



UNIVERSIDAD DEL VALLE

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL

**SISTEMA DE GESTIÓN OCUPACIONAL Y AMBIENTAL EN UNA EMPRESA DE
SERVICIO PÚBLICO DE ASEO DE UN MUNICIPIO DEL NORTE DEL
DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA. 2011.**

**OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IN A PUBLIC SERVICE
COMPANY OF HOUSEHOLD WASTE COLLECTION OF THE NORTH COUNTY DEPARTMENT
VALLE DEL CAUCA. 2011.**

Sandra Góez Bolívar y Mónica Valencia Flórez

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL
CALI, 2012**



**SISTEMA DE GESTIÓN OCUPACIONAL Y AMBIENTAL EN UNA EMPRESA DE
SERVICIO PÚBLICO DE ASEO DE UN MUNICIPIO DEL NORTE DEL
DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA. 2011.**

**OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IN A PUBLIC SERVICE
COMPANY OF HOUSEHOLD WASTE COLLECTION OF THE NORTH COUNTY DEPARTMENT
VALLE DEL CAUCA. 2011.**

Sandra Góez Bolívar y Mónica Valencia Flórez

**Trabajo de investigación para optar al título de
Magíster en Salud Ocupacional**

Directora:

**Willma Yamile Norma Constanza Ramírez Arbeláez. MVZ, MSO.
Profesora Escuela de Salud Pública.**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL
CALI2012**



DEDICATORIA

***Agradecemos a todas aquellas personas que contribuyeron como asesores
de este producto y que estuvieron prestos a ayudarnos.
A la Universidad del Valle y sus docentes por cumplir los objetivos de este
proceso académico, permitiéndonos el placer del saber
Y en especial a todos los colaboradores de la E.S.P de Aseo que abrieron
sus puertas para hacer esto posible.***

A:

Dios por permitirme tanto....

Mi gran Amor por su comprensión y respaldo incondicional(Víctor Manuel)

Mi princesa que desde la gestación me lo permitió (Sofía)

Mi príncipe que aun en gestación es un motivador más. (Nicolás)

Mis Padres y hermano por su infinito amor.

Sin Ustedes nada de esto habría sido posible.

Gracias Mil.

Sandra Góez Bolívar

A:

Los que se la gozaron (Los del bloque)

Los que la auspiciaron (Los de la casa)

El de la idea, apoyo moral y más (El KoKo)

A las compañeras de largas noches (Las negras)

Y los que me aguantaron (Todos)

Solo les digo...

...vendrán más...

Mónica Valencia Flórez



TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	9
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. JUSTIFICACION	13
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
3.1 PREGUNTA PROBLEMA	17
4. OBJETIVOS	18
4.1 OBJETIVO GENERAL	18
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
5. MARCO NORMATIVO	19
5.1 SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	19
5.2 SERVICIO PÚBLICO DE ASEO.....	21
5.3 GESTIÓN INTEGRAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO.....	22
5.4 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	22
6. MARCO TEORICO.....	23
6.1 GENERALIDADES DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	23
6.1.1 Nexos entre la gestión de residuos sólidos, la salud, la economía, la ingeniería, la conservación de la estética y las consideraciones ambientales.	26
6.1.2 Componentes del servicio público de aseo, según Decreto 1713/2002, Presidencia de la República.	27
6.1.3 Proceso De Aprovechamiento, según Decreto 1713/2002, presidencia de la república de Colombia.	28
6.2 RESIDUOS SÓLIDOS Y SALUD OCUPACIONAL	29
6.2.1 Aspectos De Salud Ocupacional Asociados A La Gestión De Residuos Sólidos Municipales ⁽²⁾	29
6.2.2 Datos Sobre Enfermedades En Trabajadores De Manejo De Residuos.	32
6.3 RESIDUOS SÓLIDOS Y MEDIO AMBIENTE.....	34
6.3.1 Gestión integral de los residuos sólidos y su relación con el impacto ambiental.	34
6.3.2 Relación directa entre gestión de residuos sólidos y los fenómenos ecológicos.	34
6.4 SISTEMAS DE GESTIÓN	35
6.4.1 Fundamentos Del Sistema De Gestión ⁽¹²⁾	36
6.4.2 Estructura Del Modelo De Gestión.....	37
6.4.3 Beneficios De Un Sistema De Gestión.....	38
7. METODOLOGIA	40
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	40
7.2 PERÍODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN.....	40



7.3 POBLACIÓN	40
7.4 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	41
7.5 METODOS	43
7.6 PROCEDIMIENTO	44
7.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	45
8. RESULTADOS.....	47
8.1 GENERALIDADES E.S.P DE ASEO.....	47
8.2 COMPONENTE DE SALUD OCUPACIONAL.....	56
8.3 COMPONENTE SEGURIDAD INDUSTRIAL	70
8.4 COMPONENTE AMBIENTAL	76
9. DISCUSIÓN.....	79
9.1 ANALISIS DIAGNOSTICO COMPONENTE DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	79
9.1.1 Cuestionario 1: Reflexión Sobre Su Comportamiento Cotidiano Frente Al Medio Ambiente. (Emilio Latorre Estrada. 1998. Colombia).	82
9.1.2 Cuestionario 2: Cuestionario A Usuarios Del Programa De Salud Ocupacional..	82
9.2 IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	83
9.3 MODELO DE PROCESOS:.....	101
9.4 VERIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO E IMPACTOS DEL COMPONENTE AMBIENTAL.	109
9.5 PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO EN LOS COMPONENTES OCUPACIONALES Y AMBIENTALES.....	120
9.5.1 Priorización de riesgos del componente ocupacional (Ver Anexo 8 o Anexo Digital 4)	120
9.5.2 Priorización de riesgos del componente ambiental (Ver Anexo 9 o Anexo Digital 5)	125
9.6 PLANES DE GESTION OCUPACIONAL.....	127
9.6.1 Planes de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial de las zonas urbana y rural. (Tablas 10 y 11 o Anexo Digital 6)	129
9.6.2 Plan de la gestión ambiental en la zona urbana y rural. (Tabla 12 o Anexo Digital 7)	156
10. CONCLUSIONES.....	162
11. RECOMENDACIONES	164
BIBLIOGRAFÍA	166
ANEXOS.....	168
ENTREVISTA A FUNCIONARIOS.....	173
ENTREVISTA A OPERARIOS.....	175



LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Residuos sólidos en la comunidad (RSU)	24
Tabla 2. Comparativo entre sistemas de gestión.	39
Tabla 3. Categorías de análisis.	44
Tabla 4. Matriz de requisitos legales.	84
Tabla 5. Fortalezas, debilidades y aspectos a mejorar del programa de salud ocupacional y medio ambiente.	95
Tabla 6. Descripción de tareas en los procesos de la E.S.P de Aseo.	103
Tabla 7. Lista de verificación de riesgos ocupacionales y ambientales.	110
Tabla 8. Matriz de calificación de impacto ambiental.	112
Tabla 9. Matriz de calificación de riesgos ocupacionales E.S.P de Aseo zona urbana.	114
Tabla 10. Matriz de calificación de riesgos ocupacionales E.S.P de Aseo zona rural.	117
Tabla 11. Plan de gestión para el control de aspectos de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial de la E.S.P de Aseo de la zona urbana.	130
Tabla 12. Plan de gestión para el control de aspectos de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial de la E.S.P de Aseo de la zona rural.	143
Tabla 13. Plan de gestión para el control de impactos ambientales en la E.S.P de Aseo zonas urbana y rural.	158



LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Enfermedades relacionadas con residuos sólidos municipales transmitidas por vectores.	33
Figura 2. Algunos contaminantes prioritarios para América Latina y el Caribe que pudieran estar asociados con sitios peligrosos.	33
Figura 3. Proceso gestión integral.	38
Figura 4. Fotografía. Operario cubriendo con la lona, los residuos, culminada la jornada de recolección.	49
Figura 5. Fotografía. Lavado de la volqueta después de realizar el recorrido en el municipio.	49
Figura 6. Fotografía. Área de almacenaje de la planta de la zona rural, donde se ubican los materiales clasificados y pesados para luego ser vendidos.	51
Figura 7. Fotografía. Identificación de las tres áreas principales de la planta de la zona rural.	55
Figura 8. Fotografía. Zona rural, área de separación, se observa la acumulación aun de material sin ser llevada al área de almacenaje.	62
Figura 9. Fotografía. Operario sobre el volco de la volqueta cercano a unas cuerdas de energía del municipio.	64
Figura 10. Fotografía. Área de compostaje en la zona rural, con el óvalo rojo se resalta cómo la acumulación de los residuos ha cubierto los canales.	65
Figura 11. Fotografías. Carreteras de la zona urbana, caminos que se deben tomar tanto para la recolección como para comunicarse con la cabecera municipal.	66
Figura 12.	
Figura 13. Fotografía. Material de reciclaje separado de los residuos, sobre los espacios de peatonales entre el área de separación y el almacén.	67



Figura 14.	Fotografía. Uso de dulceabrigo y gorras comunes utilizadas por algunos operarios para protegerse del sol.	73
Figura 15.	Informe porcentual de desarrollo del programa de salud ocupacional.	80
Figura 16.	Desarrollo total del programa de salud ocupacional.	80
Figura 17.	Diagrama de flujo de procesos.	102
Figura 18.	Diagrama funcional de bloques del proceso de recolección de la E.S.P de Aseo.	107
Figura 19.	Diagrama funcional de bloques del proceso de separación de la E.S.P de Aseo.	107
Figura 20.	Diagrama funcional de bloques del proceso de almacenamiento de la E.S.P de Aseo.	108
Figura 21.	Diagrama funcional de bloques del proceso de disposición final de la E.S.P de Aseo.	108
Figura 22.	Diagrama funcional de bloques del proceso de aprovechamiento de la E.S.P de Aseo.	109



LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Formato de consentimiento informado.	168
Anexo 2. Diagnóstico inicial del estado de salud ocupacional de la empresa (manual).	170
Anexo 2.1. Encuesta de opinión a usuarios del programa.	171
Anexo 3. Formatos de entrevista.	173
Anexo 4. Formato cuestionario “reflexión sobre su comportamiento cotidiano frente al medio ambiente”.	178
Anexo 5. Matriz marco lógico.	180
Anexo 6. Manual matriz de peligros y riesgos.	187
Anexo 7. Manual matriz de Leopold ajustada.	190
Anexo 8. Matriz de peligros y riesgos ocupacionales de la E.S.P de Aseo zonas urbana y rural.	191
Anexo 9. Matriz ambiental Leopold modificada de la E.S.P de Aseo zonas rural y urbana.	230
Anexo 10. Ejemplos de algunos formatos para hacer el seguimiento a los planes de gestión en salud ocupacional, seguridad industrial ambiente.	241



RESUMEN

Este trabajo de grado, se desarrolló con el objetivo de diseñar un sistema de gestión ocupacional y ambiental conformado por tres componentes a saber, salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente para una empresa de servicio público de aseo (E.S.P de Aseo), del Norte del Departamento del Valle del Cauca.

Se realizó el trabajo desde la metodología cualitativa con un enfoque crítico social y un diseño participativo de tal forma que todos los trabajadores identificaron antecedentes, causas y efectos de sus problemáticas logrando construir diagnósticos en cada uno de dichos componentes, con los que a su vez se diseñaron planes de gestión, con sus respectivos mecanismos de verificación y seguimiento para constituir un sistema de gestión ocupacional y ambiental para la E.S.P de Aseo.

Una vez realizado el análisis y discusión de los resultados obtenidos y considerando el incremento de las plantas de tratamiento de residuos sólidos en el departamento del Valle, se encontró como elemento clave la necesidad de incluir planes de gestión para cada uno de los componentes, los cuales deben manejar una estructura que demuestre el compromiso de todos los actores, dado que en la actualidad su accionar se centra en la investigación y prevención de acciones adversas a la salud de los trabajadores, con programas divulgativos y de control continuo, y por su parte el sistema de gestión diseñado permite plantear estrategias, mecanismos, establecer lineamientos y políticas tendientes a prevenir, disminuir, controlar o eliminar las situaciones o fenómenos que imprimen peligro a las actividades desarrolladas en la empresa.

ABSTRACT:

This degree work was developed with the aim of designing an occupational and environmental management system conformed for three components namely, occupational health, industrial safety and environment for a public service company of household waste collection (P.S.C HWC), of Department of Northern Valle del Cauca.

The work was done from the qualitative methodology with a critical approach social and participatory design so that all workers identified antecedents, causes and effects of their problems, building diagnostics on each of these components, which in turn designed management plans, with their monitoring and verification mechanisms to establish an occupational management system for P.S.C household waste collection.



Completed the analysis and discussion of the results and considering the increase in treatment plants solid waste in the department of Valle, was found like something fundamental the need of include management plans for each of the components, which must handle a structure that demonstrates the commitment of all actors, because their actions today focuses on the investigation and prevention of adverse actions to the health of workers, informative programs and continuous monitoring, and in turn the system designed can raise management strategies, mechanisms, establish guidelines and policies to prevent, reduce, control or eliminate hazards on the activities in the company.

PALABRAS CLAVES:

Sistemas de Gestión, Gestión Ocupacional, Salud Ocupacional, Seguridad Industrial, Ambiente, Empresa de Servicio Público de Aseo.

KEY WORDS:

Management System, Occupational Management, Occupational Health, Safety, Environment, Company of Household Waste Collection.



1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional e industrial a nivel global supone para los países una mejora en la economía, pero también representa un incremento en la generación de residuos sólidos, urbanos y peligrosos, lo cual implica un impacto ambiental y social que debe manejarse en cada país de acuerdo a sistemas nacionales de información y monitoreo en este sector.

Dentro de la búsqueda de minimizar estos impactos, es necesario partir de que el ambiente involucra al ser humano como un elemento rector del sistema ambiental, donde es preponderante lograr una armónica relación entre los dos que garantice la satisfacción de sus necesidades sociales de manera sostenible, es decir una adecuada gestión de las relaciones ambiente-salud.

Considerando esta estrecha relación aparece una actividad derivada del desarrollo como es el manejo y disposición de los residuos sólidos, de donde es fundamental tener “el mayor conocimiento de los impactos de determinados materiales en el ambiente y en la salud en general y la presencia de nuevos productos, dado que los residuos municipales constituyen una amenaza a la integridad del ambiente y a las poblaciones expuestas, particularmente a los trabajadores involucrados en su manejo” ⁽¹⁾.

En Latinoamérica, incluyendo Colombia, se han adelantado diversos estudios diagnósticos sobre el sector de manejo de residuos sólidos ^{(2) (3) (4) (5)}, en donde se hace gran hincapié en la necesidad de iniciar abordajes no solo desde salud pública sino desde otras miradas específicas como lo es desde la salud ocupacional, en aras de mejorar procesos y condiciones de trabajo desde acciones sostenibles como el aprovechamiento de los procesos, puesto que se evidencian fallas de sistematización de información y monitoreo que relacione aspectos medioambientales con los aspectos colectivos de la población trabajadora que interviene en este proceso, ya que no se tienen datos epidemiológicos suficientes y confiables, que permitan efectuar las medidas correctivas correspondientes.

A nivel del Valle del Cauca se han adelantado acciones multidisciplinarias en el sector de manejo de residuos sólidos municipales, pero pocas acciones desde el área de salud ocupacional, que ejerzan un impacto sostenible en su quehacer, involucrando a toda la participación activa de la población trabajadora y permitiendo la adecuada contextualización de los procesos que allí se desarrollan.

Es así como proponemos el presente diseño de un sistema de gestión ocupacional y ambiental, como un mecanismo de regulación de la gestión, es en sí, un conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar las actividades



que sean susceptibles de producir accidentes o enfermedades profesionales e impactos al ambiente, a través de la programación previa y el control del cumplimiento de los planes de gestión, con el total compromiso de todos los actores y dentro del contexto de la empresa de servicio público de aseo (E.S.P de Aseo), considerando cada uno de los elementos particulares que resulten *apropiados* para su diseño y estructuración.

Por ende, este estudio muestra un diagnóstico de la gestión empresarial en materia ocupacional, de seguridad industrial y medio ambiente, en todas las tareas del proceso de manejo de residuos sólidos en un municipio del norte del Valle, que permite la construcción de un sistema de gestión ocupacional y ambiental incluyente y participativo entre todos los colaboradores de la empresa, alineado a la normativa actual como la NTC 45 y siguiendo las recomendaciones de la ISO 18000.

Con esta investigación se logró identificar y evaluar los riesgos directos en salud ocupacional, en la E.S.P de Aseo de un municipio del norte del departamento del Valle, en la que a través de la observación directa y la información aportada por la entidad y la comunidad trabajadora, se lograron definir las deficiencias en la gestión por dificultades de organización, sistematización y participación activa de todos los colaboradores de la empresa; concordando con algunos de los datos en el último Análisis sectorial realizado en Colombia, que son citados en el planteamiento del problema de la presente investigación.



2. JUSTIFICACION

El sector de manejo de residuos sólidos en el país aun funciona con limitaciones y restricciones debido a diversos factores como por ejemplo la carencia de un sistema de información y escaso intercambio de datos, falta de liderazgo de las mismas entidades de este campo para constituir un verdadero sector de residuos sólidos, la limitada ejecución de la normativa por parte de las entidades ejecutoras y normativas y adicional a esto la aparente falta de voluntad política en los niveles de toma de decisiones y establecimiento de prioridades, dado que aun se observan situaciones en las que el interés por el tema termina después de las elecciones o se pierde lo ganado en los cambios de gobernantes.

En línea con lo anterior hablamos de un sector deprimido a nivel nacional, por las necesidades y condiciones socioeconómicas de sus trabajadores y puesto que los avances en esta materia aun están en proceso de estudio e intervención, de allí el interés de las investigadoras por incursionar en este sector manejando la integralidad de un sistema de gestión participativo, ya que en el manejo de los residuos sólidos la participación aun es débil porque se considera que el problema compete únicamente a las municipalidades y se tiene una mirada negativa de este campo con poco manejo de tópicos fundamentales como la educación de los actores del proceso, el tipo de autoridades competentes, la identificación de productores y generadores, y especialmente la inmersión de la comunidad en el tema.

Aunque el proceso en este sector se debe formular a largo plazo, el camino correcto para lograr la sustentabilidad de los servicios de aseo urbano esta en la inmersión dentro de estos de forma dinámica buscando minimizar sus problemas y apoyando la organización y el desarrollo de las capacidades gerenciales, operacionales y financieras de las E.S.P de Aseo.

Además como no es suficiente con el conocer los aspectos técnicos de los procesos dentro de las E.S.P de Aseo, se requiere también aplicar nuevos conceptos relacionados con impactos a la salud (morbimortalidad, accidentalidad, incapacidades), al ambiente (impactos ambientales, aire, agua, suelo) y potencializar procesos participativos y dinámicos, de allí la relevancia de la presente investigación.



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colombia cuenta con 32 Departamentos que comprenden 1.101 municipios los cuales generan cerca de 25.079 toneladas métricas diarias de residuos sólidos domésticos según datos reportados por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en el año 2007, que deberían estar dispuestas en centros adecuados tal como se dispuso en el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes 2009) para el año 2010, aunque la meta aún no se ha logrado, a nivel nacional se sigue impulsando acciones en pro de estas para el mejoramiento de los procesos y monitoreo en el manejo de los residuos.

Por su parte, en el diagnóstico para adelantar el Plan de Desarrollo del Departamento del Valle durante el periodo 2008-2011 se establece que “existe un deficiente manejo de residuos sólidos debido a que gran parte de los municipios del Valle no han implementado los Planes de gestión de Residuos Sólidos (PGIRS): La implementación de estos planes se encuentra en la primera fase de los programas, proyectos y actividades, razón por la cual no se ha logrado obtener los resultados que conlleven a un eficiente manejo de los residuos sólidos; en los 42 municipios del Valle del Cauca se generan aproximadamente 2.664 toneladas diarias de residuos sólidos urbanos, cuyo tratamiento y disposición no se realiza de una manera técnica y sostenible” ⁽⁷⁾, sin embargo el Sistema único de Información de Servicios públicos SUI para el año 2009 reporta únicamente 407 ton/día, esta gran diferencia permite inferir que existe una inobservancia y un sub registro, además de evidenciar que la gran mayoría de prestadores de aseo del departamento no reportan en el Sistema Único de Información dado que no se encuentran debidamente constituidos para la prestación de este servicio.

Sin embargo fueron creadas 10 plantas de manejo de residuos sólidos (PMRS) desde el año 1999 hasta el 2007 en los municipios de: Alcalá, Argelia, Bolívar, Caicedonia, Darién, El Dovio, La Victoria, Restrepo, Salónica y Versalles, “de las cuales, Argelia se convirtió en Botadero (SSPD, 2008a, PDA de Argelia, 2009) y Caicedonia no está funcionando (PGIRS de Caicedonia, 2006). Estudios previos (SSPD, 2008a; SSPD, 2008b; SSPD, 2008c; PDA El Dovio, 2009; PDA Bolívar, 2009; PDA de Restrepo, 2009) muestran que algunos de estos sistemas tienen limitaciones en su funcionamiento por el grado de mezcla de los residuos sólidos municipales, inadecuados diseños de las instalaciones, pocos criterios técnicos para la operación y mantenimiento (O&M), y ausencia en el control y monitoreo, siendo necesario establecer las causas y proponer acciones que contribuyan para la optimización de las tecnologías.” ⁽⁸⁾



Y aunque a nivel nacional se han impulsado acciones para el mejoramiento de los procesos y monitoreo en el manejo de los residuos*, estas estrategias no han abarcado en su totalidad a los actores involucrados en este proceso a pesar de conocer que la inadecuada gestión de los residuos sólidos (GRS) presenta riesgos directos en la salud y el medio ambiente, además de problemas estéticos y económicos-administrativos, tanto para la comunidad en general, como para la población directamente expuesta (como los trabajadores de las E.S.P de Aseo), por ejemplo encontramos como **riesgos directos en salud pública:**

- La proliferación de vectores y microorganismos patógenos que transmiten enfermedades infecciosas o causan molestias, como alergias o incremento de diarreas por la contaminación del agua de bebida y alimentos.
- La contaminación de suelo, agua y atmosfera, por contaminantes depositada sobre los suelos, lixiviados en aguas superficiales y subterráneas, material particulado, ruido, olores y quemadas no controladas.
- Los problemas paisajísticos y de salud mental por desvalorización del terreno y deterioro anímico y mental de las personas directamente afectadas.

Y como **riesgos directos en salud ocupacional:**

- Efectos corporales por olores y ruido en los procesos de recolección, transporte, almacenamiento y aprovechamiento.
- Tensión nerviosa y estrés en los procesos mencionados.
- Problemas respiratorios y pulmonares por material particulado en todos los procesos.
- Lumbalgias y dolores corporales por levantamiento de cargas y malas posturas conjunto con la vibración del carro recolector en todos los procesos.
- Contaminación con residuos químicos como aceites, grasas, pesticidas y herbicidas, solventes, pinturas, metales pesados, etc., en los procesos de recolección, transporte y almacenamiento.
- Cortes con vidrios y pinchazos por espinas, clavos, agujas y jeringas en las bolsas en las que la comunidad ha depositado los residuos, en los procesos de recolección, transporte y almacenamiento.

* Tales como la Política Nacional de Residuos Sólidos, los PGIRS y demás normativa colombiana en el tema.



- Caídas del vehículo y atropellamiento por el tránsito en la municipalidad y en ocasiones por el uniforme inadecuado para esta actividad, en los proesos de recolección y transporte.
- Infecciones por picaduras de insectos o mordedura de animales y/o enfermedades del tracto intestinal, dermatitis, hepatitis, SIDA, por la presencia de tejidos, vendas, pañales desechables, papel higiénico, tampones, agujas, jeringas y preservativos en los residuos en todos los procesos, principalmente en almacenamiento.
- Lesiones y perdida de miembros por el equipo de compresión, en el proceso de almacenamiento.

Adicional a esto, el último Análisis sectorial realizado en Colombia, arroja que a nivel de gestión y procesos en las plantas PMRS se presenta:

- Larga experiencia con poco éxito en la innovación tecnológica y en el registro de sistematización y de evaluación.
- Clara insuficiencia de información compartida en relación con el sector residuos sólidos.
- Grado variable de deterioro ambiental que aún no ha sido mitigado o reparado.
- No existen programas y campañas de prevención, tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y a generar cambios de comportamiento en las personas que realizan dichas actividades, para lograr un mejor desempeño y disminuir los riesgos a que están expuestas.
- Escasos datos disponibles al respecto de accidentalidad y morbilidad en las empresas de aseo, a pesar de que hay obligación para toda actividad económica de establecer la matriz de peligros y riesgos y desarrollar el correspondiente programa de salud ocupacional para los trabajadores que se ocupen en la misma (independientemente de que su vinculación sea directa o contratada con servicios temporales).
- Inobservancia de las normas existentes en materia de salud ocupacional. Al igual que con el grupo de recuperadores, se carece de estadísticas que relacionen sus condiciones de salud con su ocupación.
- El programa de salud ocupacional no está debidamente establecido en la empresa de aseo y en donde se opera con base en contratos con empresas de servicios temporales, a pesar de exigirlo la legislación nacional y de ser ésta



una de las actividades laborales que mayores riesgos enfrenta (de acuerdo a la revisión bibliográfica).

3.1 PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuál sería el sistema de gestión ocupacional y ambiental en una empresa de servicio público de aseo de un municipio del norte del departamento del Valle del Cauca. 2011?

Entendiendo:

Sistema como un conjunto de elementos interrelacionados y regidos por normas propias, de modo tal que pueden ser vistos y analizados como una totalidad.

Sistema de gestión como una estructura para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización.



4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de gestión ocupacional y ambiental para una empresa de servicio público de aseo en un municipio del norte del departamento del Valle del Cauca .2011.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el riesgo ocupacional inherente a la prestación del servicio público de aseo.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos legales en la gestión ocupacional de una empresa de servicio público de aseo.
- Formular los planes de gestión en los componentes de salud ocupacional, seguridad industrial y ambiental para una empresa de servicio público de aseo.
- Definir instrumentos y herramientas de verificación y acción del sistema de gestión ocupacional y ambiental para la empresa.



5. MARCO NORMATIVO

5.1 SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

La integridad de la vida y la salud de los trabajadores constituyen una preocupación de interés público, en el que participan el gobierno y los particulares (Ley 9/79.Congreso de Colombia).

El marco legal está dado por lineamientos constitucionales, convenios internacionales de la OIT, normas generales del Código Sustantivo del Trabajo y además por:

- Colombia. Ministerio de salud. Ley 9 de 1979 por la cual se dictan medidas sanitarias. Diario oficial 35193 (febrero 5 1979): *El título III habla de las disposiciones de la Salud Ocupacional y estas son aplicables a todo lugar y clase de trabajo.*
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social. Resolución 2400 de 1979 por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Bogotá: El Ministerio; 1979: *Establece el reglamento general de Seguridad e Higiene Industrial.*
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social, Ministerio de salud pública y Ministerio de educación nacional. Decreto 614 de 1984 por el cual se determinan las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país. Bogotá: El Ministerio; 1984.
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social, Ministerio de salud. Resolución 2013 de 1986 por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. Bogotá: El Ministerio; 1986.
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social, Ministerio de salud. Resolución 1016 de 1989, por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. Bogotá: El Ministerio; 1989.
- Colombia. Ministerio de hacienda y crédito público, Ministerio de trabajo y seguridad social, Ministerio de salud. Ley 100 de 1993 por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial, 41148 (Dic 23 1993).



- Colombia. Ministerio de hacienda y crédito público, Ministerio de trabajo y seguridad social, Ministerio de salud. Decreto 1295 de 1994 por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Diario Oficial, 41.405 (Jun 24 1994).
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social. Decreto 1771 de 1994 por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto 1295 de 1994. Diario Oficial, 41.477 (Agt. 5 1994).
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social, Ministerio de salud. Decreto 1772 de 1994 por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales. Diario Oficial, 41.477 (Agt. 3 1994).
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social. Decreto 1831 de 1994 por lo cual se expide la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial, 41.473 (Agt. 4 1994). Este Decreto fue derogado expresamente por el Decreto 2100 de 1995, artículo 5º. Diario Oficial, 42.128 (Nov 29 1995).
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social, Ministerio de salud. Decreto 1832 de 1994 por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales. Diario Oficial 41473 (Agt. 4 1994).
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social. Ley 776 del 2002, por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. Bogotá: El Ministerio; 2002.
- Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social, Ministerio de salud. Decreto 1607 de 2002, por el cual se modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones. Bogotá: La Presidencia y El ministerio; 2002.
- Colombia. Ministerio de la protección social. Circular unificada de 2004. Unificar las instrucciones para la vigilancia, control y administración del sistema general de riesgos profesionales. Bogotá: El Ministerio; 2004.
- Colombia. Ministerio de la protección social. Ley 1010 de 2006, por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo. Bogotá: El Ministerio; 2006.
- Colombia. Ministerio de hacienda y crédito público, Ministerio de salud y protección social y Ministerio de trabajo. Ley 1562 de 2012, por la cual se



modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Bogotá: El Ministerio; 2012.

5.2 SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

La Ley contempla las actividades complementarias de recolección, transporte, transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos e incluye, entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas y lavado de estas áreas, también presenta disposiciones en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos, en cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos .establece normas orientadas a regular el servicio público domiciliario de aseo en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades y calidad, y al régimen de las entidades prestadoras del servicio y de los usuarios.

- Colombia. Ministerio de hacienda y crédito público, Ministerio de desarrollo económico, Ministerio de minas y energía, Ministerio de comunicaciones. Ley 142 de 1994 por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial, 41.433 (Jul 11 1994).
- Colombia. Ministerio de desarrollo económico. Decreto 605 de 1996 por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo. Bogotá: El Ministerio; 1996. Decreto derogado, salvo el Capítulo I del Título IV, por el artículo 131 del Decreto 1713 de 2002.
- Colombia. Ministerio de hacienda y crédito público, Ministerio de desarrollo económico, Ministerio de minas y energía, Ministerio de trabajo y seguridad social. Ley 632 de 2000 por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996. Bogotá: El Ministerio; 2000.
- Colombia. Ministerio de hacienda y crédito público, Ministerio de desarrollo económico, Ministerio de minas y energía, Ministerio de comunicaciones, Ministerio del interior. Ley 689/2001 por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994. Diario Oficial, 44.537 (Agt. 31 2001).
- Colombia. Decreto Ley 2811/1974 por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá; 1974.
- Colombia. 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. Diario Oficial, 41.146 (Dic 22 1993).

5.3 GESTIÓN INTEGRAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

El presente Decreto establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de Aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad, y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios:

- Colombia. Ministerio de desarrollo económico, Ministerio de medio ambiente. Decreto 1713 de 2002 por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Diario Oficial, 44.893 (Agt. 7 2002).

5.4 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

- Colombia. Decreto Ley 2811/1974 por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá; 1974.
- Colombia. 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. Diario Oficial, 41.146 (Dic 22 1993).



6. MARCO TEORICO

6.1 GENERALIDADES DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

La dinámica de crecimiento demográfico trae consigo el proceso de globalización en donde la industrialización toma gran auge influenciando en forma proporcional la producción de desechos (orgánicos e inorgánicos y tóxicos).

Por tal motivo queremos centrarnos en los procesos de manejo de residuos sólidos municipales y para poder entrar en más detalle sobre el abordaje de esta investigación es necesario que se tenga claridad antes a estas preguntas básicas:

Preguntas centrales de conceptualización (ítems a-f): ⁽⁹⁾

a) ¿Qué es un residuo?

Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, semisólido, líquido o gaseoso resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Es aquel que mediante cualquier forma de aprovechamiento se reincorporaran al ciclo económico, mientras que residuos es lo que no se aprovecha, no reingresa al ciclo económico y va a disposición final.

b) ¿Qué es un residuo sólido?

Es todo objeto sólido que se abandona, bota o rechaza después que se le ha sacado provecho de su utilización. Se consideran como residuos sólidos, entre otros, aquellos provenientes del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables.

c) ¿De qué se componen los residuos sólidos?

Se componen de material biodegradable y material no biodegradable. Los que se componen de material biodegradable son los que llamamos comúnmente no aprovechables y los que se componen de material no biodegradable son los que llamamos aprovechables. De los residuos sólidos aproximadamente un 40% es material reciclable.



A continuación se muestra una tabla de identificación y clasificación de los residuos sólidos en la comunidad para mayor claridad en el tema:

Tabla 1:
Residuos sólidos en la comunidad (RSU)

Clasificación	Tipos	Fuente
Residuos sólidos municipales (RSM)	El componente residencial o domiciliario está constituido por desperdicios de cocina, papeles, plásticos, depósitos de vidrio y metálicos, cartones, textiles, desechos de jardín, tierra, etc. El componente comercial procedente de almacenes comerciales, oficinas, mercados, restaurantes, hoteles y otros. El componente institucional proviene de oficinas públicas, escuelas, universidades, servicios públicos y otros. El componente que proviene del barrido de calles y áreas públicas está constituido por residuos sólidos que arrojan los peatones, tierra, poda de árboles, etc.	Provenientes de la generación residencial, comercial, institucional, industrial (pequeña industria y artesanía) y los residuos sólidos resultantes del barrido de calles de un conglomerado urbano y cuya gestión está a cargo de las autoridades municipales.
Residuos sólidos especiales (RSE)	Los productos químicos y fármacos caducos; los alimentos con plazos de consumo expirados; los desechos de establecimientos, como por ejemplo, baterías, lodos, escombros; y los residuos voluminosos que con autorización o por costumbre son manejados por las autoridades municipales. Otros no peligrosos incluye a los animales muertos, autos abandonados, desperdicios de demolición y construcciones, residuos de parques y jardines, de festivales públicos y otros.	Algunos de los residuos especiales por su cantidad o manejo pueden presentar un riesgo a la salud, tales como los residuos sólidos provenientes de establecimientos de salud, industria etc.
Residuos peligrosos (RP)	Residuo sólido o semisólido que por sus características tóxicas, reactivas, corrosivas, radiactivas, inflamables, explosivas o patógenas plantea un riesgo sustancial real o potencial a la salud humana o al ambiente cuando su manejo se realiza en forma conjunta con los residuos sólidos municipales, con autorización o en forma clandestina.	Provenientes de la industria, refinerías, plantas químicas, centrales térmicas, etc.

d) ¿Cómo se asocian los residuos sólidos con el entorno?

- *Salud Pública:* Los residuos sólidos son fuentes de diversas enfermedades que son transmitidas al ser humano por moscas, ratas, perros, gatos y cerdos, que buscan los desperdicios acumulados para alimentarse.



- *Medio ambiente:* Los residuos sólidos pueden afectar otros elementos del medio como las aguas, si son depositadas directamente sobre ellas o por líquidos que de ella salen y que si, son dejadas en lugares no apropiadas, pueden infiltrarse y llegar hasta los cuerpos de aguas superficiales o subterráneas. También los olores y quemaduras de residuos contaminan el aire y, finalmente, los suelos donde se depositan los residuos sólidos, también sufren deterioro.
- *Características Estéticas:* Los residuos sólidos que permanecen en las calles, en los botaderos y rellenos sanitarios, afectan significativamente la estética.
- *Características económicas y administrativas:* Las áreas contiguas a los lugares de disposición final de los residuos (relleno o botaderos) sufren una fuerte disminución de su precio, el impacto de los vehículos que entran y salen pueden llegar a afectar las vías. Las causas principales de estos problemas están asociados con el almacenamiento domiciliario, la recolección y la disposición final de los residuos.

e) ¿Qué es el manejo integral de residuos sólidos?

Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final (Decreto 1713 de 2002).

f) ¿Cuál es la gestión positiva asociada al manejo de residuos sólidos?

- **Conservación de recursos:** El manejo apropiado de las materias primas, la minimización de residuos, las políticas de aprovechamiento y el manejo apropiado de residuos traen como uno de sus beneficios principales la conservación y en algunos casos la recuperación de los recursos naturales. Por ejemplo puede recuperarse el material orgánico a través del compostaje.
- **Aprovechamiento:** Un beneficio directo de una buena gestión lo constituye la recuperación de recursos a través del reciclaje o reutilización, compostaje, etc.
- **Recuperación de áreas:** Otros de los beneficios de disponer los residuos en forma apropiada un relleno sanitario es la opción de recuperar áreas de escaso valor y convertirlas en parques y áreas de esparcimiento, acompañado de una posibilidad real de obtención de beneficios energéticos (biogás).



6.1.1 Nexos entre la gestión de residuos sólidos, la salud, la economía, la ingeniería, la conservación de la estética y las consideraciones ambientales.

La gestión de residuos sólidos tiene que ver con toda la estructura económica, social, política, cultural, física y demográfica de un país, porque va ligada con las actividades cotidianas del hombre y sus resultados o consecuencias activas; además todo es un conjunto holístico, no vamos a encontrar un proceso totalmente exento de otro proceso.

Es el gobierno quien tiene la obligación de suplir las necesidades del pueblo y como tal se encuentra el proceso de recolección y manejo de residuos sólidos, por ende es el primer estamento que tiene que hacer regir el funcionamiento de este proceso, y de allí se comienza una división de poder para poder hacer manejable el asunto, así es como se llega a involucrar la salud, la economía, la estética y el tema ambiental.

Tradicionalmente, los gobiernos asignan parte significativa de sus presupuestos a las áreas de infraestructura, aunque últimamente el sector privado está incursionando en temas estamentales, también encontramos como apoyo los organismos internacionales, organismos no gubernamentales, organismos formales (constituidos por universidades e institutos de formación y capacitación de los recursos humanos del sector) y organizaciones informales (gremios, asociaciones y cooperativas de segregadores, recolectores, comercializadores del material reciclable, y recicladores).

La importancia de los efectos de los residuos sólidos municipales en la salud colectiva y en el medio ambiente, así como en la salud del individuo, aunque se ha reconocido ampliamente, no ha permitido tomar acciones efectivas para mejorar la calidad del manejo de los residuos sólidos. Los factores que contribuyen en mayor o menor grado a esta situación son: la poca atracción que los residuos sólidos comunes tiene sobre los principales profesionales e investigadores; el descuido de las autoridades públicas en cuestiones de salud relacionados con el sector específico de los residuos; y la ausencia de capacitación sobre ambiente y salud, de los profesionales que operan los servicios de residuos sólidos, donde el predominio de la ingeniería es grande.

Por otra parte se están manejando algunos residuos sólidos y semisólidos peligrosos conjuntamente con los residuos sólidos urbanos, con graves implicancias y efectos para la salud humana y el ambiente. La exposición humana a los residuos peligrosos puede darse en tres escenarios:

- a) en los sitios donde se generan (exposición ocupacional o durante accidentes)
- b) durante el transporte (accidentes); y



c) en los sitios donde se almacenan o se depositan para su tratamiento.

Por otro lado, el manejo inadecuado y la deficiente disposición de residuos sólidos afectan significativamente el paisaje, es preciso aclarar que un relleno sanitario bien construido, una vez terminado, puede llegar a tener un impacto positivo sobre el ambiente por la recuperación de terrenos y mejora del paisaje.

El creciente desarrollo urbano ha generado un continuo deterioro del paisaje, el cual en última instancia recibe los desechos de todas las actividades del ser humano y por lo tanto su inadecuado manejo no sólo afecta la salud y el ambiente, sino que disminuye la calidad de vida en términos del espacio y del horizonte.

La deficiente recolección de los residuos sólidos y la carencia de conciencia colectiva, agravan esta situación por la disposición de los desechos en calles, parques, áreas verdes, márgenes de ríos, playas y cualquier otro espacio público, lo que limita el esparcimiento y disfrute de estas áreas porque el paisaje queda afectado e inclusive se compromete la afluencia turística, vital para la economía de varios países y ciudades.

6.1.2 Componentes del servicio público de aseo, según Decreto 1713/2002, Presidencia de la República.

- **Recolección:** Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio.
- **Transporte.** Hace referencia las características de los vehículos transportadores de residuos sólidos, a las condiciones de equipos y accesorios para transporte y a su higiene.
- **Barrido y limpieza de vías y áreas públicas,** corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, lavado de estas áreas.
- **Transferencia:** Es la actividad de trasladar los residuos sólidos de un vehículo a otro por medios mecánicos, evitando el contacto manual y el esparcimiento de los residuos.
- **Tratamiento:** Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos sólidos incrementando sus posibilidades de reutilización o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.
- **Aprovechamiento:** Derogada por el art. 10, Decreto Nacional 1505 de 2003: *Aprovechamiento en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.* Es el



proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos.

Aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo. Es el conjunto de actividades dirigidas a efectuar la recolección, transporte y separación, cuando a ello haya lugar, de residuos sólidos que serán sometidos a procesos de reutilización, reciclaje o incineración con fines de generación de energía, compostaje, lombricultura o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

- **Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

6.1.3 Proceso De Aprovechamiento, según Decreto 1713/2002, presidencia de la república de Colombia.

- **Reutilización**

Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

- **Reciclaje**

Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización.

- **Incineración:**

Con fines de generación de energía.



- **Compostaje**

“El compostaje es definido como la intervención humana dentro del proceso natural de descomposición de la materia orgánica con una combinación de condiciones ambientales apropiadas y un tiempo adecuado. Dicho de otra manera, es un proceso biooxidativo controlado, en el que intervienen numerosos y variados microorganismos, que requiere una humedad adecuada y substratos orgánicos heterogéneos en estado sólido, y que produce al final de los procesos de degradación, CO₂, agua y minerales, así como una materia orgánica estabilizada, libre de fitotoxinas y dispuesta para su empleo en agricultura sin que provoque fenómenos adversos.” ⁽¹⁰⁾

- **Lombricultivo**

“Es el cultivo – desarrollo de poblaciones – de lombrices. Un proceso limpio y de fácil aplicación para reciclar una amplia y variada gama de residuos biodegradables (restos orgánicos), produciendo abono y lombrices.” ⁽¹¹⁾

6.2 RESIDUOS SÓLIDOS Y SALUD OCUPACIONAL

6.2.1 Aspectos De Salud Ocupacional Asociados A La Gestión De Residuos Sólidos Municipales ⁽²⁾

A nivel de Latinoamérica se ha detectado que la principal dificultad para la definición de las poblaciones expuestas directa o indirectamente a los efectos en la salud por la generación y manejo de residuos sólidos municipales está en la falta de sistematización de información y monitoreo sobre el medio ambiente y los aspectos colectivos de las poblaciones, ya que no se tienen los suficientes datos epidemiológicos y además confiables de estos procesos que permitan efectuar las medidas correctivas correspondientes.

Sin embargo algunos estudios realizados en Latinoamérica (por ejemplo en México y Brasil) identifican que el proceso de gestión y manejo de residuos sólidos tiene unos efectos directos principalmente en la salud de los trabajadores que intervienen en procesos de gestión y manejo de residuos sólidos municipales, algunos son:

- **Riesgos físicos:**

- Los olores que emanan los residuos pueden causar malestar, cefaleas y náuseas en trabajadores y personas que se encuentren próximas a equipos de colecta o sistemas de manejo, transporte y destinación final de los residuos.



- Ruidos en exceso, durante las operaciones de manejo de residuos sólidos que pueden promover a pérdida parcial o permanente de la audición, cefaleas, tensión nerviosa, estrés, hipertensión arterial.
- El polvo es un agente común en actividades con residuos que puede desencadenar problemas respiratorios y pulmonares.
- En algunos casos los equipos y su vibración pueden causar lumbalgias y dolores corporales además de estrés.
- El principal problema se identifica en los cortes y pinchazos por objetos al manejar residuos sólidos.
- Otro aspecto no menos importante es la cuestión estética, ya que la visión desagradable de los desechos puede causar malestar y náuseas.

- **Riesgos químicos:**

- En los residuos sólidos municipales se pueden encontrar una gran variedad de residuos químicos, entre los que cabe destacar la presencia más constante de: baterías, aceites y grasas, pesticidas y herbicidas, solventes, pinturas, productos de limpieza, cosméticos, medicamentos, aerosoles.
- Una parte significativa de estos residuos son clasificados como peligrosos y pueden tener efectos dañinos sobre la salud humana y el medio ambiente.
- Los metales pesados como el plomo, el cadmio y el mercurio, se incorporan en la cadena biológica, tienen un efecto acumulativo y puede causar varias enfermedades como la intoxicación por plomo y trastornos del sistema nervioso, entre otros.
- Los pesticidas y herbicidas tienen alta solubilidad en grasas, junto con la solubilidad química en medios acuosos, puede llevar a magnificación biológica y causar intoxicaciones agudas en seres humanos (son neurotóxicos) y efectos crónicos (Kupchella & Hyland, 1993).

- **Riesgos biológicos:**

- Microorganismos patógenos se producen como producto de residuos sólidos urbanos por la presencia de los tejidos, vendas, pañales desechables, papel higiénico, tampones, agujas, jeringas y preservativos.



- Algunos agentes que pueden destacarse, son los agentes responsables de enfermedades del tracto intestinal (*Ascaris lumbricoides*, *E. Coli*, *Schistosoma mansoni*), el virus que causa hepatitis (sobre todo de tipo B), por su capacidad para resistir ambientes adversos, incluso el virus que causa el SIDA. Además de éstos, También hay que mencionar los microorganismos responsables de la dermatitis.
- Transmisión indirecta causada por vectores.

Es evidente que los riesgos de accidentes y lesiones a la salud, depende de la actividad realizada por el trabajador. Algunos de los accidentes más comunes entre los trabajadores que manipulan directamente de residuos sólidos urbanos (Ferreira, 1997; Velloso et al., 1997) se describen a continuación:

Cortes con vidrio: caracterizan el accidente más común en la recolección y manipulación de residuos sólidos municipales tanto en esteras como en las plantas de reciclaje y compostaje. Los registros de estos accidentes no son reconocidos muchas veces como accidentes de trabajo por parte del trabajador por lo que las estadísticas al respecto son subnotificadas. Además se identifica que la principal causa de estos accidentes se debe a la poca información y concientización de la población en general.

Cortes y pinchazos con otros objetos puntiagudos: espinas, clavos, agujas y jeringas.

Caída de vehículo: dadas las condiciones y la naturaleza de la recolección de los residuos a nivel urbano, los trabajadores son transportados en el estribo, sin protección adecuada y es fácil que se presente una caída, otro factor que se añade es el alcoholismo entre los trabajadores de saneamiento urbano (Robazzi y Col., 1992).

Atropellamientos: están expuestos tanto los trabajadores de recogida y limpieza de los espacios públicos como los trabajadores de traslados locales y eliminación de residuos. Se incluyen como riesgos inherentes a la actividad, contribuir a la sobrecarga de peatones y la velocidad a la que están sujetos los trabajadores y el poco respeto que los conductores en general tienen, de los límites y las normas establecidas por el tránsito. En algunos casos se añade la falta de uniformes adecuados (Ropa visible, zapatos resistentes y antideslizantes) como un factor de agravación del riesgo de atropello.

Otras: se encuentran las lesiones y pérdida de miembros ocasionadas por el equipo de compresión y otras máquinas manejadas en el proceso de recolección y gestión de los residuos sólidos; mordeduras de animales (perros, roedores) y la



picadura de insectos también son parte de la relación de los accidentes en el manejo de residuos sólidos.

- **Resultados De Otros Estudios:**

En general las enfermedades profesionales que se presentan en el manejo y gestión de residuos sólidos municipales se deben a exposiciones a polvo, ruido, frío, calor, humo y monóxido de carbono, posturas forzadas e incomodidad y a microorganismo patógenos. Las enfermedades más comunes son las infecciones por hongos en manos y pies.

Se ha encontrado también índices altos de enfermedad cardíaca coronaria e hipertensión (principalmente en los trabajadores de recolección urbana) (Anjos y Cols. 1995).

En todo el proceso de manejo de residuos sólidos, la exposición al polvo orgánico y microorganismos puede generar enfermedades de las vías respiratorias. Un estudio llevado a cabo en una planta de separación de residuos en Dinamarca, mostró que el 53% de los trabajadores desarrollaron enfermedad pulmonar durante los primeros ocho meses de producción (Malmros et al., 1992).

Las condiciones básicas de vida al que todos los seres humanos tienen el derecho (la salud, la seguridad, trabajo, educación, vivienda, etc.) dependen directamente de un medio ambiente sano (Johnston, 1995). La elevada morbilidad y la mortalidad en los países en desarrollo, con el conocimiento de la prevención que tengan, se podría reducir casi a los niveles de los países desarrollados. Las causas de los excesos actuales de las enfermedades en los países en desarrollo son en su mayoría originados en el medio ambiente y, esencialmente, pueden evitarse (Doll, 1992; Mendes, 1988).

6.2.2 Datos Sobre Enfermedades En Trabajadores De Manejo De Residuos.

Según el Análisis Sectorial realizado por la OPS en 1996, las enfermedades más comunes provocadas por las basuras en los segregadores, en Colombia, son: infecciones respiratorias, dengue, infecciones intestinales, otitis media aguda, conjuntivitis, gripe, neumonías y bronconeumonías, intoxicación por plaguicidas.

En Perú: infecciones a los riñones, estomacales, vista y sistema respiratorio, piel y otras. Y los accidentes encontrados: heridas, caídas y golpes, atropellos y choques, inhalaciones nocivas, entre otros.

Según el Diagnostico De La Situación Del Manejo De Residuos Sólidos Municipales En América Latina Y El Caribe ⁽¹⁾:



Vectores	Forma de transmisión	Principales enfermedades
Ratas	A través de mordiscos, orina y heces A través de las pulgas que viven en el cuerpo de la rata	Peste bubónica Tifus marino Leptospirosis
Moscas	Por vía mecánica (a través de las alas, patas y cuerpo) A través de las heces y saliva	Fiebre tifoidea Salmonelosis Cólera Amebiasis Disentería Giardiasis
Mosquitos	A través de picazón del mosquito hembra	Malaria Leishmaniasis Fiebre amarilla Dengue Filariasis
Cucarachas	Por vía mecánica (a través de alas, patas y cuerpo) Y por la heces	Fiebre tifoidea Cólera Giardiasis
Cerdos	Por ingestión de carne contaminada	Cisticercosis Toxoplasmosis Triquinosis Teniasis
Aves	A través de las heces	Toxoplasmosis

Figura 1. Enfermedades relacionadas con residuos sólidos municipales transmitidas por vectores. Fuente: Manual de saneamiento e proteção ambiental para os municípios. Departamento de engenharia Sanitaria e ambiental, DESA/UFMG. Fundação estadual do meio ambiente. FEM/AMG, 1995.

Plaguicidas	Endosulfán lindano DDT paratión metil paratión, metamidofós permetrina paraquat 2,4 D, organometálicos pentaclorofenol	Disolventes	Benceno tolueno glico éteres tricloroetileno tetracloroetileno disulfuro de carbón hexano formaldehído tetracloruro de carbono xileno
Metales	Plomo arsénico mercurio cadmio cromo níquel flúor	Otros	PCB* ftalatos cloruro de vinilo contaminantes biológicos

*(PCB) bifenilos policlorados

Figura 2. Algunos contaminantes prioritarios para América Latina y el Caribe que pudieran estar asociados con sitios peligrosos. Fuente: Diagnóstico de la Situación del manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe, realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana de la Salud en 1998.



6.3 RESIDUOS SÓLIDOS Y MEDIO AMBIENTE

6.3.1 Gestión integral de los residuos sólidos y su relación con el impacto ambiental.

Es reconocido que los problemas ambientales tienen mucho que ver con la cultura, la economía, la historia, la política, es decir, con los caminos que una sociedad elige para lograr su desarrollo. El problema ambiental es el precio que el hombre tiene que pagar por su desarrollo tecnológico, pues la técnica es una exigencia biológica del hombre.

La gestión ambiental de residuos sólidos es la organización y planificación que se debe tener en cuenta a la hora de tratar los residuos sólidos, pues define el proceso de estos, desde el control de generación de los mismos hasta el procesamiento que conllevaría a su correcta manipulación y aprovechamiento, de modo tal que se ejerza una situación paralela entre factores estéticos, económicos, ambientales y de salud, respaldado claro está con todo el poder de las leyes y normas que permitan la interacción de la comunidad en general y la solución a problemáticas de toda índole que involucre a los residuos sólidos.

Impacto ambiental es un “término que define el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente.”(Encarta 2005). Se relaciona mucho con la gestión integral de residuos sólidos porque ambas utilizan técnicas que buscan como propósito fundamental un manejo de los asuntos humanos de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza, además, implica la interrelación con múltiples ciencias, porque debe existir una inter y transdisciplinariedad para poder abordar las problemáticas (para prevenir y corregir), ya que la gestión del ambiente, también tiene que ver con las ciencias sociales, con el ámbito de las ciencias naturales, con la gestión de empresas, etc.

6.3.2 Relación directa entre gestión de residuos sólidos y los fenómenos ecológicos.

Los problemas del manejo inadecuado de los residuos sólidos no sólo afectan la salud humana, sino que están relacionados con la contaminación atmosférica, del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas. Además el inadecuado manejo genera el deterioro estético de los centros urbanos y del paisaje natural de muchas ciudades. Lo peor es que esto se agrava cuando se comprueba que, en la mayoría de ciudades, la disposición final de residuos sólidos municipales, especiales y peligrosos se hace en forma conjunta e indiscriminada.



- **Recursos hídricos superficiales:**

Uno de los efectos ambientales más serios provocados por el manejo inadecuado de los residuos sólidos es la contaminación de las aguas superficiales que muchas veces son fuentes de abastecimiento de agua potable. Por una parte, la materia orgánica de los residuos disminuye el oxígeno disuelto y aumenta los nutrientes, N y P, lo que ocasiona el aumento descontrolado de algas y genera procesos de eutroficación. Por otra parte, cuando los residuos sólidos se mezcla con residuos peligrosos industriales, origina la contaminación química, como consecuencia, se produce la pérdida del recurso para consumo humano o para recreación, se destruye la fauna acuática y también se deteriora el paisaje. Además implica altas inversiones si se quiere recuperar el recurso.

- **Recursos hídricos subterráneos.**

Los acuíferos pueden contaminarse inadvertidamente por la inadecuada disposición final de residuos sólidos, por lo que en la mayoría de las situaciones se subestima el problema, aun cuando la contaminación por nitritos y otras sustancias químicas en aguas subterráneas para consumo humano es peligrosa para la salud.

- **Aire:**

En los botaderos a cielo abierto, es evidente la contaminación atmosférica por la presencia de malos olores y la generación de humos, gases y partículas en suspensión, producto de la quema provocada o espontánea y el arrastre de los vientos. Otros impactos negativos asociados al aire son los malos olores por el inadecuado manejo de contenedores, el deficiente almacenamiento de los residuos sólidos, el poco cuidado en su recolección y transporte, y la gestión ineficiente de estaciones de transferencia y plantas de tratamiento, y recuperación para reciclaje. Este problema se generaliza a nivel de Latinoamérica.

6.4 SISTEMAS DE GESTIÓN

Un Sistema de gestión (SG) es entendido como el "sistema para establecer la política y los objetivos y para el logro de dichos objetivos", según el documento ISO 9000:2000.

Por ello los sistemas de gestión, sea en forma individual o integrada, deben estructurarse y adaptarse al tipo y las características de cada organización, tomando en consideración particularmente los elementos que sean apropiados para su estructuración.



Para ello se debe definir claramente:

1. La estructura organizativa (incluyendo funciones, responsabilidades, líneas de autoridad y de comunicación).
2. Los resultados deseables que se pretende lograr.
3. Los procesos que se llevan a cabo para cumplir con la finalidad,
4. Los procedimientos mediante los cuales se ejecuta las actividades y las tareas.
5. Los recursos con los cuales se dispone.

Los sistemas de gestión se aplican en el marco de todas las actividades que se ejecutan en la organización y son válidos solo si cada uno de ellos interactúa con los de más armónicamente.

La estructura de los sistemas de gestión debe ser tal que sea factible realizar una coordinación y un control ordenado y permanente sobre la totalidad de las actividades que se realizan.

En tal sentido una organización es ya un sistema complejo e integral, por lo tanto se busca es intentar dar, constructivamente, respuesta a las demandas cambiantes (manifestadas en forma explícita o implícita) del medio en el cual se desenvuelve. Por lo tanto es importante la formulación de un modelo para un objetivo específico dentro de la organización, entendiéndose como modelo una representación de la realidad, pero toca tener muy en cuenta que ningún modelo puede ser fiel copia de esa realidad.

Es preciso aclarar que es diferente hablar de un modelo de gestión a un “comité de sistemas de gestión”, ya que en este último se trabaja de manera separada, por sub áreas (medio ambiente, calidad, salud ocupacional...), como también se hace en la denominada integración del sistema, ya que esta incluye la unión de las subdivisiones del comité de gestión para tomar algunas decisiones, pero no la interrelación de estas dentro de la gestión; estas son algunas de las acciones que equivocadamente manejamos como sistemas de gestión.

6.4.1 Fundamentos Del Sistema De Gestión ⁽¹²⁾

- **Carácter integral de la gestión:** Dentro de la organización que desea implementar un sistema de gestión se debe tener muy claro que la gestión es una sola y eso incluye, un solo propósito y una sola naturaleza, definidos cada uno en lo que es la visión y la misión de la misma, las cuales van amarradas a un ciclo PHVA (planificar - hacer – verificar - actuar).



- **Centralidad de los procesos*:** El modelo de procesos es la raíz del sistema de gestión y este es el que permite que la gestión sea integral. (Modelo de procesos: ej., cadena de valor, mapa de procesos, esquema de procesos, modelo de operación pro procesos).
- **Suficiencia del modelo de procesos:** pensándose en el modelo de procesos es necesario que este cubra todas las necesidades de la organización y por ende los requisitos de la gestión en donde se incluyan todas las partes colaboradoras para garantizar la aplicabilidad de la gestión.
- **Desdoblamiento de la gestión:** en una organización es muy práctico el manejo de los procesos por desagregación, es decir la subdivisión de procesos bien sea como: macroprocesos, procesos, subprocesos, actividades, tareas u operaciones, principalmente en el caso de organizaciones grandes para movilizar el desarrollo de la gestión basándose en uno de estos niveles.
- **Dinámica del modelo de procesos:** el modelo de procesos escogido y con el cual se opere la gestión, debe tener un control periódico en el que se desarrollen los ajustes necesarios según el contexto en el que se desenvuelva la organización.

6.4.2 Estructura Del Modelo De Gestión

Siguiendo la literatura acerca de modelos de procesos para el desarrollo de la gestión, encontramos una variedad de ideas que pueden ser asumidas dependiendo del tamaño de la organización y de la estrategia que esta dese manejar en su sistema, a grandes rasgos algunas de estas son:

- Cadena de valor.
- Esquema universal de procesos de Arthur Andersen.
- Modelo APQC.
- Modelo de la NTCGP 1000:2004.

Cada proceso será un subsistema del sistema de gestión integral y el modelo de gestión podrá tener varios procesos según lo requiera la organización. El siguiente es un ejemplo de la estructura del proceso de gestión integral creado por Federico Atehortua Hurtado en su libro Sistema de Gestión Integral.

* **Definición del concepto proceso:** "Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan, para obtener unos resultados que cumplan con ciertos requisitos previamente establecidos, a partir de la transformación de unas entradas. Los elementos que componen el proceso incluyen, como mínimo, las acciones, los responsables, los recursos y el ámbito de aplicación para hacer posible esta transformación." ⁽²⁾

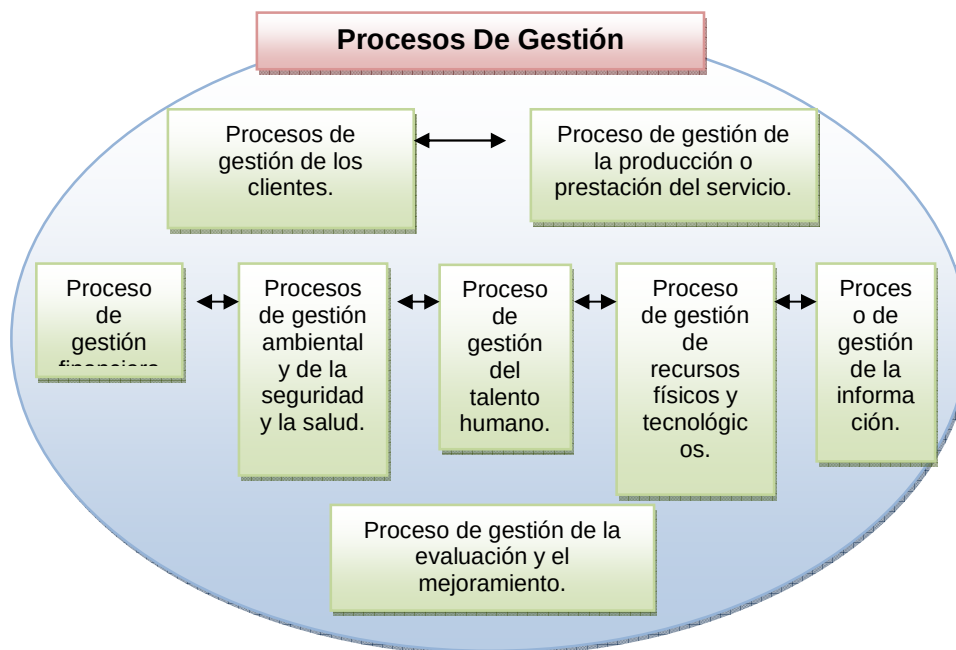


Figura 3. Proceso de gestión integral. Fuente: Atehortua F, Bustamante R, Valencia J. Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo. Editorial Universidad de Antioquia, Colombia. 2008.

Adicional a cada proceso del sistema de gestión se le debe crear una ficha en la que se registre la caracterización de dicho proceso, este debe incluir:

- Nombre del proceso.
- Líder del proceso o cargo responsable del mismo.
- El objetivo.
- El alcance.
- Las acciones.
- Las entradas y sus proveedores (que pueden ser otros procesos).
- Las salidas y sus clientes (los cuales también pueden ser otros procesos).
- Los recursos.
- Los requisitos legales.
- Los requisitos de las normas de gestión.
- Los indicadores.
- Los documentos asociados (manuales, procedimientos, instructivos u otros).

6.4.3 Beneficios De Un Sistema De Gestión

“Antes de pensar en implementar un sistema de gestión de calidad, ambiental, de seguridad y salud ocupacional o cualquier otro, la Dirección debería pensar en cuáles son los beneficios que esperaría de estos ya bien sea combinados o



integrados y así efectuar una planeación consistente y clara de su estrategia. El primer paso es saber que se obtiene al implementar un modelo de gestión y determinar, como contribuye a cumplir con sus objetivos estratégicos. La siguiente tabla describe cual es el resultado o producto de cada uno de los subsistemas.”⁽¹³⁾

Tabla 2:
Comparativo entre sistemas de gestión.

MODELO	NORMA	PRODUCTO O BENEFICIO	BENEFICIARIO
Sistema de gestión de calidad SGC	ISO 9001	Satisfacción Mejora de los procesos	Cliente (Externo) Procesos de la organización
Sistema de gestión Ambiental SGA	ISO 14001	Prevenir la contaminación y proteger el medio ambiente Mejora de los procesos	Comunidad Procesos de la organización
Sistema de seguridad y salud ocupacional SGSO y SO	OHSAS 18001	Prevenir lesiones y enfermedades producidas por ATEP Mejora de los procesos	Trabajadores contratistas y visitantes de la organización Procesos de la organización
Sistema de gestión de seguridad de la información SGSI	ISO 27000	Información segura	Procesos de la organización
Sistema de gestión de seguridad alimentaria SGSA	ISO 22000	Productos inocuos	Consumidor de estos productos
Sistema de gestión de calidad SGC para el sector público colombiano	GP 1000	Satisfacción Mejora de los procesos	Cliente (Interno y Externo) Procesos de la organización
Sistemas de gestión de la seguridad para la cadena de suministro	ISO 28000	Suministrar productos garantizados y seguros para el usuario final	Cliente final Procesos de la organización
Sistema de gestión responsabilidad	ISO 26000	Gestión socialmente responsable	Diferentes grupos de interés



7. METODOLOGIA

7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación propone un sistema de gestión en salud ocupacional y medio ambiente, en una E.S.P de Aseo de un municipio del norte del Departamento del Valle del Cauca, desde la metodología cualitativa con un enfoque crítico social y un diseño participativo de tal forma que todos los trabajadores sean capaces de identificar cuáles son sus problemáticas, sus antecedentes, sus causas y efectos y cuáles son las prioridades en que se deben trabajar desde la gestión ocupacional.

7.2 PERÍODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN.

La investigación se desarrolló por espacio de 25 semanas a partir de la aprobación del proyecto por el comité de ética, en una E.S.P de Aseo de un Municipio del Norte del Departamento del Valle del Cauca - Colombia 2011.

7.3 POBLACIÓN

El universo, es toda la población trabajadora de la E.S.P de Aseo de un municipio del norte del departamento del Valle del Cauca.

Son en total 12 personas que por sus particularidades, asociadas a su quehacer laboral y aptitudes, se pueden congregarse en dos grupos, los administrativos y los operativos, entre los primeros se encuentran un gerente, una secretaria y dos supervisores, todos ellos cuentan con habilidades y educación encaminada a proporcionar la organización administrativa de las dos plantas y están encargados de acciones de gestión y supervisión; por el contrario, los del segundo grupo están involucrados en los procesos activos de la empresa, son en total ocho operarios que han desempeñado varios oficios en su vida laboral y que vieron en la E.S.P de Aseo una oportunidad para mejorar su estabilidad.

Ambas poblaciones expresan sentirse a gusto con sus labores e identificados con su quehacer, puesto que se perciben como ejecutores de acciones positivas para el municipio y la comunidad. Son recursivos, organizados y han logrado un buen nivel de agrupación que permite facilitar el trabajo en equipo, aunque no son muy comunicativos.



7.4 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de la información se utilizaron los siguientes protocolos:

- En primera medida se realizó la entrega, explicación y firma del **Consentimiento Informado (Anexo 1)**, una vez obtenida la aprobación del Comité de Ética de la Universidad del Valle para dar al trabajo de campo (ver cronograma, S30); esta actividad estuvo a cargo de las dos investigadoras y se llevó a cabo en las instalaciones de la E.S.P de Aseo en compañía de los trabajadores y personal administrativo de la entidad, se organizó una reunión para dar explicación clara de la investigación y resolver inquietudes, se llevó acta de reunión y se realizó el cierre con la firma voluntaria del consentimiento, por parte de los participantes interesados.
- **Diagnóstico inicial del estado del componente de salud ocupacional de la empresa:** primer acercamiento que se realizó en las instalaciones de la E.S.P de Aseo, para obtener información concerniente al desarrollo de este componente dentro de la empresa. La actividad estuvo a cargo de las investigadoras, se realizó en la segunda visita a la organización (S31 y S32, según el cronograma), desarrollándose la actividad en tres momentos:

Se indago a la persona encargada de recursos humanos, siguiendo el formato de evaluación del desarrollo del programa de salud ocupacional para empresas pequeñas del ISS (**Anexo 2**), que consta de 85 criterios a evaluar enmarcados en 3 grandes áreas (evaluación de la estructura, evaluación de procesos y evaluación de resultados). Se utilizó este formato ya que contiene todos los aspectos básicos sobre el componente de salud ocupacional en una empresa siguiendo la normatividad colombiana, aclarando que se evalúa el componente en salud ocupacional y no el programa dado que dicho programa no se encuentra estructurado. Se tomó media jornada para desarrollar este punto.

Se tomaron como datos observacionales los documentos de soporte que la institución presentó para corroborar la respuesta afirmativa a algunas preguntas del formato, como por ejemplo, la matriz de peligros y riesgos (actualizado o no, las actas o listados de asistencia a capacitaciones, etc. También se realizó una observación en las áreas de trabajo, emergencia, ocio, descanso, aseo y otras, con el fin de corroborar algunos ítems preguntados en el formato de evaluación como por ejemplo: elementos y/o herramientas de protección o minimización de impactos, en medio, fuente y personas, herramientas contra emergencia, etc. Se tomó media jornada para desarrollar este punto.

Por último se aplicó a los trabajadores que firmaron el consentimiento informado, la “encuesta de opinión a usuarios del programa” (**Anexo 2.1**)



propuesta por el formato de evaluación, para dar respuesta al último ítem del diagnóstico; guardándose la confidencialidad de las respuestas puesto que no se requiere del nombre del trabajador y solo se llenó marcando con una x, de la opción múltiple, la que el trabajador considere correcta. Se tomó media jornada para desarrollar este punto.

- **Entrevistas:** se realizaron por las investigadoras, haciendo uso de grabadora y libreta de apuntes. La actividad se llevó cabo en las semanas 33 y 34 del cronograma. No se utilizó el nombre del trabajador sino un código asignado para proteger la confidencialidad de la persona. Para este punto se utilizó el **Anexo 3**, tomando como referencia la guía para entrevistas presentada en la investigación “Percepción de riesgo por parte de funcionarios y operarios vinculados con el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en la ciudad de Cali. 1995.”⁽⁵⁾, puesto que es una guía que cuenta con la temática precisa para nuestra investigación y la consideramos apropiada para la realización de la entrevista, siendo prueba evidente de que funciona como buen canalizador de información.
- **Listas de Chequeo:** se desarrolló la actividad en colaboración con los trabajadores en la semana 35 del cronograma, obteniéndose información listada de la verificación de factores de riesgo ocupacionales y de impacto ambiental, desde la percepción de los trabajadores en su puesto de trabajo. (**Ver Tabla 6**).
- **Matriz De Peligros Y Riesgos:** se realizó en las semanas 36 y 37, según el cronograma, a través de visitas periódicas a las instalaciones de la E.S.P de Aseo y sus respectivos puestos de trabajo, con la respectiva verificación del recorrido realizado por los carros recolectores. Para esta tarea se manejó la observación directa, la información brindada por los trabajadores y un registro fotográfico en todas las zonas visitadas con su respectivo registro (**Ver Anexo Digital 1**). Se tomaron como medidas de protección a los trabajadores, la toma de las fotografías estando el trabajador de espaldas o sin enfocar su cara, también se utilizó la opción de eliminar el rostro en la toma, en los casos en que se requirió de la presencia del trabajador en la fotografía como muestra de ejemplificación de posturas o manejo de herramientas. La actividad estuvo a cargo de las investigadoras para obtener la información necesaria y desarrollar la Matriz de Peligros y Riesgos (**Tablas 8, 9 y 10**) que permitió orientar el desarrollo del Sistema de Gestión Ocupacional.
- **Matriz Ambiental:** estuvo a cargo de las investigadoras y se desarrolló en la semana 38, de igual forma que la matriz de peligros y riesgos, para desarrollar la matriz de Leopold ajustada (**Tabla 7 y 11**), adicionando la resolución de la encuesta “Reflexión sobre su comportamiento cotidiano frente al medio ambiente” de Emilio Latorre Estrada (Colombia 1998). (**Ver Anexo 4**).



- **Grupo de discusión o taller investigativo y Feed-Back:** se manejaron estas estrategias en las semanas restantes (39 y 40 del cronograma), para trabajar en equipo con la población trabajadora y discutir datos obtenidos con los protocolos anteriormente mencionados e iniciar en compañía con estos el Sistema de Gestión Ocupacional y Ambiental.

Todas las acciones de recolección de información se desarrollaron utilizando técnicas tanto de estimulación del lenguaje como técnicas participativas, para fortalecer las interacciones comunicativas entre los participantes y las investigadoras, técnicas que se utilizan en la investigación cualitativa, así como lo describen las autoras Amparo S. Mogollón y María L. Vásquez, en su escrito “Técnicas Cualitativas Aplicadas en Salud”. ⁽¹⁴⁾

7.5 METODOS

Para la investigación se emplearon métodos de análisis cualitativos, contando con los siguientes procesos:

- **Marco Lógico:** se desarrolló como primer paso para la realización del anteproyecto y facilitador o guía para el desarrollo de la presente propuesta de trabajo. **(Ver Anexo 5)**
- **Sistematización Y Análisis De Contenido**⁽¹⁵⁾: proceso permanente de documentación y reflexión, suministra información para dar cuenta del proceso de cambio, y como tal, se constituye en el insumo central para comprender las transformaciones y hallazgos; como punto positivo, este proceso permite generar un análisis crítico y reflexivo de las experiencias vividas en un trabajo colectivo – participativo.

Todos los datos obtenidos de las entrevistas, observaciones y pláticas con los participantes de la investigación, para ser analizados, primero se agruparon en macrocategorías, que corresponden a los componentes macro, del sistema de gestión ocupacional y ambiental propuesto en este trabajo; luego, se segmentaron dentro de cada macrocategoría, para luego, ser divididos en unidades de análisis de acuerdo a su valor textual **(Ver Anexo Digital 2)**. Entendiéndose macrocategoría, segmento y unidades de análisis como:



Tabla 3:
Categorías de análisis.

MACROCATEGORÍA	Macrocategoría como el tema central.	
SEGMENTOS	Los segmentos son la ejemplificación de la categoría y son segmentos apartados de la información obtenida.	
UNIDADES	Son los datos obtenidos de la recolección de información, es la unidad de análisis.	
	Valores Identificados	Respuestas simplificadas obtenidas en los instrumentos, se colocan aquí todas las posibilidades encontradas.
	Valor Textual	Datos textuales obtenidos en el instrumento.
	Significados	Referentes lingüísticos como definiciones e ideologías de los participantes.
	Prácticas	Actividades continuas y rutinarias según el grupo de participantes.
	Episodios	Sucesos dramáticos sobresalientes poco rutinarios y con sus respectivos efectos sobre la población participante.
	Grupos	Todo lo concerniente a Grupos de trabajo.

- **Análisis sistémico de operaciones:** Es un análisis dinámico de sistemas que permitió identificar claramente los elementos que complejizan el mismo para formular así el esquema organizativo; en primera medida se realizó la identificación de problemáticas, se pasó a la formulación de supuestos dinámicos o diagramas de relaciones causales y por último se formuló el sistema de gestión con su respectiva evaluación que permitirá corroborar las políticas y las respuestas ante posibles problemáticas cuando se dé el proceso de implementación. Para llegar a esto se utilizó el resto de información obtenida de las matrices, las listas de chequeo y los talleres con su respectivo análisis investigativo.

7.6 PROCEDIMIENTO

Esta investigación propone un sistema de gestión en salud ocupacional que genere acciones de intervención en una E.S.P de Aseo de un municipio del norte del Valle del Cauca, para develar la dinámica y lógica de todos los procesos presentes en la empresa de manera contextualizada, por medio de la observación y la descripción.

- **Fase 1: socialización de la investigación, consentimiento informado:** Se realizó reunión con la Empresa de Servicio Público de Aseo, en la que se socializó el objetivo de desarrollar la presente investigación, la pertinencia y relevancia, se realizó explicación y entrega del consentimiento informado



considerando un espacio para observaciones y preguntas de los participantes respecto a la investigación.

- **Fase 2: intervención de la realidad:** Esta fase nos permitió llegar a un diagnóstico participativo de la realidad en la E.S.P de Aseo, se seleccionaron los informantes claves y se recolectaron los datos con sus debidos protocolos. Con el diagnóstico se diseñó el sistema de gestión en salud ocupacional en la empresa de manejo residuos sólidos municipales.
- **Fase 3: sistematización de los datos:** Procesos de organización, análisis e interpretación de la información obtenida en pasos anteriores a través de un material escrito. El análisis se realizó de manera descriptiva (se describen procesos, contextos, sistemas y personas), interpretativa (se desarrollaron y reelaboraron conceptos, identificando problemas y priorizándolos) y evaluativa (se evaluaron prácticas, procesos e intervenciones realizadas). Este punto supuso un análisis de interconexión, en donde se realizaron repetidas lecturas de los datos para lograr la comprensión de los mismos, lográndose la clasificación y categorización que posteriormente permitieron describir los resultados con semejanzas y diferencias para la generación del tema a informar.
- **Fase 4: reporte investigativo:** Es la escritura del presente informe de investigación con los resultados obtenidos de toda la investigación en el tiempo establecido y la presentación de los mismos a la comunidad. Cabe aclarar que estas fases necesariamente no correspondieron a una organización lineal sino que funcionaron en un ciclo que dependió de la dinámica de aprehensión del grupo de trabajo.

7.7 ASPECTOS ÉTICOS

Considerando que el objeto de estudio lo constituyeron los procesos que se desarrollan en la empresa de Servicio Público de Aseo apoyados en el diagnóstico y evaluación realizado con los actores involucrados dicho manejo en un municipio del norte del Valle y en cumplimiento de Artículo 11 literal a de la Resolución N° 008430 de 1993 la investigación se constituyó en una **Investigación sin riesgo**

Puesto que se trató de “estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental... no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que



participan en el estudio, entre los que se consideran: ...entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”.

Por otro lado se proporcionó el consentimiento informado que de acuerdo con el artículo 14 de la resolución No 008430 de 1993 indica que “...el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna”.

Por tanto la presente investigación se llevó a cabo bajo la aprobación del Comité de Ética Humana de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, según **Código Interno De Protocolo N° 102-011.**



8. RESULTADOS

8.1 GENERALIDADES E.S.P DE ASEO

A raíz de los diversos diagnósticos que se han desarrollado con respecto a la problemática del manejo de residuos sólidos tanto a nivel mundial,* como a nivel nacional ⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾, se han propuesto en el país, una oleada de programas con énfasis en reciclaje y recuperación en algunas plantas de diferentes ciudades, que sin ser una cadena expansiva, ha permitido la diversificación de los procesos de manejo y tratamiento de los residuos sólidos municipales, tal como se logró identificar en algunas de las plantas del Valle del Cauca, como por ejemplo, la planta de la Victoria y la planta de Bolívar Valle. A continuación se describe la dinámica detectada de la E.S.P de Aseo de Bolívar Valle, desde la observación y la interacción con sus colaboradores.

Durante las labores en los diferentes procesos de la planta, siempre se identificó la acción de cuatro operarios por planta, acompañados por su supervisor, aunque estos últimos no están presentes en toda la jornada, si en parte de esta, principalmente cuando se trata de la selección del material y el almacenamiento con su respectivo pesaje.

La jornada laboral se cumple de manera reglamentaria, siendo de 8 horas diarias por 6 días a la semana para completar las 48 horas semanales, las cuales los supervisores refieren como “las reglamentarias, 8 horas diarias”. Algunas respuestas a este punto fueron las siguientes:

“Ujum, la de los operarios, es de lunes a sábado, y los horarios empiezan después de las 7 de la mañana, cuando no están en recolección son hasta las 4 de la tarde. Y si están en recolección...es ya tipo también una de la tarde...el tipo de horario del supervisor no sé qué horario es...el mismo de los operarios aunque...él no trabaja los días sábados”

(Información aportada desde el área administrativa por la secretaria de la oficina)

“de lunes a sábado, de lunes a viernes es de 7 a 4, el sábado entramos de 6 a 12”

“del horario...aquí lo necesitamos de 7 a 4 de la tarde, tenemos media hora para el desayuno y una hora para el almuerzo”

*“...a las 7 ahí si llegamos a seleccionar, vamos seleccionando, después que ya está lleno allí es donde **(refiriéndose al supervisor)** nos colabora mucho a empacar, a empacar más que todo y a pesar...y ya el viernes volvemos a recoger y el sábado se trabaja de 7 a 1.”*

(Datos obtenidos de las entrevistas a los operarios)

* Como los referidos en el planteamiento del problema de la presente investigación.



En estas jornadas, nunca se identificó entre los operarios de las plantas, una distinción de las labores como para poder decir que existen puestos de trabajos asignados y fijos, pues el trabajo se desarrolla de manera colaborativa, es trabajo en equipo, tal como lo dicen ellos: “Todo es grupo”, en el cual se manejan cronogramas para distinguir los tiempos en los que se turnan ciertas tareas que se realizan por parejas, como en el proceso de recolección, cuando dos de los operarios deben desplazarse a pie por las calles del municipio recogiendo, mientras los otros dos se encuentran sobre el volco de la volqueta para recibir y organizar los materiales.

Un día de trabajo para un operario se encuentra dividido en dos etapas que enmarcan los dos procesos más importantes de las plantas, tal como lo describió uno de ellos:

“en la recogida de la basura, esperamos que llegue la volqueta, nos montamos y nos vamos, empezamos por ahí a las tres pm, vamos a donde tenemos que ir, cada calle y cada carrera; el día martes recogemos dos volquetadas y el viernes una, luego de terminar la recolección nos vamos para nuestras casas ya a descansar. En la planta, empezamos a las siete am, colocamos el remolque, luego colocamos un costal para cada cosa, por ejemplo, uno para chatarra, otro para plástico, frasco, papel, etc., luego dos de nosotros nos subimos al remolque para hacer la separación, dos se quedan abajo pasando las chuspas para, para abrirlas sacar lo que se necesite o lo que sirva, luego cuando los costales se llenan se bajan y se cosen para que el señor...los pese, o sea el supervisor. Ya cuando el remolque se llena de desechos que ya no sirven bajamos todos los costales y entre todos llevamos el remolque hacia el relleno y así sucesivamente hasta las doce que salimos a almorzar y a la una pm comenzamos de hasta las cuatro pm que terminamos la labor...”

Ya según, lo que se observó desde las prácticas*, el **proceso de recolección** se realiza dos veces por semana en la totalidad del municipio, con un recorrido pre-establecido y haciendo uso de una volqueta a cargo de la Alcaldía, por lo tanto, cada vez que este proceso se lleva a cabo, se ve influenciado tanto en la hora de inicio de la labor, como en el tipo de herramienta, puesto que según informaron los supervisores y los operarios durante las entrevistas, el vehículo no es el mismo siempre.

(De quien es la Volqueta) “del municipio...pues hay en veces variamos, pues cuando hay buenos aparatos pues...tipo ocho y media o nueve de la mañana...nos recogen acá en la planta...empezamos por Leonor...allí hay un restaurante... prácticamente es lo del patio lo que barren, hojas...es la misma ruta...por Leonor, luego terminamos por la última calle que es la de la policía... con el primer viaje...lo que es el día martes, se utilizan es dos...viernes uno...sí, ya lo descarga y hay si como dicen, pa la casa a descansar ¿no?

(Información suministrada por un operario en la entrevista).

En el desarrollo de esta actividad participan los cuatro operarios de cada planta, coordinados entre sí para ubicarse, dos arriba de la volqueta, con la función de recibir el material y organizarlo de forma adecuada en el volco del vehículo y dos

* Entiéndase como práctica en esta investigación: las actividades continuas y rutinarias según el grupo de participantes.



abajo que se encargan de caminar los senderos del municipio, recogiendo a su paso cada arrume de residuos dejados allí en las orillas de las calles, por los habitantes de la comunidad, los cuales en ocasiones no dejan los residuos de manera adecuada, para que los operarios de la planta logren una buena manipulación de las cargas y no solo faciliten su labor, sino que también permitan prever efectos adversos a su salud.

Es importante no solo pensar que el proceso de recolección está en la obtención del material dispuesto por la comunidad en las calles del municipio, sino que además de eso requiere ser llevado al centro de acopio y almacenaje.

Es aquí en este sitio donde se cumple el siguiente proceso que es la disposición donde se organiza la materia prima de forma tal, que en caso de lluvia u otra manifestación natural del ambiente no afecte dicho materia perjudicando la próxima labor.

De esta manera se continua con el proceso de separación y selección del material para su recuperación, tratamiento o disposición final; simultaneo a esta actividad según indican los operarios y en aras de dejar, tanto el área de trabajo como la volqueta, en las mismas condiciones en las que se inició la operación, se adelanta una labor de limpieza y aseo realizándola dentro de la planta al finalizar su jornada laboral, así como se observa en las **figuras 4- 5**.



Figura 4. Operario cubriendo con la lona, los residuos, culminada la jornada de recolección.



Figura 5. Lavado de la volqueta después de realizar el recorrido en el municipio.

“A veces se cubre con una tela, si vemos pues como que llueve ellos a veces lo tapan para que no se les moje y se les dificulte el manejo.”

(Información brindada por supervisor de la zona rural en una de las pláticas)



“ya cuando se acaba lo que es la basura, pues hacemos un tratamiento de limpieza, que es lavar el planchón con jabón y en seguida le echamos... cómo es que llama, específico, para retirar un poquito las moscas ¿no?, en este momentito estamos un poquito alcanzados por el festivo aquí los festivos sale mucha basura...”

(Información brindada por un operario durante una plática en la observación)

Durante el resto de la semana, cuando no se está realizando la recolección en el municipio y como parte del proceso de separación y selección, los operarios vierten los residuos desde las bolas en una carreta o remolque y es aquí donde ocurre **la separación de los residuos sólidos**, actividad que los operarios resaltan de su labor como la principal tarea y el eje de su trabajo, esta es por ejemplo la descripción de un día de trabajo para uno de los operario de una de las plantas:

“Día lunes, a las siete am empezamos a trabajar, ponemos el remolque, que le ponemos en paquetes y empezamos a escoger material y a las ocho desayunamos, a las ocho y media empezamos a trabajar, escogemos el material, escogemos la chuspa, la chatarra, el cartón, el vidrio, el papel, el desecho lo echamos relleno, en el día escogemos cuatro remolcadas; el día martes recogida, día viernes recogida y sábado de siete am a una pm”

Continuado con la observación, y según lo establecen los operarios, en primera instancia alistan alrededor de la carreta, o “buggy” como ellos la llaman, o remolque según sea el caso, unos recipientes o estopas que es en donde van disponiendo el contenido bien sea el vidrio, cartón, metales, plástico, orgánico, etc., y dejando en la carreta lo que ya es denominado como desecho, por su nula productividad para la planta y la cual es empacada en estopas para su disposición final, bien sea direccionándolo en el caso de la planta de la zona rural a un punto temporal para transferirlo al relleno de San Pedro o en el caso de la zona urbana es dispuesto mediante el remolque hasta el microrelleno sanitario.

Cada planta de trabajo, cuenta con un área cubierta para **el almacenamiento** de los materiales separados y clasificados, que forman parte del Aprovechamiento, siendo cuatro espacios principales donde se guardan, hasta que se tenga la cantidad suficiente para ser comercializada.

“Antes no llevan el plástico, teníamos toneladas de plástico, y hubo un tiempo pues que no sabíamos qué hacer con el plástico ya cuando se incrementó como la construcción de invernaderos, están cosechando mucho bajo pues la sombra entonces ya están haciendo manguera debido a esto el plástico tubo la salida el plástico se está vendiendo ahorita está teniendo salida, no digamos que aun precio pues...pero ya no lo tenemos aquí, ha tenido salida.”

(Información suministrada por supervisor)

Las tareas que se desarrollan en este proceso están a cargo de los supervisores los cuales realizan pesaje de cada estopa y llevan una rudimentaria contabilidad de las mismas.



Figura 6. Área de almacenaje de la planta de la zona rural, donde se ubican los materiales clasificados y pesados para luego ser vendidos.

Por su parte del **proceso de tratamiento** de los residuos sólidos recolectados en el municipio, se desarrolla mediante la técnica del compostaje, para lo cual en la zona urbana se dispone en un área específica, extensa y recién construida, la cual aún no se ha utilizado en espera de que la entidad encargada del proyecto, les de su asignación, sin embargo en la zona rural, los operarios se encargan de disponer los residuos orgánicos en pilas tratando de realizar mediante los volteos la labor de compostar siempre que tengan el tiempo necesario para desarrollar esta labor y así sacar un producto adecuado para aquellos que lo requieran.

"Por eso es que yo siempre me enfocado que para esta parte, nada más necesitaríamos un operario, que se dedique única y exclusivamente a esto, porque esto estaría de otra calidad no tendríamos tanto ...sí, porque pa ellos es.... "

(Información suministrada por supervisor de zona rural en una plática durante la observación al proceso)

"ese cuando tenemos tiempo vamos allá, sacamos todo lo que es basura y empezamos a picar pa que se afloje más la tie...el abono y empezamos a zarandiar, eso toca allí, si estamos por la mañana, casi todo el día nos lo gastamos, depende de la cantidad que haga, si hay poquito pues menos, si hay tiempo hay que esperar que seque, ya seco hacemos el proceso"

"yo tengo balde, cada uno tiene su balde, entons uno llena todo eso de comida, yuca, papa, plátano, que es lo que más llega, papas así podridas, cascarras, todo eso, entons llega uno cuando llena el coco, entons uno va y lo vacea allá, y vuelve otra vez y vuelve otra vez y lleva, así... sí, hasta que uno termina el día y ya, ya se termina pues la hora, pues ya de sacar todo entons ahí si ya, queda todo listo allá"

(Respuestas de 2 operarios de la planta rural a la entrevista sobre los procesos)

Este compost se lanza a la venta en el municipio pero aún no se tienen establecidas unas prácticas de calidad del mismo, tal como lo refiere un supervisor, en espera de que se le entregue la zona nueva, para así "meterle la mano a eso", sin embargo anteriormente se han hecho algunas pruebas con poco seguimiento.



“Cuanto hace que estuvo la universidad del valle, aquí estuvo una muchacha...también se estuvo aplicando un producto que se llama EM, para agilizar el proceso de descomposición, digamos que lo que se sacaba como en seis meses fue en la mitad de tiempo que se pudo cosechar.”

(Información suministrada por supervisor de zona rural en una plática durante la observación al proceso)

Durante todo el proceso observado, se destaca como episodio*, la tarea de **disponer los residuos** que se han catalogado como desechos y que dependen de la disponibilidad de recursos, en la zona rural, dichos residuos son empacados en estopas justo después de realizarse la separación y se acumulan en unas pilas en espera de que la Alcaldía los recoja para ser dispuestos en el relleno sanitario San Pedro que es el más cercano al municipio; en la zona urbana, por el contrario, se cuenta con un microrelleno en el que se disponen estos residuos, sin embargo como informo el supervisor, esta planta está a la espera de una respuesta por parte de la entidad ambiental competente, para mejorarla y prestar un mejor servicio, amigable con el ambiente:

“La planta cuenta con un micro relleno, pero en este momento no lo podemos utilizar...ya están haciendo desde...empezaron por primera vez a llevarse los desechos a un relleno regional mientras nos entregan el micro relleno...en este momento no hay acumulación, pero ya empezaron pues a llevarse esos desechos...a San Pedro Presidente”

En resumen, los procesos de la planta hasta el momento según la opinión de los supervisores son:

“la planta cuenta con, pues con diferentes localidades o sitios de trabajo, pues primero llega, la basura, a una zona de recepción...primero la recolección, después el vaceado o la disposición en la zona de recepción y pues la separación de...principalmente, primero separación de orgánicos e inorgánicos y...pues la zona de compostaje...la disposición final...”

En estos procesos descritos y dentro de la cotidianidad del municipio, la principal materia prima que obtiene la E.S.P de Aseo, son los residuos denominados “domiciliarios”, sin embargo estos tienen su clasificación para poder ser recibidos por la empresa, ya que los habitantes del municipio creen que allí se deposita absolutamente todo lo que para ellos ya no sirve, por lo tanto la empresa se ha encargado de especificarle a la comunidad que solo se reciben “orgánicos e inorgánicos”.

“pues los que reciben son: plásticos, ¡he! metales, vidrio, pues, porque en sí lo que yo he visto, eso es lo que se recicla y lo que se vende, el vidrio, el metal, todo eso es lo que se separa a parte de los desechos no?, y de orgánicos, pero pues es más que todo vidrio, papel, cartón.”

(Información brindada por un operario en plática con él.)

“Hay gente que medio hace una medio separacioncita la mayoría no lo hacen. Se ve el cambio cuando se hace alguna campaña educativa. Que a veces tenemos pues con el apoyo de CVC hemos... con el fondo para la zona ambiental nos han financiado las campañas educativas, las

* Entiéndase en esta investigación, episodio, como todo suceso dramático sobresaliente, poco rutinario y con sus respectivos efectos sobre la población participante.



visitas casa a casa, los talleres eso se le hace un seguimiento y hemos visto un cambio pero una vez se termina el proceso vuelve en las mismas."

(Información brindada por un supervisor en una de las pláticas)

Pero es impredecible lo que se puede encontrar en las bolsas y estopas entregadas por los habitantes, solo se conoce el material hasta que se inicia el proceso de separación, por ende no está mal decir que a las plantas de tratamiento llegan todo tipo de residuos, así como lo definieron varios operarios y supervisores en las entrevistas y pláticas:

"pues lo que nos tienen a nosotros prohibido, lo que es colchones, he...escombros, porque pues ya resto le echan todo ahí, al escondido, la gente, ahí en las bolsas..."

"Sí, no se reciben a veces que echan tierra o ese material, escombros, eso no se recibe... si, muchas veces lo echan revuelto con la basura"

"hay veces la gente hecha tierra, entonces eso no sirve"

"Sí, escombros sí, morriñas pues, animales perros, gatos, ratas, chuchas, unas ratísimas. Si hasta uno en veces tiene problemas por eso, hasta me contesto un man una vez porque no quise echar un perro, "no es que a nosotros nos pagan es por recoger basura no morriña", entonces se me estaba enojando por eso, es que a nosotros nos pagaban por eso, "morriña no mijo, basura sí, pero morriña no"

"pues esos animales descompuestos, dicen que no, pero como hay gente que llega y los mete en el medio de la estopa pa que uno no vea...jum. Eso no se puede recibir, pero de todas maneras tienen que venir, ya después que llegan aquí, ya tiene uno que tirarlos hacia...pa'alla, donde los gallinazos se los coman"

Sin embargo durante las visitas no se logró encontrar algún episodio en el que se encontraran estos elementos descritos por los operarios, pero si se identificaron algunos residuos que pertenecen a la categoría de hospitalarios, tales como jeringas, agujas y medicamentos, este tipo de residuos no son recibidos por la empresa, ya que no se cuenta con el proceso adecuado para su tratamiento, por ende esta acción no es responsabilidad de la planta, sin embargo estos residuos se encuentran de manera ocasional.

En la planta de la zona rural se ha optado por utilizar un recipiente de plástico para verter estos elementos cortopunzantes, cuando logran ser identificados, tal como se hace con un guardián en un centro de salud, sin embargo, en la zona urbana, resulta muy curioso que a pesar de que este tipo de residuos es de los que más atormenta a los operarios, los mismos no se habían percatado de manejar una opción tan simple como la de utilizar un recipiente de plástico, hasta que sus compañeros de la planta rural la expusieron en una de las sesiones taller.

Continuando con los residuos que no son de responsabilidad de la planta tratar, se identificó que aunque la mayoría de los operarios no refieren o consideran escasa la llegada de residuos químicos a la planta, es muy notoria la presencia de



recipientes con contenidos desconocidos los cuales son separados según el tipo de plástico o vidrio en el que se encuentran.

Algunos operarios lo informaron en las entrevistas de la siguiente manera:

"pues hasta ahora no nos han dicho nada, sino que como le digo la gente los empaca porai."

"Químicos, también salen en veces... se saca a parte, ya después viene un carro y se los lleva...hay gente que si no, no es como... si no que van empacando todo, entonces como va a hacer uno en una bolsa pa mirar lo que hay adentro, no se puede tampoco."

(Información brindada por algunos operarios durante la entrevista)

En una ocasión, un supervisor refirió que cuando se presentaban estos residuos en la labor, los operarios los disponen a parte, sin embargo un operario comentó que debido a que en ocasiones cuando se reconoce el elemento por su frasco y etiqueta y se requiere del recipiente, el excedente del posible compuesto es vertido en cualquier lugar cercano del área de trabajo, mayormente en el suelo.

Pese a que se logró obtener una descripción de los procesos y tipos de residuos recibidos y encontrados en la E.S.P de Aseo del municipio, se identificó poca asimilación de todo el equipo de trabajo de cada una de las plantas, con respecto a la secuencia de procesos y es más evidente aun la desinformación, cuando se cuestionó durante las entrevistas, sobre la capacidad de la planta para manejar los residuos sólidos municipales, obteniéndose respuestas como las siguientes:

"no pues, eso si no tengo yo en cuenta porque como hay uno, no, todo viaje y se va trayendo y se va almacenando allí, de todas maneras siempre sale una cantidad buena."

*"no mami, nosotros de eso si no, no con eso si no, es con **(refiriéndose al supervisor)**. Nosotros nos encargamos de empacar y ya el hombre se encarga del resto."*

*"Pues de comida, no, pues uno no tiene un cálculo, no, pues como uno coge son tarros y lo vacea allá y como somos cuatro pues no sabemos cada uno que cantidad llega. El conteo de cada ocho días y al mes se hace el balance de todo, ya, ese lo hace... **(Supervisor)**... ese lo entrega allá. Pues la volqueta uno no le tiene un cálculo más o menos, porque ella viene bien llena pero no sé cuánto cabra allí, cada ocho días, pues póngale qué? Semanal?.. Más...una naranjal y la de aquí...dos...dos y media semanal a veces tres, ya depende de la cantidad que saquen de basura."*

(Información obtenida de algunos operarios)

"pues no, no tengo...pues así en total no tengo conocimiento porque cuando yo hago a veces, yo hago un consolidado, si yo hago un consolidado de cada mes, si?, de cuanto es de la planta de primavera y de la planta de bolívar y eso hay un consolidado, si no que yo lo hago es por mes, o sea que cuando ya termine digamos hasta diciembre yo me hago ya el total, pero si tú me dices que de cada mes, pues no lo he hecho tampoco..."

(Información obtenida del área administrativa)

"Yo tengo un presupuesto, pero lo tengo ahí... si, yo lo...o sea, nosotros pesamos lo que llega cada ocho días si, por ejemplo tanto de vidrio, tanto de cartón, tanto de archivo, así. Si, al final del



mes se hace eso... se está manejando más o menos unas seis toneladas, si...no, no yo creo que mensual llega más póngale usted unas tres toneladas semanales, más o me nos sí, mensual serían por ahí unas doce toneladas”

“Porque tenemos un promedio de... claro que esos datos están es en eco futuro la cantidad en tonelaje que se maneja mensual. “

(Información suministrada por los supervisores)

Ya con lo observado en las visitas, se infirió que la capacidad de las plantas tiende a alterarse por la acumulación de los residuos de disposición final, por lo que no se contó con un programa más organizado para este punto y se encontraba adelantando acuerdos con la entidad correspondiente, por ejemplo, en la planta rural, se observó que en ocasiones las estopas de la disposición final sobrepasan los límites de la misma, tal como se observa en la **figura 7**.

“Porque siempre que se hacia la recolección el día jueves, por lo general la volqueta esperaban que ellos la llenaran de desecho y los bajaban, entonces no teníamos tanta acumulación como la vemos ahorita, pero de un tiempo para acá cuando se incrementó... bueno por muchas causas, por el invierno que la volquetas le tocaba ir a cargar tenían que ir asacar tierra de los derrumbes, que le tocaba irse por materiales, nunca se volvió a llevar casi desecho o a veces el chofer ni esperaba pues que ellos .. o que terminaban muy tarde bueno muchas situaciones empezamos a ver esto, a acrecentarse cada día. Y eso que hace como un mes aproximadamente que vinieron y llevaron una cantidad de viaje, vinieron, o sea, la Alcaldía contacto una entidad transportadora de servicio, vinieron, recogieron y se llevaron más de la mitad, la mitad cierto, ¡uf! se llevaron...la planta no se veía porque estábamos colmatados de desecho, entonces llevaron una cantidad grande, la idea es que lo van a llevar todo. Esta semana tuvimos una reunión y supuestamente lo van a llevar, esperamos que así sea”

(Información suministrada por supervisor de zona rural)



Figura 7. Identificación de las tres áreas principales de la planta de la zona rural; el primer techo es el final del área de separación y almacenamiento, seguido por el área de disposición final el cual se determina por la cantidad de residuos organizados en una pila grande casi de la misma altura de la primera área, y por último el área de tratamiento o compostaje.



Como episodio adicional, se identifica también, el poco conocimiento que tienen los operarios y supervisores sobre la propuesta organizativa de la empresa, puesto que, a pesar de que a cada una de las entradas de las plantas, se encuentran los letreros que la designan como una planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIRS), con sus respectivos detalles administrativos, no se obtiene claridad al respecto, tal como se observa en las siguientes respuestas dadas por algunos operarios:

*"a no, eso sí no, eso no tengo yo...la única que sé... que es la que trabaja en... **(La empresa)**...que es, doña **(refiriéndose a la gerente)**, la de Bolívar, esa sí pues ¿cierto?, sé que ella trabaja allá pero no se mas nada ¿cierto? Y la revisadora que es la que viene acá que es la que viene aquí que es **(refiriéndose a la supervisora)** que es la que estuvo aquí ¿cierto?... no. **(Refiriéndose a la secretaria)**, sí, la he visto allá en la maquina escribiendo y todo eso si la he visto ahí"*

*"no, la verdad es que dé a mucho no...Pues casi no, porque uno como, casi la patrona casi no viene, ni uno tampoco... luego pues en las reuniones cada uno hace, pues... que luego ellos le hacen, uno no se pone a decirles, bueno y donde nació **(La empresa)**, por qué??...o de pronto alguna vez...le dijimos a... Ahora días disque cumplió 15 años...hasta nos regalaron un...una de esas...como es que es...una ruanita...que hasta ni me lo he puesto...."*

*"Pues la jefe de nosotros, la dueña es doña **(refiriéndose a la gerente)**, hasta allí sabemos, de allí pa'lla no tenemos idea quien... **(Y)** que es la supervisora y de allí pa'lla no."*

*"claro, la que maneja esto es **(refiriéndose a la gerente)** y ya de ahí para allá no sé, secretaria no se...y nosotros nos entendemos con **(refiriéndose a la gerente)** y con **(refiriéndose a la supervisora)**"*

8.2 COMPONENTE DE SALUD OCUPACIONAL

En este componente se identificó en detalle la concepción significativa que tienen los colaboradores de la E.S.P de Aseo, sobre términos básicos como salud, enfermedad, salud ocupacional y sus interrelaciones y diferencias.

Con respecto a los términos salud – enfermedad, se encontró poca cohesión narrativa en estos términos, estando fundamentados en la experiencia y con poca definición de los mismos, por ejemplo:

"yo entiendo como salud que es algo que de pronto, pues lo voy a hablar así porque a veces uno dice bueno yo tengo salud, estoy bien sí?, o puede ser voy a ir a la clínica porque es algo que sí, representa ya como de salud, que uno puede ir a...cómo te explico....pues sí...que este bien, que este saludable...enfermedad? Pues yo me refiero pues yo tengo algo en mi organismo, en mi cuerpo, ha, tengo un malestar, tengo gripa, eso es como enfermedad."

(Información brindada por uno de los colaboradores de la parte administrativa)



Para varios de los operarios, la salud y la enfermedad están asociadas con la condición física del cuerpo, si se encuentra en buen estado o mal estado:

"Bueno, salud, ya referente a lo de uno, a la salud de uno, entonces a lo que yo me refiero, es en caso a un enfermedad o alguna cosa, pues... enfermo, pues ya que uno tenga...una enfermedad, un problema... Pues, puede ser que tenga del trabajo de nosotros, pues puede ser un accidente o ya una enfermedad, una enfermedad ya físicamente pues"

"salud, pues yo lo considero como, como un bienestar, el bienestar m... físico de una persona...enfermedad, si como el estado negativo físico de una persona."

"Qué creo que es salud... que es estar uno aliviado porque ya uno enfermo ya es otra voz... qué es enfermedad, enfermedad es como coger una gripa, algún...que tenga uno, hay mucha.... yo soy tan malo pa eso reina... pues que será hombre...como hay veces que aquí, se pone como con desaliento, como enfermo, ahí me hago inyectar, porque no es lo mismo trabajar uno aliviado que enfermo ¿no?"

Otros brindaron una definición asociada al bienestar general, adicionando a lo físico, la parte mental:

"pues, estar bien uno, tanto...mm...en la parte espiritual como en la parte material como se dice, porque pues uno digamos si está en lo espiritual mal, no corresponde bien a lo que está haciendo...si uno se distrae porque digamos si yo tengo un problema, me distraigo y...hecho donde no es, porque estoy es distraído en otra cosa...en la parte emocional pues, y la parte contraria pues si uno está pues... un dolor de cabeza, pues uno se toma una pasta y se alivia si alguna cosa o va donde el médico si está muy mal" - "pues enfermedad es estar un malo, que le di...si tiene un dolor en una manota mal, enfermo"

"Pues la salud es lo más importante de uno ¿cierto?, si uno cuando se ve enfermo tiene que hay mismo es acudir al médico a ver qué... ¿cierto? Porque para mí la salud es lo más importante que tenemos en este mundo ¿cierto? porque uno enfermo se siente deprimido, se siente uno... con salud puede salir pa donde quiera no siente nada y vive tranquilo, no se aburre, pero uno cuando está enfermo vive aburrido. Estar enfermo es que hay veces le puede dar una gripa, le puede dar fiebre, le puede dar escalofrío, le puede dar cualquier mal en el estómago, que le puede dar un dolor en los pies, cualquier calambre, ¿cierto? dolor de cabeza, ¿cierto? sí, desde los pies hasta... la cabeza. Entonces es así cuando uno se siente... que uno cualquier fiebre que le dé, cualquier gripa que le vaya a dar, se siente como que no ¿cierto?"

En una ocasión un operario asocio la condición física del cuerpo con el trabajo para definir los conceptos:

"salu, en que tengo que estar yo alentao no tener ninguna... enfermedad... enfermedad pues... estar enfermo es que sienta algún dolor o este desanimao cualquier cuestión tantas cosas...estar desanimao es por ejemplo que tenga yo alguna gripa o ¿sí? Que no tenga ganas, no tenga fuerzas de trabajar ánimos..."

Ya en referencia al término salud ocupacional, la mayor parte de los operarios no lograron dar una definición, asumían no tener conocimiento al respecto, por ejemplo:



"pues no, prácticamente...yo no sé la otra vez vinieron, pero yo casi que no la entiendo...no, la verdad nada...no se..."

"No, no tengo idea. bueno de salud lo que estábamos hablando ahorita en el punto anterior y ocupacional pues que se ocupa de la salud por ahí más o menos, que se ocupa de la salud, pues da a entender ocupacional."

Otros colaboradores por el contrario, la definieron siguiendo la línea concerniente al trabajo, en donde refieren que la salud ocupacional está asociada con el lugar de trabajo, su organización, normas y los accidentes en este ámbito.

"salud ocupacional es como...el bienestar empresarial en un medio laboral"

"en salud ocupacional... me imagino que es dentro del trabajo que tenga algún accidente uno o algo así..."

"yo esa sí como que muy poco, pero yo sé que de salud ocupacional es como de mirar lo de las higienes de las empresas, como verificar que todo esté pendiente...todo en su...digamos una tienda...es lo que he escuchado...verifica que todo esté en su higiene...pues digamos, bien...digamos que todos los alimentos que estén allí estén en buenas condiciones que tengan sus leyes bien constituidas en cada tienda, pues eso es lo que un poco lo que he entendido de eso..."

En cuanto al establecimiento de la relación salud – trabajo, es insostenible pretender una nula relación entre la labor desempeñada en la planta y la salud de los colaboradores, pues la materia prima de la planta son los residuos del municipio, los cuales acarrearán la presencia de riesgos claros y evidentes para los trabajadores de este sector.

La mayor parte de los operarios identifica la relación de manera directa, aclarando la bidireccionalidad de estas, algunos consideraron que es el trabajo en la planta el que puede afectar la salud:

"sí, claro. En el caso de nosotros porque sabemos que es una labor de alto riesgo, que podemos tener presencia de microorganismos que puedan afectar la salud, enfermedades"

"pues afectar sí, porque aquí llega mucha, o sea, mucho...todas esas cosas de la basura que...tienen todos esos gases, que eso también perjudica a uno, así uno tenga tapaboca, uno siempre alcanza a absorber todas esas cosas y para mí sí"

"¡Ha, no...! si! porque aquí uno recibe muchos vapores, muchas clases ¿no?, de cosas que vienen en la basura, que yo creo, pues nosotros nos hemos comentado entre compañeros aquí, que fuera bueno de pronto, que sacaran a uno un día, cada mes, dos meses así, para ir al hospital pa chequearse todo el cuerpo ¿no?, gracias a Dios no nos hemos enfermado de nada grave."

"Pues no sé, yo me imagino que esto debe ser algo enfermoso, yo creo pues... pues...yo creo, yo creo que sí."

"pues, si a ratos, uno siente mucho dolor de cintura"



Otros describen la relación de manera indirecta, opinando que el estar enfermo puede afectar la labor en la empresa y causar molestias a sus compañeros de trabajo.

"pues digamos, si, si uno está enfermo si, se afectan, porque ya entons ya si uno va a estar mal, ya lo que voy a hacer yo ya van a hacerlo los otros o van a forzar más, entonces si se afecta uno estar enfermo"

"Sí, con el trabajo sí, porque uno con salud puede trabajar y sin salud no puede trabajar ¿cierto? y si trabaja, trabaja mártir ¿cierto? he, pues uno lo hace ¿cierto?, uno hace todo, uno enfermo pues si puede ¿cierto?, depende pues que no lo tire a una cama, pero se siente maluco, maluco, ¿cierto? en cambio cuando uno está aliviado puede haber el trabajo que haiga y no se le da nada porque como esta aliviado ¿cierto?"

Sin embargo es también notoria la relación indirecta que se presenta a los colaboradores del área administrativa, ya que son contadas las ocasiones en las que se ven directamente expuestos a la materia prima de las plantas, pero que en igual medida, puede causar inconvenientes a la salud si no se trabaja en esto.

"De pronto pues...nosotros en la parte aquí administrativa de oficina de pronto no tanto porque pues la oficina, así se mantiene en su higiene pues bien, ya entrando de pronto a lo de los operarios si presentan de pronto más riesgo, por lo que ellos ya tienen que manejar todo lo que es ya como contaminado que no se pueda ya reciclar eso si ya digamos..."

(Información dada por la secretaria en la entrevista)

Siguiendo con el componente de "salud ocupacional", en las entrevistas y pláticas, queda al descubierto la inexistencia y el desconocimiento sobre la necesidad de tener un plan de salud ocupacional en la empresa:

"no hay"

"no, en este momento no, se cumple con los parámetros así normales que es la dotación, eso."

"Pues aquí lo unquito es cuando uno se siente mal de salud, que nos ha dicho la señora de allá de Roldanillo, es que hay mismo acuda inmediatamente al médico... pero como por aquí va uno allí a Primavera, pues en veces no están los doctores ahí entonces le toca a uno y bajar retardado en veces manda uno los papeles...le hacen el examen, manda uno los papeles y...no se vuelven a acordar."

"de pronto es muy difícil... pues de pronto si hay muchas afinidades para nosotros de no hacer tanta fuerza ¿no?, sino que pues la empresa es la que no tiene como muchos recursos será, pa... nosotros hemos hablado con (refiriéndose al supervisor), ellos también son muy entendedores que es un peligro, pero pues si no hay más..."

Además, mediante la observación, se identificó que aunque la empresa tiene clara la necesidad de iniciar trabajos desde el área de salud ocupacional, por cuestiones como las mencionadas por los operarios en los ítems anteriores, no se evidencio, en todas las visitas, señal, aviso o cartel alusivo a la temática de salud



ocupacional, claramente se observan espacios sin señalización, sin rutas, ni datos del proceso, que permitan la identificación adecuada, así como tampoco se encuentran elementos de primeros auxilios y contra incendios, solo se hace gran énfasis en el manejo de elementos de protección personal con la continua supervisión, de manera verbal y sin reporte alguno por escrito.

Simultáneamente a esto, los operarios refirieron la escases y en algunos casos la inexistencia de programas educativos y/o de salud en la empresa, por ejemplo:

"que yo sepa no, yo no sé los demás, pero que hace que yo estoy por aquí no"

"hubo una capacitación de salud ocupacional a los operarios...pues no te puedo dar la está de qué porque no conocí de qué, sé que vinieron a dar la capacitación pero no estuve."

"una sola vez por ejemplo cuando tenían...los de riesgos profesionales la otra vez veían y hacían capacitaciones pero esa gente nunca volvió....eso fue como...las adecuaciones que hizo CVC hubo un plan con social, entonces eso lo hizo otra fundación entonces se manejó lo de la salud ocupacional también de los trabajadores...pues fue como un taller práctico sobre también, lo mismo hicieron encuestas, entrevistas y la situación actual en que ellos estaban laborando y además se hizo un taller práctico de la forma en que deberían utilizar su dotación y la manera como deben operar para evitar algún problema pues de columna o..."

Aunque en la empresa estos temas no se han tratado de lleno, los operarios si, manifiestan interés en actividades recreativas y deportivas, que permitan sacarlos de la monotonía de sus labores, no como una actividad diaria, sino de vez en cuando, que permita la unión entre ellos y la posible participación de la familia.

"no sé, digamos, un día recreacional, en cuando una vez en el año, así, porque eso es bueno ¿cierto?"

"pues qué, o sea, más que todo como recreación, pues este trabajo siempre es muy este para uno."

"No pues ahí que sería, como uno no está enseñado a esas cuestiones. Como tal vez un paseo...eso tal vez"

"Pero yo cuando estaba joven si me gustaba mucho el deporte, ver, porque pues yo me aporriba mucho y no me gusta mucho el deporte, pero ir a ver...no, no jugarlo. A mí me gusta mucho ver porque es para la salud de las personas y todo eso, entiendo yo ¿cierto?"

También expresan interés en cuestiones de vivienda y de interacción intergrupales:

"pues, uno tiene tanto, como en la casa de uno, ayuda, pero uno...digamos uno a mejorar su vivienda o tal cosa, pero no, pues eso tal vez no podrán ellos, pues...no pues, digamos como yo sé, yo se pegar ladrillos de todo eso..."

"Sí, como a estar más pendiente de todo, la organizadora, la que manda aquí, que estuviera como más... ¿cierto?, en más reviso con uno ¿cierto?, los tratado con las personas ¿cierto?, que fueran más...todos muy decentes ¿cierto?, ¿sí o no?"



Vale la pena decir que aunque no está la evidencia del manejo en salud ocupacional, no implica que haya total desconocimiento sobre lo que concierne a esta temática en esta empresa, por ejemplo, con respecto a la existencia del riesgo laboral, refiriéndose más explícitamente a los lugares de trabajo, se encontró aspectos positivos y algunos a mejorar, cuestión que los mismos operarios y supervisores, logran identificar y suministran la información al respecto, aparte de lo que se logró observar en las visitas.

Desde lo significativo se encontró lo siguiente:

- Con respecto a los **riesgos físicos**, se encontraron medidas adoptadas para mantener una condición higiénica del aire respirable ajustado al tipo de trabajo, con el fin de asegurar el bienestar de los trabajadores, por lo tanto todas las tareas que se desarrollan en las dos plantas son a campo abierto, con el fin de aprovechar la ventilación y la iluminación natural, puesto que en todos los procesos, los trabajadores están acompañados de emisiones de gases, vapores, polvo y calor que modifican ese aire respirable incomodando las labores y pudiendo ser nocivo para la salud y el bienestar de los mismos, así como lo describió un operario en la entrevista:

"pues de pronto yo creo que...mmm en...por lo menos hay que utilizar el tapabocas ¿cierto?, porque eso digamos al otro día bota gas ¿cierto?, digamos, hoy... recojo martes, el día miércoles tal vez no tanto, pero ya el día jueves está como más caliente eso, a entons ya si podía afectarlo a uno más ese vapor...en cambio digamos uno lo evita o... con la está que le dan a uno o no le mete la cabeza a ese remolque...si pero no digamos ha... de mucho riesgo tampoco, puede haber un riesgo si pero no tan demasiado"

En el día a día, los operarios tienen parte de su cuerpo cubierto como brazos, piernas y torso, pero generalmente la cara y el cuello quedan expuestos a los rayos solares, ya que no utilizan medidas de control como sombreros de ala ancha, situación preocupante pues "Entre más tiempo se expongan al sol sin protegerse, más alto será el riesgo de desarrollar cáncer de piel. Además, hay ciertas áreas como el borde de las orejas y los labios, que por lo general no reciben la atención que deberían en lo que se refiere a protección solar...tiene una alta probabilidad de propagarse a otras partes del cuerpo ocasionando la muerte." (18)

- En las dos plantas se encuentra a la población operativa, expuesta continuamente chuzones y cortaduras, por la manipulación directa del material, identificándose aquí el **riesgo biológico**, de contraer una enfermedad o infección.

"puede ser, un chuzonazo con una aguja, una cortada con un vidrio, una lata, es lo más..."
(Información brindada por un operario)



También este riesgo existe por contacto con microorganismos, animales y plantas, los cuales pueden ser vectores de enfermedades, causantes de urticaria, envenenamiento, mordeduras, etc., concernientes de este riesgo, por ejemplo, en la planta de la zona rural, el espacio designado para la separación y clasificación de la materia prima que da lugar al reciclaje no se observó libre de acumulación de estopas, bolsas y tarros al terminar las tareas de una semana, tiende a estar con acumulación de materiales y al estar la planta en una zona abierta pueden acumularse posibles vectores de enfermedades si no se tiene el debido control, como por ejemplo la llegada de animales al lugar (insectos, roedores, canes, etc.) situación que también repercute en la acumulación en el proceso de disposición final que aún no se ha logrado concertar por completo.



Figura 8. Zona rural, área de separación, se observa la acumulación aun de material sin ser llevada al área de almacenaje.

Hay que destacar que este riesgo es de los que más preocupa a la población trabajadora, tal como lo demuestran las respuestas dadas por ellos ante la pregunta sobre cuál es el mayor riesgo dentro de la empresa:

"¡el más importante!, si la obtención de una enfermedad, adquirir una enfermedad, de pronto una aguja, creo que para mí eso es lo más..."

"El mayor riesgo para mí, puede ser una chuzada con una aguja afetada, ¿cierto? ¿Sí o no?, porque uno pude caerse díos no lo quiera de la volqueta, pero le pude pasar algo pero entons no es mucho ¿cierto? sí, porque una aguja se inserta en una persona que este enferma o de una animal con peste de rabia ¿cierto?, de esas pestes que le dan ¿cierto?, en cambio si uno se cae pues se aporrio, paso... si se cortó pues también se curó y paso, en cambio ¡con una aguja sí!...para mí es lo más... ¿cierto?"

"¡Sí, claro! pues para mí el riesgo que yo veo...como más que nada, es por ejemplo, yo le tengo miedo a una chuzada infectada, una aguja ¿si me entiende?, pues que uno se chuce con una



aguja normal, no es nada ¿si me entiende? pero el peligro... que venga de pronto infectada, pues yo le tengo mucho miedo a eso para mí ese sería el mayor."

"el mayor riesgo?, pues, yo creo que, aquí, aquí? Pues puede ser un chuzonazo de una aguja o que alguien se caiga."

Ya desde las prácticas desarrolladas en la empresa se encontró que:

- La mayor molestia referida en la realización de las tareas en la planta, son relacionadas con el **riesgo ergonómico**, como la carga de material para ser desplazada de un lugar a otro, sea en la recolección como en la separación y disposición final, en donde se requiere de gran esfuerzo muscular para realizar las labores.

A pesar de que los operarios refieren haber participado de sesiones educativas sobre el manejo de cargas y posturas en el trabajo para prevenir alteraciones osteomusculares, es muy común observarles en ejercicios poco saludables cuando están en el proceso de recolección.

Además refieren este tipo de riesgo como otro de los principales dentro de la empresa:

"pues la más dura es el remolque...pues digamos la cuestión la manejada de ese remolque es un riesgo que puede ser grande también, en un caso de uno irse a resbalar, porque pues es que hay que hacer fuerza, muchas veces le toca a uno hacer fuerza para levantar eso...es un riesgo que a veces nos vemos nosotros a gatas los cuatro pa empujar eso arriba, pa poder vaciar la basura del remolque...si el que va guiando una resbalada le puede caer encima...ahora como siete días se nos lo llevaba este muchacho y yo no sé un ladrillo se atranco una llanta y entonces es un riesgo"

"pues si...de pronto la puesta, por ejemplo en la llevada del remolque hacia la disposición final, creo que eso es una..., pero eso no se pudo hacer nada porque eso es manual"

"Pues más que todo... pues más que todo lo que es llevar el remolque porque ese lo llevamos es a pulso, unos cogemos el tiro, los otros empujan, para vaciarlo igual allá, tenemos que a pulso a fuerza ¿no? prácticamente, lo que es musculo, he, herniar, de pronto de la cintura, es que uno está haciendo fuerzas con todo el cuerpo y pues también cuando uno recoge puede uno tener un riesgo porque pues hay muchas basuras muy pesadas"

- El **riesgo eléctrico** dentro de la planta es poco probable de que ocurra, ya que no se utilizan herramientas eléctricas en el proceso, sin embargo, se observó que durante el desplazamiento de los operarios en la volqueta, para realizar la recolección de los residuos sólidos municipales, existe la posibilidad de que mientras se esté sobre el volco recibiendo la materia prima, el operario pueda tocar cuerdas del cableado eléctrico del municipio, principalmente cuando el volco se encuentra ya lleno, así como se puede observar en la **figura 9**.



Figura 9. Operario sobre el volco de la volqueta cercano a unas cuerdas de energía del municipio.

- Aunque los procesos no están mecanizados, existen tres momentos en los que se logra identificar la existencia de **riesgo mecánico**: en la recolección cuando se transita cerca al vehículo recolector y la vía pública, cuando la volqueta realiza el desplazamiento del volco y por último, cuando los operarios manipulan las carretas o el remolque, que pueden dar lugar a una lesión por acción mecánica de estas herramientas.
- A demás de la manipulación de los residuos y de herramientas, existe dentro de las plantas, la acumulación de residuos, posibles generadores de caídas, golpes entre otros, designados en el **riesgo locativo**, por ejemplo, cada planta de tratamiento cuenta con un espacio para el manejo de los residuos orgánicos y la formación de compost, en el caso de la planta de la zona urbana este proceso no se está realizando completamente, ya que no se ha hecho la entrega formal del espacio por parte de la entidad encargada de la construcción del mismo, sin embargo en la planta de la zona rural, debido a la gran cantidad de residuos orgánicos que llegan, se ha aprovechado el amplio espacio bajo techo, para acumular los residuos orgánicos, sin embargo, allí la labor no ha sido constante y el material a desbordado los canales, lo cual puede ser riesgoso cuando se inicien los volteos y no se tenga en cuenta estos desniveles poco visibles por la acumulación.



Figura 10. Área de compostaje en la zona rural, con el óvalo rojo se resalta cómo la acumulación de los residuos ha cubierto los canales.

Cuando los operarios se disponen a realizar el proceso de separación que se lleva a cabo en gran parte de la semana laboral, no se tiene continuidad en el espacio en el que cada operario va a desarrollar la tarea, por lo menos en la planta de la zona rural, puesto que se trabajan en varias carretas o “buggys” en comparación con la planta de la zona urbana en la que el trabajo es desarrollado por los cuatro operarios en el remolque. Por lo tanto al no tenerse los espacios delimitados, el operario puede quedar rodeado de la materia prima o desechos, mientras esta en la labor, ocasionando tropiezos para cambiar de lugar. Además la manipulación de bolsas sin identificar el contenido de las mismas, es uno de los mayores riesgos que se presentan en todo el proceso llevado en la planta, desde la recolección hasta la disposición final, aunque se cuentan con los elementos de protección personal necesarios para realizar esta labor, es un riesgo latente.

A manera de episodios, en este punto sobre la existencia de riesgo laboral cabe resaltar que:

- La recolección de los residuos, no es la misma para zona urbana como para la rural, pues esta última está ubicada en un área montañosa y la mayoría de sus caminos son abiertos y destapados y es por allí donde transita la volqueta para la recolección, esto sin embargo no repercute en una problemática seria, pero en épocas de invierno frecuente y fuerte puede afectar la labor por derrumbes y deslizamientos. También es importante tener en cuenta que estas vías son transitadas para comunicarse con la zona urbana y viceversa cuando se requiere de reuniones o eventos extraordinarios de la empresa, esto en mayor medida para los supervisores.

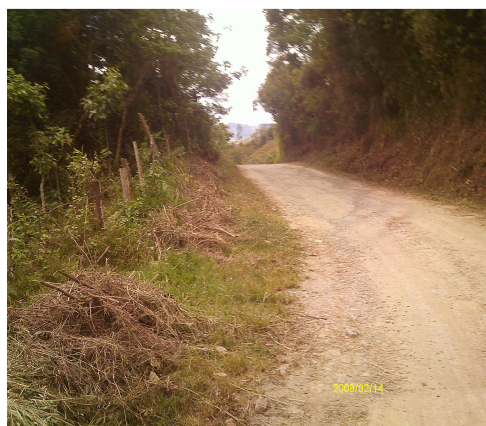


Figura 11 (izquierda) y Figura 12 (derecha). Carreteras de la zona urbana, caminos que se deben tomar tanto para la recolección como para comunicarse con la cabecera municipal.

- Los residuos sólidos plásticos hacen parte importante de los residuos urbanos o domésticos ya que existen infinidad de productos que requieren de este empaque, muchos de estos son productos químicos, usados cotidianamente, también se ha encontrado que es común que se utilicen estos tarros para guardar otros químicos diferentes a los iniciales y que al ya no ser usados por la comunidad terminan en la planta de residuos sólidos, para terminar siendo manipulados por los operarios, que al no observar una etiqueta respectiva, pueden manipular la sustancia sin precaución para su salud.
- Es evidente los arrumes que se obtienen del proceso de clasificación, pero en ocasiones esta tarea puede no solo congestionar el paso dentro del área de trabajo, sino que también promueve a pequeña escala una sensación de desorden que tal vez pueda verse minimizada con una mejora en la señalización de los espacios dedicados a esta labor, porque aunque los operarios al clasificar van empacando el material, en ocasiones no todo es fácilmente acomodado como en el caso del cartón y el kraft que queda muchas veces esparcido por los senderos del área de clasificación, tal como se observa en la siguiente fotografía.



Figura 13. Material de reciclaje separado de los residuos, sobre los espacios de peatonales entre el área de separación y el almacén.

- En lo que respecta a situaciones particulares relacionada con **saneamiento básico**, como lo es la ingesta de alimentos durante los procesos dentro de la empresa, no se observaron momentos por fuera de las horas establecidas para tal fin, como el desayuno y el almuerzo, en los cuales se desarrolla el proceso alimenticio en lugares destinados al respecto. No obstante, algunos operarios y un supervisor reconocen que existen momentos en los que si hacen estas prácticas con poca precaución al respecto.

"mmm...sí." "Si, pa que va a decir uno que no. Sí, pero uno toma las precauciones, pues uno sabe que eso está ahí uno se lava las manos y todo"

(Información suministrada por un supervisor)

"En la calle digamos uno que va abajo, pues le da sed, entonces uno lleva agüita pa tomar o pide agüita pa tomar, porque eso si hace. Eso es lo que más consume uno, líquidos...pues en esas uno sale desayunado de aquí y uno alcanza a hacer el recorrido y almorzar después, solamente consume agua, liquido en esas horas que... cuando está el día frio pues ni se acuerda del agua"

(Información suministrada por un operario)

Por último, ya como procesos grupales se encontró que:

- Aunque el trabajo se desarrolla en equipo de manera colaborativa, no se logró vislumbrar momentos de despliegue emocional entre pares, las relaciones están de lleno a la labor, son muy pocos los espacios en los que se logra una interacción dinámica y agradable.
- Durante los recorridos fue poco el contacto que se tuvo con la comunidad, su labor la realizaron como si tuvieran la prohibición de entablar contacto con las personas del municipio, puede ser por estar concentrados en su trabajo y por el



poco tiempo que tienen en ocasiones con ciertos conductores de la volquetas, quienes no les dan espera para hacer bien su tarea de recolección; se puede decir que las labores se están desarrollando solamente con las normas básicas de cortesía, tanto con la comunidad como entre ellos mismos.

A pesar que las observaciones y descripciones participantes permitieron identificar variedad de riesgos y situaciones en las que se puede estar expuesto a quebrantos de salud, en las visitas realizadas no se observaron episodios que refirieran quebrantos de salud y/o incapacidades de alguno de los operarios, tan solo se contó con una licencia de maternidad por parte de la gerente de la E.S.P de Aseo y por este motivo no se logró la participación activa de esta en las interacciones grupales.

Algunas de las experiencias vividas por los operarios al respecto fueron descritas durante las entrevistas, refiriendo en la mayoría de los casos, quebrantos de salud ocasionales, sin incapacidades:

"no, así gripitas, así por ahí ocasionalmente le dan..."

"de gripa, de, eso es lo más común, que es cuando, por ejemplo, se entra un invierno o se entra un verano, todo el mundo, pero eso es como a nivel...yo lo he visto que no es relacionado con el trabajo, sino con la zona, ¡ha! que hay una peste y todo el mundo está agripao, uno cae ahí y también ellos allá"

"así, como gripa, no más. ¡ujum! este año una vez, que recuerdo una vez."

"¿En este año? este año estuve enfermo sí, pero fue de cálculos. En este año una vez, pero hace como 3 años volvió y me molestó eso, ahorita me repitió este año... yo fui, me tome los exámenes y todo. No me mando...droga no, que porque estaban muy... muy pequeños yo estoy tomando es ese chan...chan...chanca piedra."

Algunos refirieron experiencias incapacitantes en años anteriores principalmente iniciando sus años laborales:

"No, ya de pronto que cortadas, que le cayó algo en un ojo, pero ya así de crónicas, no, nada. Como accidentes...incapacidades 2 por pocos días, de a tres"

"Estos no, el primer año sí, el primer año que entre me accidente en una moto, yo estaba trabajando cuando llegó una moto y se me tiro y casi me mata, yo estaba aquí, la volqueta aquí y yo estaba aquí, cuando entons llegó el muchacho de la moto entons me ele... u... me tiro como de aquí a.... yo de buenas vivo... si el primer año, ya de segundo, ya estos últimos dos años gracias a Dios no me ha vuelto a pasar nada... apenas me dieron... 4 días...pues una vez, ¿cierto?, me pico aquí una hormiga, de esas que llaman disque come muerto, una hormiguita, me salió un granito y yo lo deje, y va y va al hospital, pues que nada, vaya y vaya pues que el granito ahí no se quitaba y yo le dije: "no pues, me va a tener que hacer el favor y me dan una orden con el dermatólogo a ver qué pasa", entons fui allá y ahí mismo, sí, inmediatamente dijo no, hay que quemarle, entons ahí mismo me quemo, de esa radiación que llaman, entons me quemo y me dio unas pastas y adiós"



"no, en este año no, antes sí...por un accidente que tuve, o sea, sí, un accidente que tuve, no prácticamente aquí, sino que iba para la casa...como por donde me meto es una cercha y entonces al bajar de la loma, a la carretera, me baje y entonces había una piedra y yo no la había visto y cuando yo me baje y como había llovido entonces cogí la piedra y la piedra se cayó y me cayó en un dedo, entonces pues como la piedra siempre era grande..."

En las ocasiones de incapacidad por parte de operarios se destacó la poca necesidad de manejo de remplazos, pues refirieron que entre los supervisores y compañeros existe esta colaboración siempre y cuando sea un caso de un día o una jornada:

*"Lo que pasa es que no...es raro... claro, llueve, truene o relampaguee. Ha si... de pronto cuando alguno nos enfermamos que hay que ir pa la casa o pal hospital, **(refiriéndose al supervisor)** es el que nos colabora... como te digo, pues, de pronto según, si sea un día o algo así, pues en veces sí lo que es **(refiriéndose al supervisor)** nos colabora o un compañero, pero un día, pero nosotros no hemos llegado a..."*

*"no. Pues una vez que me dio gripa y...tuve como 3 días que no podía. No, no vine...pues esa vez me reemplazo un muchacho... por fuera. Pero ese día me tocaba en el suelo, le pagaron el día a él y él me reemplazo...no pues aquí entre... **(Refiriéndose al supervisor)**, luego le cubre la espalda a uno como se dice."*

Otros refieren que los remplazos no se dan por cuestiones de economía y de seguridad de la persona:

"no, aquí no ponen reemplazo, porque ella dice que pues asegurar a esa persona por esos 15 días y todo eso de pronto se accidenta entonces es un riesgos más ya...es una responsabilidad más pa' ella."

"no, aquí no hubo reemplazo, porque aquí no se pueden buscar reemplazos, porque en un tiempo buscaban, dicen, pero ahora ya no, porque le pasa algo al reemplazo entons como no está afiliado al seguro..."

*"en el caso mío yo entro a colaborarles **(supervisor)** en lo que yo más pueda yo, pero por las condiciones económicas no podemos... ¡ha! Que hay uno ahí que tengamos listo, no. Después de que no vaya, por ejemplo en los días de recolección si se necesita de... ahí sí, porque entre 3 se les dificulta, ya si se consigue una persona que haga la labor ese día y ya...se le paga por el día"*

Pasando a ítems más concretos como las entidades de seguridad social a la cual se encuentran afiliados los trabajadores, no se obtuvo una respuesta segura sobre estas entidades, evidenciando poco conocimiento al respecto, en especial con referencia a la aseguradora de riesgos profesionales - ARP:

"No, no sé, ni sé a dónde queda, porque lleva uno los papeles... va uno a Bolívar ¿cierto? y lo apuntan ahí, pero antons no...no se definitivamente a donde es, porque yo en estos días me chuce y me dijeron que tenía que ir a Roldanillo a sacar unos papeles... y hasta ahora no ha aparecido"

"allí a... nosotros nos tiene afiliados a... COOSALUD, me parece y a... este también...se me escapa...que pensiones y cesantías, como es que...es que no me acuerdo...COOSALUD, Porvenir y...esa misma, la ARP no es la misma COOSALUD?...Porque a nosotros nos han dicho que...la que vino de Roldanillo...me parece que es que se llama la directora, que pues uno tiene derecho a



esas cosas, en caso de un accidente o de quedar 6 meses de pa' allá, 6 meses de pa' arriba queda pues ya pensionado...pero ya tiene que ser una cosa muy grave pues"

"ARP y EPS...como ahora es el tipo de EPS es SOS y Coomeva"

"si, se maneja SOS y porque ellos son pensión y salud...SOS...la ARP es...no recuerdo"

"la EPS es COOMEVA"

"A mí me atiende Coomeva. La ARP, no. ha...la ARP, riesgos profesionales... uno siempre va al hospital y de allí lo remiten a...otra entidad la riesgos profesionales no me sé el nombre."

"SOS más que todo pa Roldanillo..." (ARP) "aspamedic ¿es que llama?, si aspamedic"

8.3 COMPONENTE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Sobre seguridad industrial se trabajó prácticamente en la obtención de datos verbales de las entrevistas y pláticas de campo, tomando como referente categórico, las instrucciones impartidas, los manuales de procedimientos, los equipos y/o herramientas y los elementos de protección personal.

Las instrucciones iniciales son impartidas por los supervisores, la mayoría de las referidas, datan de instrucciones técnicas, mas no se reconocen momentos de capacitación inicial como tal:

"si, pues a nosotros nos han dado instrucciones, han hecho reuniones y nos han dado todo, ni modo de decir que no, si uno sigue las ideas y las instrucciones que le han dado a uno le sirven."

"No pues, digamos la forma de separar nos dieron..."

"de pronto cuando comencé que uno no sabe pues si, después ya mira esto es así, de pronto como en lo de,...no en lo personal"

Ya lo correspondiente a la instrucción y capacitación actual, se encontraron respuestas por parte de los operarios, que indican apoyo no solo de los supervisores, sino también de otras personas ajenas a la empresa para impartirlas, tales como grupos de investigación, en donde se tocaron temas de riesgos laborales y manejo de residuos sólidos

"ha, las recomendaciones yo estoy pendiente de la dotación, que utilicen su dotación, que no se la quiten, que no se quiten los tapabocas, los guantes, he... recomendaciones pues de agilidad que no vayan a quedar que, o sea que entre... concientización que entre más ellos se demoren más la basura va a entrar en estado de descomposición... si los va a afectar más, olores, más que todo en eso"

(Información brindada por un supervisor)

"Si, no, pues, así como usted, nos vienen y nos hacen visitas"



"pues esa vez nos enseñaron como agacharnos, como recoger una..., pero muchas veces uno no lo puede poner en práctica, porque usted sabe una volqueta anda a la carrera, no se puede poner en práctica lo que le enseñaron, como alzar un objeto pesado, pues"

"si nosotros estuvimos en unas reuniones en Bolívar donde nos explicaban..." (Separación) "una gente que venía de Cali de unas empresas pero ¡jum! ya ni me acuerdo de cómo se llaman"
(Información brindada por algunos operarios)

"si, yo estuve en una que incluso fueron también los operarios que la dio el profesor Luis Fernando, sobre los residuos sólidos, también sobre la separación, como el manejo y los...como le explicó...que utilidad se le podía dar a los...en que se podía procesar también."

(Información brindada por la secretaria de la empresa)

Como temas de interés adicionales a los presentados en las capacitaciones por parte de la empresa, solo se obtienen tres respuestas propositivas, una acerca del manejo de los residuos sólidos, opinión realizada por parte de la secretaria de la empresa: *"pues, de pronto para mí, si, de pronto si, ya los operarios y los supervisores ya tienen más conocimiento de esto."*, otra con referencia a un proceso de tratamiento de los residuos orgánicos, el cual se encuentra a la espera de decisiones administrativas y gubernamentales: *"más que todo del proceso de acá del abono."*, y por último una con respecto a las relaciones intergrupales: *"Porque es que ¿cierto?, cuando hay unión hay fuerza, en cuando todos cuatro le digamos se puede ¿cierto?, pero uno solo, no, no se puede. Pa eso debe haber una organización ¿cierto?, me parece pues a mí ¿cierto? si porque que yo diga una cosa y el otro otra...a lo último no se dice nada"*

Pasando ya a las acciones típicas de la planta en las que se debe contar con manuales de procedimientos, encontramos que los operarios no están enterados de esta práctica, todo lo realizan con saberes compartidos y no cuentan con mayor información por escrito.

"no hay ningún manual."

"manual, manual, no"

"no, pues porque uno como tiene presente lo que tiene que hacer, como en un oficio no."

Los equipos y herramientas manejados en las dos plantas, desde la observación, se encontraron como suficientes y precisos para las labores diarias desempeñadas por los operarios, sin embargo pensando en la posibilidad de realizar mejoras en los procesos, es considerable el uso de otros equipos y herramientas.

Una clara ejemplificación de esto se encuentra en tres de los procesos de las plantas:



- En la zona de almacenaje, como producto de la acumulación previa al proceso de almacenamiento del material separado, de reciclaje o recuperación, se hace necesario iniciar con la señalización y demarcación del área hasta la obtención de nuevos métodos para desempeñar las labores en este proceso como lo es la utilización de bandas.

“Por ejemplo una banda seleccionadora, he...he...un transporte un vehículo que, que transporte los desechos y los residuos orgánicos, allá en el proceso de separación”

(Opinión de uno de los supervisores)

- En la zona de compostaje aunque este proceso no se está desarrollando a cabalidad, se observó que para garantizar la calidad del compostaje se requiere de otros equipos más acordes a los actuales, como palas y cedazos.
- Ya por último en el proceso de disposición final no se cumple con la seguridad de los operarios de la zona urbana, al tener que transportar los residuos en el remolque hasta el micro relleno, debido a que la maniobrabilidad de la herramienta no es fácil y ya se han ocasionado accidentes al respecto, mencionados por los mismos operarios, quienes ven esta tarea como riesgosa para su salud.

Otro aspecto importante es la poca distinción entre equipo, herramienta y elemento de protección personal, ya que varios de los entrevistados respondieron a la pregunta sobre los equipos y herramientas adicionando información de elementos de protección personal, algunas respuestas fueron:

“Lo que utilizamos es: guantes y...lo que es... lo que son botas... ha, cuchillos, a veces machetes y así...es la herramienta que se usa normal aquí.”

“Equipos...la herramienta... las caretas, los guantes, uniforme, las botas, bueno, la pala, la escoba, el rastrillo y el bugi que es para echar los grandes, remolque sí... ¡Ha! Pues sobre lo que... lo que es la bomba también, porque es la de fumigar, no la dejemos aparte porque es con la que fumigamos por ejemplo pa las moscas... aquí se ha fumigado con ACPM y ¿dolex es que es? Pa la mosca...”

Por otro lado, nunca faltaron los guantes durante la realización de las labores dentro de la planta, todos los operarios y supervisores cuentan con este elemento para desempeñar sus tareas.

Los tapa bocas fueron de uso cotidiano en los operarios de las plantas, sin embargo se identificó mayor apropiación de este durante los recorridos en la volqueta para la recolección municipal, pero su uso disminuyó mientras se centraron en tareas de separación dentro de las instalaciones propias, en ocasiones fue común encontrar el mal uso de este en algunos de los operarios los cuales solo cubren la boca y dejan al descubierto la nariz.



Siempre se observó a los operarios y supervisores utilizando botas pantaneras o botas con puntera, las cuales se manejan dependiendo de la labor desempeñada, por ejemplo, para la recolección se utilizan las pantaneras cuando les corresponde ir sobre el volco de la volqueta y botas con puntera cuando van haciendo el recorrido por las calles.

A nivel grupal cuando se cuestionó por los elementos de protección personal entregados por la empresa a los operarios para la realización de las labores de la planta de manejo integral de residuos sólidos, se obtuvieron respuestas concordantes entre sí en las que se refirió el uso de uniforme conformado por camisa manga corta y pantalón, sin embargo, este solo se vio con uniformidad en algunas ocasiones en los operarios de la zona urbana, pero no en los operarios de la zona rural, los cuales siempre se les observó llevando ropas particulares como jeans y camisetas.

También se encontró que aunque la empresa, como medida para minimizar la exposición de los operarios a las radiaciones solares, entrega dentro de su dotación un sombrero de ala ancha, según lo referido por el supervisor, ninguno de los operarios lo utiliza, ellos optan por manejar gorras cotidianas y en algunos casos les adicionan un dulce abrigo para cubrir el cuello y las orejas, como se observa en la fotografía 11.

“O sea, camiseta, camisa, pantalón, botas, guantes, tapaboca, he, se le da un dulce abrigo y un sombrero esos anchos que...que son de... ¿de paja será eso?, sí no que eso protege más, claro que ellos acá utilizan gorra”

(Información brindada por el supervisor de la zona urbana)



Figura 14. Uso de dulceabrigo y gorras comunes utilizadas por algunos operarios para protegerse del sol.



Los operarios en general, refirieron que los elementos de protección entregados son buenos y cómodos, aunque presentaron algunas quejas con respecto a los guantes, considerando que son talla única y por lo cual no han realizado la respectiva petición de cambio.

"los guantes si son buenos, lo que pasa es que a mi... yo los daño mucho se me dañan porque los dedos... la mano es muy pequeña y el guante eso viene más largo, entonces por lo menos este dedo chiquito pues... muy pequeñito, mejor dicho eso, me quedan grandes esos guantes"

Cuando se les cuestiono más a fondo sobre los elementos de protección personal, se encontraron inconsistencias en las respuestas, más que todo se ven diferencias entre una planta y la otra, tanto en la entrega como en los cambios y solicitudes.

En la planta urbana se han realizado cambios constantes de guantes, ropa y botas, teniendo mayor claridad de los tiempos de recambio.

"la ropa, lo normal, dos veces al año nos dan... no, los guantes si nos dan de seguido, 15 días, tapabocas también, así de a dos nos dan"

"guantes...primero se ensayaron con plásticos, con carnaza y recubrimiento plástico, resulta que les acalora mucho la mano, entonces algunos ya presentaban como problemas de túnel carpiano, al principio, como con dolores, llegaban a la casa se mojaban entonces con dolores y eso, entonces ay se cambió con tipo de guantes que pueda como transpirar más, que sea como más común, de igual forma tiene una protección de cuero para los que son agujas y todo y no logre...traspasar, y el del plástico, también las agujas era... ahí mismo, a pesar que tenían un recubrimiento de carnaza, con el plástico como que era una agujita hay mismo ¡pam!"

(Información suministrada por operarios en la entrevista)

"de protección...pues nosotros ensayamos al principio con caretas con filtro de carbono y todo eso pero con eso tampoco trabaja nadie...claro no se puede respirar, a pesar que es un trabajo suave, por ejemplo el que está paliando con una careta de esas, mejor dicho no respira ni por el hijuemadre."

"al principio era con overol y manga larga y ellos dijeron que mejor pantalón y camisa"

(Información suministrada por el supervisor de la zona urbana)

Mientras que en la planta de la zona urbana, este tema, es visto más como una problemática por los operarios y causando inconformidad al respecto. De la siguiente manera los operarios se refirieron sobre este tema en las entrevistas:

"alguna, nos llega cada mes."

"Contadita, ahíjj yo creo que hace más de un año, el guante que tenía ya se me acabo ayer, pues uno le manda a decir a doña Sandra que... le decimos a Martha y Martha ya le dice...No y eso que las botas casi no las entregan, eso nosotros las conseguimos, pues cuando la manda doña Sandra, pero es muy contadita la ropa, lo que más manda es los guantes que es lo que más se gasta aquí"



“Si a veces nos cambian, pues es el mismo material pero diferente estilo de guate. Es que hay uno más pequeño, es que hay unos grandes y de por si cuando el guante se moja se le salen a uno mucho, se aflojan mucho” (no se los dan por talla)

“aquí, lo que más hace falta aquí, es que haigan mas suficientes guantes ¿cierto?, si porque hay veces que se le rompen a uno y ya hay que ir a buscar po´alla de esos que ya están malos, ponerles dedos pa poder seguir trabajando... si, entonces si hace como mucha falta...”

“Claro que botas ya hace mucho tiempo no nos traen, a penas que hace, lo mucho que yo estoy aquí, apenas me dieron un uniforme de primero que llegue y un par de botas de resto no...están demoraditos, que por lo regular fueran cada seis meses ¿cierto?, como la bota se acaba tanto aquí, va mucho vidrio y mucha cosa entonces la bota se acaba mucho y el uniforme también...”

*“no, pues es que prácticamente ella le dice a doña **(Gerente)** de los guantes y ya es lo que ella mande”*

*“Pues nunca, no, porque entonces uno le dice a ella y ella dice que toca decirle a doña **(gerente)**...fuera que fuera como una....como una unión ¿cierto?, entre todos ¿cierto?, porque que yo diga una cosa, el otro otra y el otro otra pues no hay nada ¿cierto?”*

Ya en el manejo y aseo de los elementos de protección personal, se encontró que con frecuencia son limpiados, guardados y en ocasiones llevados al hogar, más que todo cuando se trata de la ropa de trabajo, pues los guantes y tapabocas son dejados en la planta.

“Las lavo, yo los llevo pal lavadero entons hay mismo los lavo, yo de una vez... aquí únicamente cuando están los guantes, que están los de trabajar aquí, los deajo, los deajo aquí y los lavo allí ¿cierto?” (Señalando un pequeño lavamanos a ras de piso en un lomita cerca al lugar de la entrevista y que está lejano al lugar de trabajo y de los residuos) “y los que son de ir a recoger, los del día de la recogida, a entons si los llevo pa allá y los lavo y apenas se secan los guardo para los 8 días volver a seguir arecogiendo”

“Un tapa boca, claro, lo cambiamos cuando lo lavamos aunque hay tenemos de sobra ¿no?...pues ya los...lo que es el buggy eso si se juagan y se guardan en la camioneta y nos cambiamos de uniforme...no me gusta llevar nada pal rancho de acá, prácticamente.”

“ya, con la esta digamos, con el tapabocas yo lo guardo en el bolsillo del pantalón y los guantes también los deajo guardados, yo los pongo en el puesto, deajo los guantes... no pues todos nos vamos con la ropa pa la casa.”

“ha, pues... se guarda. Sí, nosotros los dejamos acá” (para la casa) “no pues ya el día que uno termina ya para lavar...la ropa, si, se cambia ya ahí cada dos días por ejemplo cuando uno va a recoger al otro día tiene uno que cambiarse.”

“pues digamos, las guardo pal otro día y los cambio dos veces en la semana...me pongo el otro... pues sí....yo digamos, los que voy a llevar pues los lavo y me los llevo, porque yo mismo los lavo” (en casa)

(Información brindada por los operarios de las plantas)



8.4 COMPONENTE AMBIENTAL

El programa planteado por la empresa, para el manejo integral de los residuos sólidos municipales, está enmarcado en una estrategia de desarrollo sostenible que busca minimizar impactos ambientales, reconociendo la empresa como recuperadora de materiales y productora de abono orgánico; cuenta con un sistema organizado y esquemático el cual se encuentra en proceso de modificación debido a la intervención de un ente ambiental departamental, que ha realizado obras civiles a las que la empresa debe a futuro realizar la respectiva acomodación y asimilación para poder continuar con su estrategia, por lo tanto es evidente una falta de organización y planeación inmediata para que no se interrumpa con el proceso actual.

Teniendo en cuenta lo anterior, los operarios y supervisores consideran que el actual programa de manejo de residuos sólidos municipales es bueno, pero que como en todo proceso hacen falta cosas por mejorar.

"pues si por el momento sí, está bien."

"No pues, sí, para mí, hace falta...hacen falta cosas, falta organizarlo más."

"bueno que haya cosas por mejorar, no, porque antes lo que se hace en la planta es un gran beneficio, porque usted sabe que en algunas partes no reciclan, no separan mejor dicho, entonces eso es de gran beneficio, pero de pronto no sé, faltarían campañas para que la gente se ilustra más a separar, porque hay mucha gente que uno sabe que no lo hace y todo lo tiran allí..."

En este momento, dentro de toda la empresa de manejo integral de residuos sólidos municipales, lo más inquietante resulta ser el proceso de disposición final de los desechos dado que la empresa no puede darles tratamiento, estos al ser acumulados en espera de su disposición final, sea este en el microrelleno o el relleno más cercano al municipio, van acumulando lixiviados que se drenan naturalmente por el área de la planta llegando a la naturaleza sin control alguno, propiciando focos de contaminación que hasta la fecha no han sido evaluados.

"pues yo no sé qué decirle, porque cada cual maneja un criterio ¿cierto?, mmm. No sé qué piensan los que manejan allá la cabecera, la encargada de eso...a mí me gustaría que o enterrar eso o evacuar eso" (Señalando y refiriéndose a la pila del material para disposición final) - hace falta un poquito más como...- "de meter un poquito más la mano"

"No pues ahí sí no sé, qué opinión, no pues hay muchas cosas que tenemos que mejorar. ¡haj! Por qué...para hacer un mejor proceso...he...pues en este caso en la disposición final porque hay estamos, estamos fregados, claro que ya se van a mejorar las condiciones pero pues dependemos de...de la política"

(Opinión de los supervisores de las plantas)



Por lo que se refiere a la asignación de responsabilidad frente al manejo de los residuos sólidos, los entrevistados argumentan que, aunque con gran énfasis, se debe responsabilizar a la alcaldía y al municipio, es también notoria la participación de toda la ciudadanía.

"pues para mí, la más responsabilidad que hubiera así como ahora años que había, pues sería la alcaldía, ¿cierto?, ¿sí o no?, que es la que ordena todo y la que puede dirigir todo ¿cierto?, porque uno no, uno de trabajador, si uno va a una parte de eso no lo atienden, en cambio a una alcalde o una alcaldesa a esos tiene que resolverle el problema ¿cierto? Me parece pues a mí yo no sé si será así."

"pues quien, pues nosotros mismos somos, porque nosotros mismos somos los que trabajamos aquí en la empresa...pues sí, yo creo, porque estando aquí, pero a partir de ahí, eso no le corre es como a ¿la alcaldía?, manejar eso, ver cómo... sí... se entierra o se lo llevan, me parece a mí ¿cierto?"

"¿Quiénes son? me imagino que es de la alcaldía, el municipio que tiene que responder todo...la empresa no creo, más que todo lo que es el municipio, porque como la oficina de aquí depende es del municipio si mandan la volqueta bien y si no también... pues, de pronto sí, la comunidad también, ellos son los principales ¿no?"

"Eso prácticamente le toca es al municipio yo digo que prácticamente todos, porque si cada uno pone de su parte para ese proceso"

"pues la comunidad, porque pues uno como es la que se tiene que encargarse de también como de reciclar de separar entonces una comunidad es el responsable."

"yo creo que todos...sí, es responsabilidad de todos manejar los desechos de cada uno de nosotros, primero desde la separación de la fuente todo el mundo tiene que aunque sea concientizarse con eso"

Además algunos consideran que la participación interinstitucional es un buen complemento para mejorar las labores:

"no, si, si, hace falta"

"sí, claro para que conozcan más de lo que se hace"

"claro, claro y finalmente la cvc pero la cvc...esta hay pendiente como de, de, de fregarlo a uno pero de aportar cosas que le puedan servir a uno para uno mejorar"

Ya con respecto a las relaciones interpersonales dentro de la empresa se logró identificar, en la realización de cada uno de los trabajos tanto de observación como de interacción, momentos de empatía intergrupal en donde cada uno de los personajes aportó desde sus experiencias y conocimientos de forma asertiva y respetuosa, pero es visible que las dos plantas no han contado con espacios de acercamiento que les permita la discusión de sus labores y necesidades, es también visible la situación a nivel de supervisores y gerencia, estando reflejadas en las prácticas del día a día y en la misma organización de los procesos.



Sin embargo muchos de los operarios consideran de manera general que su relación en buena y que permite realizar las labores de manera agradable, sin embargo no dan mucha descripción al respecto, tal como se observa en las respuestas de dos operarios al respecto:

"bien...aquí la vamos bien todos porque charlamos, cuando no tenemos que...digamos...se trata de charlas y trabajar al mismo tiempo...porque uno trabajando se puede conversar."

"Bien. No, pues sí, como en toda parte, si a veces tenemos... pero pues no pasa a mayor cosa, un disgusto, pero si, no más. A veces personales, o así, pues, de los dos. No, ya a los días volvemos a la normalidad y ya nos vamos tratando normal" (Como los niños) "¡sí! si se disgusta o le da rabia luego ya se le quita la rabia igual aquí en el trabajo" "si, si, mejor dicho como familia ¿no?"

Otros por el contrario quisieran mejorar este aspecto:

"Pues yo la relación mía ha sido donde quiera, yo soy una persona muy respetuosa con todos los compañeros...si no que es que quisiera como una relacioncita que hubieraque el trato no fuera tan brusco...como decir cosas y no poner cuidado que es que uno dice ¿sí o no? Porque...yo puedo decir muchas cosas, pero si yo no pienso que es lo que voy a decir, entonces de pronto otra persona está oyendo, si a uno le gusta a otra persona no, están niños pequeños, señoras, señoritas... como un respeto, como a uno lo acostumbraron a la vida."

(Situación referida por uno de los operarios)

Ya cuando se les pregunta a nivel personal si su trabajo es de interés, se nota en las respuestas la gracia con la que desarrollan sus labores y ven su trabajo como una oportunidad para mejorar ellos, el municipio y sus familias:

"pues si puede ser positiva porque de pronto la colaboración que tiene uno tiene o ayuda pues para recoger o para reciclar eso es importante para no dejar todo por ahí botado a las calles que eso ayuda mucho también al medio ambiente."

"¡Ha! ¿Qué tan importante?, pues para mi superbién pues porque nosotros controlamos lo que es...mantenemos el municipio limpio."

"pues si digamos porque ahí dependo...depende mi futuro y el de mis hijos, por lo menos pal suministro diario de sus alimentos...porque no tengo no más un hijo, sino tengo otro"

Sin embargo cuando la opinión se deriva del interés no propio sino de la comunidad hacia su labor, las respuestas ya no son tan positivas.

"pues yo creo que todo mundo no, porque si ellos fueran así, también serían conscientes de separarnos más las basuras, pues todo el mundo no creo."

"Hay unos que ¡no tienen idea!, y hay otros que sí, sé que...la mayoría no tiene ni idea."

"Ahí está difícil oiga...¡ha, no, no!, Pa la gente según de cuenta nosotros aquí somos unos haraganes ¿no?, pero nadie sabe lo de nadie, uno tiene problemas en la calle con la gente, hay sátiras, pero bueno... uno es de caucho...¡pues imagínese!, viviríamos en la basura, no y que hay mucha gente que se pasa también..."



9. DISCUSIÓN

9.1 ANALISIS DIAGNOSTICO COMPONENTE DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Con el fin de describir el grado de desarrollo de las acciones concernientes al área de salud ocupacional y ambiente, en la E.S.P de Aseo, se realizó inicialmente un diagnóstico, identificando el compromiso que tiene la estructura administrativa de la empresa con el componente ocupacional y sus trabajadores e identificando las acciones que afectan y/o potencializan la salud de los trabajadores en relación con el ambiente, para así guiar la propuesta del sistema de gestión.

La empresa aceptó la realización del trabajo investigativo como medio de asesoría, facilitando todo lo necesario e involucrando al personal en el proceso iniciado.

Específicamente el **componente de salud ocupacional**, se evaluó siguiendo los criterios de verificación del plan de salud ocupacional de la empresa, como requisito mínimo de las acciones concernientes a este componente. Se obtuvieron los siguientes resultados:

- Dentro de la empresa no existen acciones concretas en salud ocupacional, no se definen con claridad los recursos y responsabilidades para tal fin. No se evidencia conocimiento de normativas al respecto y no existe una cultura preventiva clara, dentro de la empresa.
- Los procesos se ven frenados como consecuencia de la falta de diseño e implementación de acciones concretas, se requieren acciones correctivas organizadas bajo un esquema de seguimiento ya que no se tiene un sistema de información ni un cronograma de actividades.
- Al no tener una base del componente de salud ocupacional, el proceso como tal de la empresa se ve afectado y no existen resultados esperados ya que no se tiene información primordial, ni metas a cumplir, por ende no se encuentran estadísticas ni guías de manejo o protocolos explícitos, tan solo se valen de la experiencia y la cotidianidad de sus procesos, los cuales solo cambian cuando se presenta la alteración en los mismos.

Ya de forma más detallada, se observó que a nivel de higiene industrial es donde existe mayor cobertura, seguida de la parte de procesos y condiciones físicas de la empresa.

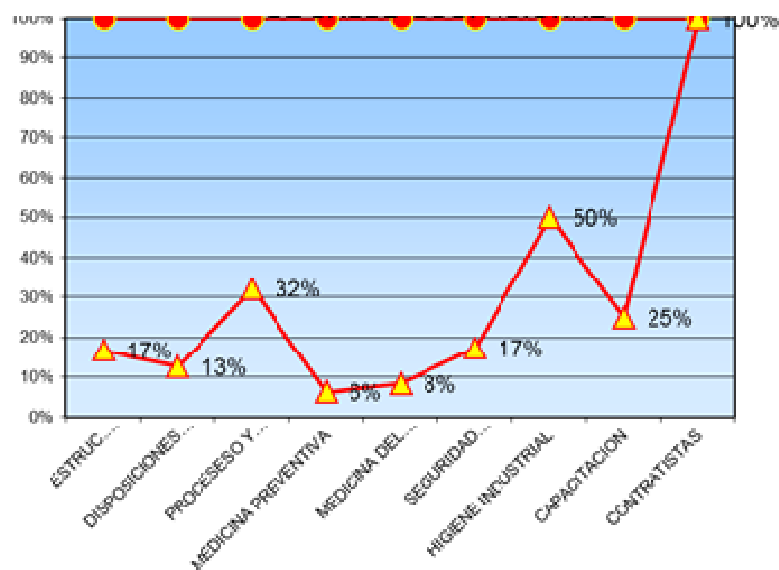


Figura 15. Informe porcentual de desarrollo del componente de salud ocupacional.

El promedio general del desarrollo total del componente salud ocupacional obtuvo una mala calificación, ya que del total de acciones, solo se está cumpliendo con una quinta parte.

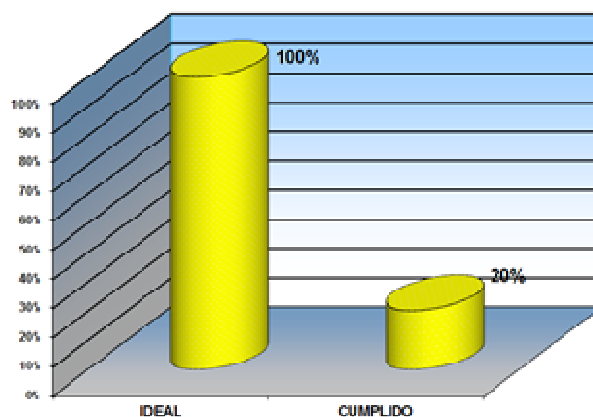


Figura 16. Desarrollo total del programa de salud ocupacional.

Para la elaboración del **diagnóstico del componente ambiental** se realizó la valoración de los impactos ambientales, generados por los procesos de las dos plantas de manejo de residuos sólidos municipales, entendiéndose como impacto la incursión del ser humano al ambiente natural a causa de sus actividades y que pueden ser positivos o negativos, según el beneficio o daño causado al ambiente.



Las plantas de la E.S.P de Aseo, son de las pocas del departamento del Valle, que realiza procesos de aprovechamiento de los residuos sólidos municipales, ya que actualmente no se cuenta formalmente con sistemas de recogida selectiva de materiales reciclables y recuperables.

Estas plantas, están ubicadas en áreas con suelos de vocación forestal, que fueron habilitados desde un inicio para las actividades de recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos, y que gradualmente se han convertido en plantas integrales de manejo de residuos sólidos municipales.

Estas áreas cuentan con el apoyo de una fundación en el municipio, que vela por la protección y conservación de la naturaleza por lo cual se evidencia la inexistencia de pérdida de cobertura forestal y fauna en el sector.

No se observaron procesos de erosión ni compactación de suelos, por el contrario existe desarrollo en procesos sostenibles de impacto ambiental positivo como lo es la recuperación, el reciclaje y la elaboración de compost, sin embargo es sorprendente el hecho de que este último producto, no este rindiendo el beneficio económico que debería dar, ya que no se ha desarrollado la estrategia con la comunidad para la aceptación del producto en el uso cotidiano, además no existen análisis de costo-beneficio para estos procesos, dificultando visualización de que son actividades eficientes y productivas para la empresa.

Tampoco se identificó, efectos directos en fuentes de agua, ya que el área está lejana a dicho recurso, sin embargo, su debilidad está centralizada en la disposición final de los residuos, ya que al no contar con la condición específica para un relleno sanitario, los residuos tienden a acumularse, generando a pequeña escala, la acumulación de gases de efecto invernadero y filtración de lixiviados en suelo con posibilidad de llegar a fuentes de agua, por efecto de escorrentía en época de lluvias. Como alternativa a este punto se han desarrollado estrategias cooperativas con otras entidades para poder disponer de estos en plantas con mayor control de este proceso.

Como complemento final del diagnóstico y para dar una rápida mirada dentro de la E.S.P de Aseo, se utilizaron 2 cuestionarios de autopercepción*, que permitieron esbozar un perfil en cuanto al componente de salud ocupacional dentro de la empresa y al compromiso ambiental de los colaboradores, que permitió conocer atributos y particularidades del personal de la organización**.

* Entendiéndose la palabra percepción como una imagen subjetiva del mundo real.

** Ver respuestas a los cuestionarios en el anexo digital 3.



9.1.1 Cuestionario 1: Reflexión Sobre Su Comportamiento Cotidiano Frente Al Medio Ambiente. (Emilio Latorre Estrada. 1998. Colombia).

Al diligenciar y sistematizar los datos obtenidos se identificó que la mayoría del personal en la organización no tiene un total sentido de pertenencia con el ambiente, puesto que del total de participantes, menos de la mitad logro superar en más de 100 puntos, el límite de compromiso ambiental, siendo necesario identificar las causas de este, puesto que es muy fácil que los comportamientos cotidianos se repliquen en el medio laboral y viceversa.

En algunos aspectos se logra vislumbrar la relación que se tiene entre la percepción hacia el medio ambiente y las experiencias previas o los conocimientos previamente adquiridos, puesto que la empresa gira en torno a técnicas que están en pro del ambiente.

Los ítems en los que se identificó mayor incertidumbre para responder fueron aquellos que pertenecen al área de consumo y causaron más intriga por parte de los participantes ya que no esperaban que parte de esa información estuviese interrelacionada con lo ambiental.

Cabe anotar también que el abordar la temática ambiental mediante este ejercicio se deja inquietudes en el personal promoviendo la curiosidad por la temática y generando nuevas reflexiones al respecto como la necesidad de adquirir más conocimiento formal al respecto.

9.1.2 Cuestionario 2: Cuestionario A Usuarios Del Programa De Salud Ocupacional.

Se identificó que a pesar de arrojar un buen resultado, en el que se identifica que los trabajadores se encuentran satisfechos con la atención recibida en el componente de salud ocupacional, realmente en ese momento no se contaba con total claridad de la temática y las respuestas brindadas solo se dieron siguiendo la experiencia previa con respecto a la entrega de elementos de protección personal, la supervisión de sus labores y algo de información concerniente a cómo desarrollar las labores minimizando problemas musculares, que se brindó en una visita por otro grupo de investigación; esta afirmación se deduce de la interacción con los participantes en el desarrollo de esta actividad, ya que con frecuencia, estos cuestionaban sobre los términos utilizados y sobre a qué hacían referencia, un ejemplo más claro se pudo observar en dos de los participantes los cuales dejaron todas las respuestas en los extremos, uno califico todo como negativo y el otro califico todas las respuestas como positivas, por lo tanto es clara la deficiencia del equipo en el conocimiento previo sobre salud ocupacional en la empresa.



De estas dos experiencias con los cuestionarios, se denoto gran asombro e interés de los participantes por estas temáticas, ya que nunca habían determinado su posible interrelación con el trabajo, cuestión que debe aprovecharse para fortalecer lazos entre ellos como equipo de trabajo y fomentar el desarrollo de acciones de autopercepción.

Y debe tomarse como inicio el empoderamiento a los supervisores para que tengan mejor claridad en el manejo de este tipo de herramientas que le permiten tener una vista más amplia de las características de sus colaboradores, además puede apoyarse de otras estrategias con otros profesionales que le den línea para fortalecer los lazos y el trabajo en equipo.

9.2 IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES

Se identificó nulidad en el marco legal básico sobre salud ocupacional y poco desarrollo en el marco ambiental, puesto que no existe implementación del programa de salud ocupacional y ambiental en la empresa, solo se tiene información sobre una capacitación en riesgo osteomuscular realizada por un grupo de investigación y algunos reportes investigativos realizados por la Universidad del Valle, con referencia al manejo los residuos sólidos, todos estos sin actualización ni consecutivo.

Cabe resaltar el poco abordaje que tiene la empresa sobre las disposiciones legales, más aun cuando cuenta con un convenio con la Alcaldía; además es asombrosa la inoperancia de esta (Alcaldía), para cumplir con estos requisitos, como por ejemplo en lo concerniente a las características de los vehículos de transporte de los residuos sólidos municipales, ya que esta dependencia es la encargada de este aspecto.

La verificación del cumplimiento de los requisitos legales, descritos en los códigos, normas o leyes Colombianas y aplicables a la E.S.P de Aseo, se detalla en la **Tabla 3**; para facilitar la descripción se utilizó el esquema de semaforización.

Ya plenamente para acordar el diseño del sistema de gestión ocupacional y ambiental en la E.S.P de Aseo y posterior a la divulgación del diagnóstico inicial, se realizó una descripción detallada de las fortalezas, debilidades y aspectos a mejorar del programa de salud ocupacional y ambiental, en cooperación con la gerencia de la empresa, en la que se obtuvieron los resultados descritos en la **Tabla 4**.



Tabla 4:
Matriz de requisitos legales.

■ Cumple
 ■ Cumplimiento Parcial
 ■ No Cumple
 ■ No Aplica

REQUISITOS AMBIENTALES		
CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS APLICABLE	CUMPLIMIENTO
Ley 9/1979 Código Sanitario Nacional Por la cual se dictan medidas sanitarias	Art. 9: No podrán utilizarse las aguas como sitio de disposición final de residuos sólidos, salvo los casos que autorice el Ministerio de Salud.	CUMPLE
	Artículo 14. Residuos Líquidos. Se prohíbe la descarga de residuos líquidos en las calles, calzadas, canales o sistemas de alcantarillado de aguas lluvias.	CUMPLE
	Artículo 28. Residuos sólidos. El almacenamiento de basuras deberá hacerse en recipientes o por periodos que impidan la proliferación de insectos o roedores y se eviten la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar.	CUMPLIMIENTO PARCIAL (En proceso de cumplimiento)
	Artículo 93. De las edificaciones destinadas a lugares de trabajo. Las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas, tener la amplitud suficiente para el tránsito seguro de las personas y estar provistas de la señalización adecuada y demás medidas necesarias para evitar accidentes.	NO CUMPLE
	Artículo 94. De las edificaciones destinadas a lugares de trabajo. Todas las oberturas de paredes y pisos, fosos, escaleras, montacargas, plataformas, terrazas y demás zonas elevadas donde puedan existir riesgos de caídas, deberán tener la señalización, protección y demás características necesarias para prevenir accidentes.	NO APLICA (aplica para la nueva obra cuando la entreguen)
	Artículo 102. De las condiciones ambientales. Los riesgos que se derivan de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas serán objeto de divulgación entre el personal potencialmente expuesto de la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.	CUMPLIMIENTO PARCIAL



CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS APLICABLE	CUMPLIMIENTO
Decreto 605 derogado por Decreto 1713/2002 Modificado por el Decreto Nacional 838/2005 "Por el cual se reglamenta la Ley 142/1994, la Ley 632/2000 y la Ley 689/2001, En relación con la prestación del servicio público de aseo, Y el Decreto Ley 2811/1974 y la Ley 99/1993 En relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos".	Artículo 22. Parágrafo: La persona prestadora del servicio deberá determinar los sitios de recolección de residuos, establecer los horarios de recolección notificando como mínimo con tres (3) días de anterioridad a los usuarios, de tal manera que se evite la acumulación prolongada de los residuos en el espacio público y se causen problemas ambientales y/o de salud.	CUMPLE
	Artículo 30. Recolección separada. La recolección de los residuos o desechos sólidos ordinarios debe hacerse en forma separada de los residuos correspondientes al servicio especial.	CUMPLE
	Artículo 31. Requisitos de la actividad de recolección. La actividad de recolección se realizará observando entre otras las siguientes normas: 1. La recolección deberá efectuarse de modo tal que se minimicen los impactos ambientales, en especial el ruido y el esparcimiento de residuos en la vía pública. En caso de que se viertan residuos durante la recolección, es deber del recolector realizar inmediatamente la limpieza correspondiente. 2. La persona prestadora del servicio deberá tener equipos de reserva, para garantizar la normal prestación del servicio de aseo en caso de averías. El servicio de recolección de residuos no podrá ser interrumpido por fallas mecánicas de los vehículos. 3. Modificado por el Art. 6, Decreto Nacional 1505 de 2003 El servicio de recolección de residuos aprovechables, y no aprovechables se prestará de acuerdo con el PGIRS, en las frecuencias y horarios establecidos por el operador del servicio y consignados en el contrato de condiciones uniformes.	NO CUMPLE (La empresa no controla la movilidad vehicular dependen de la alcaldía. No se realiza recolección separada de residuos)
	Artículo 33. Establecimiento de macro rutas y micro rutas. Las personas prestadoras del servicio deberán establecer las macrorrutas y microrrutas que deben seguir cada uno de los vehículos recolectores en la prestación del servicio... Estas rutas deberán cumplir con la eficiencia en la asignación de recursos físicos y humanos para lograr la productividad propia de un servicio competitivo.	CUMPLE
	Artículo 34. Horarios de recolección. La persona prestadora del servicio de aseo determinará el horario de la recolección de los residuos sólidos teniendo en cuenta la cantidad de residuos generados, las características de cada zona, la jornada de trabajo, el clima, la capacidad de los equipos, las dificultades generadas por el tráfico vehicular o peatonal y cualquier otro elemento que pueda tener influencia en la prestación del servicio.	CUMPLE
	Artículo 39. Recolección de residuos acumulados por el barrido manual de calles. La recolección y el transporte de los residuos sólidos provenientes del barrido manual de calles debe efectuarse por la persona prestadora del servicio de aseo. Los residuos de barrido no podrán permanecer en las calles por más de doce (12) horas.	NO CUMPLE



CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS APLICABLE	CUMPLIMIENTO
Decreto 605 derogado por Decreto 1713/2002 Modificado por el Decreto Nacional 838/2005 "Por el cual se reglamenta la Ley 142/1994, la Ley 632/2000 y la Ley 689/2001, En relación con la prestación del servicio público de aseo, Y el Decreto Ley 2811/1974 y la Ley 99/1993 En relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos".	Artículo 49. Características de los vehículos transportadores de residuos sólidos. Los vehículos deberán tener, entre otras, las siguientes características: - Los vehículos recolectores deberán ser motorizados, y estar claramente identificados (color, logotipos, placa de identificación, entre otras características). - La salida del tubo de escape debe estar hacia arriba y por encima de su altura máxima. Se deberá cumplir con las demás normas vigentes para emisiones atmosféricas y ajustarse a los requerimientos de tránsito. - Los equipos destinados a la recolección deberán tener estribos con superficies antideslizantes, adecuadas para que el personal pueda transportarse momentáneamente en forma segura. - Los equipos deberán posibilitar el cargue y el descargue de los residuos sólidos almacenados de forma tal que evite la dispersión de éstos y la emisión de partículas. - Deberán estar diseñados de tal forma que no se permita el esparcimiento de los residuos sólidos durante el recorrido. - Dentro de los vehículos que no utilicen caja compactadora, los residuos sólidos deberán estar cubiertos durante el transporte, de manera que se reduzca el contacto con la lluvia, el viento y se evite el esparcimiento e impacto visual. - Las especificaciones de los vehículos deberán corresponder a la capacidad y dimensión de las vías públicas. - Deberán cumplir con las especificaciones técnicas existentes para no afectar la salud ocupacional de los conductores y operarios. - Deberán estar dotados con equipos contra incendios y carretera. - Deberán estar dotados de dispositivos que minimicen el ruido, especialmente aquellos utilizados en la recolección de residuos sólidos en zonas residenciales y en las vecindades de hoteles, hospitales, clínicas, centros educativos, centros asistenciales e instituciones similares.	NO CUMPLE
	Artículo 72. Del aprovechamiento. Características de los residuos sólidos para el aprovechamiento. En las actividades de aprovechamiento, los residuos deben cumplir por lo menos con los siguientes criterios básicos y requerimientos, para que los métodos de aprovechamiento se realicen en forma óptima: - Para la reutilización y reciclaje los residuos sólidos deben estar limpios y debidamente separados por tipo de material. - Para el compostaje y lombricultura no deben estar contaminados con residuos peligrosos, metales pesados, ni bifenilos policlorados. - Para la generación de energía, valorar parámetro tales como, composición química, capacidad calorífica y contenido de humedad, entre otros.	CUMPLIMIENTO PARCIAL (no se tienen análisis consecutivos para valorar los parámetros mencionados)
	Artículo 76. Almacenamiento de materiales aprovechables. El almacenamiento de los materiales aprovechables deberá realizarse de tal manera que no se deteriore su calidad ni se pierda su valor.	CUMPLE
	Artículo 78. Requisitos previos para comercialización de materia orgánica estabilizada. Los productos finales obtenidos mediante procesos de compostaje y lombricultura, para ser comercializados, deben cumplir, previamente, los requisitos de calidad exigidos por las autoridades agrícolas y de salud... y obtener sus respectivos registros.	CUMPLIMIENTO PARCIAL (no se tienen análisis consecutivos para valorar los parámetros mencionados)



CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS APLICABLE	CUMPLIMIENTO
Decreto 605 derogado por Decreto 1713/2002 Modificado por el Decreto Nacional 838/2005 "Por el cual se reglamenta la Ley 142/1994, la Ley 632/2000 y la Ley 689/2001, En relación con la prestación del servicio público de aseo, Y el Decreto Ley 2811/1974 y la Ley 99/1993 En relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos".	Artículo 79. Manejo de aguas residuales provenientes de la recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos. Las aguas residuales provenientes de los procesos de aprovechamiento de residuos sólidos, deberán manejarse bajo los principios y la normatividad sobre el tema, de tal manera que se eviten los posibles impactos sobre la salud humana y el medio ambiente.	NO CUMPLE
	Artículo 115. Facturación y cobros oportunos. La persona prestadora del servicio público de aseo, tendrá la obligación de facturar el servicio de forma tal que se identifique para usuarios residenciales la frecuencia y valor del servicio, y para usuarios no residenciales la producción y el valor del servicio. Así mismo, está obligada a entregar oportunamente las facturas a los suscriptores o usuarios, de conformidad con las normas vigentes y los duplicados cuando haya lugar.	NO CUMPLE
	Artículo 120. Relaciones con la comunidad. La persona prestadora deberá desarrollar planes y programas orientados a mantener activas y cercanas relaciones con los usuarios del servicio. Estos planes deberán atender los siguientes objetivos: 1. Suministrar información a los usuarios acerca de los horarios, frecuencias, normas y características generales de la prestación del servicio. 2. Promover la educación de la comunidad para la formación de la cultura de la no basura que vincule a las comunidades en la solución del problema.	CUMPLIMIENTO PARCIAL (los programas de acercamiento a la comunidad no son constantes)
RAS 200 TITULO F	F.3.4.3 Evaluación y control 1. La entidad prestadora del servicio de aseo debe manejar e inventariar información detallada de los costos del sistema de recolección, que incluya costos de capital, operación y mantenimiento. 2. También deberá registrarse anualmente los datos de producción total, producción per cápita generadas en la zona de servicio. El registro puede hacerse por regiones (si estas existen) dentro de la zona de servicio. 3. Esta información debe ser utilizada para evaluar periódicamente la eficiencia del sistema de recolección. 4. Deben realizarse auditorías periódicas que determinen la eficiencia del servicio, los impactos ambientales minimizados y generados, la satisfacción de las necesidades del usuario, etc. 5. Si como resultado de una evaluación periódica del costo de recolección, se determina que este es muy alto, se puede considerar la utilización de estaciones de transferencia (F.3.7), siempre y cuando al comparar costos y beneficios ésta última sea más económica.	CUMPLIMIENTO PARCIAL (No cumple a cabalidad)
	F.4.2.1.1 Reutilización y reciclaje: Todos los residuos sólidos deben estar limpios y homogéneos.	CUMPLE
	F.4.2.1.2 Compostación. El producto final debe cumplir con los límites máximos permisibles enumerados en la tabla F.4.1.	CUMPLIMIENTO PARCIAL (no se tienen análisis consecutivos)
	F.4.2.4 Seguridad Industrial. Debe establecerse un programa de entrenamiento de seguridad que informe a los empleados de las actividades de manera que se garantice su seguridad. En la elaboración del programa debe considerarse como mínimo: 1. Potencial de problemas de salud y seguridad asociados con el sitio de trabajo y el procesamiento de los residuos sólidos aprovechables. 2. Peligros físicos inherentes a la entrada de los residuos sólidos aprovechables.	CUMPLIMIENTO PARCIAL



CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS APLICABLE	CUMPLIMIENTO
Ley 769/2002	Artículo 50. Condiciones mecánicas y de seguridad. Por razones de seguridad vial y de protección al ambiente, el propietario o tenedor del vehículo de placas nacionales o extranjeras, que transite por el territorio nacional, tendrá la obligación de mantenerlo en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad.	NO CUMPLE
Código nacional de tránsito terrestre. Capítulo VIII: Revisión Técnico Mecánica	Artículo 52. Periodicidad y cobertura de la revisión de gases. La revisión de gases de vehículos automotores de servicio público se realizará anualmente y los de servicio diferente a éste, cada dos años. Los vehículos nuevos se someterán a la primera revisión de gases al cumplir dos (2) años contados a partir de su año de matrícula. Parágrafo 2o. Las motocicletas, motociclos y moto triciclos estarán sujetas a lo previsto en el presente artículo.	NO APLICA (La E.S.P de Aseo no es la propietaria del vehículo)
Ley 697/2001. Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.	Artículo 1º: Declárese el uso racional y eficiente de la energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de maneras sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.	CUMPLE
Decreto 3450/2008. Ministerio de minas y energía, por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía verde.	Artículo 1. Objeto y campo de aplicación. En el territorio de la república de Colombia, todos los usuarios del servicio de energía eléctrica, sustituirán conforme a lo dispuesto en el presente Decreto, las fuentes e iluminación de baja eficacia lumínica utilizando las fuentes de iluminación de mayor eficacia lumínica disponibles en el mercado.	CUMPLE
NTC - ISO 14001	Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos Generales del sistema de gestión ambiental. La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo a los requisitos de esta norma internacional, y determinar cómo cumplirá estos requisitos.	NO CUMPLE
Decreto ley 2811/1974, presidencia de la república por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.	Artículo 31º. En accidentes acaecidos o que previsiblemente puedan sobrevenir, que causen deterioro ambiental, o de otros hechos ambientales que constituyan peligro colectivo, se tomarán las medidas de emergencia para contrarrestar el peligro.	NO CUMPLE (no existe evidencia de un plan al respecto)



REQUISITOS DE SALUD OCUPACIONAL		
CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO
Decreto Ley 1295 de 1994, Art. 4, del Ministerio de Gobierno, Concordante con: Decreto 1772/1994, Arts. 2-8 Decreto 806 de 1998, Art. 83 Ley 828/2003, Art. 2 Decreto Ley 1295/1994 Art. 16 Concordante con el Decreto 2996 de 2004 y la Circular Unificada del Ministerio de la Protección Social	Afiliar a los trabajadores al Sistema General de Riesgos Profesionales y cotizar oportunamente (Ley 100 - D.1295) Pagar la totalidad de las cotizaciones de los trabajadores a su servicio.- Las cotizaciones al sistema de Riesgos Profesionales son de carácter obligatorio durante la vigencia de la relación laboral, por parte del empleador.	CUMPLE
Decreto Ley 1295/1994 del Ministerio de Gobierno, Art 21 Concordante con el Decreto 2996 de 2004 y la Circular Unificada del Ministerio de la Protección Social. Art. 21, Lit. e. Concordante con el Decreto 2800 de 2003, Art. 11 y la Resolución 156 de 2005 del Ministerio de la protección social.	Art. 21. De las obligaciones del empleador. El empleador será responsable: a. Del pago de la totalidad de la cotización de los trabajadores a su servicio; b. Trasladar el monto de las cotizaciones a la entidad administradora de riesgos profesionales correspondiente, dentro de los plazos que para el efecto señale el reglamento; c. Procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo; d. Programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de salud ocupacional de la empresa, y procurar su financiación; e. Notificar a la entidad administradora a la que se encuentre afiliado, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; f. Registrar ante el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social el comité paritario de salud ocupacional o el vigía ocupacional correspondiente; g. Facilitar la capacitación de los trabajadores a su cargo en materia de salud ocupacional, y h. Informar a la entidad administradora de riesgos profesionales a la que está afiliado, las novedades laborales de sus trabajadores, incluido el nivel de ingreso y sus cambios, las vinculaciones y retiros. Parágrafo. Son además obligaciones del empleador las contenidas en las normas de salud ocupacional y que no sean contrarias a este Decreto.	CUMPLIMIENTO PARCIAL
Decreto Ley 1295/1994, Artículo 62 del Ministerio de Gobierno Concordante con el Decreto 2800/2003, Art. 11 y la Resolución 156/2005 del Ministerio de la protección social.	Art. 62. Información de Riesgos Profesionales. Los empleadores están obligados a informar a sus trabajadores los riesgos a que pueden verse expuestos en la ejecución de la labor encomendada o contratada. Todo accidente de trabajo o enfermedad profesional que ocurra en una empresa o actividad económica, deberá ser informado por el respectivo empleador a la entidad administradora de riesgos profesionales y a la entidad promotora de salud, en forma simultánea, dentro de los dos días hábiles siguientes de ocurrido el accidente o diagnosticada la enfermedad.	CUMPLIMIENTO PARCIAL



CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO
Decreto Ley 1295/1994, Art. 56 del Ministerio de Gobierno. Concordante con Resolución 1016/1989 del Ministerio del Trabajo, Art. 5, 10, 11 y en concordancia con el CST Código Sustantivo del Trabajo, Art. 349 y siguientes y concordante Decreto 614/1984, Art. 28	El programa de salud ocupacional será de funcionamiento permanente y estará constituido por un subprograma de medicina preventiva, subprograma de medicina de trabajo, subprograma de higiene y seguridad industrial y funcionamiento del comité de medicina además de las actividades de cada uno de dichos subprogramas. Elaborar el Reglamento de Higiene y Seguridad, modelo dispuesto por el Ministerio de Trabajo. Este reglamento se debe elaborar con sujeción a los riesgos específicos de cada	NO CUMPLE
Decreto 1973/1995, del Ministerio de Relaciones Exteriores, Art. 11	Los empleadores deberán velar porque, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se indique el contenido de estos últimos a fin de que los trabajadores se hallen informados de la identidad de estos productos, de los riesgos que entraña su utilización y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar.	CUMPLIMIENTO PARCIAL
Resolución 1016/1989 de los Ministerios de Trabajo y de Salud. Numeral 11, en concordancia con Código Sustantivo del Trabajo, Art. 57 numeral 3	Art. 14. Numerales 4, 5, 8, 11. El programa de Salud Ocupacional, deberá mantener actualizados los siguientes registros mínimos : 4. Evaluación de los agentes de riesgos ocupacionales y de los sistemas de control utilizados. 5. Relación discriminada de elementos de protección personal que suministren a los trabajadores. 6. Recopilación y análisis estadístico de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. 7. Ausentismo general, por accidentes de trabajo, por enfermedad profesional y por enfermedad común. 8. Resultados de inspecciones periódicas internas de Salud Ocupacional. 9. Cumplimiento de programas de educación y entrenamiento. 10. Historia ocupacional del trabajador, con sus respectivos exámenes de control químico y biológico. 11. Planes específicos de emergencia y actas de simulacro en las empresas cuyos procesos, condiciones locativas o almacenamiento de materiales riesgosos, puedan convertirse en fuente de peligro para los trabajadores, la comunidad o el medio ambiente. CST. (Art. 57 Num. 3 C.S.T.) Prestar inmediatamente los primeros auxilios en caso de accidentes o de enfermedad.	NO CUMPLE



CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO
Decreto 614/1984, Art. 24 de la Presidencia de la República. Concordante con el Art. 62 del Decreto 1295/1994.	Art. 24. Responsabilidades de los patronos en Salud Ocupacional. a) Responder por la ejecución del programa permanente de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo; b) Comprobar ante las autoridades competentes de Salud Ocupacional...que cumplen con las normas de medicina, higiene y seguridad industrial para la protección de la salud de los trabajadores; c) Permitir la constitución y el funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo... d) Notificar obligatoriamente a las autoridades competentes los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales que se presentan; e) Informar a los trabajadores sobre los riesgos a los cuales están sometidos sus efectos y las medidas preventivas correspondientes; f) Facilitar a los trabajadores la asistencia a cursos y programas educativos que realicen las autoridades para la intervención de los riesgos profesionales; g) Permitir que representantes de los trabajadores participen en las visitas de inspección e investigación que practiquen las autoridades de Salud Ocupacional en los sitios de trabajo; h) Presentar a los funcionarios de Salud Ocupacional los informes, registros, actas y documentos relacionados con la medicina, higiene y seguridad industrial; j) Proporcionar a las autoridades competentes la información necesaria sobre procesos, operaciones y sustancias para la adecuada identificación de los problemas de Salud Ocupacional.	CUMPLIMIENTO PARCIAL
Decreto 614 de 1984 de la Presidencia de la República. Concordante con la Resolución 1016, Art. 3.	Art. 29. Forma de los Programas de Salud Ocupacional. Los programas de Salud Ocupacional dentro de las empresas podrán ser realizados de acuerdo con las siguientes alternativas: a) Exclusivos y propios para la empresa; b) En conjunto con otras empresas; c) Contratados con una entidad que preste tales servicios, reconocida por el Ministerio de Salud para tales fines.	NO CUMPLE



CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO
Decreto 614/1984 de la Presidencia de la República. Concordante con Resolución 1016 Art 10 y 11.	Art. 30. Contenidos del programa de Salud Ocupacional. a) El subprograma de medicina preventiva comprenderá las actividades que se derivan de los artículos 125, 126 y 127 de la Ley 9a. de 1979, así como aquellas de carácter deportivo-recreativas que sean aprobadas por las autoridades competentes, bajo la asesoría del Instituto Colombiano de la Juventud y el Deporte; b) El subprograma de medicina del trabajo de las empresas deberán: 1. Realizar exámenes médicos, clínicos y paraclínicos para admisión, selección de personal, ubicación según aptitudes, cambios de ocupación, reingreso al trabajo y otras relacionadas con los riesgos para la salud de los operarios. 2. Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, patología, relacionada con el trabajo y ausentismo por tales causas. 3. Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a empresarios y trabajadores, conjuntamente con el subprograma de higiene industrial y seguridad industrial. 4. Dar asesoría en toxicología industrial sobre los agentes de riesgo y en la introducción de nuevos procesos y sustancias. 5. Mantener un servicio oportuno de primeros auxilios. 6. Prestar asesoría en aspectos médicos laborales, tanto en forma individual como colectiva. 7. Determinar espacios adecuados para el descanso y la recreación, como medios para la recuperación física y mental de los trabajadores. c) El subprograma de higiene y seguridad industrial deberá: 1. Identificar y evaluar, mediante estudios ambientales periódicos, los agentes y factores de riesgos del trabajo que afecten o puedan afectar la salud de los operarios. 2. Determinar y aplicar las medidas para el control de riesgos de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y verificar periódicamente su eficiencia. 3. Investigar los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos, determinar sus causas y aplicar las medidas correctivas para evitar que vuelvan a ocurrir. 4. Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas sobre accidentes, enfermedades profesionales, ausentismo y personal expuesto a los agentes de riesgos del trabajo, conjuntamente con el subprograma de medicina de trabajo. 5. Elaborar y proponer las normas y reglamentos internos sobre Salud - Ocupacional, conjuntamente con el subprograma de medicina del trabajo.	NO CUMPLE
Resolución 2013/1986 de los Ministerios del Trabajo y Salud, Arts. 1, 2, 7 Resolución 1016/1989 de los Ministerios del Trabajo y de Salud, Arts. 12 y 13, Concordante con el Decreto 1295/1994, Art. 21 literal f	Todas las empresas e instituciones, públicas o privadas, que tengan a su servicio diez (10) o más trabajadores, están obligadas a conformar un Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, cuya organización y funcionamiento estará de acuerdo con las normas del Decreto que se reglamenta con la presente resolución. Registrar el Comité ante las autoridades laborales. El comité se debe reunir por lo menos una vez al mes. En caso de accidente grave o riesgo inminente, el Comité se reunirá con carácter extraordinario y con la presencia del responsable del área donde ocurrió el accidente o se determinó el riesgo, dentro de los cinco días siguientes a la ocurrencia del hecho.	NO CUMPLE



CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO
Artículo 26 del 614 - Resolución 2013/1986 de los Ministerios de Trabajo y de Salud, Art. 11	Proponer a la administración de la empresa o establecimiento de trabajo la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan La salud en los lugares y ambientes de trabajo.	CUMPLE
Resolución 2400/1979 de Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, Art. 2 literal g; Resolución 2413/1979 Art. 10 numeral 9; Decreto 873/2001 Art. 13	Suministrar instrucción adecuada a los trabajadores, antes de que se inicie cualquier ocupación, sobre riesgos y peligros que pueden afectarles, y métodos para prevenirlos.	CUMPLE
Ley 9/1979, del Congreso de Colombia, Art. 102	Los riesgos que se deriven del almacenamiento de sustancias peligrosas serán objeto de divulgación entre el personal potencialmente expuesto, incluyendo la clara rotulación de productos y demarcaciones de áreas donde se opere con ellos, con información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.	CUMPLIMIENTO PARCIAL
Ley 9/1979 del Congreso de Colombia Art. 112, Resolución 2400/1979 Arts.266 al 387	Contar con maquinaria y equipos de trabajo diseñados, contruidos, instalados y mantenidos de forma que no causen accidentes o enfermedad al trabajador.	CUMPLIMIENTO PARCIAL
Ley 9/1979 del Congreso de Colombia Art. 122 Concordante con la Resolución 2400/1979 de Ministerio del Trabajo y Seguridad Social Art.170	Todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales y potenciales a los que se encuentran expuestos, y la naturaleza de la labor que desarrollan.	CUMPLE
Ley 9/1979, del Congreso de Colombia Concordante con la Resolución 2400/1979 de Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, Arts.266 al 387	Adoptar las medidas de higiene y seguridad necesarias, o en su defecto métodos de protección personal, para mantener controladas las condiciones ambientales nocivas que resulten de los procedimientos, equipos, máquinas, materiales o sustancias que se empleen.	CUMPLE



CÓDIGO - NORMA - LEY	DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO
Ley 55/1993, del Congreso de Colombia, Art. 8, numeral 1 Concordante con el Art. 10 Decreto 1973/1995, en Concordancia con Resolución 2413/1979 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Art. 10 numeral 9; Decreto 873/2001 Art. 13	A los empleadores que utilicen productos químicos peligrosos se les deberán proporcionar fichas de datos de seguridad que contengan información esencial detallada sobre su identificación, su pro-veedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia.	NO APLICA (Los residuos químicos que llegan no son programados, son eventuales y no se puede controlar a cabalidad su ingreso a la planta)
Resolución 6398/1991 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, Art. 2 Congruente con la resolución 2346/2007.	El examen médico de admisión, será firmado por el respectivo médico, con anotación de su registro médico y por el trabajador. El respectivo examen y los demás documentos clínicos que constituyan la historia clínica del trabajador, son estrictamente confidenciales y de la reserva profesional y no podrán comunicarse o darse a conocer, salvo los siguientes casos: a) Cuando medie mandato judicial. b) Por autorización expresa, escrita y con firma autenticada del trabajador interesado. c) Por solicitud de las entidades competentes de previsión y seguridad social.	CUMPLE



Tabla 5:

Fortalezas, debilidades y aspectos a mejorar del programa de salud ocupacional y medio ambiente.

ITEM	SUB-I	FORTALEZAS	DEBILIDADES	ASPECTOS A MEJORAR
SALUD OCUPACIONAL	Estructura Administrativa	La gerencia tiene gran interés en promover acciones de salud ocupacional.	Aun no se cuenta con un área de salud ocupacional dentro de la empresa.	Se debe diseñar el organigrama de la empresa, donde salud ocupacional en lo posible dependa directamente de la gerencia. Se debe nombrar una persona directa y responsable de la aplicación y cumplimiento de las acciones en salud ocupacional, preferiblemente profesional del área.
		Se reconoce buena iniciativa de los mandos medios para promover la cultura preventiva dentro de la empresa.	Falta implementar y difundir acciones de cultura preventiva dentro de la empresa.	Se deben establecer objetivos específicos y responsables directos de las actividades de cultura preventiva dentro de la empresa, puesto que la base de una buena gestión ocupacional surge de la preocupación de la gerencia por el mismo, además para minimizar al máximo la aparición de accidentes de trabajo es muy importante arraigar esta cultura en los trabajadores, debe promocionarse permanentemente.
			No se tiene una política que incluya los componentes de salud ocupacional, seguridad industrial y ambiente dentro de la empresa, puesto que el conocimiento de esta necesidad es escaso.	Se debe generar una política del sistema de gestión ocupacional y ambiental y enfocar las acciones necesarias para que toda la empresa la conozca. Se debe actualizar esta política, como mínimo una vez al año y evaluar si coincide con la misión y visión de la empresa.
				Los procedimientos como sistemas preventivos, deben estar escritos y deben ser conocidos y aplicados por todos, siendo divulgados por medios escritos, audiovisuales, etc.



ITEM	SUB-I	FORTALEZAS	DEBILIDADES	ASPECTOS A MEJORAR
SALUD OCUPACIONAL	Cumplimiento Disposiciones Legales		No se tiene conformado ni registrado el comité paritario.	Comité paritario se debe conformar, registrar, capacitar y reunir como mínimo una vez por mes para dar cumplimiento a la ley.
			No se tiene el reglamento de salud ocupacional.	Reglamento de salud ocupacional se debe diseñar, registrar y publicar el reglamento de acuerdo a la ley.
			No se tiene por escrito y actualizado el programa de salud ocupacional.	Programa de salud ocupacional se debe diseñar y desarrollar cumpliendo con el Decreto 1016.
		La empresa tiene la matriz de peligros y riesgos inicial dado por la ARP en el que se encuentra información por áreas y recomendaciones al respecto. La empresa no cuenta con una matriz de peligros y riesgos formal, dado que la falta de conocimiento ha inhibido la gestión al respecto para construirlo en compañía de su ARP.	No se cuenta con una matriz de peligros y riesgos que identifique aquellos factores que los exponen en sus actividades y procesos. Por lo tanto carecen de un seguimiento oportuno y acorde de la matriz de peligros y riesgos en la empresa.	La matriz de peligros y riesgos se debe construir y actualizar, calificar y priorizar. Acorde con los procesos, los cargos que existen, la intensidad de las labores en fin todas aquellas variables que le imprimen agudeza a la desarrollo de sus labores.
	Análisis Del Proceso		Se tiene poca claridad del flujo de procesos.	Se debe generar por escrito y de manera esquemática el flujo de procesos.
		Se utilizan los inventarios como sistema de control interno de equipos y materiales.	Hace falta más organización y control de los registros.	Se deben formular registros escritos y actualizados con inventarios de fichas toxicológicas y planes de acción en caso de emergencia para los equipos, materias primas y materiales peligrosos utilizados en la empresa.
	Condiciones Físicas	Se tiene un esquema informal del almacenamiento de materiales tanto de insumos como de productos.	No se tiene por escrito y no se cumple a cabalidad de acuerdo a la norma.	Las normas de almacenamiento se deben implementar de acuerdo a la norma y por escrito.
				Se debe implementar un programa de señalización y demarcación para áreas y equipos.
				Se debe hacer inspección y adecuación de las salidas y rutas de emergencia de acuerdo a la norma.



ITEM	SUB-I	FORTALEZAS	DEBILIDADES	ASPECTOS A MEJORAR
SALUD OCUPACIONAL	Medicina Preventiva		No se tiene un área específica ni implementos de primeros auxilios.	Se debe revisar la normativa para según la necesidad de la empresa, adquirir botiquines, ubicarlos y llevar registros respectivos. Se debe hacer análisis de consumo.
			No se tiene un programa de manejo de hábitos o prácticas saludables diseñado para la población trabajadora.	Estilos de vida saludable se debe diseñar y desarrollar un programa de capacitación con temas específicos.
			No se tiene control periódico sobre el esquema de vacunación de los trabajadores.	Se debe implementar un programa de vacunación teniendo en cuenta los riesgos ocupacionales.
			Inexistencia de datos estadísticos en morbilidad y ausentismo laboral.	Deben realizarse registros y análisis periódicos estadísticos en morbilidad y ausentismo, para identificar en corto tiempo las causas del ausentismo.
	Medicina Del Trabajo	La empresa tiene claro la necesidad de realizar los exámenes de ingreso antes de iniciar las labores correspondientes.	No existe control periódico en los exámenes ocupacionales.	Exámenes ocupacionales deben implementarse de acuerdo al perfil del cargo.
			No existen reportes de vigilancia epidemiológica.	Se debe diseñar, desarrollar y evaluar permanentemente programas de vigilancia epidemiológica de acuerdo con la identificación de riesgos que generen enfermedad profesional.
		No existe reporte alguno de enfermedad profesional en la empresa.		



ITEM	SUB-I	FORTALEZAS	DEBILIDADES	ASPECTOS A MEJORAR
SALUD OCUPACIONAL	Seguridad Industrial	Los mandos medios están pendientes y recurren a recordatorios verbales para mantener las normas básicas de seguridad.	No existen normas de seguridad por escrito.	Las normas de seguridad deben estar por escrito divulgarse y aplicarse.
			No se tiene conocimiento, ni por escrito, los manuales de procedimientos de seguridad.	Deben diseñarse manuales de procedimientos de seguridad para las operaciones y procesos de alto riesgo desarrollados por la empresa.
			No se tienen los equipos ni herramientas para el control de incendios.	Se debe realizar un estudio para la adquisición de equipos y herramientas para el control de incendios y diseñar un programa de inspección y mantenimiento periódico.
			El personal no se encuentra capacitado para atender una emergencia.	Se debe conformar, capacitar y entrenar una brigada de emergencia que atienda en forma oportuna eventos nocivos para las personas, instalaciones y productividad.
			No se tienen reportes escritos de los accidentes e incidentes de trabajo.	Sin excepción se deben reportar todos los accidentes de trabajo, en el formato de ley y debe establecerse un procedimiento para la investigación, análisis y corrección de causas de todos los incidentes. Debe establecerse un procedimiento para la investigación, análisis y corrección de causas de todos los accidentes e incidentes.
		La empresa cuenta con personal encargado de la realización de inspecciones para velar por el desarrollo adecuado de las labores y de cerciorarse de la seguridad de los trabajadores.	No se tiene control sobre las inspecciones de trabajo.	Inspecciones de trabajo se deben desarrollar completos cada uno de los ítem del programa de inspecciones (cronograma, reporte, continuo, correcciones)



ITEM	SUB-I	FORTALEZAS	DEBILIDADES	ASPECTOS A MEJORAR
SALUD OCUPACIONAL	Seguridad Industrial	Los mandos medios fortalecen y promueven prácticas de buen uso y mantenimiento de equipos y herramientas.	No se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo que permita un control de estos insumos.	Se debe desarrollar cada uno de los ítem del programa de mantenimiento preventivo (procedimiento, cronograma, general y por áreas o equipos).
		Todos los trabajadores cuentan con sentido de pertenencia por la empresa y se mantiene un ejercicio activo de orden y aseo de todas las áreas laborales.		Se debe desarrollar un programa de orden y aseo que permita un cronograma más específico con las inspecciones y correcciones periódicas requeridas que garantice el adecuado desarrollo de las actividades
		Se cuenta con los EPP designados para cada trabajador como una conducta frecuente por parte de la gerencia.	No se tiene un control de entrega y mantenimiento de estos elementos.	Se debe llevar registro actualizado de entrega y mantenimiento de EPP.
			No se cuenta con un plan de emergencia.	Se debe elaborar, desarrollar y evaluar periódicamente el plan de emergencia, debe ser claro el plan de evacuación y se deben hacer simulacros mínimos una vez al año.
	Higiene Industrial	La empresa tiene claro los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y que deben ser controlados.	No existe actualización periódica de los riesgos de la empresa.	Los riesgos se deben evaluar periódicamente (identificar, priorizar, evaluar, corregir).
	Capacitación		No hay continuidad ni valoración de las capacitaciones brindadas, en las que no solo se transmita una información sino que se tenga la claridad de la aprehensión de los conocimientos y de las expectativas de la población objeto.	Se requiere de un programa de inducción, re inducción, capacitación en salud ocupacional y riesgos. La capacitación debe evaluarse periódicamente y se debe dejar constancia.



ITEM	SUB-I	FORTALEZAS	DEBILIDADES	ASPECTOS A MEJORAR
MEDIO AMBIENTE	Flora y Fauna	La empresa cuenta con asocio con una fundación que se encarga de la preservación del medio y por tanto ejecuta acciones en pro de la fauna y la flora circundante al área de trabajo.		Difundir a la comunidad las acciones realizadas al respecto invitando a la participación colectiva.
	Aire	Disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, por la implementación de alternativas que disminuyen la cantidad de residuos sólidos en la disposición final.	Acumulación de residuos sólidos en pre fase de disposición final.	Ejecutar acciones de concertación con entes gubernamentales para mejorar la disposición final de los residuos.
			Emisión de gases por efecto del uso de vehículos que no cuentan con especificaciones suficientes al respecto,	Se debe organizar el proceso de aprovechamiento con indicadores que permitan garantizar de calidad del producto.
		Manejo adecuado del control de olores en la planta, lo que propicia un ambiente de trabajo amigable para los operarios y quienes circundan el sector.		Es necesario gestionar con el Municipio el mantenimiento adecuado y oportuno de los vehículos en los que se realiza la recolección.
	Suelo	Las plantas cuentan con unos espacios específicos y acordados que evitan aumentar el uso de suelo para tales actividades.	Deterioro de las características de los suelos que son afectados por la presencia de lixiviados en la disposición final.	
	Agua	Las plantas están ubicadas lejanas a las fuentes de agua del municipio superficiales y subterráneas.	No se tiene control en ocasiones de invierno y se fugan parte de los lixiviados por escorrentía.	
			Considerando que el lavado de los vehículos de recolección se realiza en las plantas, es necesario contar con uso eficiente del agua, puesto que se carece de micro-medidores que regulen el consumo y el gasto puede ser indiscriminado.	



9.3 MODELO DE PROCESOS:

En colaboración con los operarios y supervisores de cada planta, se realizó la descripción de los procesos y las tareas que se llevan a cabo en la E.S.P de Aseo en cada una de las plantas.

Se postularon 6 procesos generales (**Ver Figura 17**):

- Recolección.
- Separación.
- Almacenamiento.
- Aprovechamiento.
- Disposición final.
- Orden y aseo.

Procesos que se mantienen en las dos plantas, con pequeñas diferencias en cuanto a la forma de realizar las tareas, como se observó en la separación, ya que la zona urbana hace uso de un solo remolque y la zona rural utiliza varios “buggys”.

Cabe anotar que no todos los procesos se realizan de manera individual en una sola jornada, algunos se realizan de manera simultánea, por ejemplo, cuando los operarios se encuentran en la separación, van realizando la disposición de residuos orgánicos y de desechos, los cuales son tareas de los procesos de aprovechamiento y disposición final, respectivamente. (**Ver Tabla 5**).

Además de estos datos y contando con la información suministrada a través de técnicas visuales o proyectivas, en las que se obtuvo opiniones y reflexiones, de cada uno de los participantes del estudio, se crearon diagramas funcionales de cada proceso, con sus insumos e identificación de los aspectos ambientales y en salud ocupacional generados de la empresa. (**Ver Figuras 18 - 22**).

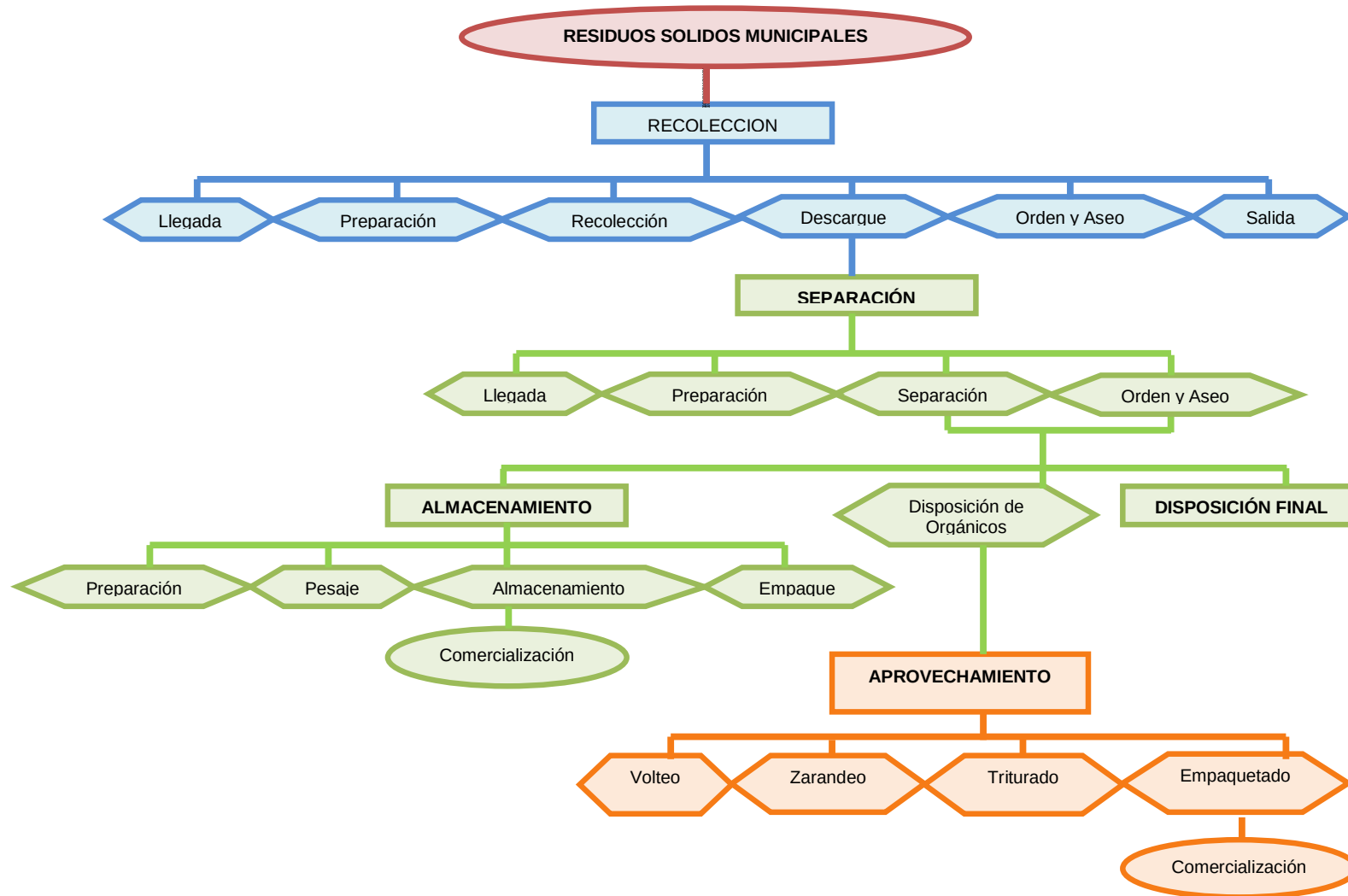


Figura 17. Diagrama de flujo de procesos.



Tabla 6:
Descripción de tareas en los procesos de la E.S.P de Aseo.

PROCESO	ZONA	TAREAS	DESCRIPCIÓN DE TAREAS	LUGAR DE LA TAREA
Recolección	Urbana	Llegada:	Cambio de ropa	Planta – Guardarropa
		Preparación	Llega la volqueta a las 8 a.m. (martes y viernes)	Planta – Parqueo
			Los operarios se ubican 2 en el volco y 2 en la cabina para trasladarse a las calles de municipio.	
		Recolección	Los 2 operarios de la cabina recogen los residuos por las calles.	Calles del municipio
			Los 2 operarios del volco solo reciben y organizan los residuos en el volco.	
		Descargue	Se ubica la volqueta para que el volco deposite los residuos bajo una ramada	Planta – Área de separación
		Orden y aseo	Los residuos acumulados bajo techo son tapados por dos de los operarios, con una lona para evitar que se mojen o sean llevados por el viento.	
			El material cobertor se pisa con piedras o ladrillos para evitar que se eleve.	
			Os otros 2 operarios realizan la limpieza de la volqueta, esparciendo agua sobre el volco.	
		Salida:	Cambio de ropa, lavado de manos y salida.	Planta – Guardarropa
	Rural	Llegada:	Cambio de ropa	Planta – Guardarropa
		Preparación	Los operarios se ubican 2 en el volco y 2 en la cabina para trasladarse a las calles de las veredas.	Planta – Parqueo
			Los 2 operarios de la cabina recogen los residuos por las calles.	Calles de la veredas
		Recolección	Los 2 operarios del volco solo reciben y organizan los residuos en el volco.	
			Estos turnos cambian cada 8 días.	
		Descargue	Los operarios sobre el volco tiran los residuos y los de abajo arruman.	Planta – Área de separación
			El material que queda suelto sobre el volco es vaciado por la volqueta en la losa.	
		Orden y aseo	Los residuos acumulados bajo techo son tapados por dos de los operarios, con una lona para evitar que se mojen o sean llevados por el viento.	
			El material cobertor se pisa con piedras o ladrillos para evitar que se eleve.	
			Os otros 2 operarios realizan la limpieza de la volqueta, esparciendo agua sobre el volco.	
		Salida:	Cambio de ropa, lavado de manos y salida.	Planta – Guardarropa
		Aseo general	Los operarios realizan un aseo general los días miércoles en donde recogen bolsas y rastrillan el área.	



PROCESO	ZONA	TAREAS	DESCRIPCIÓN DE TAREAS	LUGAR DE LA TAREA
Separación	Urbana	Llegada:	Cambio de ropa Alistar costales a los lados del remolque Sacar herramienta	Planta – Guardarropa
		Preparación	Los operarios se ubican: 2 sobre el remolque y 2 en piso alrededor del remolque	Planta – Área de separación
		Separación de material	Los operarios de arriba rompen las bolsas con ganchos y esparcen sobre el remolque. Los operarios de piso separan material en tres partes: En las estopas colgadas alrededor del remolque se separa: plásticos, chuspas, PET, soplado; chatarra; cobre; botellas y frascos de vidrio, completos, en doble estopa. En tarros alrededor del remolque se separan los trozos de vidrio quebrado de acuerdo al color. En un “buggy” se palean los residuos orgánicos. Sobre el remolque son dejados los desechos, cuerpos y escombros.	
		Orden y aseo	Los operarios que están en piso se encargan de barrer, ordenar y cambiar las estopas que se llenan de material.	
		Llegada:	Cambio de ropa Alistar costales a los lados del remolque Sacar herramienta	Planta – Guardarropa
		Preparación	Los operarios ubican 2 “buggy” cerca de los residuos descargados y alrededor de estos ponen tarros y estopas para la separación.	Planta – Área de separación
	Rural	Separación de material	Los operarios seleccionan vidrio, cartón, plástico, archivo (papel, cuaderno), chatarra y desechos, posteriormente los ubican en estopas o tarros según el material.	
		Orden y aseo	Durante toda la jornada, los operarios se encargan de barrer, ordenar y cambiar las estopas que se llenan de material.	



PROCESO	ZONA	TAREAS	DESCRIPCIÓN DE TAREAS	LUGAR DE LA TAREA
Almacenamiento	Urbana	Preparación	Los operarios cosen los costales con aguja capotera más fibra.	Planta – Área de separación
		Pesaje	Los operarios cuelgan cada uno de los costales en el gancho de la pesa.	
			El supervisor se encarga de medir y apuntar en la planilla el dato de cada costal.	
			Los operarios descargan los costales y los acumulan cerca.	
		Almacenamiento	Todos los operarios se encargan de llevar los materiales pesados a cada área de almacenaje, utilizando el “buggy” y llevándolos también manualmente.	Planta – Área de almacenamiento
		Salida:	Cambio de ropa, lavado de manos y salida.	Planta – Guardarropa
	Rural	Preparación	Los operarios cosen los costales con aguja capotera más fibra.	Planta – Área de separación
		Pesaje	Los operarios cuelgan cada uno de los costales en el gancho de la pesa.	
			El supervisor se encarga de medir y apuntar en la planilla el dato de cada costal.	
			Los operarios descargan los costales y los acumulan cerca.	
		Almacenamiento	Todos los operarios se encargan de llevar los materiales pesados a cada área de almacenaje, utilizando el “buggy” y llevándolos también manualmente (cuarto cartón más papel – cuartos PET – cuarto de chuspas – cuarto metales y abono empacado).	Planta – Área de almacenamiento
		Salida:	Cambio de ropa, lavado de manos y salida.	Planta – Guardarropa
Aprovechamiento	Urbana	Disposición de residuos orgánicos	Durante el proceso de separación, cuando el “buggy” se llena de los residuos orgánicos, uno de los operarios lo lleva hasta la zona de compostaje.	Planta – Camino entre área de separación y área de compostaje
		Orden	Los operarios se encargan de apilar el material dentro del área asignada.	Planta –área de compostaje
		Volteos	Los operarios realizan los volteos del material a degradar para mejorar las condiciones aerobias del compost.	
			Los operarios retiran material grande como huesos y plástico que se haya colado.	
		Zarandeo	Cuando el material ya se encuentra seco se pasa por cedazos para eliminar impurezas.	
		Triturado	El material seco se tritura con un azadón.	
		Empaquetado	El material final es pesado y empacado para la venta.	
		Salida:	Cambio de ropa, lavado de manos y salida.	Planta – Guardarropa



PROCESO	ZONA	TAREAS	DESCRIPCIÓN DE TAREAS	LUGAR DE LA TAREA
Aprovechamiento	Rural	Disposición de residuos orgánicos	Al finalizar la separación, los operarios llevan el material orgánico hasta la zona de compostaje.	Planta – Camino entre área de separación y área de compostaje
		Orden	Los operarios se encargan de apilar el material dentro del área asignada.	Planta – área de compostaje
		Volteos	Los operarios realizan los volteos del material a degradar para mejorar las condiciones aerobias del compost. Se retiran plásticos, huesos y demás material grande.	
		Zarandeo	Cuando el material ya se encuentra seco se pasa por cedazos de manera manual, para eliminar impurezas.	
		Triturado	El material seco se tritura con un azadón.	
		Empaquetado	El material final es pesado y empaquetado para la venta.	
		Salida:	Cambio de ropa, lavado de manos y salida.	Planta – Guardarropa
Disposición final	Urbana	Disposición de desecho	Al finalizar el proceso de separación del contenido del remolque, como sobre este queda el material no aprovechable y suelto, entre los 4 operarios lo direccionan a la zona de disposición final, es llevado al microrelleno (actualmente se está disponiendo en estopas para ser llevado por el ente gubernamental a un relleno sanitario cercano mientras se adecua el microrelleno).	Planta – Camino entre área de separación y área de disposición final
	Rural	Disposición de desecho	Los desechos separados son paleados y empaquetados en estopas que se acumulan en la zona de disposición final para ser recogidas por ente gubernamental y dispuestas en relleno sanitario cercano.	Planta – Área de disposición final
Orden y aseo final	Urbana	Limpieza de herramienta	Los operarios realizan la limpieza de las herramientas (gancho, costal, rastrillo, etc.) el primer y el último día de la semana, finalizando el turno de trabajo.	Planta
		Lavado de la losa	Los operarios lavan la losa del área de separación una vez a la semana, con agua, jabón y desinfectante (específico)	Área de separación
	Rural	Limpieza de herramienta	Los operarios realizan la limpieza de las herramientas a diario (gancho, costal, rastrillo, etc.).	Planta
		Aseo general	Los operarios realizan un aseo general los días miércoles en donde recogen bolsas y rastrillan el área.	

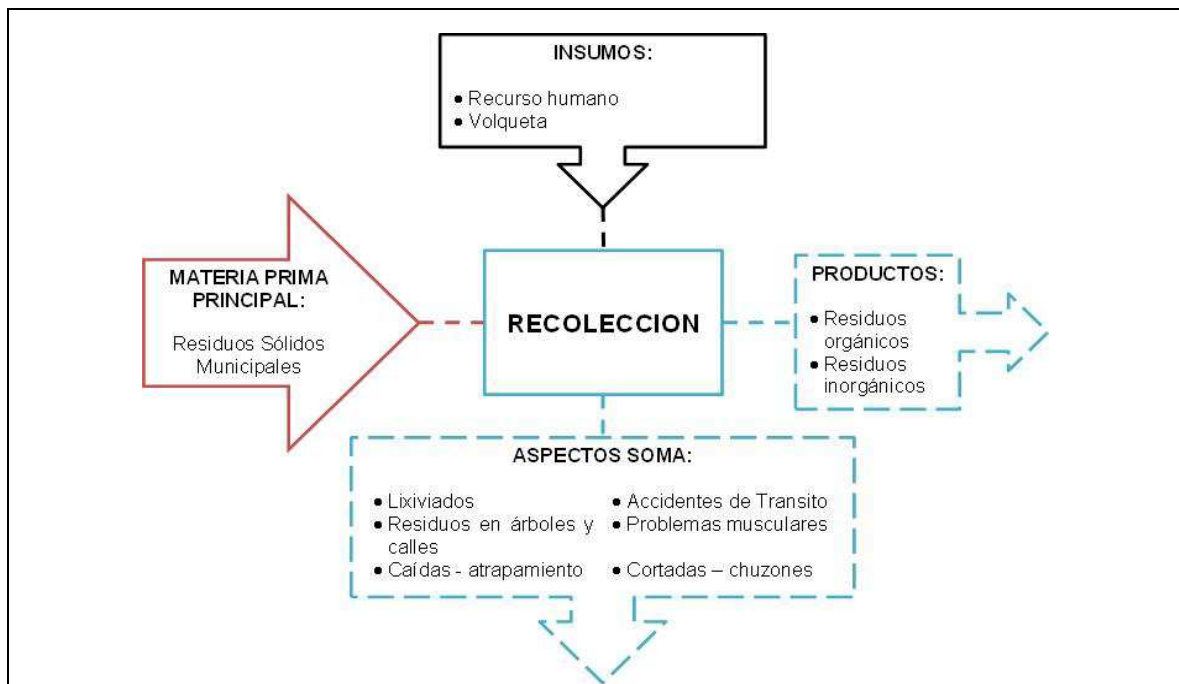


Figura 18. Diagrama funcional de bloques del proceso de recolección de la E.S.P de Aseo.



Figura 19. Diagrama funcional de bloques del proceso de separación de la E.S.P de Aseo.

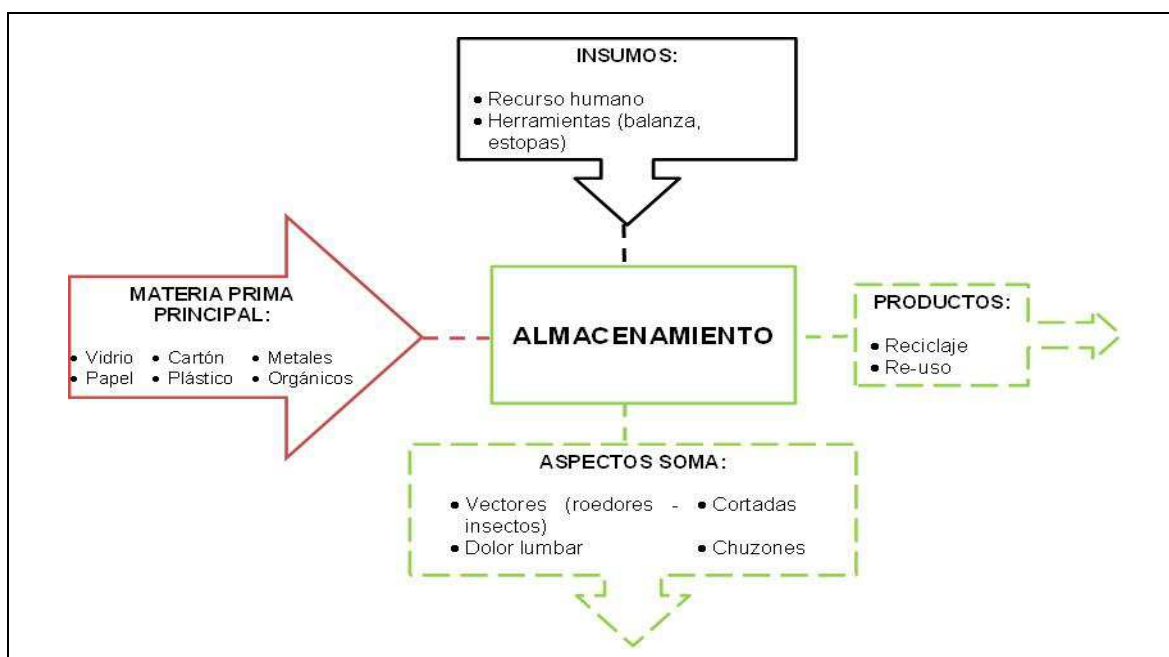


Figura 20. Diagrama funcional de bloques del proceso de almacenamiento de la E.S.P de Aseo.

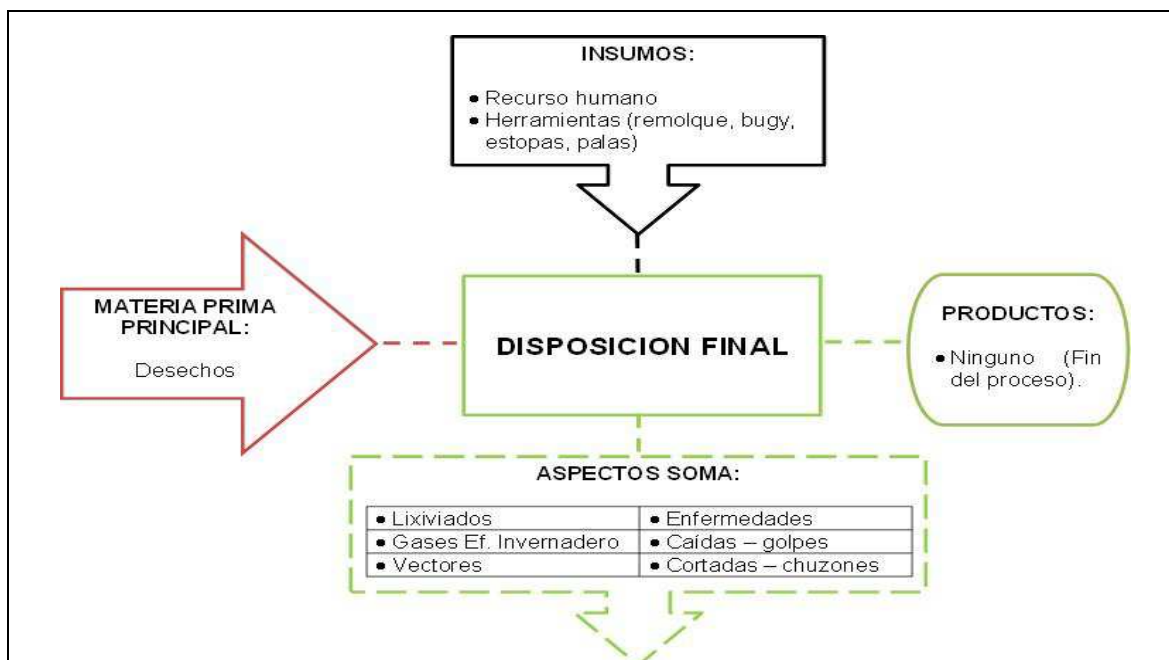


Figura 21. Diagrama funcional de bloques del proceso de disposición final de la E.S.P de Aseo.

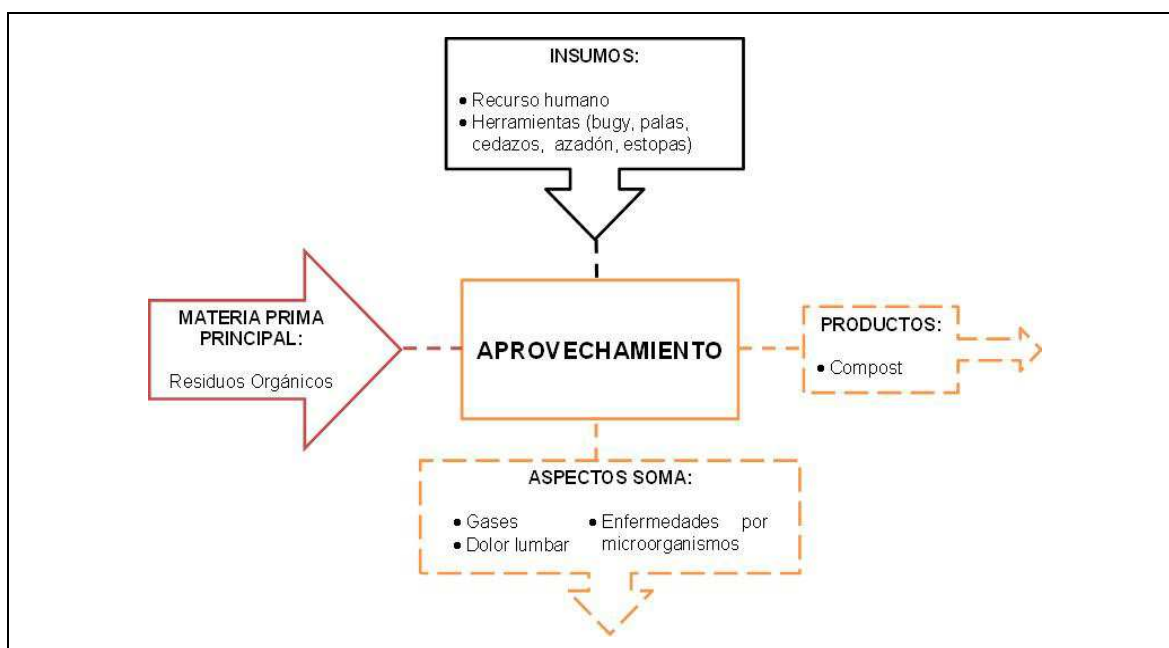


Figura 22. Diagrama funcional de bloques del proceso de aprovechamiento de la E.S.P de Aseo.

9.4 VERIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO E IMPACTOS DEL COMPONENTE AMBIENTAL.

En los grupos de discusión se realizó la verificación de los riesgos ocupacionales y ambientales, información que se pasó a la respectiva lista (**ver Tabla 6**); posterior a esto se logró la calificación subjetiva de los mismos, a través de dos matrices que funcionan con esquema de semaforización, para determinar las alertas y los límites, de manera simplificada y entendible para toda la población trabajadora de la E.S.P de Aseo (**ver Tabla 7, 8 y 9**).

En la elaboración de estos esquemas, se identificó gran énfasis en el riesgo biológico por acciones como chuzones y lesiones con elementos cortopunzantes encontrados en los residuos sólidos recolectados, sin embargo se logró con las técnicas de estimulación de lenguaje, información más precisa de los riesgos presentes según las acciones diarias desempeñadas en al E.S.P de Aseo, lográndose la calificando la gestión realizada en cada uno de los procesos y según el riesgo descrito, con gran autopercepción sobre las acciones de cada uno de los participantes para mejorar la situación de salud ocupacional en la empresa.

A continuación se presenta la información esquematizada:



Tabla 7:
Lista de verificación de riesgos ocupacionales y ambientales.

Grupo	FACTOR DE RIESGO OCUPACIONAL	DESCRIPCIÓN	PRESENTE
O1	Del ambiente de trabajo. Microclima.	Temperatura extrema: calor o frío.	
		Humedad relativa o presencia de agua.	
		Aireación natural inadecuada.	
		Niveles de luz natural inadecuados.	
		Presiones barométricas inusuales.	
O2	Contaminantes ambiente tipo físico.	Ruido.	
		Vibraciones.	X
		Radiación ionizante: alfa, beta, rayos x, gamma.	
		Radiaciones no ionizantes: luz visible directa; ultravioleta (UV), infrarroja (IR), láser.	X
	Contaminantes ambiente tipo químico.	Polvo.	X
		Humo.	
		Rocío.	
		Niebla.	
		Vapores, gases.	X
		Ácidos, bases.	X
		Disolvente.	X
		Desechos.	X
		Plaguicidas.	X
	Contaminantes ambiente tipo biológico.	Vectores.	X
		Animales venenosos o enfermos.	X
		Plantas venenosas o urticantes.	X
		Microorganismos.	X
		Parásitos macroscópicos.	
O3	De insalubridad.	Residuos s.	X
		Aseo servicios sanitarios.	
		Alcantarillado.	
		Lavatorio insalubre.	
		Ropa trabajo faltante.	
		Zona de alimentación.	X
		Vestier.	
		Abastos agua.	X
O4	Productores sobrecarga física.	Suministro elementos aseo.	
		Posiciones inadecuadas: sentado, parado acostado.	X
		Postura corporal inadecuada: encorvado, rotado, flexionado, extendido, encogido.	X
		Tipo de trabajo: liviano, moderado, pesado, dinámico, estático.	X
O5	Productores sobrecarga Psíquica.	Organización trabajo: jornada, ritmo, descanso, incentivo, exceso atención.	X
		Turnos: rotativos nocturnos.	
		Tarea monótona rutinaria fragmentada repetitiva sin valorar.	X
		Alta concentración.	X
		Estilo de mando.	
		Amenaza seguridad laboral y extra laboral.	
		Relaciones tensas.	
		Alta decisión y responsabilidad.	
		Políticas de estabilidad.	



Grupo	FACTOR DE RIESGO OCUPACIONAL	DESCRIPCIÓN	PRESENTE
O6	Productores inseguridad tipo mecánico. de	Máquinas peligrosas sin protecciones.	
		Motores primarios peligrosos.	
		Herramientas manuales defectuosas.	X
		Vehículos de pasajeros, carga mal mantenida.	X
		Bandas transportadoras.	
	Productores inseguridad tipo físico-químico. de	Sistemas de izar.	
		Sustancias o materiales: combustibles / inflamable / reactivos productores de incendio.	X
		Sustancias o materiales: combustibles / inflamable / reactivos productores de explosiones.	
		Incendio por corto circuito.	
		Incendios por llamas abiertas, descargas eléctricas.	
	Productores inseguridad tipo locativo. de	Estado de techos.	
		Estado de paredes, ventanas.	
		Estado de pisos.	X
		Estado de escaleras.	
		Puertas de interiores y salidas.	
		Zonas de almacenamiento.	X
		Zona vecinos.	
		Desorden y desaseo.	X
		Vías y pasillos.	X
		Distribución de puestos.	X
		Estado instalación eléctrica.	
		Trabajos en alturas o profundidades.	X
		Áreas abiertas, descargas eléctricas.	X
		Superficies de trabajo inadecuadas de trabajo y máquinas.	
Gr	FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	PRESENTE
A1	Impacto Negativo en Flora	Perdida o disminución de la cobertura vegetal	
		Disminución de especies en la zona	
		Reducción o alteración del crecimiento de especies	
A2	Impacto Negativo en Fauna	Lixiviados en suelo (alteración de la micro fauna)	X
		Disminución de especies en la zona	
		Reducción o alteración del crecimiento de especies	
A3	Impacto Negativo en Aire	Generación de metano y dióxido de carbono (aumento del efecto invernadero)	X
		Olores molestos en las proximidades	
A4	Impacto Negativo en Suelo	Filtración de lixiviados	X
		Disminución del intercambio gaseoso, poca retención de líquidos y crecimiento de vegetación por acumulación de residuos plásticos.	X
A5	Impacto Negativo en Agua	Contaminación por materia orgánica (acidificación del agua)	
		Taponamiento y represamiento de caudales	
		Alteración de aguas subterráneas por filtración de lixiviados	
A6	Factores culturales	Interés estético y humano	X
		Uso de la tierra	
		Educación ambiental a la comunidad	X
		Inclusión de la comunidad	



Tabla 8:
Matriz de calificación de impacto ambiental.

Impacto		Impacto Positivo	Indicador de gestión		Buena Gestión
		No aplica			Aún Falta Gestión
		Impacto Negativo			Gestión Riesgosa
		Falta de Información			

PROCESO	FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	IMPACTO	INDICADOR DE GESTION
Recolección	Agua	Residuos en alcantarillado		
		Transporte cercano a ríos, quebradas, etc.		
	Suelo	Transito sobre vías establecidas para su uso.		
	Aire	Gases de vehículo a la atmosfera.		
	Fauna y Flora	Transito sobre vías establecidas para su uso.		
	Factor cultural	Actividades conservacionistas		
		Educación a la comunidad		
Separación	Agua	Vertimiento de residuos líquidos		
	Suelo	Vertimiento de residuos líquidos		
	Aire	Tareas manuales y no mecanizadas (control ruido)		
		Gases y vapores contaminantes		
	Fauna y Flora	Efectos negativo		
		Efectos positivos		
	Factor cultural	Aspectos de higiene y seguridad		



PROCESO	FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	IMPACTO	INDICADOR DE GESTION
Empaquetado	Agua	Tareas ejecutadas sin uso de agua		😊
		Tareas ejecutadas en áreas lejanas a fuentes de agua		😊
	Suelo	Vertimientos de residuos		😊
	Aire	Las labores no repercuten en este ítem		😊
	Fauna y Flora	Las labores no repercuten en este ítem		😊
	Factor cultural	Orden y aseo		😊
Aprovechamiento	Agua	Vertimiento de residuos líquidos en fuentes de agua		😐
	Suelo	Vertimiento de residuos líquidos en suelo		😐
	Aire	Gases y vapores de efecto invernadero		😐
	Fauna y Flora	Efectos negativo		😐
		Efectos positivos		😐
	Factor cultural	Reconocimiento de la labor como benéfica para el ambiente		😊
		Promoción de uso de compost en la comunidad		😐
Disposición final	Agua	Lixiviados en fuentes de agua		😐
	Suelo	Lixiviados en suelo		😡
	Aire	Gases y vapores de efecto invernadero		😐
	Fauna y Flora	Efectos negativo		😐
		Efectos positivos		😐
	Factor cultural	Control y cooperación interinstitucional		😡



Tabla 9:
Matriz de calificación de riesgos ocupacionales E.S.P de Aseo zona urbana.

CONVENCIONES MATRICES DE CALIFICACION DE RIESGOS OCUPACIONALES								
PI (Posibilidad de incidente)		Alta Posibilidad De Incidentes	EX (Exposición)		Todos Los Días	I G (Indicador de gestión)		Buena Gestión
		Posibilidad Media De Incidentes			Algunos Días			Aún Falta Gestión
		Baja Posibilidad De Incidentes			Rara Vez			Gestión Riesgosa

MATRIZ DE CALIFICACION DE RIESGOS OCUPACIONALES E.S.P DE ASEO ZONA URBANA*									
PROC ESO (P)	FACTOR DE RIESGO (FR)	FUENTE	EFECTOS	CONTROL EXISTENTE			PI	EX	IG
				FUENTE	MEDIO	PERSONA			
RECOLECCION	Biológico	Manipulación (chuzadas, punzadas) Mordida de perro	Infecciones Rabia Microorganismos (bacterias, hongos) Hemorragia Sida hepatitis		Información	Guantes Ropa Botas Tapabocas			
	Ergonómico	Manipulación de bolsas, cargas	Hernias Lesión columna Espasmos			capacitación			
	Mecánico	Volqueta	Atrapamientos Caída de altura Muerte Mutilación	Mantenimiento	Información chofer contrato con alcaldía	Precaución			
	Psicosocial	Contratación Trato con la comunidad Presión por acumulación	Estrés Malestar						
	Químico	Manipulación de químicos en las bolsas	Quemaduras Problemas respiratorios Infecciones		Información	Guantes Ropa Botas Tapabocas			

* **NOTA:** En la planta de la zona urbana no se realizó la valoración del proceso de aprovechamiento, debido a que no se está realizando y se está la espera por la nueva área construida para tal fin, por lo tanto se debe evaluar cuando se dé la autorización para desempeñarse en este espacio.



P	FR	FUENTE	EFECTOS	CONTROL EXISTENTE			PI	EX	IG
				FUENTE	MEDIO	PERSONA			
SEPARACIÓN	Biológico	Manipulación material de las bolsas Manipulación de cuerpos	Punzadas Cortadas Infecciones Mordedura de roedores (rabia) Envenenamiento por el caracol africano Enfermedad Hepatitis, VIH		Control del caracol	EPP	↑		😊
	Ergonómico	Remolque	Hernias Espasmos Problemas musculares	Mantenimiento		Manejo de herramienta (info inicial)	↔		😊
	Locativo	Infraestructura zona de separación y recepción	Caídas Golpes Raspones		Orden Limpieza		↓		😊
	Mecánico	Remolque Herramientas (cuchillo, gancho, pala, machetes)	Atrapamiento Golpe Machucón	Mantenimiento		Capacitación Guantes	↔		😊
	Químico	Polvos Cenizas Tierras Gases	Enfermedad respiratoria Problemas visuales mareo			Tapabocas Botas Guantes	↓		😊



P	FR	FUENTE	EFECTOS	CONTROL EXISTENTE			PI	EX	IG
				FUENTE	MEDIO	PERSONA			
EMPAQUETADO	Biológico	Material separado	Infecciones Cortadas Chuzones			EPP	↓		😊
	Ergonómico	Levantamiento de cargas	Hernias Problemas de columna Dolor lumbar	Manejo de peso de la estopa no superior a 25 kg		Prevención capacitación	↓		😊
	Locativo	Infraestructura zona de separación y recepción	Caídas Golpes Raspones		Orden Limpieza		↓		😊
	Mecánico	Herramientas (aguja, buggy, cuchillo, gancho de la pesa)		Herramientas nuevas		Guantes	↓		😊
DISPOSICION FINAL	Biológico	Desechos (material infeccioso)	Infecciones (respiratorias, piel) Cortadas Punzadas			EPP	↑		😞
	Ergonómico	Remolque	Problemas de columna Fuerza mal hecha	Mantenimiento		Manipulación del remolque entre varios	↔		😐
	Locativo	Camino hasta la disposición	Caídas Golpes		Orden y aseo		↔		😐
	Mecánico	Remolque	Atrapamiento	Mantenimiento	Orden y aseo	Cuidado personal	↔		😐
	Químico	Desechos (gases)	Problemas respiratorios Infecciones Vista			EPP	↔		😊



Tabla 10:
Matriz de calificación de riesgos ocupacionales E.S.P de Aseo zona rural.

MATRIZ DE CALIFICACION DE RIESGOS OCUPACIONALES E.S.P DE ASEO ZONA RURAL									
PROCESO (P)	FACTOR DE RIESGO (FR)	FUENTE	EFECTOS	CONTROL EXISTENTE			PI	EX	IG
				FUENTE	MEDIO	PERSONA			
RECOLECCION	Biológico	Bolsas de residuos (caen encima de los operarios) Mordedura de perros Manipulación bolsas	Cortadas Punzadas Infecciones Enfermedades: Hepatitis, VIH, rabia.	Campañas informativas		Guantes Botas Ropa	↑		😬
	Ergonómico	Cargue de estopas Mantener el cuerpo en la volqueta en movimiento (frenadas) Estado físico.	Hernias Desgarro Calambres Mareos			Información capacitación	↔		😊
	Locativo	Topografía del terreno	Dolores Contusión Fractura Cortadura				↔		😊
	Mecánico	Volqueta Tránsito vehicular	Atropellamiento Amputación Fracturas Invalidez Muerte				↓		😬



(P)	(FR)	FUENTE	EFECTOS	CONTROL EXISTENTE			PI	EX	IG
				FUENTE	MEDIO	PERSONA			
RECOLECCION	Psicosocial	Trabajo rápido Comunidad	Malestar Estrés Irritabilidad Sensibilidad				↓		☹
	Químico	Tierra, polvo Manipulación sustancias químicas	Problemas respiratorios Alergias Visual (material particulado) Quemaduras			Tapabocas Guantes Botas Ropa	↔		☹
SEPARACIÓN	Biológico	Manipulación de residuos y cuerpos	Punzadas Cortadas Infecciones Enfermedades Hepatitis, VIH, rabia			Guantes Botas Ropa	↑		☹
	Ergonómico	Estopas	Hernias Problemas musculares			Capacitación	↔		😊
	Locativo	Orden y aseo en la zona	Tropezones Golpes		Orden Limpieza		↔		☹
	Químico	Polvos Gases Tarros con químicos	Enfermedad respiratoria Mareo			Tapabocas Botas Guantes	↓		😊
EMPAQUETADO	Biológico	Material separado en estopas y buggy (orgánico)	Cortadas Chuzones			Guantes Botas Ropa	↔		☹
	Ergonómico	Levantamiento de cargas	Hernias Problemas de columna Dolor lumbar			Prevención capacitación	↓		😊
	Locativo	Orden y Aseo en la zona	Tropezones Golpes		Orden Limpieza		↔		☹
	Mecánico	Herramientas (aguja, buggy, cuchillo, gancho de la pesa)				Guantes	↔		😊



(P)	(FR)	FUENTE	EFECTOS	CONTROL EXISTENTE			PI	EX	IG
				FUENTE	MEDIO	PERSONA			
APROVECHAMIENTO	Biológico	Residuos orgánicos	Infecciones Cortes			Guantes Ropa Botas	↑		😊
	Ergonómico	Manejo buggy	Dolor de espalda	Mantenimiento		Capacitación	↓		😊
	Locativo	Área de canales (mucha disposición de orgánicos)	Caídas Golpes		Orden de las pilas		↔		😊
	Mecánico	Manejo buggy	Machucón	Mantenimiento			↓		😊
	Químico	Gases Vapores	Malestar			Tapabocas	↓		😊
DISPOSICION FINAL	Biológico	Estopas con residuos	Infecciones (respiratorias, piel) Cortadas Punzadas			Guantes Tapaboca botas	↑		😞
	Ergonómico	Cargas de estopas	Problemas de columna Fuerza mal hecha			Capacitación	↔		😊
	Químico	Desechos (gases)	Problemas respiratorios Infecciones Vista			Guantes Tapabocas Ropa Botas	↔		😊



9.5 PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO EN LOS COMPONENTES OCUPACIONALES Y AMBIENTALES

La priorización de los factores de riesgos ocupacionales, nace como el resultado de las necesidades establecidas con el grupo de trabajadores de la investigación, dando cumplimiento a los criterios recomendados en salud ocupacional y seguridad industrial; donde se pueden evidenciar algunas similitudes entre aquellos que son detectados y manifestados por los trabajadores así como lo que se evidencia desde los investigadores, sin embargo muchos otros factores no son tenidos en cuenta en cada uno de los procesos o son tocados de manera tangencial; evidenciando la precaria información respecto a la salud ocupacional y seguridad industrial en la empresa.

Las matrices se realizaron siguiendo las recomendaciones para su calificación, expuestas en los **anexos 6 Y 7**, en cumplimiento con los criterios recomendados para los sistemas de salud ocupacional y ambiental (OHSAS 18001 e ISO 14001).

9.5.1 Priorización de riesgos del componente ocupacional (Ver Anexo 8 o Anexo Digital 4)

Se analizó cada proceso de las zonas de operación de las plantas así:

- **Recolección zona urbana y rural.**

Este es el proceso neurálgico de la empresa, dado que aquí es donde se inician las labores de los trabajadores y es aquí donde se obtiene la materia prima del desarrollo de la empresa.

Aquí los trabajadores en la zona urbana han detectado que los riesgos biológicos, ergonómicos y mecánicos son los más preponderantes, aparentemente son los más evidentes dado el contacto directo con los residuos municipales que van recolectando en el tránsito por las calles del municipio, consideran que el tema de la movilidad imprime un alto riesgo a su labor al igual que los movimientos rápidos y repetidos al movilizar los residuos que son almacenados previamente por los usuarios en canecas, bolsas o estopas.

Por su parte en la zona rural además de aquellos ya descritos, manifiestan riesgo por la topografía del terreno, considerando que sus desplazamientos se desarrollan en vías sin pavimentar, con vegetación protectora que interfiere en el tránsito del vehículo y que pone en riesgo a quienes se ubican sobre el volcán del carro recolector.



Sin embargo; al realizar el análisis en el instrumento de la matriz de peligros y riesgos y teniendo en cuenta que el método permite priorizar no solo por las características del riesgo sino además por el nivel de consecuencia, el número de expuestos, el tiempo de exposición, se detecta que si bien no son aceptables los riesgos mecánicos, biológicos y ergonómicos, imprime aún más riesgo, incluso que exigiría detener las labores que bajo los mismos se desarrollan; el riesgo que se corre por la exposición durante toda la jornada de recolección a los rayos solares sin una protección adecuada, la exposición a riesgo eléctrico, a causa de la movilización en el vehículo recolector, donde se evidencio que los dos operarios que se ubican sobre el volcú del vehículo están permanentemente en contacto con las cuerdas de tensión eléctrica del alumbrado público, generando un riesgo inminente de caída y de electrocución lo que llevaría a la peor consecuencia que se pudiese considerar, la muerte.

Así las cosas es fundamental, fortalecer por parte de la dirección de la empresa aquellos elementos considerados por su personal y actuar de manera urgente apoyados del plan de acción que fue socializado y concertado para avanzar en el control de los riesgos que aporta esta actividad.

- **Separación zona urbana y rural**

La actividad de separación, es aquella que aporta un valor agregado a la labor realizada, dado que gracias a ella se pueden comercializar los productos reutilizables generando así un ingreso importante que soporta el sostenimiento de la empresa, teniendo en cuenta que no se cobra tarifa a los usuarios por el servicio de aseo y el único ingreso se limita al aporte mediante convenio del Municipio.

Esta actividad se desarrolla como ya se describió en condiciones precarias, apoyado de elementos que dificultan la tarea y demoran el proceso de selección.

En este proceso los involucrados tanto en la zona urbana como rural detectan que nuevamente los riesgos biológico y ergonómico son los más importantes, adicional a esto la zona urbana relaciona el riesgo locativo; en este aspecto, incluidos los dos sectores, la matriz permitió detectar que se coincide con lo evidenciado por los operarios de la zona urbana.

En efecto, el riesgo biológico es muy relevante teniendo en cuenta el volumen de material biodegradable que llega a esta planta, debido al contacto directo en el momento de la separación al realizar la apertura de las bolsas o estopas que los contienen o con aquellos que son vertidos directamente dado que son almacenados en canecas de basura; este es un riesgo que requiere suficiente atención puesto que tiende a subestimarse, en el entendido que es la base de su trabajo.



La dotación y los elementos de protección pueden resultar insuficientes, lo que se evidencia con el instrumento implantado; es necesario el uso de elementos de protección adecuados como por ejemplo: protección respiratoria (de media cara con filtro para vapores y gases) y protección de manos y brazos (guantes, uso de zapatos cubiertos, gafas transparentes, dotación de overol y delantal o peto de PVC para evitar el contacto con el dorso), este último en especial por el contacto con agujas, cuchillas o cualquier otro elemento que pueda causar heridas, dado que no existe suficiente conciencia en los beneficiarios del servicio de aseo para garantizar la separación en la fuente aislando este tipo de producto de los residuos urbanos que son recolectados.

Esto evidencia la necesidad de mejorar el suministro y la calidad de los elementos de protección personal específicamente los guantes empleados, la necesidad de impartir capacitación en los riesgos que esto debela y el manejo de primeros auxilios que se debe dar a quien resulte afectado por uno de estos elementos.

Finalmente en esta actividad el riesgo mecánico no fue priorizado en ninguno de los sitios de trabajo, tampoco fue considerado como de interés el riesgo químico, en ambas zonas se minimiza su impacto, posiblemente porque los operarios encuentran los gases, vapores y olores que destilan los residuos como característica propia de la empresa, sin embargo esta presencia establece un riesgo de gran importancia a la salud de los trabajadores considerando la ausencia de elementos de protección adecuados, como ya se mencionaba la necesidad del uso de protección respiratoria y su cambio periódico, la rapidez con la que se efectuó la labor que está asociada a los elementos de trabajo disponibles, puesto que el tiempo de degradación de la materia orgánica generada por las bacterias y microorganismos es demasiado rápido generando olores y vapores agresivos para la salud.

- **Empaque de recuperables zona urbana y rural.**

El empaque es el proceso subsiguiente a la separación, aquí se tienen los elementos previamente preseleccionados como recuperables, como plástico, papel y cartón, que han sido dispuesto en bolsas al margen de las carretas donde se adelanta la labor.

En este estadio, los operarios asocian la actividad en la zona urbana con riesgo ergonómico (por el posicionamiento en el momento de la labor y por las cargas que se movilizan) y mecánico (descrito por la manipulación de herramientas punzantes o cortantes); por su parte la zona rural detecta también los riesgos ya mencionados e incluyen el riesgo biológico.



Para este proceso en particular, al introducir la información en la matriz, se puede establecer que en efecto el riesgo más preponderante está relacionado con la ergonomía de la actividad, con el riesgo por carga dinámica, y en cambio el riesgo biológico que detecta la zona rural no se establece en la matriz como de mayor atención; esto obedece a que en el momento de empaque ya se superó la etapa de selección y separación que son los de contacto directo con gérmenes y bacterias.

En el caso del riesgo mecánico, no es usual detectar elementos que propicien o desarrollen eventos asociados a este tipo de riesgo; sin embargo el riesgo físico por discomfort térmico si resulta de gran interés, esto considerando que el control actual es en el medio, mediante las cubiertas que se han realizado en el sitio de descarga del material, que es el mismo lugar donde se ubican los operarios en el momento de realizar el empaque.

- **Aprovechamiento**

Este es un proceso biológico de descomposición de la materia orgánica, que para el caso particular de las plantas en estudio, se desarrolla mediante la técnica de compostaje en aras de obtener un abono de características orgánicas que pueda ser comercializado, sin embargo, esta etapa únicamente se lleva a cabo en la zona rural, lo cual se relaciona directamente con la calidad de los residuos que aquí se recolectan, por su parte en la zona urbana se dispone de en un pequeño costado de la planta el material biodegradable, puesto que este es mucho más escaso comparado con el percibido por la zona rural, sin ningún tipo de seguimiento y control, considerando que la infraestructura existente para adelantar esta actividad aún no ha sido entregada luego de la intervención por la entidad competente y hasta tanto esto no ocurra no podrán operar con el compostaje en dicha planta.

Esta actividad como bien se comentaba por los mismos operarios, ocurre de forma ocasional en la zona rural, no existe constancia en el desarrollo de la labor lo que genera alta acumulación del material, no hay seguimiento ni control al compost que se produce, por tanto no existe un análisis periódico de sus características, donde controlen su humedad, su pH o al menos se conozcan cuáles son las características generales del producto para maximizar así su comercialización. Sin embargo una vez llega a término, es decir concluyen los procesos biológicos que aquí se dan, es empacada en estopas por bultos para su venta.

Los operarios han destacado en este proceso el riesgo biológico, por las condiciones propias del método de intervención para dicha materia orgánica en descomposición, relacionado con la actividad del volteo y zarandeo que los pone en contacto directo con el material, además del riesgo locativo que como ya antes se mencionaba, ocurre por la acumulación del material que sobrepasa los



espacios destinados para las pilas, llegando a los corredores de transido de los trabajadores de la planta.

Al realizar la revisión de las condiciones de este momento en las plantas, se establece que en efecto para la zona rural son estos los riesgos más relevantes para los trabajadores, evidenciando la importante necesidad de controlar el proceso, lo que redundaría en una mejor calidad del material compostado y por tanto mejores ingresos por este aspecto.

- **Disposición final zona urbana y rural.**

La disposición final es uno de los procesos que más dificultades tiene entre los desarrollados por la E.S.P de Aseo, esto dado que no es una actividad que ellos realicen directamente, considerando que dicha disposición final es direccionada hacia una planta de tratamiento ubicada en el Municipio de San Pedro, pero la transferencia no está ocurriendo con la frecuencia esperada, porque, como se mencionó antes, está sujeta a la disponibilidad de recursos y del vehículo suministrado por el municipio. Por esta razón se ha venido disponiendo en un sitio temporal donde se ha acumulado de manera considerable propiciando mayores riesgos para la población trabajadora y su ambiente de trabajo.

En la zona urbana como lo muestra la matriz construida con los operarios, se evidencian riesgos detectados por ellos como el biológico, ergonómico, mecánico y químico; en esta área de trabajo, llama mucho la atención que dan gran importancia al mecánico, dado que en la actividad se deben desplazar los cuatro operarios arrastrando un remolque rudimentario, sobre el que se ubican las estopas con el material de desecho que será dispuesto a cielo abierto, en espera de ser trasladado al verdadero como sitio donde se dará disposición final, en este arrastre ocurren periódicos incidentes como se comentaba anteriormente, puesto que no se tienen en cuenta los volúmenes reales que pueden ubicarse en la unidad que emplean para el traslado, excediéndose con sobre cargas, demasiado peso y deslizamiento de estopas que provocan golpes, caídas y posibles atrapamientos con la equipo utilizado.

En la zona rural en cambio, no existe un sitio específico para disponer temporalmente estos desecho, por tanto la situación es aún más crítica, dado que se ubican en medio de la planta, y como lo manifestaba la supervisora del sitio de trabajo, dadas las condiciones del clima y la ubicación topográfica es más complejo acceder con periodicidad para evacuar hacia el sito real de disposición final, generando ahí una saturación de material de desecho, por esta razón en dicha zona se ha priorizado por los involucrados los riesgos biológico y ergonómico.



Sin embargo, y al ser evaluadas estas circunstancias en la matriz se obtiene una alta calificación para ambas zonas indiscutiblemente en el riesgo biológico por el almacenamiento de este material, que propicia el desarrollo de vectores y roedores, que no permite en el caso de la zona rural adecuada visibilidad en el sitio de trabajo, proporciona desorden y desaseo, llevando al segundo riesgo más elevado el cual se relaciona con el locativo, precisamente, material en el camino al momento de trasladar un importante volumen de estopas, lo que propicia incidentes o accidente en quienes realizan la labor.

Y finalmente se destaca un riesgo que hasta el momento, y a pesar de ser considerado en todas las áreas de trabajo, no había sido tan relevante, el riesgo psicosocial, este riesgo en sí mismo se relaciona específicamente con la gestión dentro de la empresa, donde es evidente la necesidad de inducción, capacitación y preparación que tienen los operarios para desempeñar sus labores, puesto que en la medida que ellos contaran con estas posibilidades, lograrían realizar las actividades de esta etapa del proceso de forma mucho más segura.

9.5.2 Priorización de riesgos del componente ambiente (Ver Anexo 9 o Anexo Digital 5)

El tema ambiental en la empresa es latente en el desarrollo diario de sus actividades, sobre todo en la gestión que realiza la empresa para conseguir apoyos y acompañamiento, fundamentados en los grandes beneficios que trae para una comunidad un adecuado manejo de sus residuos sólidos, sin embargo, no es el área de más conocimiento por parte del equipo de trabajo, no se consideran los efectos sobre el ambiente de manera incluyente con los individuos que ahí laboran y su entorno, por tanto la percepción de este aspecto en general resulta escasa y bastante puntual.

Los operarios de las dos zonas de trabajo realizaron el análisis de las condiciones ambientales en grandes áreas de afectación al ambiente, según cada uno de los procesos que se desarrollan, por tanto para efectos de la investigación se procedió a emplear la matriz de Leopold ajustada, como se planteó inicialmente, para darle mayor consistencia y profundizar un poco más en esta caracterización, buscando una mirada amplia y holística de la empresa de aseo considerando el ambiente incluyente con los individuos que ahí se desempeñan.

- **Recolección**

En este primer proceso, se detectaron tres afectaciones importantes al ambiente en aspectos como son el agua, suelo y el aire; el agua en lo inherente a la posible contaminación a las alcantarillas o cuerpos de agua por derrames del material al igual que el suelo, el aire por efectos del vehículo en tránsito para la recolección,



al considerar estos aspectos como relevantes y desarrollarlos mediante la matriz de Leopold con un poco más de detalle, en cuanto a los factores ambientales que se puedan ver afectados se encuentra, la generación de lixiviados que cruza en ambas zonas con la contaminación generada a los cuerpos de agua que mencionan los operadores, esto es debido al alto volumen de materia orgánica que se moviliza y destila estas aguas residuales, que por efectos de escorrentía llegan directamente a cuerpos de agua sin previo tratamiento generando una contaminación importante; por otra parte esta condición propicia el desarrollo de vectores que son causantes de enfermedades en la comunidad en general; no se hace preponderante el suelo, puesto que se trata de vía pública cuyo drenaje contamina es las aguas finalmente del alcantarillado para llegar a su destino final, la fuente superficial.

Por otro lado se destaca la emisión de gases, relacionada con la contaminación del aire, estas emisiones generadas por los vehículos recolectores están asociadas al uso de combustibles fósiles, y al inadecuado o escaso mantenimiento a dicho parque automotor, por tanto se debe plantear mediante un plan de acción respecto a este aspecto el control y seguimiento al mantenimiento de dichos vehículos

- **Separación**

En el caso del proceso de separación, los consultados únicamente destacan el suelo como mayor afectado desde lo ambiental, asociado a los vertimientos por residuos líquidos, por su parte con la matriz de Leopold para ambos sectores rural y urbano, este es el aspecto más determinante como impacto negativo; sin embargo, como impactos positivos este proceso incluye las actividades más aportantes, puesto que a través de este, se da uso a una serie de elementos recolectados que de no ser seleccionados, incrementarían los desechos que van a la disposición final, que terminan en incineración contaminando con los vapores y gases, o en su defecto, son depositados en cuerpos de agua perjudicando su flora y su fauna.

Esto sugiere la importante necesidad de fortalecer esta actividad, mediante elementos que optimicen el proceso, lo hagan aún más limpio y permita una mejor comercialización del producto seleccionado.

- **Empacado**

En esta área de trabajo de la empresa, los funcionarios han identificado como de consideración la contaminación al suelo por el vertimiento de residuos sólidos, pero realmente esto no resulta relevante, dado que en el momento del empaque todos los elementos están previamente seleccionados y no existe nada orgánico que pudiese derramarse al suelo causando alguna afectación, de caer algo seleccionado se retoma y se incluye en su empaque. Sin embargo al hacer una



mirada integral del proceso se encuentra que dicho empaque se realiza mediante estopas sintéticas, eso se evidencia por un factor de riesgo al ambiente por la disposición final que se le debe dar a este elemento.

El proceso de empaque en sí lo que aporta son impactos muy positivos al ambiente, al permitir la comercialización de elementos reutilizables, asilarlos de manera organizada y evitar contaminación por su presencia en el entorno circundante y beneficiando ampliamente los factores culturales, que se relacionan con la generación de empleo, ingresos y condiciones de salud y seguridad a los seres humanos.

- **Aprovechamiento y disposición final**

En ambos escenarios se coincide en que el mayor impacto es el generado por las aguas residuales que son vertidas afectando el ambiente en su aspecto suelo, pero realmente esto no resulta tan significativo, considerando que se generan grandes impactos en estos dos procesos, pero evidentemente el más importante es el relacionado de nuevo con el proceso de lixiviación por los vertimientos a la superficie de manera directa, en el caso de la zona rural que hace aprovechamiento, para la disposición final por la inadecuada ubicación de los materiales de desecho.

El control de este proceso biológico que ocurre por la degradación de la materia orgánica propia del compostaje deben ser canalizados, re direccionados o incluso considerar la opción de incluirlos de nuevo en el proceso para evitar la contaminación al suelo y fuentes de aguas tanto superficiales como subterráneas, que innegablemente traen consigo un deterioro de la fauna y la flora circundante.

Estas actividades desarrollan grandes inconvenientes por la generación de vectores y roedores los cuales deben ser controlados periódicamente puesto que son transmisores de enfermedades serias al grupo de trabajo que desarrolla las actividades en estas zonas.

9.6 PLANES DE GESTION OCUPACIONAL

La E.S.P de Aseo establece dentro de sus prioridades la implementación de un sistema de gestión ocupacional y ambiental, que involucre los aspectos de la salud ocupacional, seguridad industrial y ambiental, incluyente con la población trabajadora, apoyado a nivel gerencial y el cual va encaminado a velar por el completo bienestar físico, mental y social de los trabajadores, ofreciendo lugares de trabajo seguros y adecuados, minimizando la ocurrencia de accidentes de



trabajo y de enfermedades profesionales para bien de la empresa y de los trabajadores.

Los parámetros generales para cumplir el anterior propósito son:

- Cumplir con las normas legales vigentes en Colombia en cuanto a salud ocupacional, seguridad industrial y ambiente, aplicables, y otros requisitos que suscriba la organización.
- Procurar mantener el bienestar físico y mental de cada uno de los trabajadores.
- Responsabilizarse a todos los niveles de dirección, gerencia y supervisión por mantener un ambiente de trabajo sano y seguro, divulgando la formulación del sistema y sus planes de acción a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, con la intención de que sean conscientes de sus deberes y derechos frente a esta iniciativa.
- Revisar periódicamente la consistencia y pertinencia del sistema, además de asegurar que sigue adecuado y responde a las necesidades de la organización, apoyados de los planes de acción que se formularon en el sistema.

Cumpliendo con los objetivos de la investigación, pero primordialmente con los planteados por la E.S.P de Aseo, se realizó un proceso de acuerdos y concertación, en la búsqueda de materializar el sistema de gestión ocupacional y ambiental, que incluye acciones desde el área de salud ocupacional, seguridad industrial y ambiente, soportados en el cruce de la información obtenida y procesada luego del trabajo de campo con los empleados de la organización y el trabajo de análisis previamente realizado.

De esta manera, se toman aquellos factores de riesgo en estas áreas que resultan más importantes y son priorizados, siendo a estos a los que inicialmente se enfoque en atender la organización.

A continuación se presentan los planes de acción obtenidos, se especifica en cada uno de ellos la necesidad de actuar sobre cada uno de los riesgos detectado, ¿por qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, y ¿quién? debe hacerlo, generando un instrumento que además les permita calificar el seguimiento y control en el tiempo que se realice a cada uno de los planes. De esta manera se podrá definir de forma cualitativa cuales son los desarrollos y avances de la empresa en estos aspectos y poco a poco ir cubriendo todas las necesidades de la comunidad trabajadora minimizando el riesgo tanto para ellos como para su entorno.



9.6.1 Planes de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial de las zonas urbana y rural. (Tablas 10 y 11 o Anexo Digital 6)

Como se mencionaba, la construcción de estos planes de gestión se adelantó, en aras de construir una herramienta ejecutable en el tiempo y consiente con la necesidad de gestionar recursos adherentes para desarrollarlos. De esta manera se precisa la necesidad imperante de retomar y ajustar el programa de salud ocupacional, con todos los componentes que este considera con el fin de actuar de la mano con los trabajadores y por supuesto sumergiendo todas sus actividades en el marco de la ley reglamentaria.

Por lo tanto para ambos casos es necesario iniciar con actividades de señalización y demarcación de las áreas de trabajo, los procesos y todas aquellas que proporcionen información de prohibición, advertencias, obligación, información, salvamento, en general todas aquellas que requieren en el plan de gestión, además de implementar el uso de elementos de protección, kit de emergencia, extintor, hábitos saludables.

De igual manera el plan considera la necesidad de un programa de capacitación en distintos componentes, dando cumplimiento a la normatividad y socializando el programa de salud ocupacional, retomando y enfatizando en los riesgos por ellos detectados y el plan de gestión construido para el componente de salud ocupacional y seguridad industrial, las capacitaciones por su parte, deberán ser monitoreadas, evaluadas para garantizar la eficiencia y eficacia de las mismas y realizar refuerzo cada vez que se requiera de igual manera y como lo indica la norma cada vez que se genere una nueva vinculación deberán ser dictadas. Las mismas deben ser acordes a las condiciones específicas de la empresa y actualizada según se realicen cambios o modificaciones en los procesos que mejoren las condiciones de seguridad.

Es fundamental que para que este plan de acción sea operante, se conserve el compromiso de la gerencia, delegue en sus supervisores el seguimiento de cada una de estas condiciones y se constituya en un hábito según los tiempos de inspección aquí definidos, el plan se constituye en un instrumento completamente tangible y verificable que permitirá estar a la vanguardia del cumplimiento y proporcionara condiciones adecuadas para desarrollar el trabajo en la empresa de aseo.



Tabla 11.

Plan de gestión para el control de aspectos de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial de la E.S.P de Aseo de la zona urbana.

PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA URBANA.																					
¿DONDE ESTAN LOS RIESGOS?			¿QUE RIESGOS DEBEMOS CONTROLAR?			¿PORQUE DEBEMOS CONTROLAR RIESGO?	¿COMO PODEMOS INTERVENIR?				¿CUALES SON LAS ACCIONES A IMPLEMENTAR?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES PLANTEADAS? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUEN HARA EL SEGUIMIENTO?	¿CADA CUANTO HACEMOS SEGUIMIENTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO						
Zona/Lugar	Proceso	Actividades/ Tareas (ACT)	Factor de riesgo (FR)	Clase de riesgo (CR)	Fuente generadora (F)	Efecto conocido (EFEC)	Eliminación (ELI)	Sustitución (SUST)	Controles de ing., Advertencias, Controles admón., Capacitación	Señalización (SEÑ)					Equipos de protección personal	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
ZONA URBANA	ADMINISTRACIÓN	Actividades de Oficina . (secretaria, gerencia supervisores)	Higiene ambiental	Iluminación	Lámparas	Fatiga visual, ojos rojos, alteración de la visión, dolor de cabeza.			X		X	Descanso visual Rotación en el puesto de trabajo. Mediciones de iluminación. Reposición e instalación de luminarias.	Registro de reposición de luminaria. Registro de medición de iluminación.	Supervisor	Semestral						



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQ UE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANT O?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																Cumple	No Cumple	C. Parcialmente	✓	✗	!	Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
ZONA URBANA RECOLECCION			Llegada Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salida	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Incomodidad ante el clima	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																Cumple							No Cumple		C. Parcialmente																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
																Jul	Ag.	Sep	Oct	Nov	Dic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
ZONA URBANA			RECOLECCION			Llegada	Higiene ambiental	Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿POR QUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIEN TO?	¿QUE N?	¿CADA CUANT O?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO							
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo		(Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)			Fecha De Inspección							
																Cumple	No Cumple	C. Parcialmente	Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov
ZONA URBANA	RECOLECCION	Llegad a Preparación Recolección Descargue Orden y aseo Salida	Segu ridad	Eléctri co	Alta tensió n	Caídas, Quema duras, lesione s, Muerte							Diseñar rutas adecuadas para recolección que permita la recolección de menor volumen. Uso de vehículos en buenas condiciones. Señalización adecuada. Orden y aseo de los puestos de trabajo. Capacitación en primeros auxilios. Kit de emergencia. Suministro y uso de elementos de protección personal. Suministro y uso de Dotación.	Seguimiento a las nuevas rutas de recolección desarrollada s, frecuencias. Registro de señalización instalada, fecha y estado. Registro de suministro de EPPR. Registro de Verificación de estado de EPP	Superv isor	Anual, Mensua l.							



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQU E?	¿COMO INTERVENIR?					¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANT O?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO									
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo				¿CUALES ACCIONES?	Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic			
ZONA URBANA		RECOLECCION	Llegad a Preparación Recolección Descargue Orden y aseo Salida	Quími co	Gase s y vapor es	Manip ulació n de eleme ntos químic os.	Intoxicació n Alteracion es neurocond uctuales Irritación en la piel Lesiones en mucosa nasal Somnolen cia Conjuntivit is Anemia Temblores Pérdida de peso corporal falla hepática y renal.	X		X		X	Establecer de manera formal en formato de condiciones uniformes del servicio que los suscriptores no podrán disponer de este tipo de desechos: Marcar los recipientes si son recolectados con contenidos químicos. Uso de elementos de protección personal.	Construcción de formato de condiciones uniformes. Listado de asistencia capacitación de productos químicos. Registro de elementos químicos que ingresan a las plantas. Verificación de entrega a entidad competente de Elementos químicos. Listado de asistencia a capacitación de uso de EPP.	Supervi sor	Mensual								



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO						
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección						
																Cumple	No Cumple	C. Parcialmente	Jul	Agt.	Sep	Oct
ZONA URBANA			Llegada Preparación Separación de material Orden y aseo	Higiene ambiental	Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelos, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.		X	X	X	X	Existencia de un botiquín o kit de emergencia Capacitación a los trabajadores en atención de primeros auxilios. Suministro y Uso de EPP. (Sobreros de ala ancha; dotación adecuada, camisas de manga larga) Señalización para el Uso de EPP.	Lista de chequeo verificar kit de emergencia y sus contenidos Capacitar en primero auxilios: Capacitación de kit de emergencia. Capacitación en uso de elementos personales.	Supervisor	Mensual						
SEPARACION																						



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANT O?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO							
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección Cumple  No Cumple  C. Parcialmente 							
																Jul	Ag.	Sep	Oct	Nov	Dic		
ZONA URBANA	SEPARACION	Llegada Preparación Separación de material Orden y aseo	Seguridad	Mecánico	Manipulación de materiales, y elementos cortantes.	Atrapamiento, heridas.			X			Suministro y uso de elementos de protección personal Señalización adecuada. Orden y aseo de los puestos de trabajo. Capacitación en primeros auxilios. Kit de emergencia.	Listado de asistencia de capacitación de uso de EPP. Registro de verificación de señalización. Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP.	Supervisor	Mensual								



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANT O?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
ZONA URBANA		SEPARACION		Llegada Preparación Separación de material Orden y aseo	Químico	Gases y vapores	Manipulación de elementos químicos.	Intoxicación Alteraciones neuroconductuales Irritación en la piel Lesiones en mucosa nasal Somnolencia Conjuntivitis Anemia Temblores Pérdida de peso corporal falla hepática y renal.				X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO							
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic		
ZONA URBANA	EMPACADO	Preparación Pesaje Almacenamiento Salida	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Incomodidad ante el clima	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.				X	X	X	Existencia de un botiquín o kit de emergencia Capacitación a los trabajadores en atención de primeros auxilios. Uso de EPP. (Sobrerros de ala ancha; dotación adecuada, camisas de manga larga) Señalización para el Uso de EPP.	Lista de chequeo verificar kit de emergencia y sus contenidos Listado de asistencia a capacitación en primero auxilios: Listado de asistencia a capacitación en kit de emergencia. Listado de asistencia de capacitación de uso de elementos de protección persona Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP.	Supervisor	Mensual							



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO								
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo				¿CUALES ACCIONES?	Fecha De Inspección							
																Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic	Cumple	No Cumple
ZONA URBANA EMPACADO			Preparación Pesaje Almacenamiento Salida	Ergonómico	Carga dinámica	Esfuerzos por desplazamiento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga muscular, lesiones por lesión acumulativo, molestias en el sistema musculoesquelético, dolor de hombro y cuello.			X			Estiramientos corporales Rotación en el puesto de trabajo. Capacitación en hábitos saludables.	Listado de asistencia a capacitación de hábitos saludable.	Supervisor	bimensual							



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO										
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección										
																Cumple	No Cumple	C. Parcialmente	Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic		
ZONA URBANA DISPOSICION FINAL			Disposición de desecho		Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelos, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.					X	X	X		Existencia de un botiquín o kit de emergencia Capacitación a los trabajadores en atención de primeros auxilios. Suministro y Uso de EPP. (Sobreros de ala ancha; dotación adecuada, camisas de manga larga) Señalización para el Uso de EPP.	Lista de chequeo verificar kit de emergencia y sus contenidos Listado de Capacitación en primeros auxilios: Listado de Capacitación en kit de emergencia. Listado de capacitación en uso de elementos personales. Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP	Supervisor	Mensual							



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO										
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección										
																Cumple							No Cumple		C. Parcialmente	
																Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic					
ZONA URBANA		DISPOSICION FINAL		Disposición de desecho	Seguridad	Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, lesiones.			X	X		Correcta señalización para evitar accidentes en sitio de Trabajo Impartir capacitaciones a los trabajadores sobre hábitos saludables, orden y aseo. Conservar el orden y la limpieza en las zonas de trabajo.	Listado de asistencia capacitación de uso de EPP. Registro de verificación de señalización. Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP.	Supervisor	Mensual									



¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUE N?	¿CADA CUANTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO						
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección						
																Cumple	No Cumple	C. Parcialmente	Jul	Agt.	Sep	Oct
ZONA URBANA	DISPOSICION FINAL	Disposición de desecho	Psico social	Gestión	Plane s de Induc ción				X			Realizar el proceso de inducción, entrega de puesto de trabajo. Capacitar técnicamente a cada trabajador en adecuado manejo de equipos, herramientas y práctica de posturas.	Listado de asistencia a proceso de inducción. Listado de asistencia capacitación del Programa de Salud Ocupacional, Listado de capacitación de uso de herramientas. Listado capacitación en hábitos saludable.	Superv isor	Cada vez que se present e un nuevo ingreso.							
					Capacit ación				X									Supervis or				



Tabla 12.

Plan de gestión para el control de aspectos de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial de la E.S.P de Aseo de la zona rural.

PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																					
¿DONDE ESTAN LOS RIESGOS?			¿QUE RIESGOS DEBEMOS CONTROLAR?			¿PORQUE DEBEMO S CONTROL AR RIESGO?	¿COMO PODEMOS INTERVENIR?				¿CUALES SON LAS ACCIONES A IMPLEMENTAR?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES PLANTEADAS? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUIE N HARA EL SEGUI MIENT O?	¿CADA CUAN DO HACE MOS SEGUI MIENT O?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO						
Zona/Lugar	Proceso	Activida des/ Tareas	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente genera dora	Efecto conocido	Eliminación	Sustitución	Controles de Ing., Advertencias, Control es admón., Capacitación	Señalización					Equipos de protección personal	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
ZONA RURAL	RECOLECCION	Llegada Preparación Recolección Descargue Orden y aseo Salida	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Incomodidad ante el clima	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.			X	X	X	Existencia de un botiquín o kit de emergencia Capacitación a los trabajadores en atención de primeros auxilios. Suministro y Uso de EPP. (Sobrerros de ala ancha; dotación adecuada, camisas de manga larga) Señalización para el Uso de EPP.	Lista de chequeo verificar kit de emergencia y sus contenidos Listado de Capacitación. En primero auxilios. Listado de capacitación de kit de emergencia. Listado de asistencia capacitación de uso de elementos de protección persona Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP.	Supervisor	Mensual						



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																					
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIEN TO? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic
ZONA RURAL	RECOLECCION	Llegada Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salida	Higiene ambiental	Eléctrico	Alta tensión	Caídas, Quemaduras, lesiones, Muerte		X	X			Diseñar rutas adecuadas para recolección que permita la recolección de menor volumen. Uso de vehículos en buenas condiciones. Señalización adecuada. Orden y aseo de los puestos de trabajo. Capacitación en primeros auxilios. Kit de emergencia. Suministro y uso de elementos de protección personal. Suministro y uso de Dotación.	Seguimiento a las nuevas rutas de recolección desarrolladas, frecuencias. Registro de señalización instalada, fecha y estado. Registro de suministro de EPPR. Registro de Verificación de estado de EPP	Supervisor	Anual, Mensual.						



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																					
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección					
																Cumple	No Cumple	C. Parcialmente			
																Jul	Ag.	Sep	Oct	Nov	Dic
ZONA RURAL	RECOLECCION	Llegada Preparación Recolección Descargue Orden y aseo Salida	Químico	Gases y vapores	Manipulación de elementos químicos.	Intoxicación Alteraciones neuroconductuales Irritación en la piel Lesiones en mucosa nasal Somnolencia Conjuntivitis Anemia Temblores Pérdida de peso corporal falla hepática y renal.	X		X		X	Establecer de manera formal en formato de condiciones uniformes del servicio que los suscriptores no podrán disponer de este tipo de desechos: Marcar los recipientes si son recolectados con contenidos químicos. Uso de elementos de protección personal.	Construcción de formato de condiciones uniformes. Listado de asistencia capacitación de productos químicos. Registro de elementos químicos que ingresan a las plantas. Verificación de entrega a entidad competente de Elementos químicos. Listado de asistencia a capacitación de uso de EPP.	Supervisor	Mensual						



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																									
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO									
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección									
																Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic	Cumple	No Cumple	C. Parcialmente	
ZONA RURAL	SEPARACION	Llegada Preparación Separación de material Orden y aseo	Seguridad	Mecánico	Manipulación de materiales, y elementos cortantes.	Atrapamiento, heridas.							Suministro y uso de elementos de protección personal Señalización adecuada. Orden y aseo de los puestos de trabajo. Capacitación en primeros auxilios. Kit de emergencia.	Listado de asistencia de capacitación de uso de EPP. Registro de verificación de señalización. Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP.	Supervisor	Mensual									



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																					
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE ?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic
ZONA RURAL	SEPARACION	Llegada Preparación Separación de material Orden y aseo	Químico	Gases y vapores	Manipulación de elementos químicos.	Intoxicación Alteraciones neuroconductorales Irritación en la piel Lesiones en mucosa nasal Somnolencia Conjuntivitis Anemia Temblores Pérdida de peso corporal falla hepática y renal.				X											



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																											
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO											
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección											
																Cumple						No Cumple					
																C. Parcialmente											
													Jul	Ag.	Sep	Oct	Nov	Dic									
ZONA RURAL			EMPACADO	Preparación Pesaje Almacenamiento Salida	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Incomodidad ante el clima	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.					Existencia de un botiquín o kit de emergencia Capacitación a los trabajadores en atención de primeros auxilios. Suministro y Uso de EPP. (Sobrerros de ala ancha; dotación adecuada, camisas de manga larga) Señalización para el Uso de EPP.	Lista de chequeo verificar kit de emergencia y sus contenidos Listado de capacitación en primero auxilios: Listado de capacitación en kit de emergencia. Listado de capacitación en uso de elementos personales. Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP.	Supervisor	Mensual											



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																					
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE ?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic
ZONA RURAL	EMPACADO	Preparación Pesaje Almacenamiento Salida	Higiene ambiental	Carga dinámica	Esfuerzos por desplazamiento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga muscular, lesiones por lesión acumulativo, molestias en el sistema musculoesquelético, dolor de hombro y cuello.				X		Pausas activas Rotación en el puesto de trabajo. Capacitación en hábitos saludables.	Listado de asistencia a capacitación de hábitos saludable.	Supervisor	bimensual						



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																					
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic
ZONA RURAL	APROVECHAMIENTO	Disposición de residuos orgánicos	Higiene ambiental	Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.															
		Orden Volteos																			
		Zarandeo							X	X	X										
		Triturado																			
		Empaquetado																			
		Salida																			



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																											
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE ?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUEN?	¿CADA CUANTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO											
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección	Cumple	No Cumple	C. Parcialmente	  	Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic	
ZONA RURAL	APROVECHAMIENTO	Disposición de residuos orgánicos Orden Volteos Zarandeo Triturado Empaquetado Salida	Seguridad	Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, lesiones.				X	X		Correcta señalización para evitar accidentes en sitio de Trabajo Impartir capacitación a los trabajadores sobre hábitos saludables, orden y aseo. Conservar el orden y la limpieza en las zonas de trabajo.	Listado de asistencia de capacitación de uso de EPP. Registro de verificación de señalización. Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP.	Supervisor	Mensual											



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																						
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE ?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIEN TO? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO						
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic	
																						Fecha De Inspección Cumple No Cumple C. Parcialmente
ZONA RURAL	DISPOSICION FINAL	Disposi ción de desec ho	Higien e ambie ntal	Biológ ico	Morded uras, picadur as de animale s, pelo, element os contami nados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedad es infecciosas y parasitarias, alergias.						X	X	X	X							



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																							
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE ?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO							
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección							
																Cumple	No Cumple	C. Parcialmente					
																Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic		
ZONA RURAL DISPOSICION FINAL			Disposi ción de desec ho	Seguri dad	Locati vo	Desor den y desas eo en el lugar de trabaj o.	Tropezones , caídas, golpes, lesiones.				X	X		Correcta señalización para evitar accidentes en sitio de Trabajo Impartir capacitacion es a los trabajadores sobre hábitos saludables, orden y aseo. Conservar el orden y la limpieza en las zonas de trabajo.	Listado de asistencia capacitación de uso de EPP. Registro de verificación de señalización. Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP.	Super visor	Mens ual						



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																					
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE ?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección					
																Cumple	No Cumple	C. Parcialmente			
																Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic
ZONA RURAL	DISPOSICION FINAL	Disposi ción de dese cho	Psicos ocial	Gesti ón	Plane s de Induc ción Capa citaci ón				X			Realizar el proceso de inducción, entrega de puesto de trabajo. Capacitar técnicamente a cada trabajador en adecuado manejo de equipos, herramientas y práctica de posturas.	Listado de asistencia a proceso de inducción. Listado de asistencia capacitación del Programa de Salud Ocupacional, Listado de capacitación de uso de herramientas. Listado capacitación en hábitos saludable.	Super visor	Cada vez que se prese nte un nuevo ingres o.						
										X											



PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE ASPECTOS DE SALUD OCUPACIONAL, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA E.S.P DE ASEO ZONA RURAL.																					
¿DONDE?			¿QUE RIESGOS?			¿PORQUE ?	¿COMO INTERVENIR?					¿CUALES ACCIONES?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11) Jul	¿QUE N?	¿CAD A CUA NTO?	SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
Zona/Lugar	Proceso	(ACT)	(FR)	(CR)	(F)	(EFEC)	(ELI)	(SUST)	Controles	(SEÑ)	Equipo					Fecha De Inspección					
																Jul	Agt.	Sep	Oct	Nov	Dic
ZONA RURAL	ORDEN Y ASEO	Limpieza de herramienta Lavado de la losa de disposición de residuos.	Seguridad	Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones , caídas, golpes, lesiones.			X			Correcta señalización para evitar accidentes en sitio de Trabajo Impartir capacitacion es a los trabajadores sobre hábitos saludables, orden y aseo. Conservar el orden y la limpieza en las zonas de trabajo.	Listado de asistencia de capacitación de uso de EPP. Registro de verificación de señalización. Acta de entrega de EPP Registro de verificación estado de EPP.	Supervisor	Mensual						



9.6.2 Plan de la gestión ambiental en la zona urbana y rural. (Tabla 12 o Anexo Digital 7)

Como se evidencio en el análisis de la matriz de riesgos ambientales, este es un tema que es de amplio conocimiento pero poca información y precisión en el grupo de trabajo de la E.S.P de Aseo.

Todos están enterados de los beneficios que genera un adecuado manejo de residuos sólidos, pero pocos identifican en detalle aquellos aspectos del ambiente que pueden verse afectados con sus actividades cotidianas.

De la misma manera como se procedió con el plan de gestión ocupacional se abordó el componente ambiental, se priorizaron los aspectos más relevantes teniendo en cuenta los procesos definidos por los operarios en el trabajo de campo.

El plan de gestión para el componente ambiental se presenta para ambas zonas, considerando que los impactos al ambiente son similares y se construye enfocado específicamente en las actuaciones de carácter exógenas al ambiente que proporcionan impactos negativos que deben ser abordados para mitigar sus efectos y los impactos positivos que deberán ser fortalecidos para mejores condiciones al ambiente.

Uno de las principales actuaciones que genera impacto negativo es la relacionada con la disposición final de los residuos, específicamente el momento de su vertimiento, dado que es dispuesto en sitios donde no se ha acondicionado el suelo para recibir esta descarga contaminante, generando graves problemas con la producción de lixiviados, que constituye a su vez otro de los aspectos negativos más importantes a tratar.

Ante estas situaciones se planeó la necesidad de intervenir los sitios temporales de disposición aislando el suelo para evitar la contaminación directa por la disposición y por ende por los lixiviados que esto genera, de igual manera se debe considerar la adecuación de canales recolectores de estas aguas residuales de características especiales evitando así su vertimiento a las fuentes de agua o la infiltración en el suelo que podría trasladarlos hasta los cuerpos de aguas subterráneas, por lo tanto es necesario realizar una señalización adecuada de estas áreas de trabajo, identificar la presencia de lixiviados y cubrir permanentemente el material dispuesto en caso de estar a cielo abierto, porque en la zona urbana regularmente lo almacenan en estopas.

Todas estas intervenciones estarán acompañadas de un programa de capacitación, direccionado al conocimiento de la contaminación ambiental en



todas sus áreas, aire, agua, suelo, flora, fauna los procesos de disposición final, de lixiviación, sus riesgos y su forma de controlarlos.

Por otra parte se encuentra la emisión de los gases generado por el vehículo recolector, que a pesar de no ser un parque automotor de la empresa de aseo, es necesario realizar un seguimiento y control al impacto negativo que esto genera en el ambiente, es como se define la necesidad de verificar el estado de emisión de gases del vehículo que se evidencia año tras año en la revisión técnico mecánica que es de carácter obligatorio, por otro lado es importante sugerir el uso de otro tipo de combustible distinto al fósil para garantizar así una mejor intervención a este impacto que tanto daño causa a mediano y largo plazo.

Finalmente el otro impacto negativo detectado es el asociado al uso del papel, en las actividades administrativas, para lo cual se plantea con el plan una campaña de re uso del papel y capacitación en reciclaje y reúso.

A pesar de tratar estos impactos de carácter negativo, como ya se mencionaba, es conveniente fortalecer aquellos que impactan positivamente el ambiente, mejorando las condiciones del proceso de selección, el empackado y el aprovechamiento, este último amerita gran atención dado que se adelanta sin seguimiento y monitoreo de variables fundamentales para lograr una condición del compost a comercializar más competitiva.

Retomando los aspectos positivos se ha planeado fortalecer las actividades de asilamiento, señalización orden y aseo del sitio de trabajo, para esto es necesario dar continuidad al programa de capacitación antes mencionado incluyendo temas como orden y aseo e instalar las señales que permitan llamar la atención frente a las acciones, actividades, obligaciones, recomendaciones que se deben tener en cuenta en el momento de adelantar los procesos previstos en la empresa de aseo.



Tabla 13.

Plan de gestión para el control de impactos del componente ambiental en la E.S.P de Aseo zonas urbana y rural.

PLAN DE GESTION PARA EL CONTROL IMPACTOS AMBIENTALES EN LA E.S.P DE ASEO ZONAS URBANA Y RURAL						SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
¿CUALES SON LOS IMPACTOS?	¿PORQUE DEBEMOS CONTROLAR RIESGO?	¿CUALES SON LAS ACCIONES A IMPLEMENTAR?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES PLANTEADAS ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUEN REALIZA EL SEGUIMIEN TO?	¿CADA CUANTO SE REALIZA EL SEGUIMIEN TO?	Fecha De Inspección Cumple No Cumple C. Parcialmente					
						JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Descargue de residuos en disposición final	Descargue extensivo en el terreno causa contaminación en fuentes de agua subterránea, desestabiliza los suelos y afecta la flora; produce malos olores agresivos al ambiente.	Acondicionamiento del sitio, aislamiento para evitar la contaminación directa.	Registro fotográfico del aislamiento y el mantenimiento del mismo. Señalización.	Supervisor	Bimensual						
		Cubrir diariamente las descargas para evitar olores y contaminación visual.	Registro fotográfico para la disposición final.		Diariamente						
		Capacitación en técnica para la disposición final antes de transferencia de residuo.	Listado de asistencia a capacitación.		Una vez refuerzo cada año.						



PLAN DE GESTION PARA EL CONTROL IMPACTOS AMBIENTALES EN LA E.S.P DE ASEO ZONAS URBANA Y RURAL						SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
¿CUALES SON?	¿PORQUE CONTROLAR?	¿CUALES ACCIONES IMPLEMENTAR?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUEN?	¿CADA CUANTO?	Fecha De Inspección Cumple No Cumple C. Parcialmente					
						JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
Generación de lixiviados	Se genera contaminación en fuentes superficiales y aguas subterráneas por su percolación. Generan olores fuertes agresivos al ambiente y a la salud humana. Su composición es de elevada toxicidad.	Capacitación en contaminación ambiental, aguas superficiales, subterráneas, aire y suelo. Impartir capacitaciones sobre producción de lixiviados y sus riesgos.	Listado de asistencia a las capacitaciones.	Supervisor	Una vez refuerzo cada año.						
		Impermeabilización del suelo.	Registro fotográfico.	Supervisor	Bianual						
		Señalización del sitio de generación.	Ficha de seguimiento a la ejecución largo plazo de las alternativas propuestas.		Semestral						
		Adecuación de canaletas de captación de aguas de escorrentía para evitar contaminación cruzada.			Una vez, revisiones anuales operación.						
Generación de Vectores y roedores	Se deben controlar porque son transmisores de enfermedades y epidemias.	Realizar cobertura diaria de residuos.	Registro Fotográfico disposición final.	Supervisor	Diariamente						
		Programa de control de vectores y roedores	Realizar intervención directa para eliminar.	Gerencia	Semestral						



PLAN DE GESTION PARA EL CONTROL IMPACTOS AMBIENTALES EN LA E.S.P DE ASEO ZONAS URBANA Y RURAL						SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
¿CUALES SON?	¿PORQUE CONTROLAR?	¿CUALES ACCIONES IMPLEMENTAR?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUEN?	¿CADA CUANTO?	Fecha De Inspección Cumple No Cumple C. Parcialmente					
						JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
Uso del Papel	Controlar para minimizar la tala de bosques, el uso de químicos y la contaminación directa del medio ambiente.	Campaña para el control de uso del papel; uso de papel reciclado	Listado de asistencia Capacitación	Gerencia	Semestral						
Emisión de Gases por vehículo	Como consecuencia de esta contaminación los seres humanos pueden padecer enfermedades	Certificado de revisión técnico mecánica de vehículos para recolección.	Chequeo del certificado técnico mecánico o de los vehículos de recolección.	Gerencia	Mensualment e, vigencia de certificado es anual.						
	como asma, cáncer de pulmón o de piel, a las plantas les produce alteraciones en la fotosíntesis y en el medio ambiente el efecto invernadero y la lluvia ácida.	Capacitación en emisión de gases efecto invernadero, opciones uso de otras alternativas de combustible a involucrados en el manejo de vehículos	Listado de asistencia de capacitación.	Supervisor	Una vez refuerzo anual.						



PLAN DE GESTION PARA EL CONTROL IMPACTOS AMBIENTALES EN LA E.S.P DE ASEO ZONAS URBANA Y RURAL						SEGUIMIENTO Y CALIFICACION DEL CUMPLIMIENTO					
¿CUALES SON?	¿PORQUE CONTROLAR?	¿CUALES ACCIONES IMPLEMENTAR?	¿COMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO ? (Ver algunos formatos ejemplo en anexo 11)	¿QUEN?	¿CADA CUANTO?	Fecha De Inspección Cumple No Cumple C. Parcialmente					
						JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
Limpieza del sitio de Trabajo	Disminuye accidentes, mejora condiciones del sitio para evitar propagación de vectores roedores.	Capacitación en Orden y Aseo.	Listado de asistencia capacitación.	Supervisor	Una vez y refuerzo siempre que se requiera.						
		La zona de trabajo debe estar limpia y ordenada, de tal manera que no se transforme en un espacio perjudicial para el propio ambiente y la salud.	Registro fotográfico de la zona de trabajo.	Supervisor	Una vez por inspección						
Cerramiento y señalización de la zona de zona de trabajo	Aísla los procesos evitando accidentes a transeúntes, trabajadores y al medio ambiente.	Capacitación Señalización.	Listado de asistencia capacitación.	Supervisor	Una vez y refuerzo siempre que se requiera.						
		La zona de trabajo debe estar limpia y ordenada, de tal manera que no se transforme en un espacio perjudicial para el propio ambiente y la salud.	Registro fotográfico de la zona de trabajo.	Supervisor	Una vez por inspección						



10. CONCLUSIONES

- La salud ocupacional es una concepción holística del hacer del hombre en la que se involucran aspectos interdisciplinarios para mantener y fortalecer la salud de los trabajadores, entendiendo como salud una interrelación equilibrada del bienestar físico, social y mental, no solo de los individuos, sino de las comunidades y por tanto eso implica también la preservación del medio en el que nos desenvolvemos.
- Como el trabajo es el motor del mundo humano es necesario estar pendientes de que se desarrolle esta actividad en condiciones armoniosas y ese es el objetivo de los planes de gestión, propender a la protección y desempeño en condiciones óptimas de trabajo.
- La gestión del riesgo es un proceso complejo que lleva a plantear estrategias, mecanismos, establecer lineamientos y políticas tendientes a prevenir, disminuir, controlar o eliminar las situaciones o fenómenos que imprimen peligro a las actividades desarrolladas en una organización.
- El sistema de gestión ocupacional y ambiental diseñado, da respuesta holística a las necesidades de cada uno de los componentes, en la medida que no solo son enunciadas, enumeradas y definidas sino que gracias al sistema se llevan a la operatividad, mediante instrumentos de seguimiento, fuentes de verificación, definición de responsables y tiempos de ejecución de las acciones planteadas.
- Para una E.S.P de Aseo, es fundamental la formulación de planes de gestión que complementen los compromisos legales que se adquieren al desarrollar cualquier actividad económica en Colombia, dado que evidentemente como lo demuestran la revisión bibliográfica este sector ha permanecido al margen de las obligaciones en materia de salud ocupacional, seguridad industrial y ambiente, esto erróneamente fundamentado en las condiciones de riesgo propias de la labor, por lo cual las organizaciones presumen no lograr dar alcance en su manejo, control o eliminación.
- Implantar estrategias y políticas claras en salud ocupacional aporta condiciones de seguridad y confort para los empleados dándoles calidad de vida y satisfacción laboral.
- Emplear la metodología participativa, resulta un mecanismo asertivo para detectar las falencias referidas a los componentes de salud ocupacional, seguridad industrial y ambiente, dado que se abordan las condiciones desde la raíz, evidenciando, la información, disposición, interacción y capacidad de resiliencia del equipo de trabajo que realiza las labores en la E.S.P de Aseo;



además de proporcionar un buen ambiente de trabajo, considerando que son tenidos en cuenta para la formulación de estrategias de mejoras incluyentes, que los convierte en corresponsables de las metas programadas y permiten vislumbrarse así resultados muy positivos asociados con el nivel de empoderamiento que se crea con ellos mediante esta técnica.

- El abordaje de la población trabajadora de una E.S.P de Aseo, resulta todo un reto para un proceso de investigación, debido a múltiples factores como por ejemplo: el grado de escolaridad de dicha comunidad, sus expectativas frente a los desarrollos que se generen en la empresa, su actitud frente a la actividad que desempeñan, porque si bien reconocen que son indispensables para garantizar el saneamiento y buen vivir a sus coterráneos, no logran niveles óptimos de autopercepción, más aun, cuando en ocasiones son subestimados por los usuarios del servicio; por lo tanto la intervención a este gremio de trabajadores requiere tiempo para adelantar un proceso de acercamiento adecuado, suficiente credibilidad, despertar interés y fomentar el sentido de pertenecía para garantizar el éxito de su participación y la amplitud de la información que estén dispuestos a proporcionar.



11.RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la E.S.P de Aseo, inicie la implementación del sistema de gestión que ha sido diseñado de manera participativa, apoyados de los instrumentos de seguimiento, control y verificación aquí definidos.
- Un sistema de gestión ocupacional y ambiental para una empresa de servicio público de aseo en un municipio pequeño (o con características similares al de esta investigación) debe incluir planes de gestión en los componentes de salud ocupacional, seguridad industrial y ambiental acordes al contexto de la empresa.
- Los planes de gestión deben manejar una estructura que demuestre el compromiso de todos los actores, puesto que su accionar se centra en la investigación y prevención de acciones adversas a la salud de los trabajadores, con programas divulgativos y de control continuo.
- La convergencia de los planes de gestión en los distintos aspectos que conforma todo un sistema en la organización, debe estar alineado con la normatividad vigente, la cual debe actualizarse periódicamente involucrando a los trabajadores de cada proceso, realizando divulgación y educación continua, promoviendo así espacios de retroalimentación, lo cual facilita la implementación y mantenimiento de los planes de gestión.
- Es necesario que la E.S.P de Aseo, realice la actualización periódica de los planes de gestión para ambas zonas de trabajo, considerando los lineamientos establecidos en este proceso de acompañamiento e investigación, de tal manera que garanticen la eficiencia y eficacia de los mismos.
- Se debe iniciar con la formación del comité paritario de salud ocupacional y líderes de procesos.
- Considerando que la E.S.P de Aseo, no es auto sostenible y depende de la inyección de recursos del municipio mediante los convenios de cooperación que entre los dos se firman, debe realizarse una ardua gestión para continuar vinculándolos, con el fin de que les de soporte y acompañamiento, tanto en la implementación como en la actualización de los planes de gestión, teniendo en cuenta que algunos de los procesos como es el de transporte en la recolección es suministrado por ellos directamente (municipio).



- Es indispensable considerar dentro de la actualización de los planes de gestión no solo la participación de las instituciones involucradas y la planta de trabajadores, sino también de líderes y/o representantes comunitarios, con el fin de fortalecer la labor de concientización de las actividades que la empresa desarrolla y encaminarse hacia una cooperación bidireccional, en búsqueda de resultados tangibles como son la separación en la fuente y la presentación adecuada de los residuos por parte del generador a la E.S.P de Aseo; lo cual garantizaría además la no entrega de escombros, animales muertos y en general todos aquellos residuos que son de características especiales y que revisten de alto grado de peligrosidad, lo que sugiere la necesidad de que el municipio implemente y comunique a la comunidad una ruta de recolección de residuos especiales o peligros.
- Es fundamental en la implementación de los planes de gestión fortalecer ampliamente el tema de capacitación y formación, para esto es recomendable hacer sinergia con instituciones o gremios como la defensa civil, los bomberos, universidades y en general aquellas organizaciones que sean fuente de conocimiento para proporcionar herramientas que maximicen las labores de la empresa.
- Se recomienda realizar actividades de recreación y esparcimiento de manera planificada, que promueva la participación de toda la comunidad trabajadora, como lo indica la legislación, dado que es una solicitud del equipo de trabajo, considerando que por la actividad que desarrollan y el tipo de vinculación, no cuentan con mucho tiempo para estas actividades y fomentaría en ellos hábitos saludables y mejor actitud frente a la organización.
- Teniendo en cuenta la percepción como una imagen subjetiva del mundo real, se recomienda el uso de cuestionarios perceptuales como una gran herramienta metodológica para dar una rápida mirada dentro de la organización y tener una idea global de su funcionamiento y de los colaboradores en un momento, iniciando con un esbozo del perfil de los trabajadores para conocer su equipo de trabajo y determinar líderes dentro de los grupos para fortalecer las acciones de los planes de gestión propuestos en el sistema planteado en la investigación y además fomentar el desarrollo de acciones de autopercepción. (como Perfil de personas útiles de equipos. Inventario de auto percepción BELBIN u otros test recomendados como ejemplos antes de iniciar un trabajo formal con otros profesionales son: Test de inteligencias múltiples, Test para evaluación del aprendizaje “mi propio estilo de aprendizaje”)



BIBLIOGRAFÍA

- (1) Acurio G, Rossin A, Teixeira PF, Zepeda F. Diagnóstico de la Situación del manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe. Publicación conjunta del Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana. Washington, D.C: BID/OPS; 1998.
- (2) Ferreira J, Dos Anjos L. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. Cad. Saúde Pública. 2001 mayo-junio; 17(3):689-696.
- (3) Colombia. Programa de Gestión Urbana (Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento-BIRF); Colombia. Ministerio de Salud; Colombia. Ministerio de Desarrollo Económico de Colombia; Colombia. Ministerio de Medio Ambiente de Colombia; Organización Panamericana de la Salud. Análisis sectorial de residuos sólidos en Colombia. publicaciones del plan regional de inversiones en ambiente y salud. Washington, DC: OPS, Serie análisis sectoriales n°8;1996.
- (4) Marmolejo L, Torres P, Oviedo E, Bedoya D, Amezquita C, Klinger R et al. Flujo de residuos: Elemento base para la sostenibilidad del aprovechamiento de residuos sólidos municipales. Ingeniería y competitividad: Revista científica y tecnológica. Diciembre 2009; 11 (2): 79-93.
- (5) Silva C, Quiñones A. Percepción de riesgo por parte de funcionarios y operarios vinculados con el manejo de los residuos hospitalarios en la ciudad de Cali. [Sociólogo]. Cali, Colombia: Universidad del Valle; 1995.
- (6) MATTOS, R. A. Os sentidos da integralidade: algumas reflexões acerca de valores que merecem ser defendidos. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R.A. (Org.) Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde. Rio de Janeiro: UERJ/IMS: ABRASCO. 2001; pág.39-64.
- (7) Valle del Cauca. Gobernación, Abadía Campo J. Plan de desarrollo 2008 –2011, “Buen gobierno, con seguridad lo lograremos”. Anexo 1. Diagnostico sectorial. Cali; 2008.
- (8) Oviedo Ocaña E R. Funcionamiento de los sistemas de aprovechamiento de residuos sólidos en localidades menores a 20.000 habitantes del Valle del Cauca. [Magister en ingeniería sanitaria y ambiental]. Cali: Universidad del Valle; 2010.



- (9) Hernández I, Gutiérrez F. Manejo de residuos solidos. [Internet]. [consultado 2010 diciembre 8]. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/36624152/PONENCIA-MANEJO-DE-RESIDUOS-SOLIDOS>.
- (10) García Rosero A. Evaluación de una tecnología de reutilización de lodos mediante el proceso de compostaje. [Magíster en Ingeniería Sanitaria y Ambiental]. Cali, Colombia: Universidad del Valle; 2000.
- (11) Schuldt M. Lombricultura. Teoría y práctica. Madrid : Mundi-Prensa; 2006.
- (12) Atehortua F, Bustamante R, Valencia J. Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo. Medellín: Universidad de Antioquia Gestión y Conocimiento Ltda.; 2008.
- (13) Ríos R. Evaluación Integral De La Gestión Corporativa. Un enfoque para la revisión de un sistema de gestión por parte de la dirección. Bogota, Colombia : ICONTEC; 2010.
- (14) Delgado Gallego M E, Mogollón Perez A, Fernandez de Sanmamed M, Ferreira de Silva M, Vargas Lorenzo I. Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicada en salud. Colombia: Universidad del Valle; 2011.
- (15) Salazar, L. Evaluación Socioeconómica En Salud Pública Y Promoción De La Salud. Cali : CEDETES, Universidad Del Valle; 2002.
- (16) Sistema único de Información de Servicios públicos – SUI . [Internet]. Bogota; 2003. [consultado 2010 diciembre 8]. Disponible en: http://reportes.sui.gov.co/reportes/SUI_ReporteAseo.htm
- (17) II conferencia Internacional Gestión de Residuos en América Latina 2011: Diagnóstico de la Disposición Final de Residuos Sólidos en Colombia 2005-2011. Cali 2011 May 15-17. Medellín: Universidad Autónoma de Occidente. 2011.
- (18) Marks N. Radiación ultravioleta. Revista Construction Safey. [Internet]. Verano 2001; 12 (2) 2: [consultado 2010 diciembre 8]. Disponible en: <http://www.elcosh.org/es/document/703/d000665/radiaci%253Ftravioleta.html>



ANEXOS

ANEXO 1: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD DEL VALLE - ESCUELA DE SALUD PÚBLICA HOJA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACION EN PROYECTO DE INVESTIGACION DENOMINADO: "Sistema de Gestión de Salud Ocupacional en una empresa de servicios públicos de aseo (E.S.P de Aseo) de un municipio del norte del departamento del Valle del Cauca-2011" Investigadoras: Sandra Góez Bolívar y Mónica Valencia Flórez. Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Antes de que usted entre en el estudio, por favor lea este consentimiento cuidadosamente. Haga todas las preguntas que usted tenga, para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo los riesgos y los beneficios. Usted puede llevarse a su casa una copia de este consentimiento para pensar sobre este estudio o para discutir con su familia o amigos antes de tomar su decisión. Lo que nos proponemos con esta investigación es formular un Sistema de Gestión Ocupacional para una Empresa de Servicio Público de Aseo, con tres ejes centrales, Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Ambiente. PROPÓSITO DEL ESTUDIO: El propósito del estudio es formular un Sistema de Gestión Ocupacional para una empresa de manejo de residuos sólidos Municipales, con tres ejes centrales, Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Ambiente. PARTICIPANTES DEL ESTUDIO: En el podrá participar toda la población trabajadora de la E.S.P de Aseo (recolección, tratamiento, aprovechamiento y disposición final.) en la zona urbana y rural de un municipio del norte del departamento del valle del cauca. Se espera la participación de los 11 empleados de la E.S.P de Aseo PROCEDIMIENTOS: Para desarrollar esta investigación requerimos de su participación activa, brindándonos información acerca de su labor en la empresa, la cual se obtendrá mediante diálogos o grupos de discusión entre usted, sus compañeros de trabajo y las investigadoras, tan solo se realizara una entrevista personal de dos horas de duración, en la que usted podrá participar. Adicional a su participación, las investigadoras realizaran observaciones directas, descripciones, listas de chequeo y tomas fotográficas en la empresa, en donde posiblemente usted esté realizando labores, sin embargo, le informamos que se guardara confidencialidad de los datos que usted nos brinde y no se guardara registro fotográfico en el que usted aparezca directamente, su rostro será ocultado al igual que cualquier rasgo con el que lo pudiesen identificar. Consideramos que su participación en esta investigación es valiosa porque puede permitirnos conocer la realidad de su labor y brindarnos los datos necesarios para formular mejoras que estén acordes a su desempeño y a la empresa.
--



RIESGOS:

La presente investigación no representa ningún riesgo para usted o alguno de los participantes, según la Resolución N° 008430 de 1993, artículo 11 literal A.

Aclaremos que la investigación NO es realizada por la empresa, es una investigación formulada por estudiantes de la Maestría en Salud Ocupacional de la Universidad del Valle, con motivos académicos. No se permitirá a la empresa intervenir directamente sobre la investigación, toda información obtenida en el proceso investigativo no será entregada de manera directa a la empresa, todos los datos y nombres solo serán tratados confidencialmente entre usted y las investigadoras.

BENEFICIOS:

- Es probable que usted no reciba ningún beneficio personal por participar en este estudio.
- Sus condiciones de trabajo y calidad de vida podrían mejorar como resultado de su participación en este estudio, aunque no hay ninguna garantía de que esto suceda.
- La información de este estudio de investigación podría conducir a unas mejores prácticas para la calidad de los trabajadores en el futuro de esta empresa.

COSTOS:

- No hay ningún costo por las visitas del estudio.
- A usted no se le pagará nada por ser parte de este estudio.

NOTA:

La participación en esta investigación es voluntaria y Usted podrá retirarse en cualquier momento sin dar explicaciones y no alterara su condición laboral.

En caso de dudas podrá comunicarse con las investigadoras o al Comité de Ética de la Universidad del Valle, quien es el ente encargado de proteger sus derechos en esta investigación, puede comunicarse a los siguientes números telefónicos:

- **Comité de Ética UniValle:** 5185677
- **Mónica Valencia Flórez:** 3157132079
- **Sandra Góez Bolívar:** 3174391877

ACEPTACIÓN:

He leído o me han leído y me han explicado de qué se trata esta investigación y me han resuelto las preguntas que he realizado, entiendo que mi participación es voluntaria y he entendido los riesgos, además soy consciente de que me puedo retirar en cualquier momento sin que se me afecten mis derechos y por lo tanto doy mi consentimiento para participar en esta investigación.

Nombre del Participante	Fecha	Firma del Participante Y Cc	Si no sabe escribir poner huella digital
Nombre del Testigo # 1	Fecha	Firma del Participante Y Cc	
Nombre del Testigo # 2	Fecha	Firma del Participante Y Cc	
Firma del Investigador Principal # 1 Y Cc	Fecha		
Firma del Investigador Principal # 2 Y Cc	Fecha		

**ANEXO 2: DIAGNOSTICO INICIAL DEL ESTADO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA (Manual).**

Evaluación diagnostica programa de salud ocupacional*				
Ítem a evaluar	Sub - ítem	Calificación	Calificación final	Calificación total final
Evaluación De La Estructura	Políticas de Salud Ocupacional en la empresa (1 pregunta)	A= 10 B= 5 C= 0	Promedio Parcial Estructura (A+B/7)	Promedio General (Total General/3)
	Asignación de recursos (5 preguntas)			
	Bases legales del programa de Salud Ocupacional en la empresa(1 pregunta)			
Evaluación Del Proceso	Panorama general de Factores de Riesgo (7 preguntas)	A= 10 B= 5 C= 0 D= 0 E = 1	Promedio Parcial Proceso (A+B/57-Total E)	
	Control de Factores de Riesgo (28 preguntas)			
	Protección del ambiente y saneamiento básico industrial (11 preguntas)			
	Programas de educación (1 pregunta)			
	Primeros Auxilios(1 pregunta)			
	Sistemas de información y registro (7 preguntas)			
	Cronograma de actividades (2 preguntas)			
Evaluación De Resultados	Control de Factores de Riesgo (6 preguntas)	A= 10 B= 5 C= 0 D= 0 E = 1 F= -10 G= -5	Promedio Parcial Resultados (A+B-F-G / 22-Total E)	
	Accidentalidad laboral (8 preguntas)			
	Información estadística sobre medicina preventiva y del trabajo (5 preguntas)			
	Grado de cumplimiento de las acciones del programa educativo (1 pregunta)			
	Grado de cumplimiento de las acciones del programa de Salud Ocupacional (1 pregunta)			
	Grado de satisfacción (1 pregunta)			

* evaluación del desarrollo del programa de salud ocupacional – empresas pequeñas, del ISS.



ANEXO 2.1: Encuesta de opinión a usuarios del programa.

Marque con una "x" en el espacio que aparece en blanco la respuesta que usted considera correspondiente a su opinión acerca de los aspectos expresados en la encuesta.

Está informado acerca de las actividades que realiza el programa de salud ocupacional:

A	En forma total	
B	En forma parcial	
C	No tiene conocimiento	

Considera que las actividades que realiza el programa son:

A	Buenas	
B	Regulares	
C	Deficientes	

Cuando solicita un servicio o es seleccionado para alguna actividad, es atendido la gran mayoría de veces:

A	Inmediatamente	
B	Tiene que esperar por mucho tiempo	
C	No es atendido oportunamente	

Considera que sus opiniones y/o sugerencias son tenidas en cuenta:

A	Siempre	
B	A veces	
C	Nunca	

Teniendo en cuenta las personas que desarrollan las actividades del programa de salud ocupacional, considera que:

A	Con todas las personas se puede comunicar con confianza y le prestan ayuda.	
B	Solo con algunas personas se puede comunicar con confianza y le prestan ayuda.	
C	Es difícil la comunicación con las personas y la ayuda mínima.	

Considera que la capacitación que ha recibido del programa de salud ocupacional ha sido:

A	Útil	
B	Poco útil	
C	Nada	

Con respecto a su puesto o área de trabajo, considera que los factores de riesgo:

A	Han sido controlados en su gran mayoría	
B	Solamente algunos han sido controlados	



C	No han sido controlados	
---	-------------------------	--

Los elementos de protección personal le son suministrados:

A	Siempre	
B	Ocasionalmente	
C	Nunca	

En términos generales el programa de salud ocupacional lo considera:

A	De gran importancia	
B	No muy importante	
C	Le es indiferente	

Con la presente herramienta se logra obtener una visión general de las condiciones y características de la empresa en cuanto Salud Ocupacional, permite el diagnóstico de las condiciones de la empresa en esta área.

La matriz está dividida en diferentes ítems en los que se debe calificar sistemáticamente las variables pertinentes, es indispensable que se garantice la respuesta de cada pregunta para asegurar la efectividad de la evaluación.

En algunas preguntas existe la respuesta alternativa “no corresponde” que debe ser seleccionada solo cuando lo preguntado no corresponda al tipo de empresa, cuando las normas no se apliquen al caso o cuando se carece del riesgo o situación en cuestión.

Se anexa encuesta de opinión a usuarios del programa de salud ocupacional de la empresa y su resultado obtenido en conjunto con la matriz, está dirigido a formular las estrategias de mejoramiento que constituirán el Programa de Salud Ocupacional de la organización.

Objetivos

- Identificar las fortalezas y debilidades de la organización
- Identificar los factores de riesgo fuera de estándar.
- Establecer un plan de trabajo conjunto para el desarrollo del Programa de Salud Ocupacional



ANEXO 3: FORMATOS DE ENTREVISTA.*

ENTREVISTA A FUNCIONARIOS

Instrumento guía para la obtención de información suministrada por los funcionarios de la Empresa de Servicio Público de Aseo del municipio de Bolívar Valle. 2011.

REGISTRO

--	--	--

• GENERALIDADES DE LA EMPRESA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

1. ¿Qué tipo de residuos son recibidos en la prestación del servicio? ¿Existen algunos que no se reciben, cuáles?
2. ¿Qué tipos de residuos llegan a la empresa y en qué cantidad?
3. ¿Cuál es la capacidad (cantidad de residuos) de la planta para darles el respectivo aprovechamiento?
4. Explique cómo es el procedimiento de la planta para manejar y tratar los residuos sólidos municipales.
5. ¿Cuántos operarios trabajan en la planta de manejo de residuos sólidos municipales?
6. ¿Cuáles son los puestos de trabajo asignados?
7. ¿Cómo fue la selección del personal de la planta de manejo de residuos sólidos municipales?
8. ¿Cuáles son las jornadas laborales que deben cumplir estos operarios? ¿Considera que son apropiadas? ¿Por qué?
9. ¿Cuáles garantías laborales tienen los operarios de la EPSA municipales (sueldo, remuneraciones, tratos especiales, etc.)?
10. Cuéntenos como es su día de trabajo.
11. Cuéntenos como es el día de trabajo de un operario.
12. ¿Conoce el manejo financiero de la E.S.P de Aseo, podría contarnos cómo es?
13. ¿Conoce cuál es la propuesta organizativa y de planeación de la empresa?

• SALUD OCUPACIONAL

14. ¿Según su criterio, que es salud?
15. ¿Para usted que es enfermedad?
16. ¿Qué entiende usted por salud ocupacional?
17. ¿Usted cree que la salud de las personas se relaciona con la actividad aboral que desempeñan?
18. ¿Considera que los residuos sólidos municipales representan riesgos para alguien? ¿A quién (es)?
19. ¿Usted identifica dentro la empresa algún riesgo? ¿Cuál? ¿Por qué?
20. ¿Qué tan importante es para usted la labor de los operarios de la E.S.P de Aseo municipales?
21. ¿Considera que los operarios de la planta de manejo de residuos sólidos corren algún riesgo? ¿Qué tipo de riesgo?
22. ¿Para usted cuál es el mayor riesgo dentro de la empresa? ¿A qué trabajadores afecta? ¿Por qué?
23. ¿En la empresa existe algún plan sobre salud ocupacional? ¿En qué consiste?
24. ¿Este plan ha ayudado a mejorar alguna problemática relacionada con salud ocupacional dentro de la empresa? ¿Cuál y de qué manera?

* Entrevista diseñada siguiendo la Guía Etnográfica para Funcionarios de Emsirva, utilizada en la investigación "Percepción de riesgo por parte de funcionarios y operarios vinculados con el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en la ciudad de Cali" a cargo de Silva C; Quiñonez, A. del área de Sociología de la Universidad del Valle.



25. ¿La empresa ha implementado algún programa educativo para sus trabajadores y/o sus familias?
Si su respuesta anterior es si ¿En qué consisten?
26. ¿La empresa realiza actividades encaminadas a la salud preventiva de la población trabajadora?
Si su respuesta anterior es si ¿En qué consisten?
27. ¿Están todos los operarios cubiertos por la seguridad social? ¿En qué entidades (EPS - ARP)?
28. ¿Los operarios de la empresa han presentado quebrantos de salud, de que tipo y cuántas veces en el último año?
29. ¿En el último año, cuantas incapacidades se han presentado y por cuánto tiempo han sido estas?
30. ¿Cómo se ha realizado el reemplazo de trabajadores por incapacidad, cómo es la selección de este reemplazo?
31. ¿Conoce si el médico tratante de los operarios ha relacionado los quebrantos de salud con la labor que desempeñan en la empresa?
32. ¿Usted ha ingerido alimentos durante los procesos manejados en la empresa?
33. ¿Considera que ingerir alimentos o líquidos durante los procesos de la E.S.P de Aseo puede ocasionar riesgos para la salud?

• **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

34. ¿Qué tipo de instrucciones fueron impartidas a los trabajadores?
35. ¿Han tenido nuevas instrucciones, de que tipo y cuáles?
36. ¿Ha quien le corresponde impartir las instrucciones, en qué momentos y espacios las hace?
37. ¿Conoce cuáles son las medidas de control adoptadas por la empresa para dar cumplimiento a normas de funcionamiento y de seguridad de los trabajadores? Enumérelas.
38. ¿Usted recibió capacitación sobre manejo de residuos sólidos y/o sobre riesgos al iniciar a laboral en la empresa?
39. ¿Actualmente recibe capacitación al respecto, en que temas y de qué forma las recibe (conferencias, charlas, talleres)?
40. ¿Esta capacitación la considera pertinente para su labor en la empresa o requiere de otro tipo de información, de ser así, cual y por qué?
41. ¿Los operarios de la empresa reciben la misma capacitación?
42. ¿Considera que la capacitación es adecuada para los operarios de la empresa o por el contrario se debe hacer énfasis en algún(os) temas? ¿Cuáles serían estos temas?
43. ¿Los operarios han solicitado capacitaciones? ¿Cuáles y por qué?
44. ¿Considera que las capacitaciones impartidas se dan en condiciones adecuadas para tener toda la atención de la población trabajadora (espacios, horarios, etc.)?
45. ¿Dentro de la empresa existen manuales de procedimientos sobre manejo de residuos sólidos municipales? ¿Cuáles? ¿Son tomados en cuenta todos para la prestación del servicio en el municipio?
46. ¿Qué equipos y/o herramientas son utilizados para la prestación del servicio, tratamiento aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos en el municipio?
47. ¿Considera que estos equipos y/o herramientas son adecuados? ¿Por qué?
48. ¿Usted considera pertinente el uso de otros equipos y/o herramientas o es suficiente con los actuales? ¿Por qué? ¿Cuáles serían estos?
49. ¿Cuáles son los implementos de uso personal manejados en la empresa? ¿Todo el personal utiliza los mismos? ¿En que se diferencian y por qué?
50. ¿Considera que estos elementos de protección personal son adecuados para su labor o requieren otros?
51. ¿Durante el último año de funcionamiento de la planta de manejo de residuos sólidos municipales, han realizado cambios de elementos de protección personal? ¿Cuáles y por



qué?

52. ¿Los operarios han solicitado cambios de estos elementos de protección personal?
53. ¿Maneja algún método de control para identificar el uso de los elementos de protección personal por parte de los operarios de la empresa?

• **AMBIENTE**

54. ¿Considera que el manejo de residuos sólidos contamina de alguna forma? ¿Cuál?
55. ¿En cuál proceso de la empresa considera que se presenta mayor problemática ambiental?
56. ¿Para usted quien o quienes son los responsables del manejo de residuos sólidos municipales (entidades de salud pública, empresas recolectoras, la comunidad, etc.)?
57. ¿Qué opinión tiene sobre el actual programa de manejo de residuos sólidos municipales?
58. ¿Qué tanta importancia tiene la participación interinstitucional en la solución de problemas en el área de manejo de residuos sólidos municipales?
59. ¿Ha identificado si los operarios experimentan cambios en su vida personal, social, familiar, laboral, etc., por realizar la labor dentro de la E.S.P de Aseo?
Si su respuesta anterior es sí, ¿Cómo ha sido este proceso?

ENTREVISTA A OPERARIOS

Instrumento guía para la obtención de información suministrada por los operarios de la Empresa de Servicio Público de Aseo del municipio de Bolívar Valle. 2011.

REGISTRO

--	--	--

• **GENERALIDADES DE LA EMPRESA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**

1. ¿Qué tipo de residuos son recibidos en la prestación del servicio? ¿Existen algunos que no se reciben, cuáles?
2. ¿Qué tipos de residuos llegan a la empresa y en qué cantidad?
3. ¿Cuál es la capacidad (cantidad de residuos) de la planta para darles el respectivo tratamiento?
4. Explique cómo es el procedimiento de la planta para manejar y tratar los residuos sólidos municipales.
5. ¿Cuántos operarios trabajan en la planta de manejo de residuos sólidos municipales?
6. ¿Cuáles son los puestos de trabajo asignados?
7. ¿Cuál es su jornada laboral? ¿Considera que es apropiada? ¿Por qué?
8. Cuéntenos como es su día de trabajo.
9. ¿Conoce cuál es la propuesta organizativa y de planeación de la empresa?

• **SALUD OCUPACIONAL**

10. ¿Según su criterio, que es salud?
11. ¿Para usted que es enfermedad?
12. ¿Conoce usted sobre salud ocupacional, Qué entiende al respecto?
13. ¿Usted cree que su salud se puede relacionar con su trabajo?
14. ¿Considera que los residuos sólidos municipales representan riesgos para alguien? ¿A quién (es)?
15. ¿Usted identifica dentro la empresa algún riesgo? ¿Cuál? ¿Por qué?
16. ¿Para usted cuál es el mayor riesgo dentro de la empresa? ¿Cuáles trabajadores cree usted que presentan mayor riesgo? ¿Por qué?



17. ¿Cuál cree usted que es el mayor riesgo en su labor?
18. ¿En la empresa existe algún plan sobre salud ocupacional? ¿En qué consiste?
19. ¿Este plan ha ayudado a mejorar alguna problemática relacionada con salud ocupacional dentro de la empresa? ¿Cuál y de qué manera?
20. ¿La empresa ha implementado algún programa educativo para sus trabajadores y/o sus familias? ¿En qué consisten?
21. ¿La empresa realiza actividades encaminadas a la salud preventiva de la población trabajadora? ¿En qué consisten?
22. ¿Qué otras actividades le gustaría que la empresa realizara y lo hiciera participe?
23. ¿Conoce a que entidades de seguridad social puede dirigirse en caso de accidentes y/o enfermedad (EPS - ARP)?
24. ¿Usted ha presentado quebrantos de salud en el último año, de que tipo y cuántas veces?
25. ¿En el último año, ha tenido incapacidades, por cuánto tiempo han sido estas?
26. ¿Alguien lo reemplaza cuando se incapacita? ¿Cómo se selecciona este reemplazo?
27. ¿Ha relacionado sus problemas de salud con la labor que realiza en la empresa?
28. ¿Usted ha ingerido alimentos durante los procesos manejados en la empresa?
29. ¿Usted ingiere alimentos mientras realiza su labor?

• **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

30. ¿Qué tipo de instrucciones le dieron al ingresar a trabajar a la planta de manejo de residuos sólidos municipales?
31. ¿Han tenido nuevas instrucciones, de que tipo y cuáles?
32. ¿Quién le imparte las instrucciones, en qué momentos y espacios las hace?
33. ¿Conoce cuáles son las medidas de control adoptadas por la empresa para dar cumplimiento a normas de funcionamiento y de seguridad de los trabajadores? Enumérelas.
34. ¿Usted recibió capacitación sobre manejo de residuos sólidos y/o sobre riesgos al iniciar a laboral en la empresa?
35. ¿Actualmente recibe capacitación al respecto, en que temas y de qué forma las recibe (conferencias, charlas, talleres)?
36. ¿Esta capacitación la considera pertinente para su labor en la empresa o requiere de otro tipo de información, de ser así, cual y por qué?
37. ¿Considera que en la capacitación se deben tener en cuenta otros temas? ¿Cuáles serían estos temas?
38. ¿Usted ha solicitado capacitaciones? ¿Cuáles y por qué?
39. ¿Considera que las capacitaciones dadas se dan en condiciones adecuadas en las que usted mantiene atento y lo motivan (espacios, horarios, etc.)?
40. ¿Dentro de la empresa existen manuales de procedimientos sobre manejo de residuos sólidos municipales? ¿Cuáles? ¿Son tomados en cuenta todos para la prestación del servicio en el municipio?
41. ¿Qué equipos y/o herramientas son utilizados para la prestación del servicio, tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el municipio?
42. ¿Considera que estos equipos y/o herramientas son adecuados? ¿Por qué?
43. ¿Usted considera pertinente el uso de otros equipos y/o herramientas? ¿no es suficiente con los actuales? ¿Por qué? ¿Cuáles serían estos otros?
44. ¿Cuáles son los implementos de uso personal manejados en la empresa? ¿Todo el personal utiliza los mismos? ¿En que se diferencian y por qué?
45. ¿Usted utiliza los elementos de protección personal destinados para su labor? ¿Estos son cómodos?
46. ¿Considera que estos elementos de protección personal son adecuados para su labor o requieren otros?
47. ¿Durante el último año de funcionamiento de la planta de manejo de residuos sólidos municipales, han realizado cambios de elementos de protección personal? ¿Cuáles y por qué?



48. ¿Usted ha solicitado cambios de estos elementos de protección personal?
49. ¿Considera que realizar su labor sin los elementos de protección personal puede ser riesgoso?
¿Por qué?
50. Explíquenos que hace usted con los elementos de protección personal cuando termina su jornada laboral.

• **AMBIENTE**

51. ¿Considera que el manejo de residuos sólidos contamina de alguna forma? ¿Cuál?
 52. ¿En cuál proceso de la empresa considera que se presenta mayor problemática ambiental?
 53. ¿Para usted quien o quienes son los responsables del manejo de residuos sólidos municipales (entidades de salud pública, empresas recolectoras, la comunidad, etc.)?
 54. ¿Qué opinión tiene sobre el actual programa de manejo de residuos sólidos municipales?
 55. ¿Qué tanta importancia tiene la participación interinstitucional en la solución de problemas en el área de manejo de residuos sólidos municipales?
 56. ¿Cómo es su relación con los compañeros de trabajo?
 57. ¿Qué tan importante es para usted el trabajo que realiza en la empresa?
 58. ¿Qué tan importante cree usted que es para la comunidad de su municipio, la labor que realiza?
 59. ¿Ha experimentado cambios en su vida personal, social, familiar, laboral, etc., por realizar la labor dentro de la E.S.P de Aseo?
- Si su respuesta anterior es si, ¿Cómo ha sido este proceso?

**ANEXO 4: FORMATO CUESTIONARIO “Reflexión Sobre Su Comportamiento Cotidiano Frente Al Medio Ambiente”***

DIETA Y SALUD	1	2	3
Consume Usted Carnes Rojas Y O De Cerdo	Generalmente	Algunas Veces	Rara Vez O Nunca
Conoce Usted Los Efectos Que Indirectamente Tiene Sobre El Medio Ambiente Al Comer Carne De Res	No	Algo	Si
Hace Usted Ejercicio	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
Fuma Usted	Generalmente	Algunas Veces	Rara Vez O Nunca
Consume Usted Productos Vegetales (Frutas Legumbres)	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
Conoce Usted Cual Es La Comida Denominada Basura	No	Algo	Si
Consume Usted Azúcar En Exceso	Generalmente	Algunas Veces	Rara Vez O Nunca
Cuando Usted Compra Alimentos Tiene En cuenta Su Impacto Sobre Su Salud O La De Su Familia	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
Se Preocupa Por Prevenir Las Enfermedades En Vez De Curarlas Una Vez Estas Se Presentan	Poco O Nunca	A Veces	Si
Cuando Usted Compra Artículos De Ferretería, Aseo O Limpieza, Tiene En Cuenta Sus Impactos Sobre La Salud	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
CONSUMO DE ENERGÍA	1	2	3
Sabe Cuántos Kilovatios-Hora Consume Su Hogar Por Mes? Cuántos?	Ni Idea	Aproximadamente	Si
Sabe Cuánto Vale Un Kilovatio-Hora? Cuánto?	Ni Idea	Aproximadamente	Si
Busca Usted Formas Para Ahorrar Energía En Su Hogar	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
CONSUMO DE AGUA	1	2	3
Sabe De Dónde Viene El Agua Que Consume En Su Casa (Nombre Del Río, Lago, Quebrada, Nacimiento O Fuente Subterránea)	No		Si
Sabe Cuántos Metros Cúbicos De Agua Consume Su Hogar Por Mes Aproximadamente Cuántos?	No		Si
Sabe Cuánto Vale Un Metro Cubico De Agua? Cuánto?	No		Si
Sabe Cuánto Vale Un Metro Cubico De Gaseosa? Cuánto?	No		Si
Ha Empleado Acciones En Su Casa Para Ahorrar Agua	No	Algunas Veces	Si
MANEJO DE RESIDUOS	1	2	3
Arroja Usted Por El Lavaplatos El Sifón O Inodoro residuos Como Aceite De Carro, Productos Químicos, Pinturas Y Similares	Si	Algunas Veces	No
En Su Hogar Se Separan Las Basuras Para Reciclarlas	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
En Su Hogar Usan Pilas Recargables O Procura No Usar Pilas	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
Ha Visitado El Lugar Donde Depositán Las Basuras En Su Municipio	No	Tengo Alguna Idea	Si

* Latorre, E (Colombia 1998)



CONSUMO	1	2	3
Cuando Usted Va De Compras Prefiere Comprar Productos Que Tengan Poco Empaque	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
Cuando Usted Va De Compras Prefiere Productos Que Tengan Empaques Reciclables O Reutilizables	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
Cuando Usted Va De Compras Prefiere Comprar Productos Que Sean Reciclables O Reutilizables	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
Cuando Usted Compra Artículos Tiene En Cuenta La Empresa Que Los Produce En Cuanto A Su Manejo Del Medio Ambiente	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
Cuando Usted Compra Artículos Tiene En Cuenta Que No Provenzan De Animales Silvestres	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
cuando Usted Compra Alimentos, Artículos De Ferretería, Aseo Personal O Limpieza Tiene En Cuenta Que Tengan Un Menor Impacto Sobre El Medio Ambiente	Rara Vez O Nunca	Algunas Veces	Generalmente
Cree Usted Que La Cantidad De Ropa Que Tiene Es Mucho Mas De La Que Realmente Necesita	Si	Algo	No
Siempre Compra Artículos De Marca	Si	A Veces	Nunca
Usa Usted Sustitutos De Productos Industrializados, Que Son Más Baratos Y Menos Dañinos Para El Medio Ambiente	Nunca	Algunas Veces	A Menudo
Donde Compra Usted O Su familia El Mercado	En Supermercados	En Ambos	En Galería O Mercado Publico
Lee Usted Las Etiquetas Antes De Comprar Los Productos	Nunca	Algunas Veces	Siempre
Compra En Su Hogar A Los Niños Juguetes Que Inciten A La Violencia o Al Deterioro Ambiental, Como Pistolas, Espadas, Caucheras, Jaulas	A Menudo	Algunas Veces	Nunca
ACTITUD HACIA LA NATURALEZA	1	2	3
Tiene Usted En Su Hogar Animales Silvestres En Cautiverio	Si	A Veces	No
Conoce Usted La Fauna Silvestre Colombiana	No	Alguna	Si
Conoce Usted La Vegetación Colombiana	No	Alguna	Si
Ha Empleado Acciones Para Proteger La Fauna Silvestre Colombiana	No	Algunas Veces	Si
Ha Empleado Acciones Para Cuidar O Proteger La Vegetación Colombiana	No	Algunas Veces	Si
Acostumbra A Caminar En El Campo Y Los Bosques	Rara Vez	A Veces	A Menudo
Esta Usted Al Tanto De Las Fases De La Luna	Nunca	Algunas Veces	Muy Al Tanto
PARTICIPACIÓN	1	2	3
Pertenece A Alguna Organización Ambiental	No	Si Pero Poco Participo	Si Y Participo
Voto En Las Ultimas Elecciones Para Consejo, Alcalde, Diputado, Gobernador, Senado, Cámara O Presidente Teniendo Como Base Criterios Ambientales	No	En Parte	Si
Suma De Respuestas Encerradas En Cada Columna			
PRODUCTO DEL TOTAL DE LA FILA ANTERIOR: Multiplique Casilla 1 Por 0; 2 Por 2 Y 3 Por 5.	0	0	0
PUNTAJE TOTAL (La Suma De Los 3 Valores De La Fila Anterior) (250 Valor Medio)	0		



ANEXO 5: MATRIZ MARCO LOGICO

Nombre del Proyecto: SISTEMA DE GESTION OCUPACIONAL Y AMBIENTAL EN EMPRESA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS (MRS) DEL NORTE DEL VALLE 2011.				
Ítem	Resumen Narrativo	Indicadores Verificables	Medios De Verificación	Supuestos
Objetivo Gen.				
Objetivo del Proyecto	OP. Establecer un Sistema de Gestión Ocupacional y Ambiental para una E.S.P de Aseo en un municipio del norte del Valle .2011.	OGIV1. Sistema de Gestión Ocupacional y seguridad industrial Formulado. OGIV1. Sistema de Gestión Ambiental Formulado.	Documento de formulación del sistema de gestión contextualizada con la empresa, en los componentes de medio ambiente, salud ocupacional y seguridad industria.	1. Se mantienen las prioridades de intervención de la gerencia de la empresa. 2. Se mantiene el interés de los trabajadores de participar en la construcción de un sistema de gestión.



Ítem	Resumen Narrativo	Indicadores Verificables	Medios De Verificación	Supuestos
Productos o Resultados	R1. Se habrán Identificado los riesgos y efectos en los componentes del sistema de gestión, ambiental, Salud Ocupacional y Seguridad Industrial dentro de todas las actividades desarrolladas en la E.S.P de Aseo.	ORIV1. Riesgos ocupacionales identificados en los componentes: ambiental, salud ocupacional y seguridad Industrial.	MVOP1. Matriz de Peligros y Riesgos de Salud Ocupacional y seguridad industrial. MVOP2. Matriz de impactos Ambientales.	1. Se garantice la participación de los trabajadores en la identificación de riesgos ocupacionales. 2. Se logre entendimiento multicultural entre los actores involucrados. 3. La gerencia y los trabajadores mantienen en el tiempo las prácticas Formuladas por el plan de gestión.
	R2.I Se habrá Identificado Aspectos Legales que aplican para las actividades que desarrolla la empresa en los componentes ambiental, salud ocupacional y seguridad industrial.	OPIV2. Legislación, reglamentaciones y regulaciones identificadas para el sistema de Gestión Ocupacional y Ambiental de la E.S.P de Aseo.	MVOP3. Matriz del Marco legal aplicable al sistema de gestión ocupacional y ambiental.	4. La gerencia auto gestiona con las instituciones competentes para lograr sinergias y adecuados resultados.



Ítem	Resumen Narrativo	Indicadores Verificables	Medios De Verificación	Supuestos
Productos o Resultados	R3. Se contara con las acciones de gestión para los componentes del sistema.	OPIV3. Planes de gestión en los componentes: ambiental, de salud ocupacional y Seguridad industrial contruidos.	MVOP3. Plan de Gestión ambiental. MVOP4. Plan de gestión de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.	1. Se garantice la participación de los trabajadores en la identificación de riesgos ocupacionales. 2. Se logre entendimiento multicultural entre los actores involucrados. 3. La gerencia y los trabajadores mantienen en el tiempo las prácticas formuladas por el plan de gestión. 4. La gerencia auto gestiona con las instituciones competentes para lograr sinergias y adecuados resultados.
	R4. Se contara con elementos de verificación del sistema de gestión de la E.S.P de Aseo.	OPIV4. Herramientas para realizar la verificación e implementación del sistema de gestión ocupacional y ambiental, elaboradas.	MVOP5. Programa de Salud Ocupacional. MVOP6. Constitución de COPASO. MVOP6. Reglamento de Higiene. MVOP7. Registro de accidentes e Incidentes. MVOP8. Registro de Elementos de Protección Personal. MVOP9. Registro de Formación y Capacitaciones.	



Ítem	Resumen Narrativo	Indicadores Verificables	Medios De Verificación	Supuestos
Actividades	R1			
	A1. Consulta a trabajadores para identificar la percepción del riesgo y medidas de control existentes.	A1.IV1. Número de Entrevistas realizadas	MV1.A1. Entrevista de percepción del riesgo ocupacional y medidas de control existentes.	1. Se mantiene la actual disponibilidad y número de procesos de la empresa. 2. Las medidas adoptadas facilitan la asistencia de los actores a las actividades proyectadas, se muestran efectivas y no se producen situaciones que impidan su participación.
	A2. Puesta en común de Riesgos identificados y controles existentes con actores involucrados.	A2.IV.4. Número de Participantes de los riesgos. A2.IV.5. Número Riesgos identificados conjuntamente.	MV.1A2. Listado de asistencia a la puesta en común. MV.2A2. Documento de identificación riesgos preliminar.	3. Los gobiernos locales son receptivos a la metodología y las mediciones propuestas. 4. Los beneficiarios tienen suficiente disponibilidad y capacidad para adoptar las definiciones del plan de gestión ocupacional. 5. Se logran obtener acuerdos generales sin que aparezcan problemas.
	A3. Recopilación de riesgos de las actividades desarrolladas en la empresa e identificación de riesgos.	A3.IV6. Riesgos valorados y priorizados.	MV.3.A3. Matriz de Riesgos definitivo.	



Ítem	Resumen Narrativo	Indicadores Verificables	Medios De Verificación	Supuestos
Actividades	R2			1. Se mantiene la actual disponibilidad y número de procesos de la empresa. 2. Las medidas adoptadas facilitan la asistencia de los actores a las actividades proyectadas, se muestran efectivas y no se producen situaciones que impidan su participación. 3. Los gobiernos locales son receptivos a la metodología y las mediciones propuestas. 4. Los beneficiarios tienen suficiente disponibilidad y capacidad para adoptar las definiciones del plan de gestión ocupacional. 5. Se logran obtener acuerdos generales sin que aparezcan problemas.
	A1. Revisión bibliográfica de requisitos legislativos y reglamentarios que son aplicables.	A1.IV.1. Número de documentación revisada.	MV.1.A1. Documentación (Leyes, Normas, reglamentos, Actas) consultada para construcción de marco legal aplicable.	
	A2. Construcción de Matriz legal aplicable por cada componente para la empresa de MRSM		MV2.A1. Matriz legal para salud ocupacional y seguridad industrial. MV2.A2. Matriz legal para componente ambiental.	



Ítem	Resumen Narrativo	Indicadores Verificables	Medios De Verificación	Supuestos
Actividades	R3			1. Se mantiene la actual disponibilidad y número de procesos de la empresa. 2. Las medidas adoptadas facilitan la asistencia de los actores a las actividades proyectadas, se muestran efectivas y no se producen situaciones que impidan su participación. 3. Los gobiernos locales son receptivos a la metodología y las mediciones propuestas. 4. Los beneficiarios tienen suficiente disponibilidad y capacidad para adoptar las definiciones del plan de gestión ocupacional. 5. Se logran obtener acuerdos generales sin que aparezcan problemas.
	A1. Construcción de Plan de Gestión para cada componente. Ambiental, salud ocupacional y seguridad industrial.	A1.IV1. Número de acciones de Seguridad Industrial propuestas. A1.IV2. Número de acciones de Salud ocupacional propuestas. A1.IV3. Número de Acciones Ambientales propuestas. A1.IV4. Número de Protocolos elaborados. A1.IV5. Número de formatos para registro de ATP propuestos/ Existentes. A2.IV6. Número de listados de verificación propuestos/ existentes.	MV1.A2. Diagramas de procesos. MV2.A2. Listados de Capacitación. IMV3.A2. Instrumentos para capacitación MV4.A2. Manuales de procedimientos en componente de salud ocupacional y seguridad industrial. MV5.A2. Manuales de procedimientos en componente ambiental. MV6.A2. Reglamento de Higiene y Seguridad industrial. MV7.A2. Protocolo de atención e intervención. MV8.A2. Registro de Accidentes e incidentes de trabajo. MV8.A2. Listas de chequeo para elementos de protección personal.	



Ítem	Resumen Narrativo	Indicadores Verificables	Medios De Verificación	Supuestos
Actividades	R3			1. Se mantiene la actual disponibilidad y numero de procesos de la empresa.
	A2.Puesta en común de los planes de gestión elaborados.	A2.IV1.Número de Participantes de los riesgos. A2.IV2.Numero Riesgos identificados conjuntamente.	MV1.A2.Listado de asistencia a la puesta en común. MV2.A2.Documento de identificación riesgos preliminar.	2. Las medidas adoptadas facilitan la asistencia de los actores a las actividades proyectadas, se muestran efectivas y no se producen situaciones que impidan su participación.
	A.3.Ajuste a los planes propuestos considerando los ajustes planteados por los actores involucrados.	A3.IV1.Planes de gestión definidos valorados y priorizados.	MV1.A3.Planes de gestión ocupacional en componentes, ambiental, salud ocupacional y seguridad industrial.	3. Los gobiernos locales son receptivos a la metodología y las mediciones propuestas.
	R4			4. Los beneficiarios tienen suficiente disponibilidad y capacidad para adoptar las definiciones del plan de gestión ocupacional.
	A.1.Elaboración de instrumentos de verificación para la implementación posterior del plan en marcado en ciclo PHVA.	A1.IV1.Lista de chequeos elaborados. A1.IV2.Listados de Asistencia elaborados. A1.IV3.Encuesta de conocimiento de los elementos del sistema de gestión. A1.IV1.Formatos para registro de ATP.	MV1.A1. Lista de chequeo de elementos de protección personal. MV1.A1. Lista de asistencia a capacitaciones. MV1.A1.Formato de encuesta para empleados. MV1.A1.Formato de encuesta para otros actores. MV1.A1. Listado para el registro de absentismo. MV1.A1.Listado para el registro de ATP.	5. Se logran obtener acuerdos generales sin que aparezcan problemas.

**ANEXO 6: MANUAL MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS**

Se identifican y valoran los aspectos de seguridad industrial y salud ocupacional relacionados con cada Actividad, los cuales quedaran consignados en el **Anexo Matriz de Riesgos de SI&SO. GTC 45 actualizada**.

Se hace una identificación de estas y se valoran de acuerdo con el siguiente criterio.

Evaluación de los riesgos^[1]

[1] GTC 45, Guía técnica Colombiana, Primera actualización

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$NR = NP \times NC$	$NP = \text{Nivel de probabilidad}$	$NC = \text{Nivel de Consecuencia}$
---------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

A su vez para determinar el NP, se requiere:

$NP = ND \times NE$	$ND = \text{Nivel de deficiencia}$	$NE = \text{Nivel de exposición}$
---------------------	------------------------------------	-----------------------------------

En donde:

Exposición:	Situación en la cual las personas se exponen a los peligros.
Nivel de deficiencia (ND):	Es la magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2)
Nivel de exposición (NE):	Es la situación de exposición a un riesgo que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.
Nivel de probabilidad (NP):	Es el producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición. $NP = ND \times NE$
Nivel de consecuencia (NC):	Es una medida de la severidad de las consecuencias.
Nivel de riesgo (NR):	Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia. $NR = NP \times NC$

Inicialmente se realiza una determinación de los niveles de deficiencia y de exposición para hallar el nivel de probabilidad de los riesgos que estén en consideración.

Determinación del nivel de deficiencia		
Nivel	ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como muy posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.



Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas (s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	NA	No se ha detectado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Determinación del nivel de exposición		
Nivel	NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un período de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Determinación del nivel de probabilidad					
Niveles de probabilidad		NE			
		4	3	2	1
ND	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Significado de los diferentes niveles de probabilidad		
Nivel	NP	Significado
Muy Alto (MA)	24 - 40	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	10 - 20	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	6 - 8	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda alguna vez el daño.
Bajo (B)	2 - 4	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.



Para evaluar el nivel de consecuencias, se debe tener en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada.

Determinación del nivel de consecuencias		
Nivel	NC	Significado Daños personales
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte(s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones que no requieren hospitalización

Determinación del nivel de riesgo y de intervención					
Nivel de riesgo y de intervención		NP			
		40 - 24	20 - 10	8 - 6	4 - 2
NC	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1200	I 800 - 600	II 400 - 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 240 III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 100 - 50
	10	II 400 - 240	II 200 III 100	III 80 - 60	III 40 IV 20

Significado del nivel de riesgo y de intervención		
Nivel	NR	Significado
I	4000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.

Aceptabilidad del riesgo	
Nivel	Significado
I	No aceptable
II	No aceptable
III	Aceptable
IV	Aceptable

**ANEXO 7: MANUAL MATRIZ DE LEOPOLD AJUSTADA**

Para la identificación y valoración de los aspectos e impactos ambientales relacionados con el proyecto, se tomara como referencia el método de Leopold, en donde se construye una matriz que consta de una lista de acciones que puedan causar impactos al ambiente representadas por columnas; y factores o condiciones ambientales representadas por filas.

Este análisis queda consignado en el **Anexo Matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales**.

Posterior a la identificación de las acciones propias del proyecto que pueden causar impactos en el ambiente ya sean estos negativos o positivos, se procede a valorar cuantitativamente la magnitud y la importancia de los impactos previstos, a partir de la siguiente escala.

Magnitud			
Impacto positivo		Impacto negativo	
Positivo Alto	3	Negativo Alto	-3
Positivo Medio	2	Negativo Medio	-2
Positivo bajo	1	Negativo Bajo	-1

Importancia			
Impacto positivo		Impacto negativo	
Positivo Alto	3	Negativo Alto	-3
Positivo Medio	2	Negativo Medio	-2
Positivo bajo	1	Negativo Bajo	-1

El impacto total será igual a la suma de las magnitudes de los impactos generados por cada una de las acciones, el cual será a su vez identificado con el promedio de los niveles de importancia de dichos impactos.

En lo que respecta a los factores o condiciones afectadas ambientalmente, su impacto total será igual al número de impactos recibidos por cada una de los factores previstos.

Una vez evaluada la matriz de valoración e identificación de aspectos e impactos ambientales, se analizan cuáles son las actividades que producen mayor impacto ambiental negativo, con el objetivo de realizar y llevar a cabo un plan de control de estos aspectos; que ayude a mitigar de cierta manera el impacto negativo que se puede producir al medio ambiente. De igual manera se tienen en cuenta aquellas actividades que producen mayor impacto ambiental positivo, con el fin de reafirmar estas acciones dentro del plan correspondiente.

ANEXO 8: MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS OCUPACIONALES DE LA E.S.P DE ASEO ZONAS URBANA Y RURAL

Número de trabajadores						8		Duración total de las labores										6															
ZONA URBANA																																	
Zona/Lugar (Z)	Proceso (PRO)	Actividades/ Tareas (ACT)	Rutinario (si o no)	Numero de Trabajador Actividad (N°TR)	Duración Actividad (días)	PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION			FACTOR DE JUSTIFICACION							
						Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	Fuente (F)	Medio (M)	Persona (P)	Nivel de Deficiencia, (ND)	Nivel de Exposición, (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad (INP)	Nivel de Consecuencia (NC)	Nivel del Riesgo (NR)	Interpretación del NR (NR)	Aceptabilidad del Riesgo (AR)	No. De expuestos (N°E)	Peor Consecuencia (PEOR C)	Factor de Reducción del Riesgo (F RED R)	Factor del Costo Euros. (FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles de ing., Advertencias, Controles adm., Capacitación	Señalización	Equipos de protección personal	J = R x F/d			
ZONA URBANA	ADMINISTRACIÓN	Actividades de Oficina. (secretaría, gerencia supervisores)		4	6	Físico	Radiaciones no ionizantes	Computador	Lagrimiento, stress, cefaleas y poca concentración.		X		6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACCEPTABLE	4	X	0,25	0,5			X		X	300			
							Iluminación	Lámparas	Fatiga visual, ojos rojos, alteración de la visión, cefalea.				6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO ACCEPTABLE	4	X	0,25	0,5			X		X	720			
						Ergonómico	Carga estática	Sentado	Dolor en			X	6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X						300
								Movimiento repetitivo	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.				6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACCEPTABLE							X						



(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	PELIGROS			EFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
						Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora		(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)		(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	Equip PP	
ZONA URBANA	ADMINISTRACIÓN	Actividades de Oficina. (secretaría, gerencia supervisores)		4	6	Seguridad	Eléctrico	Electricidad estática	Cortos, quemaduras				6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO ACEPTABLE	4	X	1	10			X	X		144
							Locativo	Desorden y desaseo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.	X			2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,5	0,5			X	X		60
						Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo bajo presión	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlceras gástricas, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			30
								Trabajo monótono					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Interacción con la comunidad			X		6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
							Relaciones Humanas	Relaciones Jerárquicas					2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			30
								Participación Toma de Decisiones					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
							Gestión	Planes de Inducción					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Capacitación			X		6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			120
								Políticas de Ascenso					6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			120
								Estabilidad Laboral					6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5	X		X			120
								Remuneración					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
						Organización del tiempo de trabajo	Horas extras						2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5	X		X			50
							Pausas Descansos						6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			225
							Ritmo (control del Tiempo)						6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			225



(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	PELIGROS			EFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
						Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora		(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)		(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP
ZONA URBANA	RECOLECCION	Llegada Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salid a	NO	4	1	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.			X	10	4	40	Muy alto	60	2400	I	NO ACEPTABLE	4	X	0,25	0,5			X	X	X	1200
							Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X		X	1440
						Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			150



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION		
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(NºTR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(NºE)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d		
ZONA URBANA	RECOLECCION	Llegada Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salida	NO	4	1	Ergonómico	Carga dinámica	Esfuerzos por desplazamiento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares,			X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACCEPTABLE	4		0,5	0,5			X			300		
								Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores.	fatiga muscular, lesiones por traumas acumulativos, molestias en el sistema musculoesquelético, dolor de hombro y cuello.			X	2	4	8	Medio	25	200	II	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X					100
						Seguridad	Mecánico	Manipulación de materiales, y elementos cortantes.	Atrapamiento, heridas.	X		X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACCEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X		X			450
								Traslado en vehículo	Caídas, atrapamiento	X		X	2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACCEPTABLE	4		1	10		X	X				15	
							Eléctrico	Alta tensión	Caídas, Quemaduras, traumas, Muerte				2	3	6	Medio	100	600	I	NO ACCEPTABLE	4	X	1	10		X	X				60	



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION	
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	Eqp PP	J = R X F/d	
ZONA URBANA	RECOLECCION	Llega da Prepa ración Recol ección Desc argue Orden y aseo Salid a	NO	4	1	Segurida d	Locativo	Desorden y desaseo generado en el recorrido por la zona de recolección.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.		X			2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,5	0,5			X	X		60
						Químico	Gases y vapores	Manipulación de elementos químicos.	Intoxicación Alteraciones neuroconduct uales Irritación dérmica Dermis por contacto Lesiones en mucosa nasal Somnolencia Conjuntivitis Anemia Inmunosupresión Temblores Pérdida de peso corporal falla hepática y renal.	X			2	3	6	Medio	60	360	II	NO ACEPTABLE	4	X	1	0,5	X		X	X	X	720	



(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	PELIGROS		EFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
							Clase de riesgo	Fuente generadora		(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NRI)		(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	
ZONA URBANA	RECOLECCION	Llegada Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salida	NO	4	1	Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo bajo presión	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			30
								Trabajo monótono					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Interacción con la comunidad				X	6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
							Relaciones Humanas	Relaciones Jerárquicas					2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			30
								Relaciones Cooperativas				X	2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Participación Toma de Decisiones					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
							Gestión	Planes de Inducción					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Capacitación				X	6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			120
								Políticas de Ascenso					6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			120
								Estabilidad Laboral					6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5	X		X			120
								Remuneración					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
							Organización del tiempo de trabajo	Horas extras					2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5	X		X			50
								Pausas Descansos					6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			225
								Ritmo (control del Tiempo)					6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			225



(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	PELIGROS			EFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
						Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA URBANA	SEPARACION	Llega da Preparación Separación de material Orden y aseo	SI	4	2	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.		X		2	4	8	Medio	25	200	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X	X	X	100
							Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X	X	X	1440
						Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5		X	X			120



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION	
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d	
ZONA URBANA	SEPARACION	Llega da Prepa ración de mater ial Orde n y aseo	SI	4	2	Ergonóm ico	Carga dinámica	Esfuerzos por desplazami ento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares,	X		X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACCEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X				300
								Movimiento repetitivo	fatiga muscular,			X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5		X	X				225
								Movimient os de tronco, cuello, extremidad es superiores e inferiores.	lesiones por traumas acumulativos, molestias en el sistema musculo esquelético, dolor de hombro y cuello.			X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACCEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X				450
						Segurida d	Mecánico	Manipulació n de materiales, y elementos cortantes.	Atrapamiento, heridas.	X		X	10	2	20	Alto	60	1200	I	NO ACCEPTABLE	4	X	1	1		X	X				1200
								Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.			X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACCEPTABLE	4		1	1		X	X	X		



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION		
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(NºTR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generador a	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(NºE)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d		
ZONA URBANA	SEPARACION	Llega da Prepa ració n Sepa ración de mater ial Orde n y aseo	SI	4	2	Químico	Gases y vapores	Manipulaci ón de elementos químicos.	Intoxicación Alteraciones neuroconductual es Irritación dérmica Dermis por contacto Lesiones en mucosa nasal Somnolencia Conjuntivitis Anemia Inmunosupresión Temblores Pérdida de peso corporal falta hepática y renal.	X			X	2	3	6	Medio	60	360	II	NO ACEPTABLE	4	X	0,5	0,5				X			360
		Psico Social							Conteni do de la tarea	Trabajo bajo presión				6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		1	0,5				X			X
						Trabajo monótono					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5				X					300	
						Organiz ación del tiempo de trabajo	Tiempo requerido para realizar la labor					6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5				X					120
								Relacio nes Human as	Relaciones Jerárquicas					2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5				X			
		Participació n Toma de Decisiones										2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5				X					



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES		EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION	
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	Eqp PP	J = R X F/d
ZONA URBANA	SEPARACION	Llega da Prepa ración Separación de material Orden y aseo	SI	4	2	Psico Social	Gestión	Evaluación de Desempeño	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlceras gástricas, hipertensión, cardiopatía, envejecimient o acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X			120
								Planes de Inducción					2	3	6	Medio	10	60	III	ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X			30
								Capacitación				X	2	2	4	Bajo	10	40	III	ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Políticas de Ascenso					2	2	4	Bajo	25	100	III	ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X			50
								Estabilidad Laboral					2	2	4	Bajo	25	100	III	ACCEPTABLE	4		0,25	1	X	X				25
								Remuneración				X	6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
							Organización del tiempo de trabajo	Horas extras					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACCEPTABLE	4		0,25	1	X	X				150
								Pausas Descansos					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
								Ritmo (control del Tiempo)					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
	EMPACADO	Preparación Pesaje Almacenamiento o Salida	SI	5	2	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico	Dolor de cabeza, deshidratación , sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.	X			6	2	12	Alto	60	720	I	NO ACCEPTABLE	4	X	0,25	0,5			X	X	X	360



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION	
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	Eq P P	J = R X F/d	
ZONA URBANA	EMPACADO	Preparación Pesaje Almacenamiento Salud	SI	5	2	Higiene ambiental	Biológico	Mordeduras , picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X	X	X	450	
						Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	6	3	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X				120
							Carga dinámica	Esfuerzos por desplazamiento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga muscular, lesiones por traumas acumulativos, molestias en el sistema musculo esquelético, dolor de hombro y cuello.			X	6	3	18	Alto	60	1080	I	NO ACEPTABLE	4	X	0,5	0,5			X				1080
								Movimiento repetitivo		X		X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X				225



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION		
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d		
ZONA URBANA	EMPACADO	Preparación Pesaje Almacenamiento Salud	SI	5	2	Ergonómico	Carga dinámica	Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga muscular, lesiones por traumas acumulativos, molestias en el sistema musculo- esquelético, dolor de hombro y cuello.			X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACCEPTABLE	4		0.5	0,5				X			450	
						Seguridad	Mecánico	Manipulación de materiales, y elementos cortantes.	Atrapamiento, heridas.	X		X	10	4	40	Muy alto	25	1000	I	NO ACCEPTABLE	4		1	1		X	X			X		1000
							Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.			X	2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACCEPTABLE	4		1	1		X	X	X				



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLE S EXISTENTE S			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACI ON DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION		
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d		
ZONA URBANA	EMPACADO	Preparación Pesaje Almacenamiento o Salud a	SI	5	2	Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo monótono	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5			X			450		
							Organización del tiempo de trabajo	Tiempo requerido para realizar la labor					6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		1	0,5				X		X		900
							Relaciones Humanas	Relaciones Jerárquicas				2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE			0,25	0,5			X				20		
								Participación Toma de Decisiones				2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE			0,25	0,5			X				20		
							Gestión	Planes de Inducción				2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE			1	0,5			X				200		
								Capacitación				X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE			1	0,5			X				900	
								Políticas de Ascenso				6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE			0,25	0,5			X				225		
								Estabilidad Laboral				6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE			0,25	0,5	X		X				225		
							Remuneración				6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE			0,25	0,5			X				225			
							Organización del tiempo de trabajo	Pausas Descansos				6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE			0,25	0,5			X				300		
								Ritmo (control del Tiempo)				6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE			0,25	1			X				150		



(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	PELIGROS			EFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
						Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora		(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)		(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	
ZONA URBANA	DISPOSICION FINAL	Disposición de desecho	NO	4	1	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.		X		6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X	X	X	150
							Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	6	1	6	Medio	60	360	II	NO ACEPTABLE	4	X	0,25	0,5			X	X	X	180
						Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	6	1	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			75



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X Fld
ZONA URBANA	DISPOSICION FINAL	Disposición de desecho	NO	4	1	Ergonómico	Carga dinámica	Esfuerzos por desplazamiento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga muscular, lesiones por traumas acumulativos, molestias en el sistema musculoesquelético, dolor de hombro y cuello.		X	X	10	2	20	Alto	25	500	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			250
							Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores.		X	X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			150		
						Seguridad	Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.			X	10	4	40	Muy alto	60	2400	I	NO ACEPTABLE	4	X	0,5	0,5			X	X		2400
						Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo bajo presión	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	4		0,25	1			X			25
							Relaciones Humanas	Participación Toma de Decisiones		X			2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	1			X			10



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION					
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	Eqp PP	J = R X F/d					
ZONA URBANA	DISPOSICION FINAL	Disposición de desecho	NO	4	1	Psico Social	Gestión	Planes de Inducción	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento o acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.			X	6	3	18	Alto	60	1080	I	NO ACCEPTABLE	4	X	0,5	0,5			X				1080				
								Capacitación					6	3	18	Alto	60	1080	I	NO ACCEPTABLE	4	X	1	0,5			X								2160
								Políticas de Ascenso				X	2	2	4	Bajo	10	40	III	ACCEPTABLE	4		1	0,5			X								80
								Estabilidad Laboral					2	2	4	Bajo	25	100	III	ACCEPTABLE	4		1	0,5			X								200
								Remuneración					2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACCEPTABLE	4		1	0,5	X		X								300
							Pausas Descansos					2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACCEPTABLE	4		1	0,5			X								300	
	Organización del tiempo de trabajo	Ritmo (control del Tiempo)												6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X					225		
		ORDEN Y ASEO	Limpieza de herramienta a Lava do de la losa de disposición de residuos.	SI	4	5	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)		Disconfort Térmico		X			2	2	4	Bajo	25	100	III	ACCEPTABLE	2		0,25	0,5			X	X	X			50	



(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	PELIGROS			EFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO								VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					FACTOR DE JUSTIFICACION
						Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora		(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(NR)		(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	
ZONA URBANA	ORDEN Y ASEO	Limpieza de herramienta a Lava do de la losa de disposición de residuos.	SI	4	5	Higiene ambiental	Biológico	Mordeduras , picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	2		0,25	10			X		X		7,5
						Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	2		0,25	0,5			X				50
								Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores.				X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	2		0,25	0,5			X				50
						Seguridad	Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.	X	X	X	6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO ACEPTABLE	2	X	0,25	0,5			X				720



						PELIGROS			EFECTOS POSIBLE	CONTROL ES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION						
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R x F/d						
ZONA URBANA	ORDEN Y ASEO	Limpieza de herramienta a Lavado de la losa de disposición de residuos.	SI	4	5	Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo monótono	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.			X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	2		0,5	0,5				X	X		100					
						Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo bajo presión	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza,				6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	2		0,25	1						X				75		
								Trabajo monótono	fatiga, dolor de cabeza,			X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	2		0,25	1						X				75		
							Organización del tiempo de trabajo	Horas extras	espasmos musculares,				2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	2		0,5	0,5							X				60	
								Pausas Descansos	alteraciones en ciclos de sueños,				2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	2		1	0,5							X				300	
								Ritmo (control del Tiempo)	propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	2		1	0,5							X				300	



					Número de trabajadores		5				Duración total de las labores					8 días														
ZONA RURAL																														
					PELIGROS			EFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO				VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCION			FACTOR DE JUSTIFICACION								
Zona/Lugar	Proceso	Actividades/ Tareas	Rutinario (si o no)	Numero de Trabajador Actividad Duracion Actividad (días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generado ra	Efecto conocido	Fuente	Medio	Persona	Nivel de Deficiencia.	Nivel de Exposición.	Nivel de Probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel del Riesgo	Interpretación del NR	Aceptabilidad del Riesgo	No. De expuestos	Peor Consecuencia	Factor de Reducción del Riesgo	Factor del Costo Euros.	Eliminación	Sustitución	Controles de ing., Advertencias, Controles adm., Capacitación	Señalización	Equipos de protección personal	J = R X Fld	
ZONA RURAL		RECOLECCION	Llegada a Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salida	NO	4	1	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico			X	6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO ACEPTABLE	4	X	0,25	0,5			X	X	X	720
							Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X	X	1440	



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION				FACTOR DE JUSTIFICACION		
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	Eqp PP	J = R x F/d
ZONA RURAL	RECOLECCION	Llegada a Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salida	NO	4	1	Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	4		0.25	0.5			X			150
							Carga dinámica	Esfuerzos por desplazamiento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga muscular, lesiones por trauma acumulativo, molestias en el sistema musculoesquelético, dolor de hombro y cuello.			X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	4		0.5	0.5			X			300
								Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores.				X	2	4	8	Medio	25	200	II	NO ACEPTABLE	4		0.25	0.5			X			100



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(FRED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	RECOLECCION	Llegada Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salida	NO	4	1	Seguridad	Mecánico	Manipulación de materiales y elementos cortantes.	Atrapamiento, heridas.	X		X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X		X	450
								Traslado en vehículo	Caídas, atrapamiento	X		X	2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	4		1	10		X	X			15
							Eléctrico	Alta tensión	Caídas, Quemaduras, traumas, Muerte				10	3	30	Muy alto	100	3000	I	NO ACEPTABLE	4	X	1	10		X	X			300
							Locativo	Desorden y desaseo generado en el recorrido por la zona de recolección.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.		X		2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,5	0,5			X	X		60



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(sí o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(E)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(MP)	(NC)	(NR)	(INF)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	RECOLECCION	Llegada Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salida	NO	4	1	Químico	Gases y vapores	Manipulación de elementos químicos.	Intoxicación Alteraciones neuroconductuales Irritación dérmica Dermis por contacto Lesiones en mucosa nasal Somnolencia Conjuntivitis Anemia Inmunosupresión Temblores Pérdida de peso corporal falla hepática y renal.	X			2	3	6	Medio	60	360	II	NO ACEPTABLE	4	X	1	0,5	X		X		X	720
						Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo bajo presión	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlceras gástricas, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento				2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			30
								Trabajo monótono	alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlceras gástricas, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento				2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Interacción con la comunidad	propensión a úlceras gástricas, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento		X		6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
							Relaciones Humanas	Relaciones Jerárquicas	acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			30



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION				FACTOR DE JUSTIFICACION	
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NPF)	(NC)	(NR)	(NRF)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	Eqp PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	RECOLECCION	Llegada Preparación Recolección Descarga Orden y aseo Salida	NO	4	1	Psico Social	Relaciones Humanas	Relaciones Cooperativas	Ansiedad, insatisfacción, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlceras gástricas, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.			X	2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Participación Toma de Decisiones					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
							Gestión	Planes de Inducción					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Capacitación				X	6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			120
								Políticas de Ascenso					6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			120
								Estabilidad Laboral					6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5	X		X			120
								Remuneración.					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
								Organización del tiempo de trabajo		Horas extras				2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5	X		X		
							Pausas Descansos						6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			225
							Ritmo (control del Tiempo)						6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			225



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	SEPARACION	Llegada Preparación Separación de material Orden y aseo	SI	5	2	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.		X		2	4	8	Medio	25	200	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5		X	X	X		100
							Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X	X	X	1440
						Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5		X	X			120



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION				FACTOR DE JUSTIFICACION						
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INF)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d					
ZONA RURAL	SEPARACION	Llegada Preparación Separación de material Orden y aseo	SI	5	2	Ergonómico	Carga dinámica	Esfuerzos por desplazamiento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga	X		X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X				300				
								Movimiento repetitivo	trauma muscular, lesiones por			X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5		X	X							225	
								Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores.	trauma acumulativo, molestias en el sistema musculoesquelético, dolor de hombro y cuello.			X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X							450	
						Seguridad	Mecánico	Manipulación de materiales y elementos cortantes.	Atrapamiento, heridas.	X		X	10	2	20	Alto	60	1200	I	NO ACEPTABLE	4		1	1		X	X								1200
							Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.			X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	4		1	1		X	X	X							100



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION	
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clas e de ries go	Fuente genera dora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NPP)	(NC)	(NR)	(NRR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d	
ZONA RURAL	SEPARACION	Llegad a Preparación Separación de material Orden y aseo	SI	5	2	Quími co	Gas es y vapo res	Manipul ación de element os químicos.	Intoxicación Alteraciones neuroconductuales Irritación dérmica por contacto Lesiones en mucosa nasal Somnolencia Conjuntivitis Anemia Inmunosupresión Temblores Pérdida de peso corporal falla hepática y renal.	X		X	2	3	6	Medio	60	360	II	NO ACCEPTABLE	4	X	0,5	0,5			X				360
						Cont enid o de la tare a	Trabajo bajo presión	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en				6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACCEPTABLE	4		1	0,5			X	X		1200		
							Trabajo monóto no	alteredaciones en				10	4	40	Muy alto	25	1000	I	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X			500		
						Psico Social	Orga niza ción del tiempo de trabajo	Tiempo requerid o para realizar la labor	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			X				



						PELIGROS			EFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NPP)	(NC)	(NR)	(NRR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	SEPARACION	Llegada Preparación Separación de material Orden y aseo	SI	5	2	Psico Social	Relaciones Humanas	Relaciones Jerárquicas	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			30
								Participación Toma de Decisiones					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
							Gestión	Evaluación de Desempeño					6	4	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			120
								Planes de Inducción					2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			30
								Capacitación				X	2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			20
								Políticas de Ascenso					2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			50
								Estabilidad Laboral					2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	4		0,25	1	X	X				25
								Remuneración.				X	6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
							Organización del tiempo de trabajo	Horas extras					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	1	X	X				150
								Pausas Descansos					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300
								Ritmo (control del Tiempo)					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			300



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	EMPACADO	Preparación Pesaje y Almacenamiento Salida	SI	4	2	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.		X		6	2	12	Alto	60	720	I	NO ACEPTABLE	4	X	0,25	0,5		X	X	X		360
							Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	6	3	18	Alto	60	1080	I	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5		X	X	X	X	1080
						Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	6	3	24	Muy alto	10	240	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5		X				120



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION				FACTOR DE JUSTIFICACION		
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INF)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R x F/d	
ZONA RURAL	EMPACADO	Preparación Pesaje y Almacenamiento Salida	SI	4	2	Ergonómico	Carga dinámica	Esfuerzos por desplazamiento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga				X	6	3	18	Alto	60	1080	I	NO ACEPTABLE	4	X	0,5	0,5			X			1080
								Movimiento repetitivo	trauma muscular, lesiones por	X		X		6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			225
								Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores.	trauma acumulativo, molestias en el sistema musculoesquelético, dolor de hombro y cuello.											II	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5			X			450
						Seguridad	Mecánico	Manipulación de materiales y elementos cortantes.	Atrapamiento, heridas.	X		X		10	4	40	Muy alto	25	1000	I	NO ACEPTABLE	4		1	1		X	X		X	1000
							Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.				X	2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	4		1	1		X	X	X		150



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NP)	(NC)	(NR)	(NR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(FRED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQ PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	EMPACADO	Preparación Pesaje Almacenamiento Salida	SI	4	2	Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo monótono	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,5	0,5			X			450
							Organización del tiempo de trabajo	Tiempo requerido para realizar la labor					6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		1	0,5			X		X	900
							Relaciones Humanas	Relaciones Jerárquicas					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE			0,25	0,5			X			20
								Participación Toma de Decisiones					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE			0,25	0,5			X			20
							Gestión	Planes de Inducción					2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE			1	0,5			X			200
								Capacitación				X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE			1	0,5			X			900
								Políticas de Ascenso					6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE			0,25	0,5			X			225
								Estabilidad Laboral					6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE			0,25	0,5	X		X			225
								Remuneración.					6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE			0,25	0,5			X			225
							Organización del tiempo de trabajo	Pausas Descansos					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE			0,25	0,5			X			300
								Ritmo (control del Tiempo)					6	4	24	Muy alto	25	600	I	NO ACEPTABLE			0,25	1			X			150



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES		EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION				FACTOR DE JUSTIFICACION			
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	APROVECHAMIENTO	Disposición de residuos orgánicos Orden Volteos Zaran deo Triturado Empaquetado Salida	NO	4	1	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.		X		2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	2		0,25	0,5			X	X	X	50
							Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	NO ACEPTABLE	2	X	0,25	10			X	X	X	45
						Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	10	3	30	Muy alto	25	750	I	NO ACEPTABLE	2		0,25	0,5			X			375



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					FACTOR DE JUSTIFICACIÓN
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(NIP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(FRED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	APROVECHAMIENTO	Disposición de residuos orgánicos Orden Volteos Zaran deo Triturado Empaquetado Salida	NO	4	1	Ergonómico	Carga dinámica	Movimiento repetitivo	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga muscular, lesiones por trauma acumulativo, molestias en el sistema musculoesquelético, dolor de hombro y cuello.	X		X	10	2	20	Alto	25	500	II	NO ACCEPTABLE	2		0,25	0,5			X			250
								Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores.				X	10	2	20	Alto	25	500	II	NO ACCEPTABLE	2		0,25	0,5			X			250
						Seguridad	Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.		X		6	3	18	Alto	60	1080	I	NO ACCEPTABLE	2	X	0,5	0,5			X	X		1080
						Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo bajo presión	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.			X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACCEPTABLE	2		0,25	1			X			25
								Trabajo monótono					2	2	4	Bajo	25	100	III	ACCEPTABLE	2		0,25	1			X			25



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION				FACTOR DE JUSTIFICACION			
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R x F/d	
ZONA RURAL	APROVECHAMIENTO	Disposición de residuos orgánicos Orden Volteos Zarandeo Triturado Empaquetado Salida	NO	4	1	Psico Social	Relaciones Humanas	Participación Toma de Decisiones	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.			X	2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	2		0,5	0,5			X			40	
							Gestión	Planes de Inducción					2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	2		1	0,5			X			300	
								Capacitación				X	6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	2		1	0,5			X			900	
								Remuneración.					2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	2		1	0,5			X			80	
							Organización del tiempo de trabajo	Horas extras				X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	2		1	0,5	X		X			200	
								Pausas Descansos						2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	2		1	0,5			X			300
								Ritmo (control del Tiempo)						6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	2		0,25	0,5			X			225
	DISPOSICION FINAL	Disposición de desecho	NO	4	1	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.		X			6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X	X	X	150



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLE S EXISTENTE S			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACI ON DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICAC ION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clas e de riesgo	Fuente generado ra	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	Eqp PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	DISPOSICION FINAL	Dispo sición de desecho	NO	4	1	Higien e ambie ntal	Biol ógic o	Mordedur as, picaduras de animales, pelo, elementos contamina dos de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas parasitarias, alergias.	x		x	6	1	6	Medio	60	360	II	NO ACCEPTABLE	4	x	0,25	10		x	x	x	x	9
							Car ga está tica	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			x	6	1	6	Medio	25	150	II	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			x			75
						Ergon ómico	Car ga diná mica	Esfuerzos por desplaza miento con carga, al dejar y levantar carga.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga muscular, lesiones por trauma acumulativo, molestias en el sistema musculo - esquelético, dolor de hombro y cuello.		x	x	10	2	20	Alto	25	500	II	NO ACCEPTABLE	4		0,25	0,5			x			250



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION				FACTOR DE JUSTIFICACION	
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R x F/d
ZONA RURAL	DISPOSICION FINAL	Disposición de desecho	NO	4	1	Ergonómico	Carga dinámica	Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores.	Dolor de piernas, várices, lumbalgia, hernias discales, espasmos musculares, fatiga muscular, lesiones por trauma acumulativo, molestias en el sistema musculoesquelético, dolor de hombro y cuello.		X	X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X			150
						Seguridad	Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.			X	10	4	40	Muy alto	60	2400	I	NO ACEPTABLE	4	X	0,5	0,5			X	X		2400



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION				FACTOR DE JUSTIFICACION								
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d						
ZONA RURAL	DISPOSICION FINAL	Disposición de desecho	NO	4	1	Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo bajo presión	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	4		0,25	1			X			25						
							Relaciones Humanas	Participación Toma de Decisiones		X			2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		0,25	1			X						10			
							Gestión	Planes de Inducción			X	6	3	18	Alto	60	1080	I	NO ACEPTABLE	4	X	0,5	0,5			X					X				1080	
								Capacitación				6	3	18	Alto	60	1080	I	NO ACEPTABLE	4	X	1	0,5			X					X					2160
								Políticas de Ascenso				X	2	2	4	Bajo	10	40	III	ACEPTABLE	4		1	0,5			X				X				80	
								Estabilidad Laboral					2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	4		1	0,5			X				X				200	
								Remuneración.					2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	4		1	0,5	X		X				X				300	
							Organización del tiempo de trabajo	Pausas Descansos					2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	4		1	0,5			X				X					300
								Ritmo (control del Tiempo)					6	3	18	Alto	25	450	II	NO ACEPTABLE	4		0,25	0,5			X					X				



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	ORDEN Y ASEO	Limpieza de herramienta Lavado de la lona de disposición de residuos.	SI	4	5	Higiene ambiental	Físico (Energía térmica - Calor)	Disconfort Térmico	Dolor de cabeza, deshidratación, sudor en las manos, mareos, ganas de vomitar, pérdida del apetito, palpitaciones.		X		2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	2		0,25	0,5		X	X	X		50
							Biológico	Mordeduras, picaduras de animales, pelo, elementos contaminados de virus, polvo, polen, esporas	Enfermedades infecciosas y parasitarias, alergias.	X		X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	2		0,25	10		X		X		7,5
						Ergonómico	Carga estática	Posturas de pie	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	2		0,25	0,5		X				50



						PELIGROS			EFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					FACTOR DE JUSTIFICACION
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(F RED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	ORDEN Y ASEO	Limpieza de herramienta Lavado de la losa de disposición de residuos.	SI	4	5	Ergonómico	Carga estática	Movimientos de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores.	Dolor en piernas, várices, lumbalgias, espasmos musculares, dolor de cuello, dolor de hombro.			X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	2		0,25	0,5			X			50
						Seguridad	Locativo	Desorden y desaseo en el lugar de trabajo.	Tropezones, caídas, golpes, traumas.	X	X		6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO ACEPTABLE	2	X	0,25	0,5			X			720
						Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo monótono	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.			X	2	2	4	Bajo	25	100	III	ACEPTABLE	2		0,5	0,5			X	X		100



						PELIGROS			EFFECTOS POSIBLE	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DE RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION				FACTOR DE JUSTIFICACION	
(Z)	(PRO)	(ACT)	(si o no)	(N°TR)	(días)	Factor de riesgo	Clase de riesgo	Fuente generadora	Efecto conocido	(F)	(M)	(P)	(ND)	(NE)	(NP)	(INP)	(NC)	(NR)	(INR)	(AR)	(N°E)	(PEOR C)	(FRED R)	(FAC COST)	Eliminación	Sustitución	Controles	Señalización	EQP PP	J = R X F/d
ZONA RURAL	ORDEN Y ASEO	Limpieza de herramienta Lavado de la losa de disposición de residuos.	SI	4	5	Psico Social	Contenido de la tarea	Trabajo bajo presión	Ansiedad, insatisfacción, fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueños, propensión a úlcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado, depresión, cansancio mental, irritabilidad.				6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	2		0,25	1			X			75
								Trabajo monótono				X	6	2	12	Alto	25	300	II	NO ACEPTABLE	2		0,25	1			X			75
							Organización del tiempo de trabajo	Horas extras					2	3	6	Medio	10	60	III	ACEPTABLE	2		0,5	0,5			X			60
								Pausas Descansos					2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	2		1	0,5			X			300
								Ritmo (control del Tiempo)					2	3	6	Medio	25	150	II	NO ACEPTABLE	2		1	0,5			X			300

ANEXO 9: MATRIZ AMBIENTAL LEOPOLD MODIFICADA DE LA E.S.P DE ASEO ZONAS RURAL Y URBANA

[illegible]



FCATORES AMBIENTALES (+)			ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO		ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS						RECOLECCION						SEPARACION				EMPACADO DE RECUPERABLES				DISPOSICION FINAL						ORDEN Y ASEO.								
					papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	gases vehículos	Lixiviados	Olores	Vectores	Contratación de personal	Uso de agua	Limpieza general	Separación residuos	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	Lixiviados	Contratación de personal	Limpieza general	Empacado de recuperables	Cerramiento y señalización	material Sintético para empaque	Contratación de personal	Limpieza general	Descargue residuos.		Cerramiento y señalización	Oper equipos manuales I	Lixiviados	Generación de Olores	Vectores, roedores	Contratación de personal
Características físicas y químicas	Suelo	Forma del terreno						- 1	3	- 1	- 1	- 1			2		2	2	3		- 1	2	1	2					- 3	- 3		- 3							16
		Subterránea			- 2	- 2	- 2		- 2	3	- 1	- 1	- 3		2		2	2	3		- 3	2	1	2					- 3	2		- 3					- 2	20	
	Agua	Calidad del agua	- 2	- 1	- 2	- 2	- 2		- 3	3	- 1	- 1	- 3		- 3	2	- 3	2	3		- 3	2	1	2		- 1	2	1	- 3	2		- 3		- 3	2	- 2	- 2	- 2	31
		Cantidad	- 2	- 3	- 3	- 2	- 2						- 3		- 3	2					- 3		1			- 1	2	- 1	- 2		- 3			2	- 3	- 2		18	
	Aire	Calidad del aire (gases, partículas)				- 2					- 3	- 3		- 3															- 3		2		- 3						7
		Ruido							- 1	3	- 3	- 3							3											2								6	
		Temperatura	- 3	- 3		- 2			- 2		- 2	- 2	- 2		- 2						- 2			2					- 2			- 2		- 2					13



ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO			ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS					RECOLECCION					SEPARACION					EMPACADO DE RECUPERABLES					DISPOSICION FINAL					ORDEN Y ASEO.		FCATORES AMBIENTALES (+)												
			papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	gases vehículos	Lixiviados	Olores	Vectores	Contratación de personal	Uso de agua	Limpieza general	Separación residuos	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	Lixiviados	Contratación de personal	Limpieza general	Empacado de recuperables	Cerramiento y señalización	material Sintético para empaques	Contratación de personal	Limpieza general		Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Oper equipos manuales I	Lixiviados	Generación de Olores	Vectores, roedores	Contratación de personal	Usos de agua	Lavado de Vehículo	insecticidas, control de olores	Conteo de Impactos	
Características físicas y químicas	Procesos	Erosión																																							2	
		Estabilidad de taludes (deslizamientos)																																								7
Biológicas	Flora	Árboles y flora																																								26
		Pastos																																								24
		Productos agrícolas																																								25
	Fauna	Pájaros																																								



ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO			ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS					RECOLECCION							SEPARACION				EMPACADO DE RECUPERABLES			DISPOSICION FINAL					ORDEN Y ASEO.			Conteo de Impactos										
			papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	gases vehículos	Lixiviados	Olores	Vectores	Contratación de personal	Uso de agua	Limpieza general	Separación residuos	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	Lixiviados	Contratación de personal	Limpieza general	Empacado de recuperables	Cerramiento y señalización	material Sintético para empaque	Contratación de personal	Limpieza general		Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Oper equipos manuales I	Lixiviados	Generación de Olores	Vectores, roedores	Contratación de personal	Usos de agua	Lavado de Vehículo	insecticidas, control de olores
Factores Ambientales (+)	Biológicas	Fauna		- 1	- 1	- 2	- 2		- 2	1	- 1	- 2	- 2	- 2	2	1	- 1	2	1	1	1	- 2	2	1	1	1	- 2	2	1	- 3	1	1	- 2	2	2	2	- 1	- 2	- 2	35
		Insectos				- 2	- 2		- 2	1	- 1	- 2	- 2		- 2	1		2	1	1	1	- 2	2	1	1	1	- 2	2	1	3		1	- 2		- 2	2				26
		Peses y moluscos		- 3	- 3	- 2	- 2		- 3	1	- 1	- 2	- 2			1	- 3	2	1	1	1	- 2	2	1	1	1	- 3	2	1	- 3	1	1	- 3			2	- 3	- 3	- 2	31
Factores culturales	Uso de la tierra	Vida silvestre y espacios abiertos				- 2		- 1		- 1	- 2	- 2	- 2	2	1		2	1		1	- 2	2	1	1		2		- 2			- 2	- 2	2	2						21
		Comercial					1			- 2	- 2	- 2		- 3				- 3		- 2	- 2		- 3				- 3				- 3								13	



ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO			ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS					RECOLECCION					SEPARACION					EMPACADO DE RECUPERABLES			DISPOSICION FINAL					ORDEN Y ASEO.															
			papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	gases vehículos	Lixiviados	Olores	Vectores	Contratación de personal	Uso de agua	Limpieza general	Separación residuos	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	Lixiviados	Contratación de personal	Limpieza general	Empacado de recuperables	Cerramiento y señalización	material Sintético para empaque	Contratación de personal	Limpieza general	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Oper equipos manuales I	Lixiviados	Generación de Olores	Vectores, roedores	Contratación de personal	Usos de agua	Lavado de Vehículo	insecticidas, control de olores	Conteo de impactos	
FACTORES AMBIENTALES (+)	Factores culturales	Interés estético y humano	Calidad de espacio abierto			- 2	- 1						- 3				2					3		2			3		- 2	1				- 3	3			2	12		
			Diseño del paisaje			- 2	- 2		- 2	2	- 1	- 1	- 1	- 2	- 3	2		2	2	2		- 1	2	1	2			2		- 3			- 2	- 2	- 3	2			2	24	
		Aspectos culturales	Patrones culturales (estilo de vida)		3	2	- 1	- 1	2			2	- 1	- 2	- 3	- 3	2		2	2		- 2	- 2	2	1	2			2		- 3	1	- 2	- 3	- 3	- 3	2		2	2	28
			Salud y seguridad		3	3	- 2	- 1	2	- 2	2	2	- 1	- 1	- 3	- 3	2		2	2	2	- 2	- 1	2	1	2	2		2		- 3	2	- 3	- 3	- 3	- 3	2		2	2	32
			Empleo			2	2	3	3	1	3	3	3				2		2	3	1	1	3	3	1	3	2	1	3	2	1		2	3			3		2	26	



ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO		ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS						RECOLECCION								SEPARACION				EMPACADO DE RECUPERABLES			DISPOSICION FINAL					ORDEN Y ASEO.											
		papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Descargue residuos.	Cerramientoy señalización	Operación de equipos	gases vehículos	Lixiviados	Olores	Vectores	Contratación de personal	Uso de agua	Limpieza general	Separación residuos	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	Lixiviados	Contratación de personal	Limpieza general	Empacado de recuperables	Cerramiento y señalización	material Sintético para empaque	Contratación de personal	Limpieza general	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Oper equipos manuales I	Lixiviados	Generación de Olores	Vectores, roedores	Contratación de personal	Usos de agua	Lavado de Vehículo	insecticidas, control de olores	Conteo de Impactos
Evaluación	Total de Impactos Positivos	0	6	5	2	2	8	3	30	9	3	3	0	4	26	0	36	32	30	9	3	38	18	34	11	4	31	12	4	24	12	3	0	4	31	0	4	10	
	Total de Impactos Negativos.	-13	-13	-13	-30	-26	0	-33	0	-25	-37	-39	-19	-22	0	-12	0	0	0	-6	-39	0	0	0	0	-15	0	-1	-51	0	-8	-47	-19	-22	0	-11	-13	-16	
	Suma de Impactos	-13	-7	-8	-28	-24	8	-30	30	-16	-34	-36	-19	-18	26	-12	36	32	30	3	-36	38	18	34	11	-11	31	11	-47	24	4	-44	-19	-18	-31	-11	-9	-6	

Máximo Valor De Impactos Negativos Producidos -47			
Actividades Que Producen Mayor Impacto Ambiental Negativo	Impacto	Actividades Que Producen Mayor Impacto Ambiental Positivo	Impacto
Descargue de residuos en disposición final	-47	Limpieza sitio de trabajo	36
Generación de lixiviados	-36	Contratación de personal	38
Generación de Vectores y roedores	-18	Empacado de recuperables	34
Uso del Papel	-13	Separación y Selección	32
Emisión de Gases por vehículos	-34	Cerramiento zona de trabajo	30
Generación de olores	-19		



ZONA RURAL																																																	
ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO			ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS		RECOLECCION				SEPARACION			EMPACADO DE RECUPERABLES		APROVECHAMIENTO		DISPOSICION FINAL			ORDEN Y ASEO.																														
			FCATORES AMBIENTALES (+)	Suelo	Materiales	Uso de papel	Uso de energía eléctrica	Uso de agua	Generación de residuos sólidos	Generación de aguas servidas	Contratación	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización en zona de trabajo	Operación de equipos, maquinarias y vehículos	Emisión de gases por uso de vehículos	Generación de Lixiviados	Generación de Olores	Generación de Vectores	Contratación de personal	Uso de agua	Limpeza general	Separación y selección de residuos	Cerramiento y señalización en zona de trabajo	Operación de equipos	Generación de Lixiviados	Contratación de personal	Limpeza general	Empacado de recuperables	Cerramiento y señalización en zona de trabajo	Uso de material Sintético para empaque	Contratación de personal	Limpeza general	Compostaje	volteo y zarandeo	Cerramiento y señalización en zona de trabajo	Uso de material Sintético para empaque	Contratación de personal	Limpeza general	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización en zona de trabajo	Operación de equipos manuales para el traslado de material	Generación de Lixiviados	Generación de Olores	Generación de Vectores, roedores	Contratación de personal	Usos de agua	Lavado de Vehículo	Aplicación de insecticidas, control de olores	Conteo de Impactos



FCATORES AMBIENTALES (+)			ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO		ADMINISTRATIVAS		RECOLECCION					SEPARACION					EMPACADO DE RECUPERABLES					APROVECHAMIENTO					DISPOSICION FINAL					ORDEN Y ASEO.			Conteo de Impactos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Características físicas y químicas			Aire			Calidad del aire (gases, partículas)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</



ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO			ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS					RECOLECCION					SEPARACION					EMPACADO DE RECUPERABLES					APROVECHAMIENTO					DISPOSICION FINAL					ORDEN Y ASEO.			Conteo de Impactos										
			papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	gases vehiculos	Lixiviados	Olores	Vectores	Contratación de personal	Uso de agua	Limpieza general	Separación residuos	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	Lixiviados	Contratación de personal	Limpieza general	Empacado de recuperables	Cerramiento y señalización	material Sintético para empaque	Contratación de personal	Limpieza general	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Oper equipos manuales I	Lixiviados	Generación de Olores	Vectores, roedores		Contratación de personal	Usos de agua	Lavado de Vehículo	insecticidas, control de olores	papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación
FACTORES AMBIENTALES (+)	biológicas	Fauna	Animales terrestres, incluyendo reptiles	-1	-1	-2	-2	-2	1	-1	-2	-2	-2	2	1	-1	2	1	1	1	-2	2	1	1	1	-2	2	1	2		1	-2	2	1	-3	1	1	-2	-2	2	2	-1	-2	-2	40	
			Insectos			-2	-2	-2	1	1	-2	-2		-2	1	2	1	1	1	1	-2	2	1	1	1	-2	2	1	2		1	-2	2	1	3	-3	1	1	-2	-2	-2	2				31
			Peses y moluscos	-3	-3	-2	-2	-3	1	1	-2	-2			1	-3	2	1	1	1	-2	2	1	1	1	-3	2	1	3		1	-3	2	1	-3	1	1	-3		2	-3	-3	-2	36		
		Factores culturales	Uso de la tierra	Vida silvestre y espacios abiertos				-2	-1	-1	-2	-2	-2	2	1	2	1	2	1	1	-2	2	1	1		2		1			2			-2		-2	-2	2	2					23		
				Comercial					1		2	-2	-2		-3			3	-2	-2		-2			3		3		2	3	3		3	2			-3		-3		-3			17		
			Interés estético y humano	Calidad de espacio abierto			-2	-1						-3			2			2			3		2			3		2					3	-2	1		-3	-3	3		2	14		
		Diseño del paisaje			-2	-2	-2	2	2	1	1	1	2	-3	2	2	2			-1	2	1	2			2		2					2	-3			-2	-2	-3	2		2	26			



FACTORES AMBIENTALES (+)			ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS			RECOLECCION						SEPARACION				EMPACADO DE RECUPERABLES		APROVECHAMIENTO			DISPOSICION FINAL				ORDEN Y ASEO.																						
				papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	gases vehículos	Lixiviados	Olores	Vectores	Contratación de personal	Uso de agua	Limpieza general	Separación residuos	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	Lixiviados	Contratación de personal	Limpieza general	Empacado de recuperables	Cerramiento y señalización	material Sintético para empaque	Contratación de personal	Limpieza general	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Oper equipos manuales I	Lixiviados	Generación de Olores	Vectores, roedores	Contratación de personal	Usos de agua	Lavado de Vehículo	insecticidas, control de olores	papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Conteo de Impactos	
Factores culturales	Aspectos culturales	Patrones culturales (estilo de vida)		3	2	-	-	2		2	-	1	-	3	3	2		2	2		-	2	-	2			2		2	2			2		2	1		-	2	-	3	3	3	2		2	2	31
		Salud y seguridad		3	3	-	-	2	-	2	2	1	1	-	3	3	2		2	2	2	-	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	-	3	-	3	-	3	-	3	2		2	2	36
	Empleo				2	2	3	3	1	3	3	3				2		2	3	1	1	3	3	1	3	2	1	3	2	3	3	2	1	3	2	1		2	3				2		2	32		



ACTUACIONES QUE GENERAN POSIBLE IMPACTO		ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS					RECOLECCION										SEPARACION					EMPACADO DE RECUPERABLES			APROVECHAMIENTO				DISPOSICION FINAL					ORDEN Y ASEO.											
		papel	energía eléctrica	agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Descargue residuos.	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	gases vehiculos	Lixiviados	Olores	Vectores	Contratación de personal	Uso de agua	Limpieza general	Separación residuos	Cerramiento y señalización	Operación de equipos	Lixiviados	Contratación de personal	Limpieza general	Empacado de recuperables	Cerramiento y señalización	Oper equipos manuales I	Lixiviados	Generación de Olores	Vectores, roedores	Contratación de personal	Usos de agua	Lavado de Vehículo	insecticidas, control de olores	papel	energía eléctrica		agua	residuos sólidos	aguas servidas	Contratación	Conteo de Impactos				
Evaluación	Total de Impactos Positivos	0	6	5	2	2	8	3	3	9	3	0	4	2	6	0	3	3	3	9	3	3	8	3	4	1	4	3	1	2	3	8	1	0	1	1	4	3	1	0	4	1	0		
	Total de Impactos Negativos.	-3	-3	-3	-3	-6	0	-3	0	-2	-3	-3	-1	-2	0	-1	0	0	0	-6	-3	9	0	0	0	-1	5	-1	-4	0	0	-1	5	0	-8	-4	-7	-1	-2	0	-1	-1	-1	-1	
	Suma de Impactos	-1	-7	-8	-8	-4	8	-3	3	0	-1	-3	-3	-1	-2	2	-1	3	3	3	-3	3	1	3	4	1	1	3	1	1	-3	1	1	-4	2	4	-4	-1	-1	-8	3	-1	-1	-9	-6

Máximo Valor De Impactos Negativos Producidos -47			
Actividades Que Producen Mayor Impacto Ambiental Negativo	Impacto	Actividades Que Producen Mayor Impacto Ambiental Positivo	Impacto
Descargue de residuos en disposición final	-47	Limpieza sitio de trabajo	36
Generación de lixiviados	-36	Contratación de personal	38
Generación de Vectores y roedores	-18	Compostaje	34
Uso del Papel	-13	Empacado de recuperables	34
Emisión de Gases por vehículos	-34	Separación y Selección	32
Generación de olores	-19	Cerramiento zona de trabajo	30



ANEXO 10: EJEMPLOS DE ALGUNOS FORMATOS PARA HACER EL SEGUIMIENTO A LOS PLANES DE GESTION EN SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL AMBIENTE.

MATRIZ DE USO Y ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

FECHA	DD	MM	AA

MUNICIPIO _____ ZONA _____

SE ENTREGAN LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE PROTECCION : GUANTES (), TAPA BOCAS (), TAPA OIDOS (), CAMISA (), GAFAS DE PROTECCION VISUAL ()

Ord	Nombres	Apellidos	Cedula	Teléfono Celular O Fijo	Firma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Con la firma de este registro certifico que:

1. Recibí los elementos de protección personal señalados
2. Los revise y se encuentran en buen estado.
3. Conozco su uso.
4. Me comprometo a usarlo.
5. Me comprometo a mantenerlo en buen estado e informar oportunamente la necesidad de cambiarlo

Firma _____
Nombre
TRABAJADOR

Firma _____
Nombre
SUPERVISOR



LISTADO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

Nombre Del Capacitador _____ Hoja N° _____ De _____

Objeto De La Capacitación _____ Municipio _____

Departamento _____

Fecha _____ Número De Asistentes _____

N°	Nombre	Apellidos	Cedula	Vereda / Barrio / Institución	Correo Electrónico	Teléfono	Firma
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Diligencio:				Cargo:			



FORMATO DE INSPECCION

Fecha de Inspección		DD	MM	AA	Municipio
Departamento					
Realizado por					
Urbana ☐ Rural ☐ Otra ☐					
INSPECCIÓN GENERAL					
Ítem	Descripción	Si	N	Observaciones	
3	Orden y aseo				
3.1	Condiciones para la disposición de residuos sólidos clasificados				
3.2	Limpieza en la zona de trabajo				
3.3	Orden del zona de trabajo				
3.4	Uso de bombilla ahorradora en caso que sea necesaria				
3.5	Adecuado almacenamiento de materiales				
3.6	Adecuada disposición de escombros temporales si es el caso				
4	Seguridad				
4.1	Cerramiento aislamiento sitio de trabajo				
4.2	Señalización entrada y salida de obra en caso de lugares cerrados				
4.3	Señalización para evitar accidentes en sitio de trabajo				
4.4	Señalización para evitar accidentes a los transeúntes				
4.5	Uso correcto de elementos de protección personal				
4.6	Kit de emergencia señalizado				
4.7	Señalización del almacenamiento de productos químicos				
4.8	Hojas de seguridad visibles				
4.9	Señalización para fomentar hábitos saludables				

**ENCUESTA****Descripción**

Con el propósito de garantizar el cumplimiento del plan de gestión a, es necesario realizar un seguimiento a la implementación de este plan; este seguimiento se lleva a cabo a través de visitas mensuales, en donde se realiza una serie de inspecciones las cuales están descritas en el primer capítulo de este protocolo de visita, sumado a esto se realiza una encuesta a un trabajador; esta encuesta consiste en escoger aleatoriamente a un trabajador con el propósito de poner a prueba su conocimiento adquirido en las capacitaciones, y desde este punto de vista estimar la efectividad del plan de gestión

Nombre**Edad****Lugar de Residencia****Nivel de escolaridad****Labor que desempeña****1. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**

- 1.1 ¿Qué capacitaciones ha recibido durante la obra?
- 1.2 ¿Sabe usted a que ARP está afiliado?
- 1.3 ¿Qué acciones pueden ocasionar accidentes?
- 1.4 ¿Qué condiciones pueden causar accidentes?
- 1.5 ¿Sabe usted que es una hoja de seguridad y para qué sirve?

2. PLAN DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

- 2.1 ¿Conoce usted el procedimiento de evacuación, su ruta y punto de encuentro? Si es así, descríbalos.
- 2.2 ¿Sabe usted que hacer y que NO hacer frente a un accidente?
 - 2.2.1 ¿En caso de caída?
 - 2.2.2 ¿En caso de fractura?
 - 2.2.3 ¿En caso de heridas?
 - 2.2.4 ¿En caso de quemaduras?

ENCUESTA**3. ORDEN Y ASEO**

- 3.1 ¿Qué métodos o acciones se pueden aplicar para ordenar y asear un lugar de trabajo?
- 3.2 ¿Qué beneficios trae consigo mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado?
- 3.3 ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos en las canecas de disposición?
- 3.4 De algunos ejemplos de los siguientes residuos sólidos
 - 3.4.1 Orgánicos
 - 3.4.2 Reciclables
 - 3.4.3 No reciclables

OBSERVACIONES

Firma Trabajador Encuestado



REGISTRO FOTOGRAFICO DEL PLAN DE ACCIÓN.											
FECHA		DD	MM	AA	MUNICIPIO						
DEPARTAMENTO					ZONA:	URBANA ☐		RURAL ☐		OTRA ☐	
OBSERVACIONES											
REALIZADO POR											
REGISTRO FOTOGRAFICO											
Nº		CONTIENE				Nº		CONTIENE			
FECHA	DD	MM		AA		FECHA	DD	MM	AA		
Nº		CONTIENE				Nº		CONTIENE			
FECHA	DD	MM		AA		FECHA	DD	MM	AA		
ARCHIVO DIGITAL		OBSERVACIONES SOBRE EL ARCHIVO:									
SI		NO									
NOMBRE:											
FIRMA:											
CARGO:											