



**IMPLEMENTACION DE LOS ESTANDARES DEL PROYECTO WWF EN LA FINCA  
NEERLANDIA ADSCRITAS AL GRUPO SERVICIOS ADMINISTRATIVOS BANANERO SAB**

PRESENTADO POR:

ALDAIR EZEQUIEL DE JESUS MARTINEZ RODRIGUEZ

Código:

2014217063

PRESENTADO A:

Ing. Carlos Barraza  
Tutor de prácticas profesionales

JEFE INMEDIATO:

Kelis Santiago Navarro Salcedo  
JEFE DEL DEPARTAMENTO AMBIENTAL Y CERTIFICACIONES

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENERIA AMBIENTAL Y SANITARIA  
2021



**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA**

**19/06/2021**

## Contenido

PRESENTACIÓN .....	3
OBJETIVOS Y/O FUNCIONES .....	5
FUNCIONES DEL PRACTICANTE EN LA ORGANIZACIÓN: .....	5
JUSTIFICACIÓN: .....	6
IMPORTANCIA DE LA HUELLA DE AGUA DE LA INDUSTRIA BANANERA.....	9
PRÁCTICAS DE AHORRO DE AGUA EN ESTACIONES DE EMBALAJE .....	10
RESULTADOS .....	10
GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....	11
BASES TEÓRICAS RELACIONADAS.....	17
DESARROLLO DE ACTIVIDADES: .....	18
CRONOGRAMA.....	28
CONCLUSIONES Y/O LINEAS FUTURAS .....	29
BIBLIOGRAFÍA.....	31



## PRESENTACIÓN

En el presente documento, se expone el desarrollo de las actividades vinculadas a las prácticas profesionales y de aprendizaje como Ingeniero Ambiental y Sanitario en la empresa Servicios Administrativos Bananeros S.A.S, la cual se encarga de brindar asistencia técnica a fincas productoras de banano orgánico y convencional tipo exportación, por lo que, cumpliendo con la legislación ambiental vigente, coexiste el departamento De Certificaciones y Ambiente.

Dicho departamento, posee como función principal la ejecución y puesta en marcha de los criterios de evaluación ambientales, sociales y económicos de diferentes organismos certificadores con el fin de exportar fruta a mercados extranjeros, brindando apoyo a las plantaciones bananeras en la implementación de buenas prácticas agrícolas que beneficien la sostenibilidad ambiental del mercado y la rentabilidad económica de la empresa.

Es por ello, que se cuenta con una serie de certificaciones tales como:

**ORGANICO USDA-NOP (USA):** Es el proceso de control que permite garantizar la Calidad Orgánica de un producto, verificando el cumplimiento de la Norma de Producción Orgánica que corresponda.

**ORGANICO EUROPA:** Producción de alimentos que contribuye al bienestar animal, protección al medio ambiente, calidad, producción sostenible.

**RAINFOREST:** Protección y aprovechamiento sostenible de los bosques nativos del mundo.

**GLOBAL GAP:** Conjunto de normas internacionalmente reconocidas sobre las buenas prácticas agrícolas, ganaderas y de acuicultura (GAP).

**WWF:** Es la mayor organización conservacionista independiente en el mundo. Su misión es detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el que los seres humanos vivan en armonía con la naturaleza.

**SMETA:** Procedimiento de auditoría que reúne buenas prácticas en una técnica de auditoría ética (Compromiso Social).

**FAIRTRADE USA:** Es una asociación comercial, basada en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca una mayor equidad en el comercio internacional. Contribuye al desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales y garantizando los derechos de los productores y trabajadores.

**FAIR TRADE EUROPA:** Movimiento mundial integrado por una diversa red de productores, empresas, compradores, defensores y organizaciones, cuyo fin consiste en crear un modelo comercial más justo y equitativo.

World Wildlife Fund (WWF) es una de las mayores organizaciones internacionales de conservación de la naturaleza. Fue creada el 29 de abril de 1961, la sede central de WWF Internacional se encuentra en Gland, Suiza; WWF tiene oficinas en más de 80 países del mundo, Cuenta con más de 2.500 empleados, ha ganado la confianza de más de 5 millones de socios. Desde su fundación, hace más de 50 años, WWF ha invertido 10.000 millones de dólares en más de 13.000 proyectos.

La apuesta de WWF está centrada en que se asegure la integridad ecológica de los ecosistemas prioritarios, al tiempo que impulsa el desarrollo sostenible social y económico, así como la reducción de la huella ecológica.



**AWS:** es una colaboración de membresía global que comprende empresas, ONG y el sector público. Nuestros miembros contribuyen a la sostenibilidad de los recursos hídricos locales mediante la adopción y promoción de un marco universal para el uso sostenible del agua, el Estándar Internacional de Administración del Agua o Estándar de AWS, que impulsa, reconoce y recompensa el buen desempeño en la administración del agua.

Principios rectores de WWF van encaminados en:

- Ser una organización global, independiente, multicultural y apolítica.
- Utilizar la mejor información científica disponible para abordar los temas y evaluar con actitud crítica todas sus iniciativas.
- Buscar el diálogo y evitar conflictos innecesarios.
- Ofrecer soluciones concretas de conservación a través de la combinación de proyectos de campo, iniciativas políticas, capacitación y tareas de educación.
- Involucrar a las comunidades locales y los pueblos indígenas en la planificación y ejecución de sus programas de campo, respetando sus necesidades culturales y económicas.
- Esforzarse en establecer alianzas con otras organizaciones, gobiernos, empresas y comunidades locales para mejorar la eficacia de WWF.
- Desarrollar sus actividades de forma rentable y aplicar los fondos de sus donantes con la máxima responsabilidad de gestión.

Es por ello que Servicios Administrativos Bananeros ha querido vincular las fincas a las cuales les presta su servicio y hacerlas partes de este gran proyecto. A partir de lo anterior se despliega el análisis e implementación de los requerimientos de cumplimiento ambiental y social del proyecto World Wildlife Fund para la finca Neerlandia perteneciente a la razón social Bananera Agropecuaria San Gabriel S.A.S, ubicada en el departamento del Magdalena, corregimiento Agujas en el Municipio de Zona Bananera, como un mecanismo para garantizar que las prácticas agrícolas desarrolladas por ésta vayan de la mano de un desarrollo sostenible para la conservación de especies de flora y fauna, un compromiso y responsabilidad social para las comunidades que se encuentran al rededor con la finca bananera.

Este proyecto evalúa prácticas ambientales las cuales son: rojas, de estricto cumplimiento en un 100 %, si no cumples con ellas te excluyen del proyecto; amarillas, se deben cumplir en el porcentaje requerido para la fecha, si no se cumple puedes ser suspendido del proyecto; y verdes, son progresivas, la finca elige cual de ellas va cumplir y dicho plazo para realizar esas metas.



## 1. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

### OBJETIVO GENERAL.

- Implementar y hacerle seguimiento a la herramienta de sostenibilidad conjunta al proyecto World Wildlife Fund (WWF) en la finca Neerlandia, ubicada en Agujas, Zona Bananera.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Implementar de manera correcta los criterios de la herramienta WWF, conservando y preservando todos los recursos naturales intervenidos por la actividad agrícola que se desarrolla en la finca, capacitaciones, gestión y planes de mitigación de impactos ambientales como residuos, flora, fauna, recurso hídrico y todo aquello que afecte de manera directa e indirecta el medio.
- Implementar programas de gestión ambiental y certificaciones con el fin de dar cumplimiento a los reglamentos de las autoridades ambientales.
- Brindar acompañamiento en acciones correctivas y preventivas cuando se presenten inconformidades en las fincas por parte de auditorías externas realizadas.
- Realizar toma de muestras de agua potable, vertimiento, lavado de frutas y riego, para determinar si cumplen con los parámetros fisicoquímicos para su uso.

## 2. FUNCIONES DEL PRACTICANTE EN LA ORGANIZACIÓN:



1. Implementar y mantener los criterios efectuados en finca: Global GAP, RAINSFORREST, ORGANICAS (EU, USDANOP), PROGRAMA WWF, FAIR TRADE, ESTANDAR AWS
2. Proporcionar seguimiento a temas ambientales afines con los criterios y la normativa implementada en finca.
3. Brindar soporte y asistencia para el cumplimiento de la normativa permisos ambientales aplicados en las diferentes actividades y procesos desarrollados en finca.
4. Monitorear indicadores de calidad de agua (microbiológicos y fisicoquímicos).
5. Dar cumplimiento a los reglamentos de las autoridades ambientales (CORPAMAG).
6. Realizar toma y análisis de muestra de aguas (vertimiento, potable, lavado de frutas, riego, etc.)
7. Brindar acompañamiento en acciones correctivas y preventivas cuando se presenten no conformidades en las fincas después de las auditorías realizadas

### 3. JUSTIFICACIÓN:



WWF es la mayor organización conservacionista a nivel mundial, sus acciones están enfocadas en seis grandes objetivos: especies, bosques, océanos, agua dulce, alimentación, clima y energía. Crea soluciones efectivas de conservación y trabaja de la mano con las comunidades locales.

La organización busca armonizar el sostenimiento de los recursos naturales con las necesidades humanas y ha enfocado su trabajo en la creación y el mejoramiento de áreas de conservación en la protección de especies emblemáticas y amenazadas, en el desarrollo de alternativas productivas sostenibles y en el fomento de la participación ciudadana, con un especial énfasis en la gobernanza de territorios y recursos naturales.

Colombia enfrenta retos enormes en su futuro inmediato. El país busca superar sus conflictos sociopolíticos, convertirse en una economía de renta media y abrirse a los mercados internacionales. Pero si continúa su camino convencional al desarrollo, basado en la transformación de ecosistemas y la extracción poco controlada de sus recursos, el país perderá irremediamente parte de su riqueza natural. Es un momento bisagra, donde hay que fijar otro modelo de desarrollo que sea sostenible, incluyente, equitativo. WWF busca que Colombia transite con paso firme hacia una verdadera economía verde, que asegure su sostenibilidad ambiental, social, la paz y la seguridad.

Mercados extranjeros se han vinculado y han apoyado este proyecto creando conciencia en la población y dando a conocer la importancia de un verdadero desarrollo sostenible para las partes involucradas, estos mercados internacionales piden que la fruta que se venda lleve el sello que certifica que ese producto ha pasado por un procesos de calidad y que ha respetado las normas que exige el proyecto para mejorar calidad y conservación del ecosistema dándole así un plus a la fruta como valor agregado.

La siguiente son los puntos de la herramienta a implementar y que evalúa el proyecto una vez puesto en marcha en la finca con los tiempos correspondiente para cada periodo como lo indica cada uno de los criterios:



**General G-av:** Desarrollar y actualizar un levantamiento digital de la finca en formato shape.

WWF va a proveer la lista de elementos y atributos.

Datos informativos: proveer una vez al inicio del proyecto y cada vez que se hagan modificaciones, con estos formatos se puede evidenciar los datos de producción de la finca, las hectáreas totales, dónde quedan ubicadas las infraestructuras de pozos, ecosistemas naturales y artificiales, en éste sentido, el auditor puede conocer la finca en general y el proyecto también, analizando que áreas se impactan y poder manejar los planes y acciones correctivas para la mejora del medio.



**General G-1<sup>a</sup>:** Desarrollar un plan de capacitación para cada una de las seis áreas de sostenibilidad que incluya como mínimo: objetivo general, temas, grupo meta, responsable, cronograma, metodología y estrategia de validación de aprendizaje, así se puede capacitar al personal correspondiente para cada una de las actividades que se realiza dentro de la finca.

**Ecosistema EC-4b:** Implementar y mantener cobertura vegetal a la orilla de:

- canales que descargan a ecosistemas artificiales (Colombia)

Siendo los plazos los siguientes:

- 31.05.2019: 50% de la longitud total

- 31.12.2020: 100% de la longitud total

Con esta siembra se busca proteger todos los canales primarios y secundarios que conducen agua al reservorio, ya que cuando se hace fumigación aérea éstos se ven afectados con plaguicidas, luego esta agua que se encuentra en el ecosistema artificial es utilizada para riego y se ve afectada la plantación, incluyendo flora y fauna presente.

**Ecosistema EC-4e:** Realizar anualmente un análisis de pesticidas y nitratos en puntos de descarga de agua en reservorios en Colombia.

Nota: El análisis debe hacerse por muestreo asegurando que cada año se realice en diferentes puntos de descarga según EN 4b. La metodología de muestreo debe ser implementada dentro de un lapso de 24 horas posterior a la realización de un ciclo de aplicación de pesticidas y fertilizantes nitrogenados.

**Ecosistema EC-6a:** Asegurar que no se realicen alteraciones en los ecosistemas naturales y sus zonas de protección por parte de la finca, como, por ejemplo:

- Quemas

- Deforestación

- Vertido de desechos

- Chapea

- Aplicación de agroquímicos

Nota: En caso de alteraciones ocasionadas por un tercero, la finca debe generar un reporte a WWF o bien, facilitar cartas de denuncia (en caso de que corresponda).

**Recurso hídrico RH-1b:** Asegurar que la cantidad de agua utilizada no excede lo establecido en la concesión, con este criterio se asegura de que los trabajadores encargados de actividades que involucren consumo de agua no desperdicien más de lo necesario.

**Recurso hídrico RH-2a:** Tener hidrómetros funcionales para la medición de volumen de agua utilizado.

**Recurso hídrico RH-2b:** Registrar diariamente la medición del volumen de agua utilizado conforme los hidrómetros.



**Gestión de residuos GR-1a:** Registrar (por unidades) las salidas de bodegas, entregas y disposición final de equipos de protección personal impregnados con agroquímicos, (respiradores y/o mascarillas, filtros, gafas, guantes, delantales, espalderos).

**Gestión de residuos GR-1b:** Entregar a un gestor autorizado los equipos de protección impregnados con agroquímicos siendo los plazos los siguientes:

- 01.10.-31.12.2018: al menos 20% del EPP entregado al personal
- 30.06.2019: al menos 40% del EPP entregado al personal
- 31.12.2019: al menos 60% del EPP entregado al personal
- 30.06.2020: al menos 80% del EPP entregado al personal
- 31.12.2020: 100% del EPP entregado al personal

**Gestión de residuos GR-2a:** Asegurar que la finca cuenta con sitios adecuados para el almacenamiento de residuos o materiales reciclables y reutilizables así como residuos ordinarios, que cuenten con los siguientes lineamientos básicos de seguridad:

- Espacio suficiente para los desechos
- Separación de áreas de desecho
- Protección de la lluvia, agua y otros agentes biológicos externos
- Ventilación e iluminación adecuada
- Piso de concreto

**Compromiso Social CS-2b:** Implementar y mantener barreras vegetativas a lo largo de áreas de vías públicas:

- 31.12.18: Establecer una línea base por cada finca
- 30.06.19: 30 %
- 31.12.19: 60 %
- 31.12.20: 100 %

## IMPORTANCIA DE LA HUELLA DE AGUA DE LA INDUSTRIA BANANERA.

La agricultura utiliza el 70% del agua dulce del mundo extraída de acuíferos, arroyos y lagos. Como resultado de la creciente población, se espera que la producción mundial de alimentos aumente un 70% para el 2050, lo que tendrá un impacto directo en los recursos hídricos. Las plantaciones de banano requieren un abastecimiento de agua amplio y frecuente, y los déficits podrían afectar negativamente el crecimiento y rendimiento de los cultivos. Siendo un cultivo de larga duración, las necesidades totales de agua por año son altas, variando entre 1200mm en el trópico húmedo y 2200mm en el trópico seco. Dada la importancia del riego y del drenaje en el proceso de producción del banano, el consumo de agua y la contaminación han sido durante mucho tiempo un tema de interés para la industria, especialmente porque los consumidores son más exigentes con respecto al impacto de los productos que compran. En la industria del banano, las prácticas de gestión del agua han reducido significativamente su huella de agua, definida como la medida del consumo y de la contaminación de los recursos de agua dulce para la producción de un bien o servicio.



La gestión del agua en las plantaciones de banano es un tema importante, ya que la tasa de bombeo altera las aguas subterráneas y superficiales con la construcción de pozos, bombas de irrigación, sistemas de canales y drenaje superficial. Esto afecta el equilibrio hídrico y el suministro en las comunidades cercanas. Por esta razón, es necesario implementar prácticas de manejo adecuadas para minimizar el impacto social y ambiental del uso del agua, es por ello que la herramienta que nos proporciona WWF en su lista de chequeo el recurso hídrico RH aparece como uno de los puntos críticos que se deben cumplir a cabalidad sin ninguna falla, ya que si estos se llegasen a incumplir, el proyecto se suspendería quitándole el sello que identifica como pertenecientes a este y el mercado no tendría en cuenta para la compra de la fruta a la finca que pierda dicho sello. Existen prácticas que fomentan el uso racional y eficiente del agua durante todo el proceso del cultivo del banano y que se han puesto en marcha tales como:

- ✓ Cálculo de necesidades de riego a partir de datos meteorológicos.
- ✓ Medición de los niveles de humedad del suelo.
- ✓ Aplicación de riego basada en la tasa de infiltración de agua, las condiciones físicas del ambiente del suelo, la capacidad de retención de humedad y evapotranspiración.
- ✓ Uso de cultivos de cobertura con plantas nativas a lo largo de canales de drenaje y de plantaciones.
- ✓ Capacitación del personal encargado del riego sobre temas como la taxonomía del banano, el cálculo de las necesidades de aguas del cultivo, las condiciones ambientales del área y su impacto en la plantación, la distribución del riego y el uso adecuado del sistema de riego.

## PRÁCTICAS DE AHORRO DE AGUA EN ESTACIONES DE EMBALAJE

Las empresas bananeras han adoptado prácticas para reducir el consumo de agua en sus estaciones de empaque, incluyendo la recirculación y el control de la calidad del agua para evitar hongos. Algunas de ellas implementaron sistemas de recirculación de agua eliminando sólidos y látex, y agregaron cloro para permitir su reutilización durante dos semanas en el proceso de empaque.

El uso de menos agua en los tanques de limpieza y el monitoreo frecuente de la calidad de las descargas de agua -incluyendo el análisis microbiológico y el análisis de residuos de pesticidas- garantizan que el agua reutilizada cumple con las condiciones de calidad requeridas. Se deben tomar muestras de agua para análisis de laboratorio, dependiendo de la frecuencia en la actividad en el proceso de empaque de cada estación. Llevar a cabo actividades de desmane y remoción de látex directamente en el campo y no en las estaciones de empaque.

El uso de productos de remoción de látex o alumbre en las tinas de lavado de bananos permite remover fácilmente el látex y utilizar menos agua. También se pueden utilizar estaciones de empaque con desmane en seco.

## RESULTADOS

Los sistemas de recirculación ayudan a reducir el consumo de agua en un 80% aproximadamente. De acuerdo con un estudio de huella de agua que incluye diferentes plantas de procesamiento, la huella de agua en una estación de empaque sin sistema de



recirculación es de 1.3 litros por kg de banano comparado contra 0.05 litros por kg en una estación de empaque con recirculación de agua. En el nuevo sistema, que incluye desmane y remoción de látex en el campo, la huella de agua es de 0.02 litros por kg. Estas cantidades son por supuesto pocas comparadas con la cantidad de agua necesaria para el riego (alrededor de 500 litros por kg).

Asimismo, la Corporación Bananera Nacional de Costa Rica (CORBANA) reportó una reducción del 55% en el consumo de agua mediante la implementación de sistemas de recirculación de agua, 23% reduciendo la profundidad del agua en las tinas de lavado y 19% utilizando productos adicionales para limpiar el agua del tanque de lavado.

*© Anna Clark © FAO, 2017 I6914ES/1/04.17 P*

#### 4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

##### Información general.

La empresa de servicios administrativos bananeros (Departamento de ambiente y certificaciones) en la cual se llevó a cabo el proceso de prácticas profesionales, se encuentra ubicado en el Km 2 Vía Gaira – Troncal del Caribe, Santa Marta – Colombia. Este se encarga de prestar servicios administrativos agrícolas y técnicos a las fincas productoras de banano ubicadas en el Magdalena, Guajira y el cesar.



Por lo anterior, servicios administrativos bananeros S.A.S posee como parte de su estructura empresarial lo siguiente valores institucionales:

### **PROACTIVIDAD**

Capacitación y entrenamiento que garantizan el continuo crecimiento de la compañía y de nuestras asociadas.

### **EFICIENCIA**

Permanente mejoramiento de nuestros procesos, calidad y satisfacción de las Fincas Productoras de Banano.

### **CONFIANZA**

A nuestras Fincas Productoras de Banano les cumplimos al brindar un excelente servicio a un precio justo y razonable.

### **HONESTIDAD**

Cumplimos con nuestra labor con transparencia e integridad.

### **Política Integral**

La empresa Servicios Administrativos Bananeros S.A.S posee una política integrada basada en los tres sistemas de gestión descritos a continuación:

**Gestión de Calidad:** Satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, mediante la mejora continua de cada uno de nuestros procesos. Para ello se orienta y fomenta el desarrollo profesional y personal de los recursos humanos que la empresa posee.

**Seguridad y Salud en el Trabajo:** Dispone de las medidas para controlar los riesgos, prevenir accidentes y enfermedades laborales que puedan afectar la integridad de los trabajadores, contratistas y productores a través del mejoramiento continuo de los procesos empresariales, el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.

**Gestión Ambiental:** Mitigar y controlar los impactos ambientales, optimizando el uso de los recursos naturales, promoviendo las buenas prácticas y cultura ambiental.

#### **4.3.1 Misión**

Ser una empresa líder en la administración de fincas de cultivos de banano y diferentes empresas del sector agrícola: ofreciendo servicios técnicos, tecnológicos, de talento humano, financieros, contables y de consultoría. Además del suministro de insumos y maquinarias. Satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes, con servicios de excelente calidad y en pro del desarrollo profesional del talento humano.



### 4.3.2 Visión

Consolidarse en el mediano plazo como la empresa líder en la prestación de servicios de alta calidad a través de la mejora continua de los procesos empresariales, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y al desarrollo económico de las fincas de cultivos de banano y del sector agroindustrial del Magdalena y de Colombia.

### 4.4 RESEÑA HISTÓRICA.

La empresa **SERVICIOS ADMINISTRATIVOS BANANEROS S.A.S (SAB S.A.S.)**. Es una empresa líder en la prestación de servicios: técnicos agrícolas, administrativos, tecnológicos, talento humano, financieros, contables y consultorías ambientales. Además del suministro de insumos y maquinarias a empresas que desarrollen actividades de producción agrícola.

Nace a través del el grupo K'David, un grupo de agroindustriales dedicados al cultivo de banano de exportación que tiene sus orígenes por los años 60' cuando el Sr. Marcelino K'David, un inmigrante Libanés y comerciante prospero de la ciudad de Ciénaga, adquirió el predio La Vega en el corregimiento de Río Frio – Zona Bananera a 15 km de Ciénaga para la siembra de 10 hectáreas de banano.

Por más de 20 años esta finca vendió su producción a la Compañía Frutera de Sevilla, y con los beneficios generados por esta finca se inició un proceso de consolidación de la operación bananera de la empresa hasta completar para finales de 1989, año en que lamentablemente fallece el Sr. Marcelino K'David un total de 210 hectáreas sembradas con banano.

A partir de 1989 el negocio comenzó a ser administrados por los nietos del Sr. Marcelino quienes con una visión similar a la de su abuelo, siguieron expandiendo el horizonte del negocio y gracias a ello han completado un total de 3.234 hectáreas sembradas con banano y plátano de exportación, distribuidas en 1.894 hectáreas de banano convencional y 135 hectáreas de plátano ubicadas en la Zona Bananera del Magdalena, y 1.205 hectáreas banano orgánico sembradas entre la zona norte del Magdalena y la zona sur de la Guajira.

SAB S.A.S. administra los procesos financieros, administrativos, contables, técnicos, ambientales y los nuevos proyectos del grupo de 19 razones sociales las cuales las conforman 32 fincas en el Magdalena y 6 fincas en la zona sur de la Guajira. Las fincas cuentan con certificaciones tales como; RAINFOREST ALLIANCE, GLOBAL G.A.P., FAIR TRADE CERTIFIED, USDA ORGANIC, AGRICULTURA ECOLOGICA EU. Y proyectos como Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por su sigla en inglés) estas dependiendo del producto que cultive y del mercado que compre la fruta.

Las fincas comercializan su producción a través de la empresa C.I. TÉCNICAS BALTIME DE COLOMBIA S.A. (C.I. TECBACO S.A) que en el 2008 el Grupo K`David y su Comercializadora Internacional TROPICS S.A.S. inició las negociaciones de compra de la franquicia Dolefood Inc. Colombia, incluyendo las instalaciones de su comercializadora, bodega de insumos, patio de contenedores y fábrica de cartón, cerrando el negocio un año más tarde.



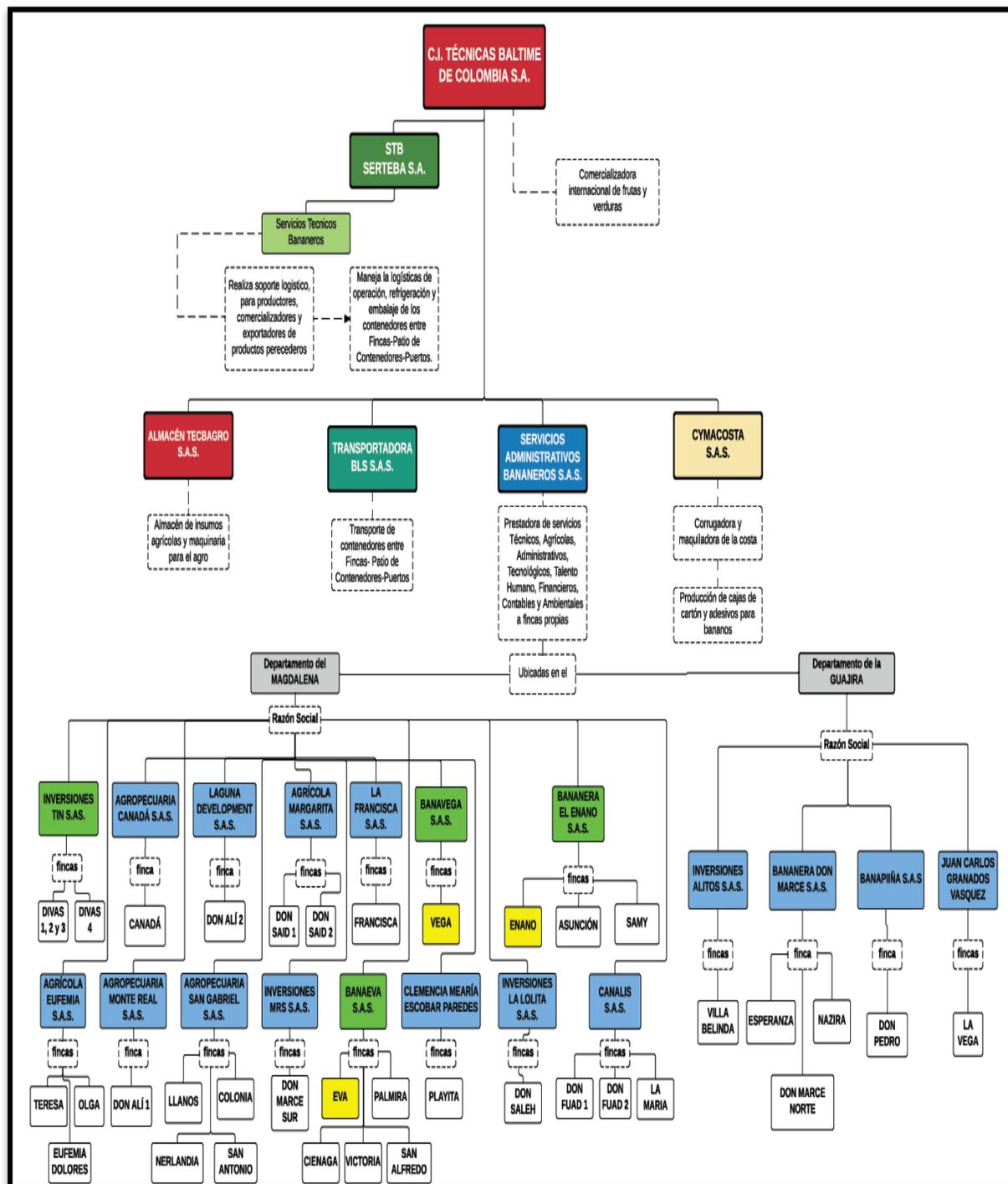
## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



A partir de ese año y hasta la actualidad la empresa cuenta con múltiples unidades de negocio que están relacionadas a la cadena productiva del cultivo de banano además de cumplir su responsabilidad social con la creación de la fundación FUNDEBAN que lidera procesos para la consolidación de la cultura, la recreación y el deporte en la Zona Bananera y la Guajira como centros de labores agrícolas de la compañía.

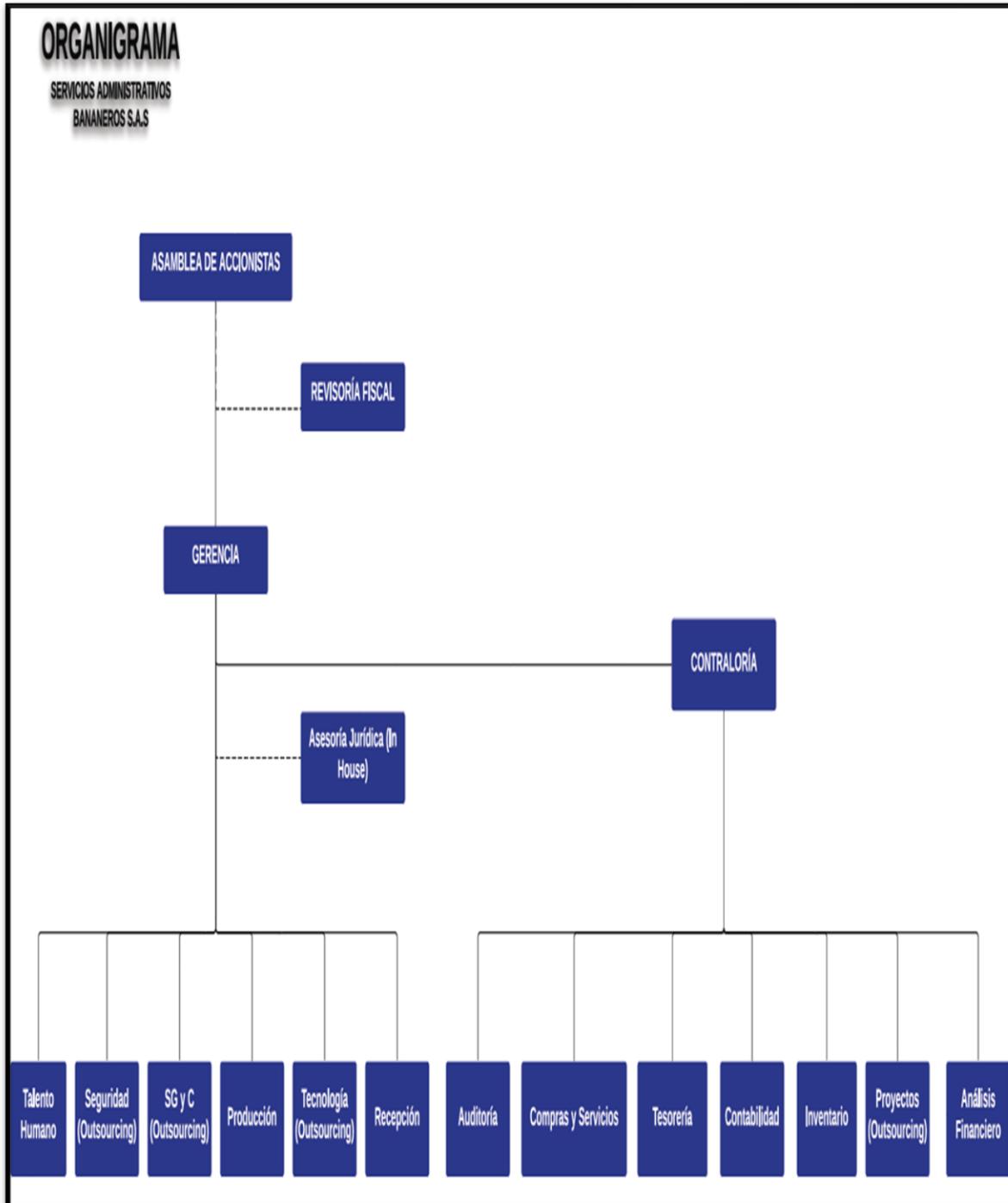


### 4.6 ORGANIGRAMA GRUPO K'DAVID





#### 4.7 ORGANIGRAMA SAB





## 5. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

**Calidad de agua y procesos fisicoquímicos:** Para el proceso de producción del banano se necesita gran cantidad de agua y se requiere la creación de pozos subterráneos que nos proporcionen el recurso necesario para poder cultivar y realizar las actividades, también hacemos aprovechamientos de ecosistemas artificiales como el reservorio para el riego del cultivo, y es por ello que se debe contar con una calidad de agua optima; para esto se debieron tomar muestras de agua periódicas para realizarles procesos fisicoquímicos que determinaran si el agua se encuentra en condiciones para la actividad que se realizan, cumpliendo los parámetros establecidos por la norma RAS. Teniendo las bases teóricas aprendidas en el trascurso académico se facilitó el manejo de la información y la tomas de muestras.

**Sistema Gestión ambiental:** Es de suma importancia que las empresas cuenten con un sistema de gestión pertinente que permita manejar y conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el progreso económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos, protección y conservación del ambiente, y la agricultura. Siendo una actividad que impacta directamente el ecosistema, se deben crear Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) que estén en pro de una mejora continua, realizando seguimiento con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando problemas ambientales, potenciales o actuales.

**Monitoreo ambiental:** El monitoreo ambiental se realiza a efectos de medir la presencia y concentración de contaminantes en el ambiente, así como el estado de conservación de los recursos naturales para que los cultivos de banano tengan un crecimiento exponencial, por lo que necesita de fertilizantes que ayuden al proceso; éste fertilizante llega a los ríos y ecosistemas que se encuentran cerca a otros ya que se aplican por aspersion, de esa manera puede llegar concentraciones del producto, con lo aprendido se pueden establecer medidas de mitigación de este impacto a través de los monitoreos realizados en la finca, mejorando las barreras que las rodea, sembrando especies nativas en los canales que conducen agua evitando la contaminación en el suelo y la especies de flora y fauna que están presentes.

**Planta de Tratamiento de agua potable y residual:** en la empacadora se utiliza una piscina con grandes cantidades de agua para el lavado del banano, eliminando el látex con alumbre, luego ésta agua pasa a la planta de recirculación donde se le aplica coagulante en la zona de turbulencia para que la mezcla sea homogénea y en el proceso de floculación, la formación del floculo sea lo adecuado para su sedimentación, y posterior realización de lavado de fruta en las piscinas.

**Residuos sólidos:** La variedad y grado de peligrosidad de los residuos que se generan actualmente va desde los residuos ordinarios domésticos que en su mayoría están compuestos por materia orgánica, papel, cartón, textiles y plásticos; hasta el caso de los residuos industriales que dependiendo del tipo de industria varia bastante en grado de peligrosidad. De otro lado, la Gestión de los residuos sólidos va desde la identificación de los residuos por sectores, aforo o cuantificación de residuos hasta los métodos de disposición final para cada uno de los diferentes residuos generados en la actualidad, y el conocimiento de la normatividad asociada al manejo y disposición final de residuos sólidos en Colombia. La producción de banano genera gran cantidad de residuos, es nuestro deber contribuir con el ambiente, esta asignatura me permitió el fácil desempeño en el



manejo de y separación de los residuos dándole una buena disposición final acorde a los establecido en la resolución. *Resolución No. 1397 de 2018 - Ministerio de Ambiente*

## 6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

En el marco de cumplimiento de las actividades realizadas durante el periodo de prácticas se me capacitó sobre las funciones a realizar, certificaciones implementadas, planes de mitigación de impactos ambientales a causa de la actividad bananera en las fincas manejadas por el grupo SAB, manejo y uso eficiente las plantas de recirculación de agua, y de recuperación entre el cultivo y los ecosistemas, planes de capacitación para tener al tanto al personal de la finca sobre los nuevos procesos de las normas, manejo integrado de los sistemas de salud y seguridad en el trabajo, toma de muestras de agua de los reservorios y canales principales, recorrido por la instalaciones de las unidades de negocio de la empresa en general , acompañamiento a los auditores de los diferentes organismos certificadores.

En las siguientes imágenes se pueden evidenciar las diferentes actividades mencionadas anteriormente:

### Diseño de mapa de las fincas para la herramienta wwf:

La herramienta WWF pide desarrollar y actualizar un levantamiento digital de la finca en formato shape. Lista de elementos y atributos, datos informativos: proveer una vez al inicio del proyecto, datos dinámicos que deben ser actualizados cada vez que haya un nuevo cambio, se realizaron estos mapas en programas tales como GOOGLE EARTH, MYMAPS, ARCGIS, QGIS donde se registró la información de la finca, áreas de producción Zona buffer, barreras vivas, caminos públicos, infraestructura.



*Mapas finca Neerlandia, Magdalena, zona bananera*



**Plan de capacitaciones:**

Se capacito al personal de finca según lo establecido en el plan de capacitaciones para mantenerlos al día e informados sobre las normas de cada una de las certificaciones en general, esta actividad se realiza con todo el personal de la finca o por grupos según lo estipulado por el grupo meta (personas asignadas a una labor). Se tratan temas ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, manejo de plantas de recirculación, manejo integrado de residuos sólidos, uso adecuado del suelo, mejo de herramientas peligrosas, manejo de agroquímicos, consecuencias del cambio climático, entre otros. Además, se evalúa un porcentaje mínimo de la población de un 10% a través de entrevistas o exámenes escritos, para validarlo con la herramienta y cumplir el criterio.

Área temática	Módulos/contenidos	Grupo meta específico
Recurso hídrico	Uso y manejo adecuado de las plantas de recirculación.	Coordinadores de empacadora
	Ahorro y uso eficiente del agua	Todo el personal de la finca
	Balance Hídrico (Sistemas de mantenimiento y calibración, prácticas culturales para la conservación de humedad en el sistema)	Coordinador de riego /Regadores/Motorista
	Estándar AWS	Personal administrativo
Compromiso social	Derechos laborales (equidad de género, procedimiento quejas y reclamo, no al trabajo infantil)	Todo el personal de la finca
	Primeros auxilios, respuesta a emergencias	Brigadistas
	Uso de EPP y manejo seguro de agroquímicos.	Personal que maneja y aplica agroquímicos
	Uso de EPP y manejo de maquinaria y herramientas peligrosas	Motoristas
		Guadañadores Todo operario que utilice herramientas corto punzantes
	Divulgación de la política social y reglamento interno de trabajo.	*Todo el personal de la finca
Gestión de residuos	Trazabilidad y aseguramiento del uso de EPP (salidas de bodegas, entregas a personal, entregas del personal, disposición final (entrega a un gestor autorizado de los equipos de protección impregnados con agroquímicos) (tema a tratar en conjunto con GR)	Personal que maneja y aplica agroquímicos
	Manejo de residuos sólidos y peligrosos	Todo el personal de la finca
Cambio climático	Aplicación racional de fertilizantes	Aplicadores de fertilizante / Ayudantes
	Ahorro y uso eficiente de energía	*Todo el personal de la finca
	Agricultura y cambio climático - Adaptación y mitigación	*Todo el personal de la finca
Ecosistemas naturales	Conservación de la biodiversidad (prohibido tala, quema, caza)	*Todo el personal de la finca
	Restauración de ecosistemas (reforestación, regeneración)	*Todo el personal de la finca
Manejo integrado del cultivo	Manejo integrado de plagas, enfermedades y arvenses	Personal administrativo
	Manejo sostenible del suelo	Personal administrativo





### Plan de medición e implementación de barreras vivas alrededor de la finca:

Para el desarrollo y cumplimiento de esta actividad se bordeó el junto de fincas incluidas en el proyecto WWF con un GPS para determinar el porcentaje de barreras vivas existentes en los caminos públicos que colinden con la finca, y así verificar si se cumple con lo estipulado en la herramienta, con la altura adecuada que proporcione la protección de una persona dado el caso que haya fumigación aérea, esto como método secundario, ya que las avionetas que prestan el servicio de fumigación cuenta con un sistema de spray on/off que trabaja con un GPS que cierra las llaves metros antes de llegar a los caminos, si estos caminos no cuenta con suficiente cobertura o han sido talados por terceros, se buscan especies nativas y se hace la restauración de la barrera viva, como lo contemplan los planes de impacto y mitigación ambiental.

Luego de esto, la información guardada en el GPS se descargó en el computador donde posteriormente se procesó por medio de los programas de GOOGLE EARTH, MYMAPS, QGIS Y ARCGIS para generar un archivo en formato kmz donde contiene la información de la finca y los caminos públicos, hectáreas de producción e infraestructura con las coordenadas reales donde los auditores pueden evaluar y cotejar con la información que se encuentra en la finca.

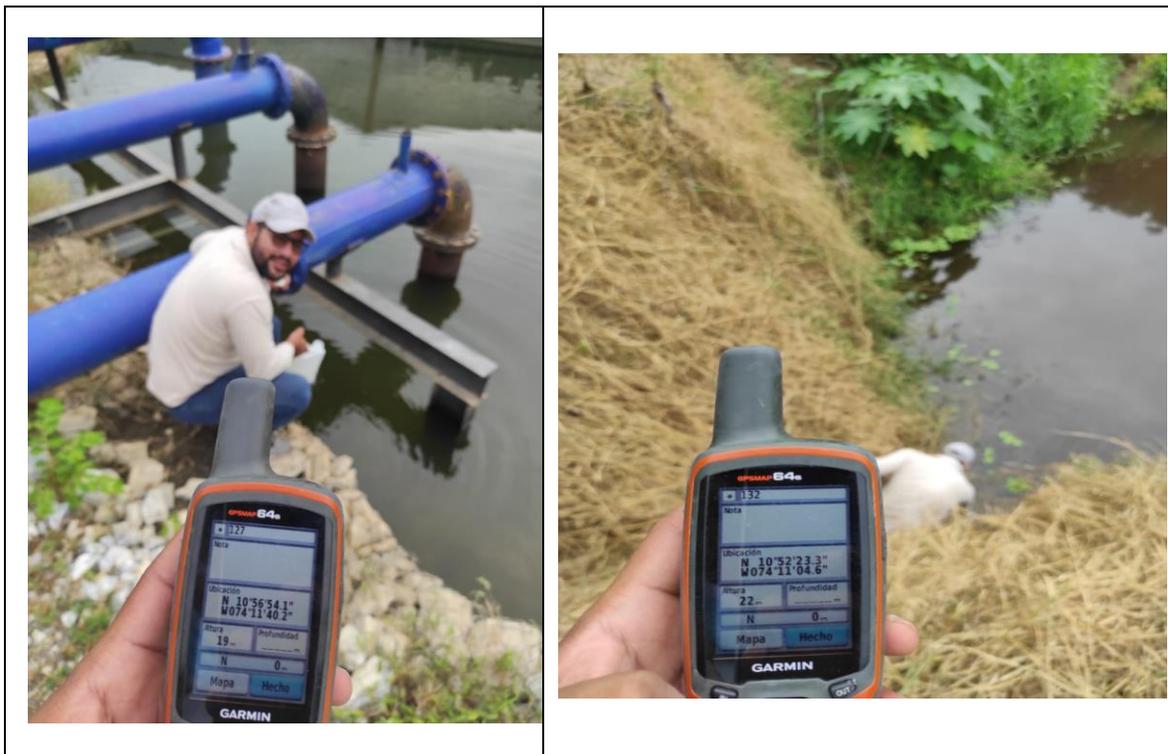


*Medición de barreras vegetativas en caminos publicos*



### Toma de muestra de agua:

Se realizó toma de muestras de agua en los canales principales y pozos que tiene la finca para hacerle monitoreo de los parámetros fisicoquímicos y determinar si el agua es óptima para la actividad que se está realizando, ya sea para riego o uso doméstico según lo estipulado en el *DECRETO 1594 DE 1984 Usos del agua*. Luego de su revisión estos informes son enviados a al proyecto para su respectiva validación.



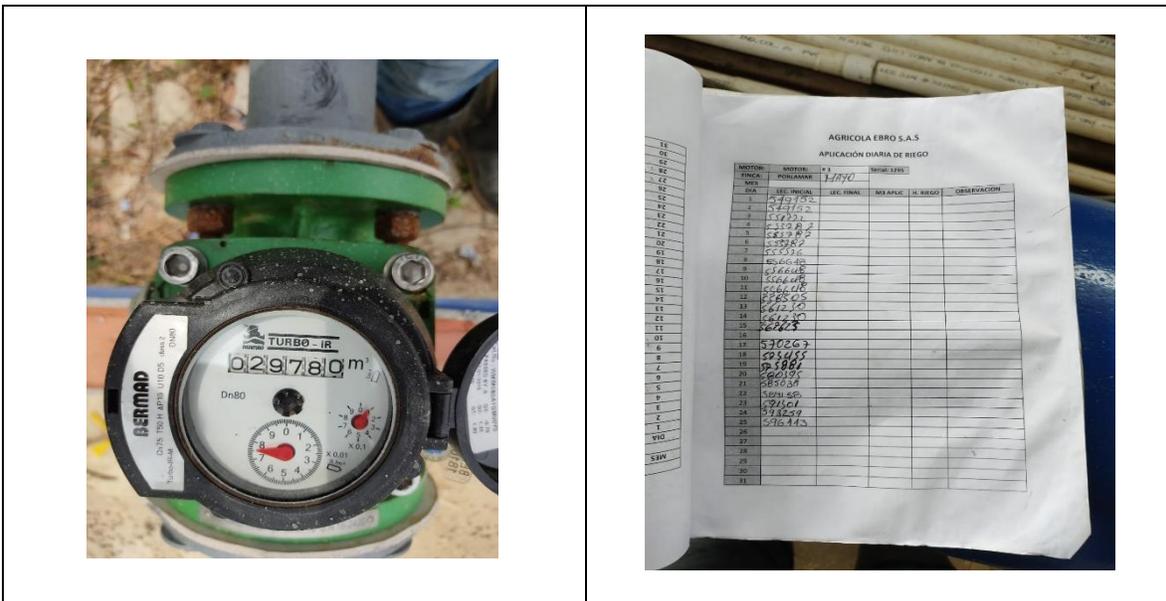
### Registro y control de motores de riego, reservorios:

El banano demanda una gran cantidad de agua para su cultivo y es por ello que se han empleado métodos de captación de agua y formas de obtenerlas sin afectar la cuencas hídricas, para esto se han creado reservorios en cada una de las fincas para su almacenamiento; éstas provienen de unos canales autorizados por unas entidades que nos suministran el recurso de una manera controlada, y es por ello que en las fincas se emplean unos medidores que nos indican el consumo de agua que se ha generado durante el riego, esto con el fin de evitar el desperdicio y mal uso del recurso dejándonos llevar un control

El reservorio es parte fundamental de este proceso, ya que en tiempo de sequía cuando el caudal del río es bajo se suspende el agua que nos proporciona la empresa y se utiliza el agua del reservorio para dicha actividad, y por ello se debe monitorear constantemente este ecosistema, velar que los



aspersores no riegan dentro del reservorio, ya que algunas fincas todavia utilizan fertiriego y eso generaria contaminacion para el agua. El fertiriego es una manera de fertilizar a travez de los aspersores y es una mezcla de fertilizantes disueltos en agua, que sea aplica por medio de este sistema, las fincas que todavia utilizan este sistema lo estan dejando fuera, ya que la herramieta no permite el uso de este sistema para la dispercion de los fertilizantes, y es por ello que le han dado fecha de plazos para sacarlo.



El reservorio al tener agua almacenada se ha constituido como un ecosistema donde llegan aves, y hay especies de peces que viven en el. Hay planes de manejo de especies y conservacion de la flora y fauna que rodea este ecosistema artificial, se tomaron muestras que fueron enviadas a los laboratorios pertinentes para revisar los parametros fisicoquimicos y determinar si sus niveles son adecuados para la actividad que se esta realizando.

### Disposicion final de residuos solidos:

A diario las fincas utilizan gran cantidad de material para sus procesos, muchos de ellos son residuos reutilizables, la empresa en pro de una mejora continua establece planes de manejo de residuos solidos segregandolos para reutilizar y hacer un uso adecuado y eficiente de ellos, facilitando asi las actividades y bajando los costos de aquellos materiales que la empresa suministra y a su vez, contribuyendo con un manejo ambiental adecuado.

Semanalmente en la empresa inter-aseo se lleva todos los desechos organicos y no aprovechables, para esto diariamente se monitorean las bodegas de almacenamiento de estos y se asigna a una persona, que se encarga de apilar en bolsas la mayor cantidad de estos desechos y mantener las bodegas ordenas y preparadas para darle su disposicion final.



Para los residuos plásticos aprovechables se hace entrega a un gestor autorizado, BANASERVI que en carga de su disposición final y posterior reutilización. Como practicante una de mis tareas fue programar a estos gestores para la disposición final, velar porque las bodegas estén en orden, se cumpla la debida separación de los residuos e implantar planes de manejo de estos, junto a capacitaciones para los empleados de la finca.



#### Acompañamiento procesos de auditoria:

Se hizo acompañamiento a las distintas normas en los procesos de auditoria revisando la herramienta que proporciona cada una de estas para su debida revisión e implementación tanto en campo como en infraestructura, y a su vez, el registro de las actividades que se realizaron como la entrega de EPP's, registro de los Kardex de fertilización, consumo de gasolina, registro de riego y registro de empacadora, para así validarlo con lo que la herramienta exige y así observar si en el periodo se ha cumplido con las metas propuesta, de no ser así, optimizar la implementación de estas actividades.

### Manejo de planta de recirculación de agua:

El Banano luego de ser cortado es llevado a la empacadora donde se le hace el desmane.

Es la primera labor en el beneficio y consiste en separar las manos del racimo mediante la herramienta denominada desmanadora y depositar las manos seleccionas en el tanque o piscina, en ella se elimina el látex agregándole alumbre al agua, esta agua es conducida a la planta de recirculación donde pasa por un proceso de coagulación, floculación, sedimentación y desinfección para llevar esa agua que ya fue usada a los parámetros mínimos para el lavado de la fruta según lo establecido por la normatividad vigente, para este proceso se debe aplicar una dosis de coagulante que permite la formación de floculo a gran tamaño para que se pueda sedimentar rápidamente, esto debe ir acompañado de monitoreos contantes para llevar control de los productos que se le aplican como el policloruro de aluminio (PAC), se debe aplicar en una dilución en las cantidades determinadas luego de las pruebas de jar test que se realizaron el laboratorio y los cuales nos permiten determinar cuál es la dosis óptima para el proceso y así mismo los tiempos que esta necesita para garantizar la eficiencia y eficacia de dicho procesos .



### Visita y seguimiento Banaservi:

BANASERVI es la empresa encargada de la recolección del plástico en las fincas, todo lo que tiene que ver con las bolsas que se le colocan al banano para la protección de insectos y yumbolon o babero para evitar el maltrato entre las manos del banano, esto genera cientos de bolsas y yumbolon, por lo que la empresa se encarga de retirarlos y reutilizarlos, esta empresa cuenta con unas instalaciones con maquinarias especializadas en la compactación y trituración de las bolsas y yumbolones, donde luego son llevadas a una máquina que funden el material para convertirlo en una pasta, el operario dispone de unos moldes para darle la figura que desea, por ejemplo, hace pasecola, tablas utilizadas como puentes, que se venden a la fincas para poder pasar por los canales de drenaje del suelo ente hectáreas, también hace pediluvios para el lavado de botas de un lote a



otro, este con el fin de reutilizar el material y mitigar el impacto que genera el plástico en el ecosistema.



#### Orden y aseo en las instalaciones de la finca:

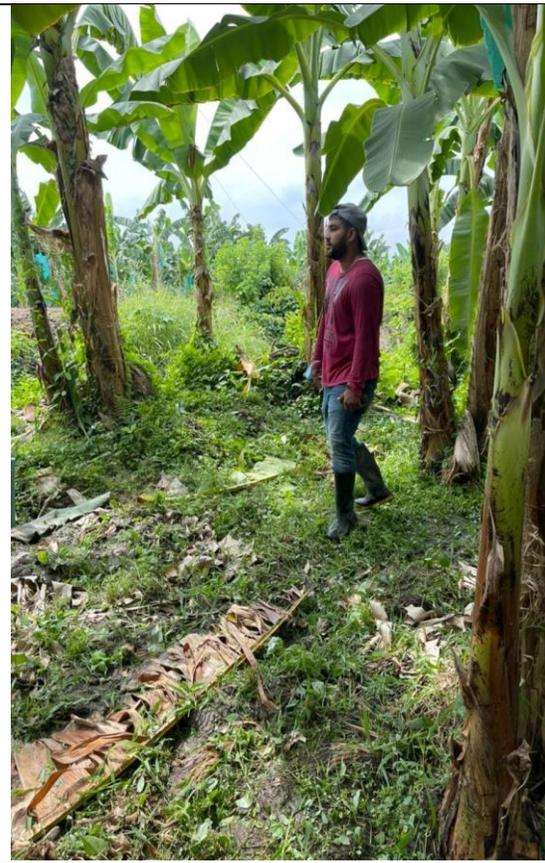
Se realizó un plan de acción de orden y aseo en la finca en las áreas de empaque y bodegas, segregando los residuos aprovechables, facilitando la reutilización de ellos, por otro lado, con este orden se evita la contaminación cursada en el área de la cartonera y empacadora, se contra el ingreso de roedores y otros animales.





### Medición de los canales que conducen agua al reservorio:

La fumigación área de plaguicidas dentro de la finca afecta los canales que conducen agua al reservorio y canales de drenaje llevando a estos residuos de agroquímicos contaminando el agua, se planifico la siembra de mafafa, una planta de hojas amplias que sirve como techo para estos canales evitando la contaminación del canal, se midió con un GPS todos los canales primarios, secundarios de la finca, que conducen agua determinando el porcentaje de mafafa sembrada en dichos canales.





## Monitoreo de fauna y flora dentro de los ecosistemas cercanos a la fincas del programa wwf

Se realizó un inventario de flora y fauna dentro de la finca, con el apoyo de estudiantes y docentes de la universidad del magdalena y la universidad del atlántico, con el fin de consolidar un programa de seguimiento participativo de tres grupos representativos de fauna, con el fin de conocer el estado de los ecosistemas naturales que han sido objeto de restauración en el proyecto y los ecosistemas productivos, conociendo así la biodiversidad y la salud de los ecosistemas a través de metodologías de medición de las especies. Con esto también se busca una generar unas estrategias de manejo de las especies y su respectiva conservación





## 7. CRONOGRAMA

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
FASE I	Revisión de las instalaciones de la finca	x																	
	Instrucciones y adecuación de infraestructura como bodegas de almacenamiento de agroquímicos, fertilizantes		x																
	Capacitación al personal de sobre los todos temas de la certificación			x									x						
	Diseño de mapa de la finca				x	x													
	Retirar los cultivos de la zonas de reforestación y reservorios incluidos los canales que conducen agua al mismo.				x	x													
FASE II	Auditorías internas									x									
	Adecuación de las plantas de Recirculación											x							
	Plan de reforestación										x								
FASE III	Implantación de las barreas vivas											x							
	Siembra de especies nativas cerca de la fuente hídrica											x							
	Siembra de mafafa en los canales primarios y secundarios											x							
FASE IV	Funcionamiento al 100 % de la planta de recirculación, bodegas de almacenamiento empacadora reservorio															x			
	Acompañamiento a la finca en los procesos proyectados por WWF																		x



## 8. CONCLUSIONES Y/O LINEAS FUTURAS

En el informe se muestra que el cultivo del banano requiere una gran cantidad de recurso natural y acción humana para su producción, desde su siembra hasta su transformación para la exportación. Gracias a certificaciones y programas como el que ofrece el fondo mundial para la protección de la vida silvestre (WWF) se puede realizar esta actividad agrícola sin afectar tanto el ecosistema, basados en un desarrollo sostenible y sustentable, utilizando los recursos para que las generaciones futuras puedan disfrutar de ellos, manteniendo una armonía entre la población y la biosfera; también por efecto de esta actividad económica el crecimiento de la región se ve impactada de una manera directa, ya que gracias al proceso del cultivo, cosecha, empaque y exportación del banano se necesita una mano de obra calificada, de esta manera se genera empleo y las poblaciones aledañas a las fincas se ven beneficiadas, esto contribuye a la mejora en la calidad de vida, desde el punto de vista económico, social y educativo. Además de generar empleo la empresa a través de su fundación FUNDEBAN genera becas escolares, apoyos estudiantiles, brinda apoyo psicosocial, entre otras tantas actividades que buscan la mejora continua de las comunidades.

Luego de la implementación de las normas anteriormente mencionadas se logró evidenciar una reducción significativa en los impactos generados al ambiente y a los ecosistemas cercanos a los procesos de producción de banano para la exportación, dentro de todos los puntos que puede alcanzar el programa WWF, a nivel macro los dos más enfocados son el suelo y el agua.

Haciendo énfasis en el suelo, el proyecto busca la protección de los suelos, tanto para el beneficio de los procesos productivos como para la protección del ambiente; dentro de esto se tomaron acciones preventivas contra la erosión de los suelos, como son el crecimiento de lo que se conoce como malezas nobles, en este caso una conocida de manera coloquial como el “chorrito”, gramíneas y otras plantas de origen endémico, estos son procesos importantes ya que muchas de las fincas llevan más de 60 años de estar dedicadas al monocultivo.

En la línea de protección y conservación del recurso hídrico, como anteriormente se menciona, cada día se hace indispensable la utilización del agua debido al crecimiento exponencial de la población mundial, así mismo crece la demanda del recurso tanto para el consumo como para los procesos agroindustriales, por tales motivos se hizo muy importante la no sobreexplotación de las rondas hídricas; dicho esto se promovió el uso y ahorro eficiente del agua y la energía no solo dentro de las instalaciones de la finca sino que también se pretende un alcance global para todas las personas de las comunidades aledañas. Es obligación tener los permisos o concesiones de uso de las fuente hídricas, ya sean pozos profundos o en algunos casos captación directa de un río, y la no sobreutilización



de estos, no sobrepasar el caudal concesionado por la autoridad competente que en este caso es la corporación autónoma regional del magdalena (Corpamag), manejo de las aguas residuales del lavado de la fruta para reutilización, creación de ecosistemas artificiales (reservorios) y todo esto, amparado por un estudio que realizo la WWF donde se plantean unos parámetros y una línea base que permite la sostenibilidad de los recursos y al mismo tiempo del proceso de producción.

La reforestación y regeneración natural de la flora endémica alrededor de la finca y los ecosistemas artificiales, cumpliendo una función de barrera vegetativa y de almacenamiento de aguas para los momentos de extrema sequía ha permitido el retorno de especies que habían sido desplazadas por la actividad humana, de tal forma que se han convertido en zonas de conservación para un sin número de especies oriundas de la zona dentro de las cuales se encuentran reptiles, aves, mamíferos e insectos.

El reciclaje es un acto de suma importancia para la sociedad ya que el mismo supone la reutilización de elementos y objetos de distinto tipo que de otro modo serían desechados, contribuyendo a formar mas basura y, en última instancia, dañando de manera continua al planeta; la actividad bananera genera gran cantidad de residuos y cerca de un 85% de estos son reciclables, con la contratación de la empresa Banaservi se ha alcanzado un gran logro en cuanto a la disposición de estos residuos, ya que estos son procesados para, en última instancia, formar productos que son utilizados nuevamente en la finca, ayudando a reducir gastos.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

Aziz Elbehri; Germán Calberto; Charles Staver, Almudena Hospido; David Skully. (2015) CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD DEL BANANO EN EL ECUADOR Evaluación de impacto y directrices de política. Roma

World Wildlife Fund WWF. (1965) Gland, Suiza. Descargado de [https://www.wwf.org.co/about\\_us/programa\\_colombia/](https://www.wwf.org.co/about_us/programa_colombia/)

Moisés Soto Ballesteros (1985). BANANOS cultivos y comercialización. Apdo. 75-1100 Tibás, Costa Rica

Unidad de Gestión de Riesgos Agropecuarios -UGRA Vicepresidencia de Garantías y Riesgos Agropecuarios (2018). FICHA DE INTELIGENCIA BANANO TIPO EXPORTACIÓN. Descargado de [https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/ficha\\_banano\\_version\\_ii.pdf](https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/ficha_banano_version_ii.pdf)