

Al aplicar la valoración de impactos ambientales propuestos por la empresa sobre la temática de proliferación de plagas y teniendo en cuenta los componentes afectados, se concluyó que el 58% de ellos se encuentran en categoría No aceptable, y el 21% se encuentra dentro de la categoría de Tolerable e Intolerable con el mismo porcentaje; los mayores impactos ambientales reflejados en la matriz fueron más que todo la generación de malos olores, aparición de vectores transmisores de enfermedades, afectaciones a la salud del personal, generación de lixiviados y vertimientos, infiltración de lixiviados, liberación de contaminantes al aire como gases y polvo, disposición inadecuada de residuos sólidos, aparición de especies de aves carroñeras.

Con base en los registros negativos sobre la proliferación de plagas, se estructuró una actualización de un programa de control de plagas, en donde se formularon una serie de medidas que permitan la mitigación y control de estas especies que afectan negativamente a las operaciones del relleno sanitario, algunas de la medidas propuestas fueron: herramientas físicas para el control de roedores, eliminación de hábitats de los mismos a través de la eficiencia de los compactadores y cubierta estéril para los residuos sólidos, aplicación de compuestos químicos plaguicidas cerca de los lixiviados y pozos de agua de lluvia, aprovechamiento y disposición de residuos que represen agua de lluvia, etc. Además de estas medidas, se implementarán formatos de inspección de cada operación (específicamente sobre aquellas que generen mayor proliferación de plagas), formatos de medidas implementadas en los sectores del relleno, registro del personal que aplicó la medida y el seguimiento y mejora continua de los procesos dentro del programa formulado.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aseo del Norte S.A E.S.P. (30 de mayo de 2023). *¿Quiénes somos?* Obtenido de Historia: Reseña histórica: <https://interaseo.com.co/quienes-somos/>
- Aseo del Norte S.A. E.S.P. (enero de 2007). Estudio de Impacto Ambiental Relleno Sanitario Los Corazones, municipio de Valledupar, departamento del Cesar. *Capítulo 7: Plan de manejo ambiental*. Valledupar, Cesar, Colombia: Aseo del Norte S.A. E.S.P e Hidrosuelos.
- Aseo del Norte S.A. E.S.P. (19 de diciembre de 2019). *Organigrama*. Obtenido de ¿Quiénes somos?: Normatividad: <https://interaseo.com.co/wp-content/uploads/2020/10/ANEXO-2-ORGANIGRAMA.pdf>
- Aseo del Norte S.A. E.S.P. (30 de agosto de 2020). *Política de sostenibilidad INTERASEO S.A.S E.S.P y sus filiales*. Obtenido de Inicio: <https://interaseo.com.co/wp-content/uploads/2022/09/POLITICA-DE-SOSTENIBILIDAD.pdf>
- Aseo del Norte S.A. E.S.P. (21 de enero de 2021). Procedimiento para la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales. *Sistema de gestión ambiental*. Medellín, Antioquia, Colombia: Aseo del Norte S.A. E.S.P.
- Aseo del Norte S.A. E.S.P. (2021). REGLAMENTO TECNICO DE PLANEACION, CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES . *Operaciones Internas del Relleno Sanitario Los Corazones*. Valledupar, Cesar, Colombia: Aseo del Norte S.A. E.S.P.
- Aseo del Norte S.A. E.S.P. (30 de enero de 2023). *Política de sistema de gestión ambiental*. Obtenido de Políticas de nuestra empresa: <https://interaseo.com.co/wp-content/uploads/2023/05/FGI-014-MGI-001-POLITICA-SIG-10.pdf>
- Aseo del Norte S.A. E.S.P Valledupar. (2016). *Servicios*. Obtenido de Inicio: <https://pqrsweb.sgsas.co/Cliente.Presentacion/default.aspx>

Aseo del Norte S.A. E.S.P. (28 de mayo de 2020). Programa de control de plagas y vectores.

Documento técnico. Medellín, Antioquia, Colombia: Aseo del Norte S.A. E.S.P.

Buenaventura, K., & Galviz, K. (2018). Diseño del plan de saneamiento básico para la empresa corporación plástica S.A.S. planta Barranquilla. *Tesis de pregrado.* Barranquilla, Atlántico, Colombia: Universidad Libre de Colombia. Recuperado el 09 de octubre de 2023, de <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/23670>

Flórez, M. (agosto de 2018). Formulación de un programa de manejo adecuado de residuos sólidos y control de plagas para la ESICI. *Informe de pasantía.* Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado el 09 de octubre de 2023, de <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/14088>

GRN, Gestion en Recursos Naturales. (14 de Julio de 2018). *Impactos Ambientales.* Recuperado el 19 de Junio de 2019, de Definición de Evaluación de Impacto Ambiental: <https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>

Huérfano, M. (2020). Impactos ambientales sobre el manejo de los residuos sólidos del relleno sanitario de Doña Juana en Bogotá D.C. *Tesis de maestría.* Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado el 09 de octubre de 2023, de http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12879/impactosa_mbiaentalessobreelmanejoderesiduossolidosdelrellenosanitariiodo%C3%B1ajuanaenbogotaDC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Norma Técnica Colombiana ISO 14001. (2015). *SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL. REQUISITO DE ORIENTACION PARA USO.* Bogotá D.C: ICONTEC.

Pajoy, J. A. (20 de mayo de 2021). Formulación del plan de manejo ambiental del relleno sanitario El Encanto por la empresa de aguas y aseo de El Pital y Agrado S.A. E.S.P. *Tesis de pregrado.* Popayán, Cauca, Colombia: Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. Recuperado el 09 de octubre de 2023, de <https://repositorio.uniautonomo.edu.co/handle/123456789/558>

- Poveda, J. (2017). Plan de Manejo Ambiental del Relleno Sanitario Pacandé - Nagataima, Tolima. *Trabajo de pregrado*. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: Universidad Abierta y a Distancia. Recuperado el 23 de enero de 2024, de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/14730/93344147.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Romero, J. (noviembre de 2023). Actualización del sistema de gestión ambiental en la temática de valoración de impactos ambientales con base en la ISO 14001:2015 en las operaciones de la empresa Aseo del Norte S.A. E.S.P de Valledupar. *Informe de prácticas*. Valledupar, Cesar, Colombia: Universidad Popular del Cesar.
- Rubio, P. (septiembre de 2021). Revisión, asesoría y capacitación en el manejo de los residuos sólidos y control de plagas en PREVEINTEGRAL S.A.S. *Trabajo de grado*. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Secretaría Distrital de Ambiente. (17 de julio de 2022). *Chulo o gallinazo: un carroñero que cumple un papel fundamental en los ecosistemas*. Recuperado el 23 de enero de 2024, de Recursos Naturales, fauna, investiguemos: https://www.ambientebogota.gov.co/todas-las-investigaciones/-/asset_publisher/pibvwzUnZiNr/content/chulo-o-gallinazo-su-importancia-en-los-ecosistemas
- Secretaría seccional de salud y protección social de Antioquia. (2023). Guía de Manejo Integral de Plagas Urbanas. *Guía técnica*. Medellín, Antioquia, Colombia: Gobernación de Antioquia. Recuperado el 23 de enero de 2024, de https://dssa.gov.co/images/programas-y-proyectos/factores-de-riesgo/riesgo-quimico/Manejo_de_Plagas_Urbanas.pdf
- Superservicios. (Febrero de 2023). *Informe Nacional de Disposición Final de Residuos Sólidos 2021*. Obtenido de Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios: <http://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/Informe-Nacional-de-Disposicion-Final-de-Residuos-Solidos.pdf.pdf>

Torri, S. (2017). ¿Qué es un relleno sanitario? *Centro de Estudios y Desarrollo de Políticas*, 1 - 7. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Silvana-Torri/publication/319624681_Que_es_un_relleno_sanitario/links/59bbd53d458515e9cfc78e2c/Que-es-un-relleno-sanitario.pdf

UNICESAR. (2023). *Lineamientos y Guía Orientadora para la Estructuración de Informes de Prácticas Académicas en el Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad Popular del Cesar*. Valledupar, Cesar, Colombia: Universidad Popular del Cesar.



ANEXOS

A1. CARTA DE SOLICITUD INICIO O INSCRIPCIÓN DE LA PRACTICA



#PorelResurgirdelaUPC

Anexo A. Formato solicitud inicio o Inscripción de la práctica

Valledupar, 22 de agosto de 2023

Señores
Comité de Investigación - Programa de Ingeniería de Sistemas
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
Valledupar

Asunto: **SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PRÁCTICA ACADÉMICA**

Yo, **CARLOS DANIEL CHARRIS VEGA**, identificada como aparece al pie de mi firma, estudiante de esta universidad, solicito a ustedes me sea aprobada la realización de una **PRÁCTICA ACADÉMICA** como requisito para optar al título de **INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO**, en la empresa (**ASEO DEL NORTE S.A.S E.S.P.**), para lo cual anexo a esta solicitud los siguientes documentos:

Fotocopia ampliada al 150% de mi documento de identidad

Anexo A. Formato solicitud inicio o Inscripción de la práctica.

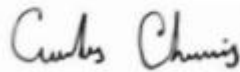
Anexo B. Carta de Presentación y/o aval del estudiante - Prácticas académicas.

Anexo C. Carta enviada por la empresa a este comité, donde se detallan las funciones y actividades a desarrollar según perfil académico.

Anexo D. Formato Datos e Identificación de la empresa a desarrollar la Práctica.

Anexo E. Formato ARL Diligenciado si la entidad asume o no la ARL.

Cordialmente,



Carlos Daniel Charris Vega
Nombre del estudiante
C.C. **1.003.231.760**, expedida en **VALLEDUPAR**
Correo: cdcharris@unicesar.edu.co
Celular: 3045437538



www.unicesar.edu.co
Balneario Hurtado Vía a Patillal. PBX (57) (5) 5845336 EXT. 1052
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380
Valledupar Cesar Colombia



www.unicesar.edu.co
Campus Universitario Sabanas, Of. 105 D. PBX (57) (5) 5848217 EXT. 1129
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380
Valledupar Cesar Colombia

A2. CARTA DE PRESENTACIÓN Y/O AVAL DEL ESTUDIANTE – PRACTICAS ACADÉMICAS.



Valledupar, 08 de agosto de 2023

Señor:

DAVID ANDRÉS VELANDIA MAHECHA
DIRECTOR REGIONAL DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
ASEO DEL NORTE S.A.S. E.S.P.

Asunto: Presentación y/o aval de estudiante - Prácticas académicas 2023-2.

Cordial saludo,

Por medio del presente, el Departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria previo cumplimiento de los requisitos reglamentarios, presenta el estudiante **CARLOS DANIEL CHARRIS VEGA**, identificado con CC: **1.003.231.760** en el marco del **convenio 067 del 09 de mayo de 2022** suscrito entre la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR y la EMPRESA ASEO DEL NORTE S.A.S. E.S.P., para que participe en el proceso de selección de practicantes **Periodo 2023-2** en su empresa y/o institución en el área **Ambiental y/o Sanitaria**, conforme a la solicitud allegada al Departamento y/o Comité de Investigación del Programa. En ese sentido, si el estudiante es seleccionado, deberá allegar la carta (Con funciones u actividades a desarrollar según perfil académico, fecha de inicio y terminación, nombre supervisor y si la entidad asume o no la ARL). El estudiante podrá desempeñarse en distintos roles relacionados con las áreas del diseño técnico, gestión y evaluación ambiental, tales como:

"Investigador de la problemática Ambiental y Sanitaria; Director, evaluador y ejecutor de estudios de impacto ambiental; Evaluador de los factores que inciden en la contaminación Ambiental; Diseñador, constructor y evaluador de obras de Saneamiento Básico; Coordinador de acciones tendientes al manejo y preservación de los recursos naturales; Coordinador, director, evaluador, y participante en la formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS; Gestor para el manejo de los residuos líquidos y sólidos; Director, evaluador, ejecutor y administrador de obras que prevengan, mitiguen y corrijan los impactos ambientales; Liderar y gestionar proyectos de creación, organización y administración de empresas de consultoría ambiental; Elaborar y desarrollar planes de capacitación en las áreas que competen al profesional en ingeniería ambiental y sanitaria; entre otros roles de acuerdo con su perfil y programa académico".

Durante el desarrollo de la práctica académica y permanencia en la empresa y/o institución **MÍNIMO 640 HORAS**, el estudiante debe presentar ante el comité de investigación del programa, los respectivos planes e informes **FASE 1** y **FASE 2** de conformidad con lo dispuesto en el **cronograma semestral de prácticas académicas 2023-2, lineamientos del comité de investigación y reglamento de modalidades de grado para los programas de pregrado de ingeniería y tecnológicas**. El estudiante y/o empresa debe enviar a los correos: ambiental@unicesar.edu.co y proyectosambiental@unicesar.edu.co la afiliación a la ARL antes de iniciar actividades.

Con gratitud,



Ing. REINEL FAJARDO CASAS
Director

Documento con firma digital. La adulteración de su contenido constituye fraude y/o delito conforme a la ley.

Proyecto: Melissa Mileth Martínez Maestre - Secretaria comité de investigación del programa.

Con copia a: Comité de investigación del programa.



www.unicesar.edu.co
Balneario Hurtado Via a Patilla. PBX (57) (5) 5845336 EXT. 1052
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380
Valledupar Cesar Colombia

A3. CARTA DE APROBACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.

Valledupar, 22 de agosto de 2023



Estimado
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL
Universidad Popular del Cesar

Asunto: Funciones del Practicante Ingeniería Ambiental

Saludo Cordial, Como empresa prestadora de servicio público de Aseo, además de cumplir con nuestra labor y de realizar acciones que generen satisfacción a los ciudadanos, somos una empresa que nos interesamos por el bienestar colectivo, es por ello que desde nuestra área de Disposición final contamos con programas y proyectos en aras de transformar sosteniblemente residuos, bajo una línea base constituida por grupos de interés, los cuales son de prioridad para nosotros. No obstante para intervenir de manera racional la disposición final de residuos es necesario conocer nuestras partes interesadas y realizar planificación, ejecución, verificación y mejoramiento de los programas y estrategias. Por consiguiente consideramos que este espacio brinda una excelente oportunidad estudiante CARLOS DANIEL CHARRIS VEGA, que se encuentra cursando el programa de ingeniería ambiental, para que puedan desarrollar sus prácticas profesionales y así contribuir a nuestro propósito superior. A continuación se describen las acciones y metodologías a desarrollar por parte del practicante:

- Apoyar con la coordinación de la infraestructura, equipos, maquinaria y áreas de las Plantas de separación, Plantas CDR y/o Planta de Tratamiento de Lixiviados.
- Apoyar con la coordinación de la Selección manual de Residuos que se desechen de la operación de las Plantas dentro del Relleno Sanitario.
- Apoyar con la coordinación de las actividades pertenecientes al mantenimiento de las plantas, cuando el supervisor de turno lo requiera
- Acompañar las jornadas de monitores ambientales ejecutados en el relleno sanitario
- Apoyar con la identificación de peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas

Esperando pronta y positiva respuesta, cualquier inquietud comunicarse a los contactos: 3017400095-5850402 Ext.103 o a la dirección calle 60 N° 18D-481 Barrio 25 de Diciembre o al correo electrónico dvelandia@interaseo.com.co.

Cordialmente,



DAVID ANDRÉS VELANDIA MAHECHA
Director Regional de Gestión del Talento Humano
Aseo del Norte S.A.S. E.S.P

📍 Calle 60 Nro 18D - 481 Barrio 25 de Diciembre
☎ Telefax: (575) 585 04 02
Valledupar, Colombia



A4. CARTA DE IDENTIFICACIÓN DE EMPRESAS.



Anexo D. Formato identificación de empresas

Nombre O Razón Social De La Empresa:

ASEO DEL NORTE S.A.S. E.S.P.

Dirección: CALLE 60 18 D 481 **NIT:** [8240034188](https://nro.gov.co/8240034188)

Tels: 6055743018 **e-mail:** dvelandia@interaseo.com.co

Representante legal: MAURICIO MURIEL ESCOBAR

Información de quien supervisará (jefe inmediato) la práctica del estudiante:

Nombre: DAVID ANDRES VELANDIA MAHECHA

Cargo: SUPERVISOR ENCARGADO DE PRÁCTICAS

Tels: 3206272141

e-mail: dvelandia@interaseo.com.co

DEPARTAMENTO/SECCIÓN/ÁREA DE TRABAJO DONDE SE REALIZARÁ LA PRÁCTICA

FUNCIONES A DESEMPEÑAR POR EL PRACTICANTE:

- Apoyar con la coordinación de la infraestructura, equipos, maquinaria y áreas de las Plantas de separación, Plantas CDR y/o Planta de Tratamiento de Lixiviados.
- Apoyar con la coordinación de la Selección manual de Residuos que se desechen de la operación de las Plantas dentro del Relleno Sanitario.
- Apoyar con la coordinación de las actividades pertenecientes al mantenimiento de las plantas, cuando el supervisor de turno lo requiera
- Acompañar las jornadas de monitores ambientales ejecutados en el relleno sanitario
- Apoyar con la identificación de peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas


Firma: 

Director Regional de Gestión del Talento Humano



www.unicesar.edu.co
Balneario Hurtado Vía a Patillal. PBX (57) (5) 5845336 EXT. 1052
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380
Valledupar Cesar Colombia

A5. CARTA DE SOLICITUD DE AFILIACIÓN A LA ARL.



INGRESO EMPLEADO

DATOS DE LA EMPRESA

Tipo de Identificación: NIT
Número de documento: 824003418
Número Afiliación: 230007
Razón social: ASEO DEL NORTE SA ESP

DATOS DEL EMPLEADO:

Tipo de documento: CÉDULA
Número de Documento 1003231760
Nombre: CARLOS DANIEL CHARRIS VEGA
Fecha Ingreso: 12/09/2023
Salario básico: 1,160,000
Nit empresa en misión: 0
Código Sucursal: 1
Centro de trabajo: 1.5
Tasa: 1.044
Fecha hora transacción: 11/09/2023 02:35:52 p.m.

A6. MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DEL RELLENO SANITARIO LOS CORAZONES

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación		
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad
Acceso al relleno sanitario	Generación de emisiones no controladas	Contaminación de aire por gases y malos olores	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	No establecido	Otros planes	Muy Alto	3	Evento Continuo	4	12	No aceptable	Alto impacto	60	720	Importante	No Aceptable
Acceso al relleno sanitario	Derrame de mercancías peligrosas / Lixiviados	Derrame de lixiviados	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	Otras herramientas	Otros planes	Modo	6	Evento Ocasional	2	12	No aceptable	Impacto Medio	25	300	Modo	Tolerable
Acceso al relleno sanitario	Proliferación de Plagas	Presencia de plagas por manipulación de residuos sólidos al acceso	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Otras Causas	Amenazas Ambientales / Naturales	Si	Inspecciones ambientales	Plan de Saneamiento - P. Control de Plagas	Alto	2	Evento Continuo	4	8	Tolerable	Muy Alto impacto	100	800	Importante	No Aceptable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación		
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad
Verificación de residuos a ingresar	Generación de emisiones no controladas	Contaminación de aire por gases y malos olores	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	No establecido	Otros planes	Muy Alto	3	Evento Continuo	4	12	No aceptable	Alto impacto	60	720	Importante	No Aceptable
Verificación de residuos a ingresar	Derrame de mercancías peligrosas / Lixiviados	Derrame de lixiviados	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	Si	Otras herramientas	Otros planes	Modoado	6	Evento Ocasional	2	12	No aceptable	Impacto Medio	25	300	Modoado	Tolerable
Verificación de residuos a ingresar	Proliferación de Plagas	Presencia de plagas por manipulación de residuos sólidos al acceso	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	OtrasCausas	Amenazas Ambientales /Naturales	Si	Inspecciones ambientales	Plan de Saneamiento - P. Control de Plagas	Alto	2	Evento Continuo	4	8	Tolerable	Muy Alto impacto	100	800	Importante	No Aceptable
Identificación y pesaje	Generación de emisiones	Contaminación de aire por	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	No establecido	Otros planes	Muy Alto	3	Evento Continuo	4	12	No aceptable	Alto impacto	60	720	Importante	No Aceptable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación				
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad		
del vehículo	no controladas	gases y malos olores																						
Identificación y pesaje del vehículo	Derrame de mercancías peligrosas / Lixiviados	Derrame de lixiviados	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	Si	Otras herramientas	Otros planes	Modo	6	Evento Ocasional	2	1	2	No aceptable	Impacto Medio	2	30	0	Modo	Tolerable
Identificación y pesaje del vehículo	Proliferación de Plagas	Presencia de plagas por manipulación de residuos sólidos al acceso	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	OtrasCasas	Amenazas Ambientales /Naturales	Si	Inspecciones ambientales	Plan de Saneamiento - P. Control de Plagas	Alto	2	Evento Continuo	4	8	Tolerable	Muy Alto impacto	1	0	80	0	Importante	No Aceptable
Identificación y pesaje del vehículo	Disposición de residuos Ordinarios	Manipulación de residuos sólidos al ingresar	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Otras herramientas	Otros planes	Modo	6	Evento Continuo	4	2	4	Critico	Impacto Medio	2	60	0	Importante	No Aceptable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación		
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad
			/Aumento presión usos del suelo																			
Desencape	Generación de emisiones no controladas	Contaminación de aire por gases y malos olores	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	No establecido	Otros planes	Muy Alto	3	Evento Continuo	4	12	No aceptable	Alto impacto	60	720	Importante	No Aceptable
Desencape	Derrame de mercancías peligrosas / Lixiviados	Derrame de lixiviados	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	Si	Otras herramientas	Otros planes	Modo	6	Evento Ocasional	2	12	No aceptable	Impacto Medio	25	300	Modo	Tolerable
Desencape	Proliferación de Plagas	Presencia de plagas por manipulación de residuos	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	OtrasCasas	Amenazas Ambientales /Naturales	Si	Inspecciones ambientales	Otros planes	Alto	2	Evento Continuo	4	8	Tolerable	Muy Alto impacto	100	800	Importante	No Aceptable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación			
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad	
		sólidos al acceso	ambiente																				
Desencape	Disposición de residuos Ordinarios	Manipulación de residuos sólidos al ingresar	Aumento de la cantidad de residuos a disponer / Aumento presión usos del suelo	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Otras herramientas	P. Cumplimiento ambiental	Modo	6	Evento Continuo	4	2	4	Critico	Impacto Medio	25	60	Importante	No Aceptable
Descarga de Lixiviados	Generación de emisiones no controladas	Contaminación de aire por gases y malos olores	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	No establecido	Otros planes	Muy Alto	3	Evento Continuo	4	1	2	No aceptable	Alto impacto	60	720	Importante	No Aceptable
Descarga de Lixiviados	Derrame de mercancías peligrosas / Lixiviados	Derrame de lixiviados	Posible daño a la propiedad, personas y/o	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	Si	Otras herramientas	Otros planes	Modo	6	Evento Ocasional	2	1	2	No aceptable	Impacto Medio	25	30	Modo	Tolerable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación		
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad
			medio ambiente																			
Descargue de Lixiviados	Proliferación de Plagas	Presencia de plagas por manipulación de residuos sólidos al acceso	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Otras Causas	Amenazas Ambientales / Naturales	Si	Inspecciones ambientales	Plan de Saneamiento - P. Control de Plagas	Alto	2	Evento Continuo	4	8	Tolerable	Muy Alto impacto	100	800	Importante	No Aceptable
Descargue de Lixiviados	Disposición de residuos Ordinarios	Manipulación de residuos sólidos al ingresar	Aumento de la cantidad de residuos a disponer / Aumento presión usos del suelo	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Otras herramientas	P. Cumplimiento ambiental	Modero	6	Evento Continuo	4	24	Critico	Impacto Medio	250	600	Importante	No Aceptable
Descargue de Lixiviados	Infiltración de lixiviados	Infiltración de lixiviados al ser	Contaminación de	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Amenazas Tecnológicas	Si	Inspecciones ambientales	Otros planes	Modero	6	Evento Continuo	4	24	Critico	Alto impacto	60	1440	Critico	Intolerable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación			
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad	
		descargados a las piscinas	fuentes Hidricas																				
Descargue de Lixiviados	Generación/ Emisión de olores ofensivos	Actividad de descargue de lixiviados	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Monitoreos ambientales	Otros planes	Modo	6	Evento Continuo	4	2	4	Critico	Alto impacto	60	1440	Critico	Intolerable
Descargue en frente de trabajo	Derrame de mercancías peligrosas / Lixiviados	Derrame de lixiviados	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	Si	Otras herramientas	Otros planes	Modo	6	Evento Ocasional	2	1	2	No aceptable	Impacto Medio	25	300	Modo	Tolerable
Descargue en frente de trabajo	Proliferación de Plagas	Presencia de plagas por manipulación de residuos sólidos al acceso	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Otras Causas	Amenazas Ambientales / Naturales	Si	Inspecciones ambientales	Plan de Saneamiento - P. Control de Plagas	Alto	2	Evento Continuo	4	8	Tolerable	Muy Alto impacto	1000	8000	Importante	No Aceptable	

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación					
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad			
Descarga en frente de trabajo	Disposición de residuos Ordinarios	Manipulación de residuos sólidos al ingresar	Aumento de la cantidad de residuos a disponer / Aumento presión usos del suelo	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Otras herramientas	P. Cumplimiento ambiental	Modo	6	Evento Continuo	4	2	4	Critico	Impacto Medio	2	5	60	0	Importante	No Aceptable
Descarga en frente de trabajo	Disposición de residuos Ordinarios	Manipulación de residuos sólidos al ingresar	Aumento de la cantidad de residuos a disponer / Aumento presión usos del suelo	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Otras herramientas	P. Cumplimiento ambiental	Modo	6	Evento Continuo	4	2	4	Critico	Impacto Medio	2	5	60	0	Importante	No Aceptable
Descarga en frente de trabajo	Generación/ Emisión de olores ofensivos	Actividad de descargue de	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Monitores ambientales	Otros planes	Modo	6	Evento Continuo	4	2	4	Critico	Alto impacto	6	0	14	40	Critico	Intolerable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación			
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad	
		lixiviados																					
Descargue en frente de trabajo	Infiltración de lixiviados	Liberación de fluido de forma inadecuada	Contaminación de fuentes Hídricas	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Amenazas Tecnológicas	Si	Indicadores ambientales	Plan de Saneamiento - P. Agua Potable y Lavado de Tanques	Bajo	10	Evento Frecuente	3	30	Critico	Impacto Medio	25	750	Importante	No Aceptable	
Registro y pesaje de salida	Generación de emisiones no controladas	Contaminación de aire por gases y malos olores	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	No establecido	Otros planes	Muy Alto	3	Evento Continuo	4	12	No aceptable	Alto impacto	60	720	Importante	No Aceptable	
Registro y pesaje de salida	Derrame de mercancías peligrosas / Lixiviados	Derrame de lixiviados	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	Otras herramientas	Otros planes	Modo	6	Evento Ocasional	2	12	No aceptable	Impacto Medio	25	300	Modo	Tolerable	

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación		
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad
Registro y pesaje de salida	Proliferación de Plagas	Presencia de plagas por manipulación de residuos sólidos al acceso	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	OtrasCausas	Amenazas Ambientales /Naturales	Si	Inspecciones ambientales	Plan de Saneamiento - P. Control de Plagas	Alto	2	Evento Continuo	4	8	Tolerable	Muy Alto impacto	100	800	Importante	No Aceptable
Compacción	Generación de emisiones no controladas	Contaminación de aire por gases y malos olores	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	No establecido	Otros planes	Muy Alto	3	Evento Continuo	4	12	No aceptable	Alto impacto	60	720	Importante	No Aceptable
Compacción	Derrame de mercancías peligrosas / Lixiviados	Derrame de lixiviados	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	Si	Otras herramientas	Otros planes	Modo	6	Evento Ocasional	2	12	No aceptable	Impacto Medio	25	300	Modo	Tolerable
Compacción	Proliferación de Plagas	Presencia de plagas por	Posible daño a la propiedad,	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	OtrasCausas	Amenazas Ambientales	Si	Inspecciones ambientales	Plan de Saneamiento - P. Control	Alto	2	Evento Continuo	4	8	Tolerable	Muy Alto impacto	100	800	Importante	No Aceptable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación		
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad
		manipulación de residuos sólidos al acceso	personas y/o medio ambiente					/Naturales			de Plagas											
Compacción	Disposición de residuos Ordinarios	Manipulación de residuos sólidos al ingresar	Aumento de la cantidad de residuos a disponer /Aumento presión usos del suelo	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Otras herramientas	P. Cumplimiento ambiental	Modo	6	Evento Continuo	4	2	Critico	Impacto Medio	25	60	Importante	No Aceptable
Compacción	Infiltración de lixiviados	Infiltración de lixiviados al ser descargados a las piscinas	Contaminación de fuentes Hidricas	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Amenazas Tecnológicas	Si	Inspecciones ambientales	Otros planes	Modo	6	Evento Continuo	4	2	Critico	Alto impacto	60	1440	Critico	Intolerable
Compacción	Generación/ Emisión de olores ofensivos	Actividad de descargue de	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Monitoreos ambientales	Otros planes	Modo	6	Evento Continuo	4	2	Critico	Alto impacto	60	1440	Critico	Intolerable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación		
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad
		lixiviados																				
Cobertura diaria	Generación de emisiones no controladas	Contaminación de aire por gases y malos olores	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	No	No establecido	Otros planes	Muy Alto	3	Evento Continuo	4	12	No aceptable	Alto impacto	60	720	Importante	No Aceptable
Cobertura diaria	Derrame de mercancías peligrosas / Lixiviados	Derrame de lixiviados	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Maquinaria/ Infraestructura	Control operacionales	Si	Otras herramientas	Otros planes	Modo	6	Evento Ocasional	2	12	No aceptable	Impacto Medio	25	300	Modo	Tolerable
Cobertura diaria	Proliferación de Plagas	Presencia de plagas por manipulación de residuos sólidos al acceso	Posible daño a la propiedad, personas y/o medio ambiente	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Otras Causas	Amenazas Ambientales / Naturales	Si	Inspecciones ambientales	Plan de Saneamiento - P. Control de Plagas	Alto	2	Evento Continuo	4	8	Tolerable	Muy Alto impacto	100	800	Importante	No Aceptable

Actividad	Identificación de la fuente								análisis cualitativo			análisis semicuantitativo								Evaluación		
Tarea	Aspecto	Incidente o evento / Descripción causa	Impacto o consecuencia	Clase de impacto	Origen de la fuente	Tipo de Aspecto	Tipo de causa	Clasificación Ambiental	Estadísticas de eventos	Medición y seguimiento del control	Programas de gestión activos	Eficiencia	Nº NE	Frecuencia	Nº NF	Nº NP	NP	NC	Nº NC	MAG	Nivel del impacto	Acceptabilidad
Cobertura diaria	Disposición de residuos Ordinarios	Manipulación de residuos sólidos al ingresar	Aumento de la cantidad de residuos a disponer / Aumento presión usos del suelo	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Otras herramientas	P. Cumplimiento ambiental	Modo	6	Evento Continuo	4	24	Critico	Impacto Medio	25	60	Importante	No Aceptable
Cobertura diaria	Infiltración de lixiviados	Infiltración de lixiviados al ser descargados a las piscinas	Contaminación de fuentes Hidricas	Negativo (-)	Puesto de operación	De influencia	Maquinaria/ Infraestructura	Amenazas Tecnológicas	Si	Inspecciones ambientales	Otros planes	Modo	6	Evento Continuo	4	24	Critico	Alto impacto	60	140	Critico	Intolerable
Cobertura diaria	Generación/ Emisión de olores ofensivos	Actividad de descargos de lixiviados	Afectación de la calidad del aire	Negativo (-)	Puesto de operación	De control	Método	Control operacionales	Si	Monitoreos ambientales	Otros planes	Modo	6	Evento Continuo	4	24	Critico	Alto impacto	60	140	Critico	Intolerable

A7. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE PLAGAS IDENTIFICADAS



A8. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE PROCESOS REALIZADOS DENTRO DEL RELLENO

