IMPLEMENTACIÓN Y SEGUMIENTO DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS EN LA FINCA SAN JUAN CORREGIMIENTO DE GUACAMAYAL - ZONA BANANERA

PRESENTADO POR:
JUAN MIGUEL CORREA DE LA ROSA

CÓDIGO:
2016117025

PRESENTADO A
LINO DE JESÚS TORREGROZA MONSALVE
Tutor Acdémico

JEFE INMEDIATO DE LA EMPRESA
JESSICA GÓMEZ
Tutor Empresarial

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
8/04/2022

Contenido

1. PRESENTACIÓN 5
2. OBJETIVOS Y FUNCIONES 6
2.1. Objetivo General 6
2.2. Objetivos Específicos 6
2.3. Funciones del practicante en la organización 6
3. JUSTIFICACIÓN 8
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA 10
4.1. Aspectos legales, económicos organizacionales 10
4.1.1. Aspectos organizacionales 10
4.1.2. Aspectos económicos 11
4.2. Misión 11
4.3. Visión 11
4.4. Valores 11
4.5. Filosofía Institucional 12
4.5.1. Reseña Histórica 12
4.5.2. Políticas 12
4.6. Ubicación 12
5. SITUACIÓN ACTUAL 15
6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS 16
7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES 18
7.1. Actividades Relacionadas Con Las Funciones Del Cargo 18
7.1.1. Implementación Y Supervisión De Sistema De Desinfección De Agua De Las Albercas De La Empacadora 18
7.1.2. Implementación Y Supervisión De Señalización De Áreas De La Finca 18
7.1.3. Monitoreo Y Control De Plagas Y Roedores 19
7.1.4. Medición Y Registro Del Consumo De Agua Y Energía En La Empacadora 20
7.1.5. Orden Y Almacenamiento De Insumos En Bodega General 21
7.1.6. Almacenamiento Y Control De Higiene En Bodega De Cartón 21

7.1.7. Apoyo Durante La Atención De Auditoría Global G.A.P 22

7.2. Actividades Relacionadas Con La Propuesta De Grado "Implementación Y Seguimiento Del Plan De Manejo Integral De Residuos" 23

7.2.1. Identificación De Los Residuos Generados Y Su Manejo 23

7.2.2. Formulación de programas 24

7.2.3. Diseño De Centro De Acopio Para Aceites 25

7.2.4. Recolección De Los Residuos En La Bananera 27

7.2.5. Reutilización Y Aprovechamiento De Residuos 28

7.2.6. Manejo De Efluentes Líquidos 29

7.2.7. Capacitación del personal 29

8. CRONOGRAMA 31

9. PRESUPUESTO 32

10. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS 33

11. REFERENCIAS 34

12. ANEXOS 35

Listado de Ilustraciones

Ilustración 1 Estructura organizacional Federica S.A.S 10
Ilustración 2 Ubicación geográfica de la Oficina Principal 12
Ilustración 3 Ubicación geográfica de la Finca San Juan 13
Ilustración 4 Ubicación geográfica de la Finca San José 14
Ilustración 5 Sistema de desinfección de agua de las albercas de la empacadora 18
Ilustración 6 instalación de señalización de las áreas y protocolos de higiene de la finca 19
Ilustración 7 Implementación de trampas para control de roedores 19
Ilustración 8 Medición del volumen de las albercas 20
Ilustración 9 Orden y almacenamiento de insumos en la bodega general 21
Ilustración 10 Delimitación de áreas de almacenamiento de cartón 22
Ilustración 11 auditoria sobre la norma Global G.A.P 22
Ilustración 12 Identificación de los residuos generados 24
Ilustración 13 Volumen de aceite usado generado en el 2021 25
Ilustración 14 Almacenamiento de aceites usados 26
Ilustración 15 implementación de Kit antiderrame y extintor 26
Ilustración 16 Almacenamiento de residuos de pita y bolsa de la finca 27
Ilustración 17 Residuos de Fungicidas y herbicidas 28
Ilustración 18 Residuos aprovechados en la finca 28
Ilustración 19 Capacitación sobre perforación y triple lavado en manejo de envases de fungicidas 29
Ilustración 20 Capacitaciones en campo 30

Listado de Tablas

Tabla 1 Consumo de agua en la empacadora 20
Tabla 2 Clasificación de residuos según su Aprovechamiento 23
Tabla 3 Programas establecidos en el plan 24
Tabla 4 Presupuesto de la implementación del PGIRS 32

Listado de Anexos

Anexo 1 Señalización de la Trampa de residuos sólidos y Trampas de grasas 35
Anexo 2 Centro de acopio y separación de residuos 35
Anexo 3 Formato de entrega de Residuos Solidos 36

1. PRESENTACIÓN

A continuación, se presentarán actividades elaboradas durante el proceso de formación y aprendizaje en las prácticas profesionales que tuvo un periodo de seis meses en la empresa FEDERICA S.A.S, el cual tiene como finalidad mostrar el proyecto de grado desarrollado por Juan Miguel Correa De La Rosa para la obtención del título de Ingeniero Ambiental y Sanitario en la Universidad del Magdalena

El objetivo principal del proyecto es implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos(PGIRS) en la finca San Juan, perteneciente a la empresa, en la cual se evidencia desde un inicio de las practicas académicas, el inadecuado manejo y almacenamiento de los residuos generados por las diferentes actividades ejecutadas dentro del establecimiento, es por ello que se hace evidente poner en marcha este plan para así aportar a el cumplimiento de su responsabilidad ambiental en base a las legislaciones y normas vigentes en manejo integral de residuos sólidos y peligrosos, capacitando a los empleados sobre el manejo y disposición final de los residuos sólidos ordinarios y peligrosos.

Para la implementación del PGIRS se propone 4 programas para la gestión de este: programa de almacenamiento, manejo y transporte de residuos peligrosos, programa de residuos no peligrosos, programa de reaprovechamiento de materias primas, programa de capacitación al personal sobre el adecuado manejo y separación de los residuos, Cada uno de estos programas cuenta con estrategias enfocadas a reducir los impactos generados al medio ambiente, para así lograr cumplir con los objetivos propuestos y garantizar obtener las certificaciones Global G.A.P y Rainforest.

2. OBJETIVOS Y FUNCIONES

2.1. Objetivo General

Implementar y garantizar el cumplimiento del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la finca San Juan corregimiento de Guacamayal - Zona Bananera.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los diferentes tipos de residuos generados por las actividades de producción en la finca bananera.
- Validar la correcta separación de residuos en la fuente, el área de almacenamiento temporal, tratamiento y/ó disposición final de los diferentes tipos de residuos generados en la empresa.
- Delimitar el área de acopio para almacenar los residuos peligrosos.
- Señalizar áreas de acopio y/o puntos de recolección de residuos.
- Socializar el PGIRS al personal de la empresa.

2.3. Funciones del practicante en la organización

- Supervisión a la Implementación y mantenimiento de protocolos o requisitos de las normas: (Global G.A.P. y Rainfores).
- Refuerzo a capacitaciones en los diferentes temas que exigen las normas (Temas ambientales).
- Supervisión o Revisión de instalaciones, áreas comunes y campo para verificar cumplimiento de requisitos ambientales y de Norma. (Ej. Orden y Aseo de todas las áreas).
- Verificación de disposición adecuada de residuos sólidos (Basuras, residuos reciclables y envases vacíos de agroquímicos).

- Supervisión de buen funcionamiento de planta de tratamiento para agua de consumo humano.

- Apoyo a trámites ante las autoridades ambientales como Corpamag, ICA, entre otros.

- Apoyo durante la atención a visitas que se realicen en finca por parte de entes gubernamentales. (Corpamag-ICA).

- Iniciar Acciones preventivas, correctivas y observaciones cuando se presenten No Conformidades después de auditoría interna o externa (Global G.A.P. y Rainforest).

- Apoyo durante el diligenciamiento de registros y documentos ambientales o mantenimiento de la parte documental de Norma.

- Supervisión de señalización preventiva e informativa en todas las áreas de la finca.

- Apoyo a la implementación de Ornamentación de áreas comunes en la finca e implementación de barreras vivas.

3. JUSTIFICACIÓN

Colombia, gracias a sus condiciones geográficas, es apta para diversos tipos de cultivos destinados tanto al consumo interno como a la exportación. Estas condiciones permiten llamar a nuestro país como uno de los futuros “países despensa” del mundo, con un alto potencial de producción y de exportación de alimentos, destacándose entre ellos algunos productos y frutas como el banano; este potencial genera oportunidades de desarrollo, así como dinámicas agrícolas y comerciales para lo cual se requiere cada vez más de una visión integral, de tanto de las condiciones físicas como sociales de las regiones en donde se concentra el cultivo de estos productos (Espinosa Pabón & Restrepo Ramírez, 2019).

Debido a la actividad desarrollada la empresa FEDERICA SAS produce residuos sólidos ordinarios y peligrosos, los cuales necesitan de un adecuada aplicación y disposición, de tal forma que no solo se garantice una adecuada separación en los puntos ecológicos y que asegure por consecuente una correcta disposición final. En base a lo anterior, se implementó un plan de gestión integral de residuos sólidos ordinarios y peligrosos en la finca San Juan ubicada en el corregimiento de Guacamayal - Zona Bananera. que garantice el aprovechamiento de los residuos sólidos generados.

Este informe originado por la inconformidad evidenciada en el proceso de prácticas, en cuanto al indebido manejo y disposición final de residuos se fundamenta en técnicas de manejo como las 3R (reducir, reciclar y reutilizar) para brindarle a la empresa un desarrollo sostenible en técnicas de manejo de residuos, además de establecer técnicas de manejo, desde la separación en la fuente hasta la adecuada disposición final.

La gestión de residuos sólidos de una manera integral es el enforque apropiado para cumplir con la legislación ambiental vigente para este tema, al igual que para cumplir con los requisitos del protocolo internacionales Global GAP.

Las normas internacionales como lo son Global G.A.P., Rainforest Alliance Certified y Fair Trade, tienen como finalidad dar un balance de sostenibilidad y seguridad a la fruta hasta su comercialización, garantizando la estabilidad en el mercado y plena confianza para los consumidores.
La agroindustria bananera es un mercado con muchas exigencias por parte del mercado y finalmente del consumidos, por ello es necesario cumplir con estas demandas, enmarcadas en normas que hacen de la fruta un producto con los mejores estándares de calidad, es así como se vuelve imperativo

establecer un sistema de gestión que permita seguimiento y cumplimiento, optimizando tanto los procesos como los recursos, y finalmente logrando la competitividad para la empresa. (Urzola, 2021).

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

4.1. Aspectos legales, económicos organizacionales

4.1.1. Aspectos organizacionales

La empresa Federica S.A.S. es una empresa productora de banano tipo exportación, la cual lleva larga trayectoria en el mercado agrícola, generando fuentes de empleos y dinamismo económico en la región. Gestando un proceso inocuo de cultivo y transporte de la fruta del banano de manera responsable social y ambientalmente. Todos sus procesos están enmarcados en estandarizaciones de calidad en todos y cada una de las actividades que se desarrollan al interior de esta, los cuales son adelantados por personal capacitado para las labores tanto administrativas como operativas que acercan a la obtención de los objetivos que se han propuestos desde la dirección gerencial.

En el esquema siguiente se muestra la estructura organizacional de esta empresa, la cual permite tener una distinción de la jerarquía y líneas de mando para la armonía en la unidad de dirección, supervisión, y liderazgo de cada recurso y talento humano, así como también de las actividades y procesos estandarizados.

Ilustración 1 Estructura organizacional Federica S.A.S

Fuente: Elaboración de la empresa

El organigrama anterior, da cuenta que existen cuatro niveles jerárquicos, ubicados en esta figura de tipo vertical, en donde hay una departamentalización que permite la óptima división del trabajo, y que de manera sistemática contribuyen a la consecución de los objetivos que se plantean desde la alta dirección.

4.1.2. Aspectos económicos

FEDERICA S.A.S. es una empresa productora de la fruta de banano, la cual genera cantidades de toneladas al año, el dato exacto se desconoce debido a la restricción de información, sin embargo, es una organización con alta producción, y dinamismo del producto, el cual tiene como destino los mercados internacionales para su consumo.

4.2. Misión

Somos una empresa dedicada a la producción de banano de exportación comprometida con el cumplimiento de las necesidades de nuestros clientes con altos estándares de calidad, seguridad, responsabilidad social y ambiental.

4.3. Visión

Ser una empresa reconocida a nivel nacional e internacional por nuestra calidad, confiabilidad y cumplimiento de las expectativas de nuestros clientes garantizando la continuidad del negocio y contribuyendo al desarrollo de nuestra región y al bienestar de nuestros empleados.

4.4. Valores

- **Orientación al cliente**: Nos preocupamos por satisfacer las necesidades y exigencias de nuestros clientes
- **Integridad:** Entre nuestros valores defendemos la honestidad, la credibilidad y la equidad.
- **Calidad en el producto**: La calidad de nuestro producto final es fundamental para el buen desempeño de la empresa.
- **Trabajo en equipo**: Promovemos la colaboración de nuestros trabajadores, aportando lo mejor de cada uno y asumiendo responsabilidades para la consecución de un objetivo común.

- **Bienestar de nuestros empleados**: Una de nuestras prioridades es la seguridad y el bienestar de nuestros empleados
- **Conciencia Medioambiental**: La conservación del medioambiente es importante, por tal motivo se desarrollan continuamente políticas internas que reduzcan el impacto en el medioambiente

4.5. Filosofía Institucional

4.5.1. Reseña Histórica

FEDERICA S.A.S fue constituida el 26 de agosto de 2005.
La empresa FEDERICA S.A.S. es una sociedad anónima simplificada creada con el objeto del cultivo de banano de exportación. Tiene su domicilio principal en la ciudad de Santa Marta y sus predios cultivables son las fincas Federica, San Juan y San José ubicadas en la zona bananera del Magdalena.La actividad económica que desarrolla es la producción de Banano para exportación y sus clientes son las comercializadoras Frusama y Banasan.

4.5.2. Políticas

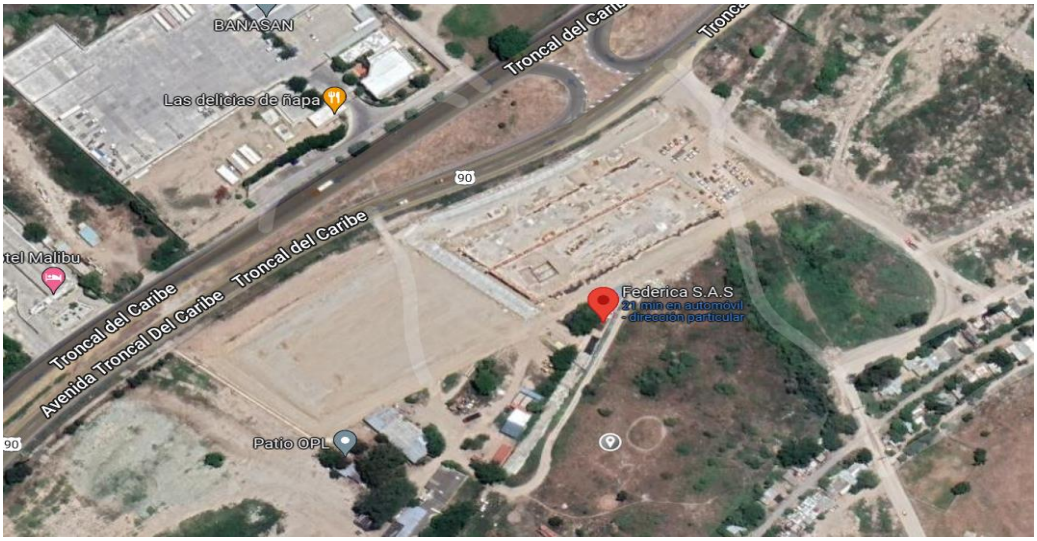
Federica S.A.S. se compromete a producir banano de exportación de óptima calidad respetando el medio ambiente, utilizando tecnología adecuada y cumpliendo con todos los procesos y requerimientos de nuestros clientes con un talento humano comprometido que contribuya además con la sostenibilidad económica de la empresa.

4.6. Ubicación

- **Sede principal**

La oficina principal de la empresa Federica S.A.S se encuentra ubicada en vía Gaira zona industrial Bureche km 5, santa marta, magdalena.

Ilustración 2 Ubicación geográfica de la Oficina Principal



Fuente: Google Maps

- **Sede Finca San Juan**

  La finca Bananera San Juan se encuentran en la Zona Bananera de Santa Marta, departamento del Magdalena, Colombia en el corregimiento de Guacamayal. Cuenta con una extensión de 120 hectáreas. Las coordenadas de Bananera San Juan :(10°45'43.9"N 74°10'41.9"W).

Ilustración 3 Ubicación geográfica de la Finca San Juan

Fuente: Google Maps

- **Sede Finca San José**

  La finca Bananera San José se encuentran en la Zona Bananera de Santa Marta, departamento del Magdalena, Colombia en el corregimiento de Guacamayal. Cuenta con una extensión de 56 hectáreas y está a 2km de distancia con la Finca San juan, está ubicada en las coordenadas (10°46'12.15"N 74°12'21.78"W).

Ilustración 4 Ubicación geográfica de la Finca San José

Fuente: Google Maps

5. SITUACIÓN ACTUAL

El panorama nacional en cuanto al manejo de residuos generados por los diferentes sectores socioeconómicos ha tomado cada vez más importancia en lo concerniente al cuidado y prevención de la contaminación en el medio ambiente a través de los años. Si bien, el uso de pesticidas, plaguicidas, productos químicos de limpieza, lubricantes, aceites, etc., en las actividades como lo son la producción bananera, influyen en gran medida en la contaminación ambiental, es por ello que, se han decretado diferentes normas que establecen lineamientos para el manejo y almacenamiento de residuos tanto ordinarios como peligrosos. Para este último, se establece el Decreto 4741 del 2005 en la que se menciona las características, categorías, actores involucrados y demás con las que cuenta un residuo peligroso. Así mismo, se añade las diferentes obligaciones con las que cuenta los diferentes actores que intervienen en este proceso, entre la que se destaca la formulación e implementación de un plan de manejo integral de residuos sólidos, en el que se dictan las diferentes medidas con las que cuenta una empresa para dar un manejo y almacenamiento optimo a dichos residuos y se logre disminuir en gran medida las afectaciones hacia el ambiente que si bien se encuentra propensa a altos niveles de contaminación en especial los suelos y el agua.

Cumpliendo con lo mencionado anteriormente, la empresa elaboró su plan de gestión integral de residuos sólidos, sin embargo, este nunca fue implementado en las instalaciones de la finca bananera, trayendo consigo mayor riesgo de contaminación en la zonas donde se ejecuta las actividades agrícolas, dando paso así mismo, a problemáticas de vertimiento, filtración de químicos a cuerpos de agua, degradación de los suelos por alta presencia de químicos degradativos, entre otros impactos negativos, que si bien requieren una atención y solución inmediata.

Es por esto, que se hace evidente la necesidad de revisar e implementar este plan mediante la ejecución de diferentes actividades en las que se puede mencionar la señalización, orden y aseo, delimitación de áreas, construcción de diques, entre otras actividades que en conjunto dan cumplimiento a lo establecido en este plan y los requerimientos dictados por la normativa ambiental vigente y las autoridades ambientales competentes

6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

- **Residuos Sólidos**
  Esta asignatura me proporciono las herramientas necesarias para plantear soluciones y ejecutar estas para el manejo y disposición final de los residuos sólidos tanto ordinarios como especiales, los cuales son generados por las diferentes actividades realizadas dentro de las instalaciones de la finca bananera. Al igual fue base principal a nivel normativo para la revisión de los diferentes lineamientos ambientales que se establecen para el manejo de residuos, se destaca entonces el DECRETO 4741del 2005 en el que se dicta lo siguiente *"Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".*
- **Salud Ambiental**
  Esta asignatura permitió realizar las operaciones de inspección requeridas para identificar, controlar, vigilar, evaluar y en su caso, corregir los diferentes factores de riesgo ambiental para la salud humana, desarrollando y ejecutando diferentes programas de educación y promoción de la salud de las personas en su interacción con el medio ambiente.
- **Legislación Ambiental**
  Esta área permitió conocer ampliamente la normatividad ambiental establecida en nuestro país, dando las principales bases normativas que se manejan en las diferentes ramas que se despliegan ya sea por actividades o sectores económicos, tipo de recurso agua, aire, suelo, entre otros.
- **Expresión Oral y Argumentación**
  Logró aportar las bases indispensables para el desarrollo eficaz de las capacitaciones y la correcta comunicación con el personal perteneciente a la empresa y visitantes.
- **Génesis y Física Del Suelo**
  Proporciono los conocimientos básicos de las características y propiedades de los diferentes suelos que existen, así mismo, los diferentes impactos ambientales que estos sufren por las diferentes actividades socioeconómicas que se desarrollan en estos y así mismo los diferentes métodos de remediación para lograr su recuperación.
- **Calidad del Agua**
  Esta asignatura brindo conocimientos tanto teóricos como prácticos en todo lo relacionado a las características, propiedades, mediciones y procesos fisicoquímicos con los que cuenta este recurso, permitiendo así, desarrollar un monitoreo en las instalaciones de la finca bananera

para analizar y registrar los datos obtenidos y realizar las respectivas comparaciones con la norma vigente.

7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

7.1. Actividades Relacionadas Con Las Funciones Del Cargo

7.1.1. Implementación Y Supervisión De Sistema De Desinfección De Agua De Las Albercas De La Empacadora

Se implemento un sistema Para suministrarle cloro a las albercas de la empacadora, en la cual se implementó una válvula en paralelo al dosificador de cloro para regular la presión Por otro lado, se señalizo la zona de cloración y se colocó una tubería de 8 pulgadas alrededor de clorinador para tener un fácil acceso a él y lograr colocar las pastillas de cloro También se instaló un dosificador liquido por goteo, para dosificar con hipoclorito.

Ilustración 5 Sistema de desinfección de agua de las albercas de la empacadora

Fuente: Autor

7.1.2. Implementación Y Supervisión De Señalización De Áreas De La Finca

Con el fin de identificar y no levantar inconformidades con la norma Global GAP y Rainforest, se procedió a señalizar las áreas faltantes de la finca. Primero se señalizo las zonas faltantes de la empacadora como: APLICACIÓN POSCOSECHA, EMPAQUE, DESMANE, SELECCION, AREA DE RECHAZO, PATIO DE RACIMOS.

Ilustración 6 instalación de señalización de las áreas y protocolos de higiene de la finca

Fuente: Autor

7.1.3. Monitoreo Y Control De Plagas Y Roedores

Se implementaron trampas con pegamento para el control de roedores, la cuales se colocaron en las bodegas de almacenamiento de insumo, bodega de cartón, en el área de cocina, en el casino, en las oficinas y casilleros de la finca. Se verifico y se llevó un control de las evidencias encontradas en dichas trampas durante el proceso.

Ilustración 7 Implementación de trampas para control de roedores

7.1.4. Medición Y Registro Del Consumo De Agua Y Energía En La Empacadora

Para llevar el registro de consumo de agua en la empacadora se necesitar saber el volumen de las albercas de desmane y saneo, por tal motivo se procedió a medir y calcular las medidas del volumen de ambas albercas.

Ilustración 8 Medición del volumen de las albercas

Fuente: Autor

Tabla 1 Consumo de agua en la empacadora

DETERMINACIÓN CONSUMO DE AGUA DE EMPACADORA FINCA SAN JUAN			
Tiempo descarga (seg)	**cc/seg**	**cc/min**	**m3/h**
1,5	1160	46400,000	2,784
2,41	1450	36099,585	2,166
2,42	1520	37685,950	2,261
2,73	1620	35604,396	2,136
2,25	1610	42933,333	2,576
2,13	1670	47042,254	2,823
1,64	1670	61097,561	3,666
2,4	1690	42250,000	2,535
2,13	1695	47746,479	2,865
2,61	1685	38735,632	2,324
Total, Promedio descarga 1 orificio			2,614
# ORIFICIOS			323
descarga de agua consumida en 1 hora en la planta de proceso			844,1835

Fuente: Autor

7.1.5. Orden Y Almacenamiento De Insumos En Bodega General

En la bodega general se encontró que no esté organizado ni rotulados los insumos que en esta se almacenaban además que se encontraban en pésimas condiciones de limpieza, por tal motivo se organizó y clasifico la bodega de tal manera de que el material más solicitado se encuentra en las estanterías inferiores, posteriormente se rotuló para identificar en donde se va a almacenar cada tipo de material. Por último, para organizar los productos químicos de la bodega se procedió a hacer divisiones en el lugar de almacenamiento de estos productos, esto con el fin de evitar que se generen reacciones químicas en caso de que se genere un derrame, también se identificó cada sección en donde va ubicando dicho producto y se colocó al alcance las hojas de seguridad y la ficha técnica de cada uno de ellos.

Ilustración 9 Orden y almacenamiento de insumos en la bodega general

Fuente: Autor

7.1.6. Almacenamiento Y Control De Higiene En Bodega De Cartón

En la bodega de cartón se identificó que las cajas armadas se estaban colocando directamente al suelo sin ningún tipo de estibas o de plástico, también se observó que los arrumes de cartón estaban pegados a la pared, lo cual puede generar que el cartón absorba humedad reduciendo sus propiedades de resistencia y aumentando las posibilidades de que la fruta sufra daño en el transporte. Por tal motivo se procedió a medir 60 cm de distancia de la pared hasta los arrumes de cartón. Luego se rotuló la zona de tal manera de que se pudieran almacenar bloques de 6 estibas dejando un espacio de 40 cm entre bloque para que los auditores

puedan inspeccionar los arrumes .También se señalizó una ruta de emergencia en la cartonera en caso de que se produzca algún incendio.

Ilustración 10 Delimitación de áreas de almacenamiento de cartón

Fuente: Autor

7.1.7. Apoyo Durante La Atención De Auditoría Global G.A.P

El día 5 de marzo de 2022, se brindó apoyo para levantar las no conformidades presentadas al momento de la auditoria.

Ilustración 11 auditoria sobre la norma Global G.A.P

Fuente: Autor

7.2. Actividades Relacionadas Con La Propuesta De Grado "Implementación Y Seguimiento Del Plan De Manejo Integral De Residuos"

7.2.1. Identificación De Los Residuos Generados Y Su Manejo

Se realizó la identificación de los residuos generados en la finca bananera San juan las fuentes de generación y se clasificó según sus características en residuos sólidos ordinarios y residuos peligrosos. Se contabiliza cuantitativamente los residuos no peligrosos que se generan en la bananera. se realizó caracterización y aforo. Para la realización del aforo se tomaron muestras diariamente, durante 1 mes, peso (kg) de todos los residuos generados, ya previamente clasificados de acuerdo con sus características.

Tabla 2 Clasificación de residuos según su Aprovechamiento

FUENTE	RESIDUO GENERADO	TIPO DE RESIDUO
Campo	Vástagos, Corona	Aprovechables orgánicos
	bolsas de campo, cinta, pita	Aprovechables
	epp, envases de foliar	No Aprovechables
	tubería PVC, herramientas	Aprovechables
Oficina	papel, cartón, plástico	Aprovechables
	tóner de impresoras	No Aprovechables
	papel higiénico, toallas sanitarias	No Aprovechables
Empacadora	cartón, bolsas de empaque	Aprovechables
	Vástagos, Corona	Aprovechables orgánicos
	papel higiénico, toallas sanitarias	No Aprovechables
Casino	Restos de comida	Aprovechables orgánicos
	Vidrio, Icopor	Aprovechables
	bolsas y envases plásticos	Aprovechables
Taller y motores	Filtros usados, Aceite usado	No Aprovechables
	tubería de PVC, herramientas	Aprovechables
	Papel, Plástico	Aprovechables

Fuente: Autor

Ilustración 12 Identificación de los residuos generados

Fuente: Autor

7.2.2. Formulación de programas

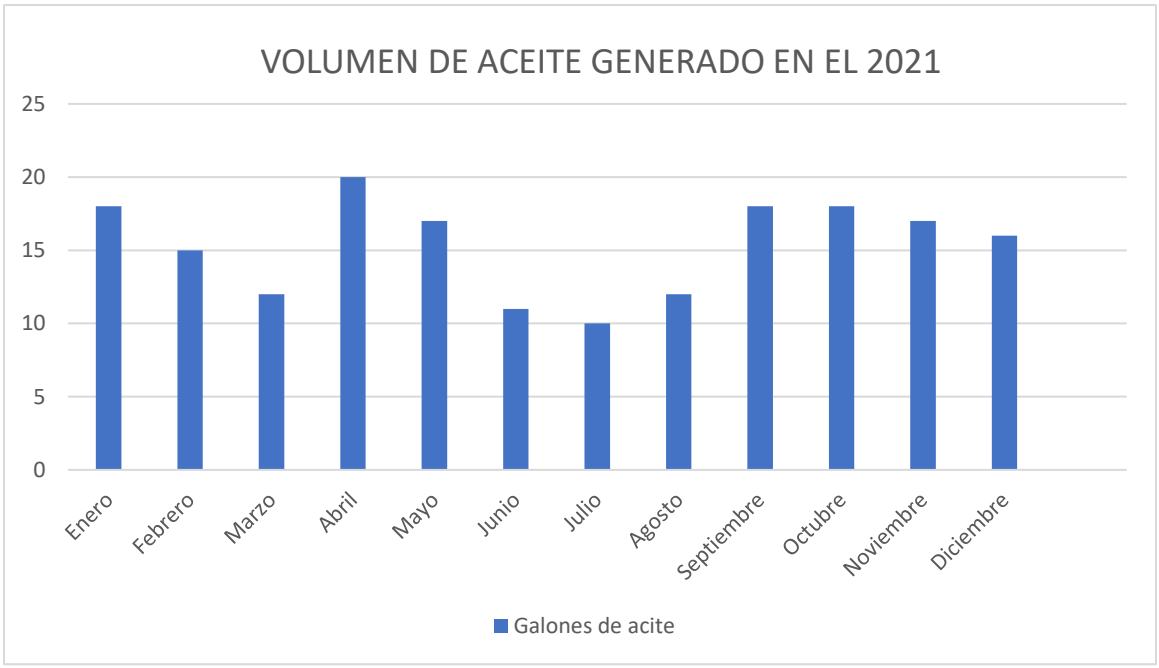
Tabla 3 Programas establecidos en el plan

PROGRAMAS	DESCRIPCION
Programa de residuos aprovechables orgánicos	Aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en el proceso, los cuales sirven como abono y adecuación a los suelos de la plantación
Programa de reciclaje	Aprovechamiento y reutilización de todos aquellos residuos a los cuales por su composición se les puede dar una segunda vida útil
Programa de residuos no aprovechables	Disposición adecuada de todos aquellos residuos cuya destinación final sea el relleno sanitario.
Programa de capacitación del personal	Tiene como finalidad crear conciencia y educación en todas las personas que trabajan y visitan la empresa

7.2.3. Diseño De Centro De Acopio Para Aceites

Para el almacenamiento de combustibles y de aceites usados, se procedió a diseñar un centro de acopio con base a el decreto 4741 de 2005 el cual dice que el almacenamiento de residuos o desechos peligrosos en instalaciones del generador no podrá superar un tiempo de doce (12) meses, por lo cual se cuantifico el volumen de aceite generado en el año 2021 el cual fue de 184 galones de aceite (ilustración 13*).* Con base al volumen total se diseñó un muro de contención que cuenta con medidas de 3.8 M de largo, 0.8 M de ancho y 0.25 M de altura, con un volumen de 0,76 m^3, el cual podrá almacenar el 100% más un 10% del volumen total generado en un año, esto con el fin de guardar estos productos y evitar que generen contaminación por algún derrame. Luego se procedió a señalizar y rotular la zona (ilustración 14).

Ilustración 13 Volumen de aceite usado generado en el 2021



Fuente: Autor

Ilustración 14 Almacenamiento de aceites usados

Fuente: Autor

Por último, se colocó un kit de derrame que cuenta con: Aserrín, tapabocas sencillo, desengrasante, escoba sin palo, recogedor de mano, par de guantes de nitrilo, bolsas, y se instaló un extintor en caso de que se genere algún accidente.

Ilustración 15 implementación de Kit antiderrame y extintor

Fuente: Autor

7.2.4. Recolección De Los Residuos En La Bananera

Antes de hacer la recolección de residuos sólidos de la finca, se prensaba las bolsas de campo y pita provenientes del campo para así reducir su volumen y que no genera tanto espacio a la hora de la recolección estas eran almacenadas en bloques los cuales pesaban en promedio 21kg para la pita y 25kg para la bolsa, para la recolecta se contactó con una empresa encargada de recoger reciclaje a la cual se le vendía la pita que se generaba en el proceso y la bolsa se le regalaba por la prestación del servicio, esta empresa también recolectaba los residuos ordinarios generados en las oficias y el casino.

Ilustración 16 Almacenamiento de residuos de pita y bolsa de la finca

Fuente: Autor

Por otro lado, se contactó a la empresa encargada de recolectar los residuos peligrosos que la empresa generaba, para la entrega de estos residuos se procedió a hacerles el triple lavado y perforación, posterior a eso se pesó las cantidades de los envases y residuos encontrados.

Ilustración 17 Residuos de Fungicidas y herbicidas

7.2.5. Reutilización Y Aprovechamiento De Residuos

En este encontramos todos los residuos que se les daba una segunda vida útil en el mismo proceso como lo eran los residuos de vástagos y corona, los cuales eran recolectados y suministrados a la plantación como abono orgánico, por otro lado se encuentra los residuos plásticos que se reutilizaban en la finca como lo era las laminillas plásticas para la protección de del sol, el Yumbolon para evitar el maltrato de la fruta, envases plásticos de gaseosas que eran utilizados como termos para los trabajadores y hojas de papel.

Ilustración 18 Residuos aprovechados en la finca

Fuente: Autor

7.2.6. Manejo De Efluentes Líquidos

Los residuos líquidos que se manejan la finca provienen del uso del agua para lavado de la fruta, los generados en la cocina y los baños, estos pasan por una trampa de residuos sólidos para el caso de la empacadora y trampa de grasas para la cocina y baños. Estas aguas residuales son vertidas directamente a la poza séptica sin previo tratamiento debido a que en la finca no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales.

7.2.7. Capacitación del personal

Se realizo una capacitación al personal que manipula y almacena los envases de peligrosos en donde se les explico el proceso para una correcta disposición de estos residuos, se les explico el triple lavado y perforación de los envases vacíos de agroquímicos utilizados en el proceso de almacenamiento y trasporte de fertilizantes foliares y agroquímicos utilizados para la fumigación de plagas que afecta el proceso en la producción del banano.

Ilustración 19 Capacitación sobre perforación y triple lavado en manejo de envases de fungicidas

Fuente: Autor

Por otro lado, se hicieron jornadas de capacitaciones semanales en las cuales se ingresaba al campo y se les explicaba los daños y afectaciones que generan los residuos como el plástico.

Ilustración 20 Capacitaciones en campo

8. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES		PLAN DE ACCIÓN																							
OBJETIVO GENERAL: Implementar y garantizar el cumplimiento del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la finca San Juan corregimiento de Guacamayal - Zona Bananera		PERIODO EN SEMANAS																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N°	Actividades de apoyo																								
1	Identificación de la problemática																								
2	Organizar el grupo de trabajo																								
3	Formulación de programas para la implementación del PGIRS.																								
4	Identificación cualitativa de los residuos sólidos																								
N°	Implementacion y seguimiento del PGIRS																								
1	Revisar el resultado de la evaluación del área																								
2	Identificar los aspectos de mayor a menor importancia de impacto																								
3	Delimitacion de el área de acopio para almacenar los residuos peligrosos																								
4	Señalizacion de las áreas de acopio y/o puntos de recolección de residuos																								
5	Seguimiento y control a las disposiciones de residuos																								
6	Capacitaciones y charlas al personal de la empresa																								
N°	Formulacion del Informe de prácticas profesionales																								
1	Documentación de la información obtenida																								
2	Objetivos																								
3	Generalidades																								
4	Entrega del proyecto a la encargada del área de sostenibilidadambiental.																								
5	Socialización del PGIRS al personal de la empresa																								

9. PRESUPUESTO

Tabla 4 Presupuesto de la implementación del PGIRS

ITEM	CONCEPTO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
Mano de obra				
1	Horas de Trabajo Supervisor de Proyecto	$ 45.000,00	40	$ 1.800.000,00
2	Horas de Trabajo Estudiante en Práctica	$ 2.500,00	384	$ 960.000,00
Recursos				
3	Señalización de trampas de grasas, áreas de la finca, zonas de acopio de residuos etc.	$ 35.000,00	15	$ 525.000,00
4	Kits antiderrames	$ 120.000,00	1	$ 120.000,00
5	Extintor	$ 90.000,00	1	$ 90.000,00
6	Tambor metálico de almacenamiento de aceite	$ 80.000,00	1	$ 80.000,00
7	Tanques plásticos para separación de residuos sólidos según nuevo código de colores	$ 75.000,00	3	$ 225.000,00
8	Construcción de muro de contención antiderrames	$ 50.000,00	1	$ 50.000,00
9	Impresión procedimiento	$ 7.000,00	3	$ 21.000,00
10	Refrigerios	$ 3.000,00	4	$ 12.000,00
Total				$ 3.883.000,00

10. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

La gestión integrada de los residuos, como ningún otro sector de la planificación ambiental de una empresa, tiene la posibilidad de interiorizar el desarrollo sostenible dentro de la cultura regional, mediante estrategias como:

La caracterización de los residuos la cual permitió conocer el potencial de recuperación, aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos generados en la Finca san juan, hoy en día clasificados o manejados como residuos sólidos Aprovechables o No aprovechables.

El planteamiento de una serie de programas que permitirán dar a la finca un giro importante en la gestión integral de residuos sólidos, estructurando un sistema eficiente que promueva el posicionamiento de la empresa como promotora de la conservación y preservación del medio ambiente.

La implementación de las actividades propuestas en los programas generando resultados que son fundamentales en la reducción de los residuos sólidos producidos, minimización de costos operativos y fortalecimiento de la cultura del reciclaje.

Reuniones con los trabajadores de la empresa en donde se logró capacitar a la mayoría del personal para que cada uno pueda tener un mejor manejo y disposición final de cada uno de estos residuos, logramos crear un gran sentido de pertenencia en los trabajadores para que ellos mismos cuiden la empresa de la contaminación producida por los residuos sólidos generados en el proceso de producción del banano.

Finalmente, el proceso de prácticas en la empresa Bananera Federica S.A.S me brindó un gran aprendizaje, poniendo en práctica las clases teóricas brindadas en la universidad, en donde adquirí conocimientos que ayudan a entender de manera concreta las afectaciones de los residuos sólidos en los diferentes procesos de producción de una empresa

11. REFERENCIAS

- Anónimo. (2009). *Buenas Prácticas Agrícolas en el Cultivo del Banano en la Región del Magdalena.* Medellin,Colombia: Asociación de Bananeros de Colombia.
- Espinosa Pabón, J. L., & Restrepo Ramírez, C. A. (2019). *DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS A UTILIZAR PARA LA APLICACIÓN DE UN MODELO MULTICRITERIO EN LA VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES DESTINADOS A LA PRODUCCIÓN DE BANANO DE EXPORTACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE ZONA BANANERA, ARACATACA Y PUEBLO VIEJO, DEPA.* Medellín, Colombia.
- López Casas, J. G., Olivera Martínez, E., & Rey Benito, G. J. (2010). *Manual de Gestión Integral de Residuos.*
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *MANUAL TÉCNICO PARA EL MANEJO DE ACEITES LUBRICANTES USADOS.*
- Urzola, J. D. (2021). *Certificación en gestión social, ambiental e inocuidad (Global Gap, RAC y Add on R4T), para la finca Tierra Viva,.* Caldas-Antioquia.

12. ANEXOS

Anexo 1 Señalización de la Trampa de residuos sólidos y Trampas de grasas

Fuente: Autor

Anexo 2 Centro de acopio y separación de residuos

Fuente: Autor

Anexo 3 Formato de entrega de Residuos Solidos

FRUSAMA	REMISION DE RESIDUOS SOLIDOS			FMAP003-1
EMPRESA/FINCA:	SAN JUAN	CODIGO DE LA FINCA:	0345	
CONDUCTOR:	JHON MARIO DIVRADO	VEHICULO PLACA UYZ 726		
FECHA DE ENTREGA:	29/01/2022	HORA DE ENTREGA: 01:35 PM		
TIPO DE RESIDUO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PESO TOTAL	OBSERVACIONES
ENVASES VACIOS	0	0	0	
PILAS	0	0	0	
BATERIAS	0	0	0	
FOCOS	0	0	0	
LUMINARIAS	0	0	0	
ACEITES USADOS	0	0	0	
FILTROS DE ACEITES	0	0	0	
E.P.P.	KG	0	0	
GASES REFRIGERANTES	0	0	0	
BOMBAS DE ESPALDA	0	0	0	
NAYLON	KG	0	306	
CINTA DE IDENTIFICACIÓN	KG	0	0	
BOLSA DE CAMPO	KG	10	340	
YUMBOLON	KG	0	0	
CAJAS DE FITOSANITARIOS	KG	0	0	
SOBRES VACIOS FUNGICIDA	KG	0	0	
OTROS	KG	0	156	
		10	802	
Entregado Por:	JUAN CORREA			
Revisado Por:	MARIA VIVES			
Recibido :	JHON MARIO DIVRADO			
NOTAS:				
2. Los envaces vacios, pilas, baterias, focos ó luminarias deben dejarse ordenados al momento de la entrega.				
3. La fincas ó empresas deben hacer la remisión de estos materiales una vez al mes preferiblemente según su disposición.				
4. Los sacos/cajas/envase plástico deben estar rotulado con el nombre de la finca/empresa que entrega y el peso en kilos detallado de lo entregado.				
OBSERVACIONES:				

Fuente: Frusama S.A.S