

**IMPLEMENTACION DE LA GUIA
AMBIENTAL PARA EL SUBSECTOR
AGRICOLA BANANERO**

**COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE BANANO
C.I. BANARICA S.A.**

**Elaborado por
LINO DE JESUS TORREGROZA MONSALVE
Ing. Sanitario y Ambiental**

**Director de Proyecto
MSc. EDWIN CAUSADO**

**Especialización
Ciencias ambientales**

Universidad del Magdalena

2012
**Banana
Rica**



Contenido

INTRODUCCION.....	5
1. RESEÑA HISTORICA DE LA COMERCIALIZADORA	6
2. LOCALIZACION DE LAS FINCAS AFILIADAS A C.I. BANARICA S.A.	7
3. INFORMACION BASICA DE LOS AFILIADOS A C.I. BANARICA S.A.	8
3.1. FINCA LA VEGA	9
3.2. FINCA LA PALMA	10
3.3. FINCA RESERVA	11
3.4. FINCA LOLA.....	12
3.5. FINCA LOLITA.....	13
3.6. FINCA LA GRANJA	14
3.7. FINCA JOSEFINA.....	15
3.8. FINCA MARIA LUISA.....	16
3.9. FINCA OASIS	17
3.10. FINCA SAN FRANCISCO	18
3.11. FINCA ANASTACIA	19
4. ANTECEDENTES	20
5. JUSTIFICACION.....	22
6. ALCANCE.....	23
7. OBJETIVOS	24
7.1. GENERAL.....	24
7.2. ESPECIFICOS	24
8. APORTES DE C.I. BANARICA S.A. AL DESARROLLO SOSTENIBLE	25
8.1. APORTE DE C.I. BANARICA S.A. AL DESARROLLO SOSTENIBLE DESDE EL PUNTO DE VISTA SOCIAL.....	25
8.2. APORTE DE C.I. BANARICA S.A. AL DESARROLLO SOSTENIBLE DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL	25
8.3. APORTE DE C.I. BANARICA S.A. AL DESARROLLO SOSTENIBLE DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO.....	25
9. MARCO JURIDICO	26
10. PLANEACION Y GESTION AMBIENTAL	27
10.1. PLANEACION AMBIENTAL	27
10.2. PROCESO DE GESTION AMBIENTAL	28
10.3. ORGANIZACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL	29
10.4. COMUNICACIÓN, DIVULGACION Y PROMOCION.....	30
11. DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	30
11.1. PLANEACION Y DISEÑO	30
11.1.1. PREPARACION Y ADECUACION DE SUELOS.....	30
11.1.2. SISTEMA DE DRENAJES.....	30
11.1.3. SISTEMA DE RIEGO.....	31
11.1.4. SISTEMA DE CABLE VIAS.....	31
11.1.5. INFRAESTURTURA DE LA PLANTA EMPACADORA.....	32



11.1.6.	ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	32
11.2.	ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO	33
11.2.1.	SIEMBRA Y DISTRIBUCION DE LA PLANTACION	33
11.2.2.	DENSIDAD Y SISTEMA DE SIEMBRA	34
11.3.	CICLO VEGETATIVO.....	34
11.3.1.	COMPARTICION O DESMACHE PARA SIEMBRAS NUEVAS DE MERISTEMOS.....	34
11.3.2.	DESHIJE O DESMACHE.....	34
11.3.3.	MANEJO Y CONTROL DE MALEZAS.....	35
11.3.4.	FERTILIZACION ORGANICA O QUIMICA.....	35
11.4.	CICLO PRODUCTIVO	36
11.4.1.	AMARRE	36
11.4.2.	EMBOLSE	36
11.4.3.	IDENTIFICACION DE LA EDAD DE LA FRUTA	37
11.4.4.	PODA DE MANOS O DESMANE Y DESBACOTE	37
11.4.5.	DESHOJE	37
11.4.6.	DESVIO DE PUYONES Y RACIMOS	37
11.4.7.	DESFLORE EN EL CAMPO.....	38
11.5.	COSECHA	38
11.5.1.	PUYA O COSECHA.....	38
11.5.2.	COLEAR.....	38
11.5.3.	EMPINAR	38
11.5.4.	GARRUCHAR.....	38
11.6.	POSCOSECHA.....	39
11.6.1.	INSPECCION DE CALIDAD	39
11.6.2.	DESEMBOLSE Y DESFLORE EN BARCADILLA	39
11.6.3.	DESMANE	40
11.6.4.	SELECCIÓN DE FRUTA.....	40
11.6.5.	PESAJE DE FRUTA	41
11.6.6.	TRATAMIENTO DE CORONA.....	41
11.6.7.	SELLADO DE FRUTA	41
11.6.8.	PEGADA DE CAJAS.....	42
11.6.9.	SURTIDOR DE CAJAS.....	42
11.6.10.	EMPAQUE.....	42
11.6.11.	PALLETIZADO.....	43
11.6.12.	TRANSPORTE	43
11.7.	PLAGAS DEL CULTIVO DE BANANO	44
11.7.1.	ENFERMEDADES DEL BANANO	44
12.	IDENTIFICACION DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE MANEJO	49
12.1.	MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS Y MEDIDAS A ADOPTAR	49
12.2.	MATRIZ DE IMPACTOS REALES Y POTENCIALES	53
12.3.	EVALUACION, MONITOREO Y SEGUIMIENTO	60
13.	ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL.....	62
13.1.	AGUA.....	62
13.2.	SUELO	63
13.3.	AIRE	63

GUIA AMBIENTAL C.I. BANARICA S.A.



13.4. FAUNA	63
13.5. FLORA	64
13.6. MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS.	64
13.7. SALUD OCUPACIONAL	65
13.8. CERTIFICACIONES	65
13.9. RESIDUOS PELIGROSOS	66
14. CONCESIONES.....	66
BIBLIOGRAFIA.....	67



INTRODUCCION

Actualmente, la aplicación e implementación de las disposiciones en materia ambiental otorgan a las autoridades ambientales amplias facultades para hacer requerimientos de usos sobre los recursos naturales; esto, fundamentalmente ha creado altos niveles de incertidumbre legal que necesariamente deben ser corregidos en aras de lograr el desarrollo sostenible consagrado en la constitución.

En este sentido, se elaboró la Guía Ambiental de la Comercializadora **C.I. BANARICA S.A.** para los procesos que se desarrollan en torno al cultivo del banano a corto, mediano y largo plazo constituyéndose en:

- El marco técnico de referencia para las autoridades que conforman el Sistema Nacional Ambiental (SINA).
- En las condiciones que deben cumplir los productores bananeros de la Comercializadora en el instrumento facilitador del control de aquellas acciones efectiva que aseguren el cumplimiento de los principios constitucionales y legales.
- Una herramienta ágil que incida en el mejoramiento de la planeación.

Igualmente esta Guía busca unificar y armonizar los lenguajes productivo y ambiental, de tal manera que el desarrollo de la actividad bananera no interfiera negativamente sobre el medio ambiente y los recursos naturales, permitiendo un desarrollo evolutivo permanente y normal de los ecosistemas involucrados.

Las medidas planteadas en este documento buscan optimizar los procesos productivos de tal manera que redunden en el mejoramiento del entorno ambiental, así como de los aspectos sociales y económicos, enmarcados en la oferta tecnológica más limpia sostenible y viable de la misma.



1. RESEÑA HISTORICA DE LA COMERCIALIZADORA

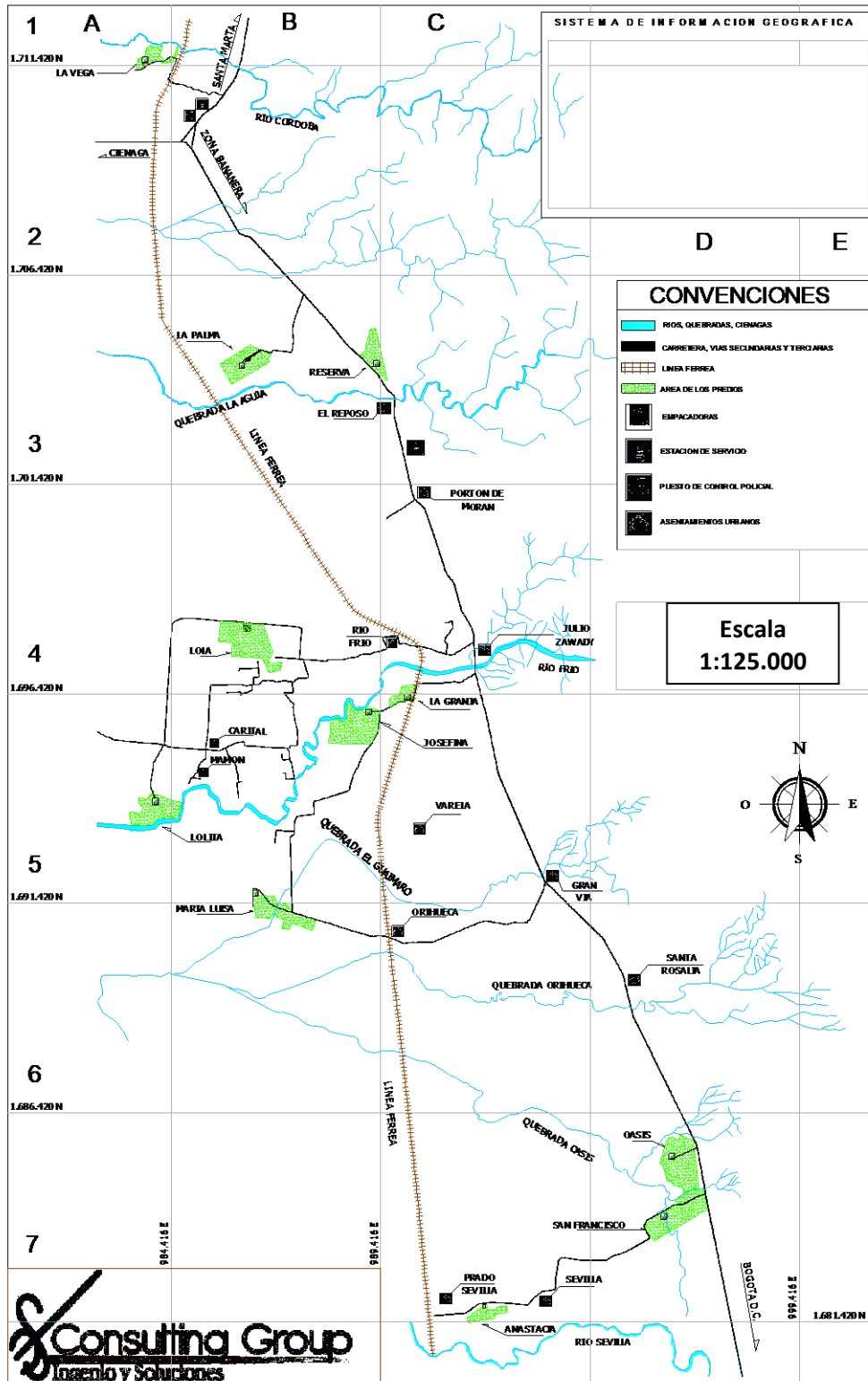
La Comercializadora Internacional **C.I. BANARICA S.A.**, nació por iniciativa de algunos productores de banano que tienen sus cultivos en la Zona Bananera del Magdalena, quienes ante las crecientes dificultades de exportación que presentaba el sector, como la devaluación del dólar, el bajo precio pagado por las comercializadoras internacionales, los problemas de calidad con la fruta, el aumento en los costos de producción, entro otros, decidieron buscar nuevos caminos al negocio haciendo alianzas estratégicas con clientes Europeos quienes tienen un mercado asegurado para la fruta en tiendas del viejo continente y cuentan con una marca reconocida comercialmente.

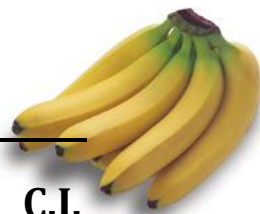
Fue así como a mediados del año 2008 crearon una sociedad y bajo la consigna “las crisis son oportunidades” decidieron tomar los riesgos del caso, renunciando a su contratos de exportaciones con las multinacionales y una vez hecho todos los trámites de ley exigidos, el 19 de enero del 2009 hacen su primera exportación con el sello Gota De Oro y hasta la fecha se embarca semanalmente la fruta de los socios y de otras fincas afiliadas que ingresaron posteriormente¹.

¹ Información suministrada por Dirección administrativa de la comercializadora.



2. LOCALIZACION DE LAS FINCAS AFILIADAS A C.I. BANARICA S.A.





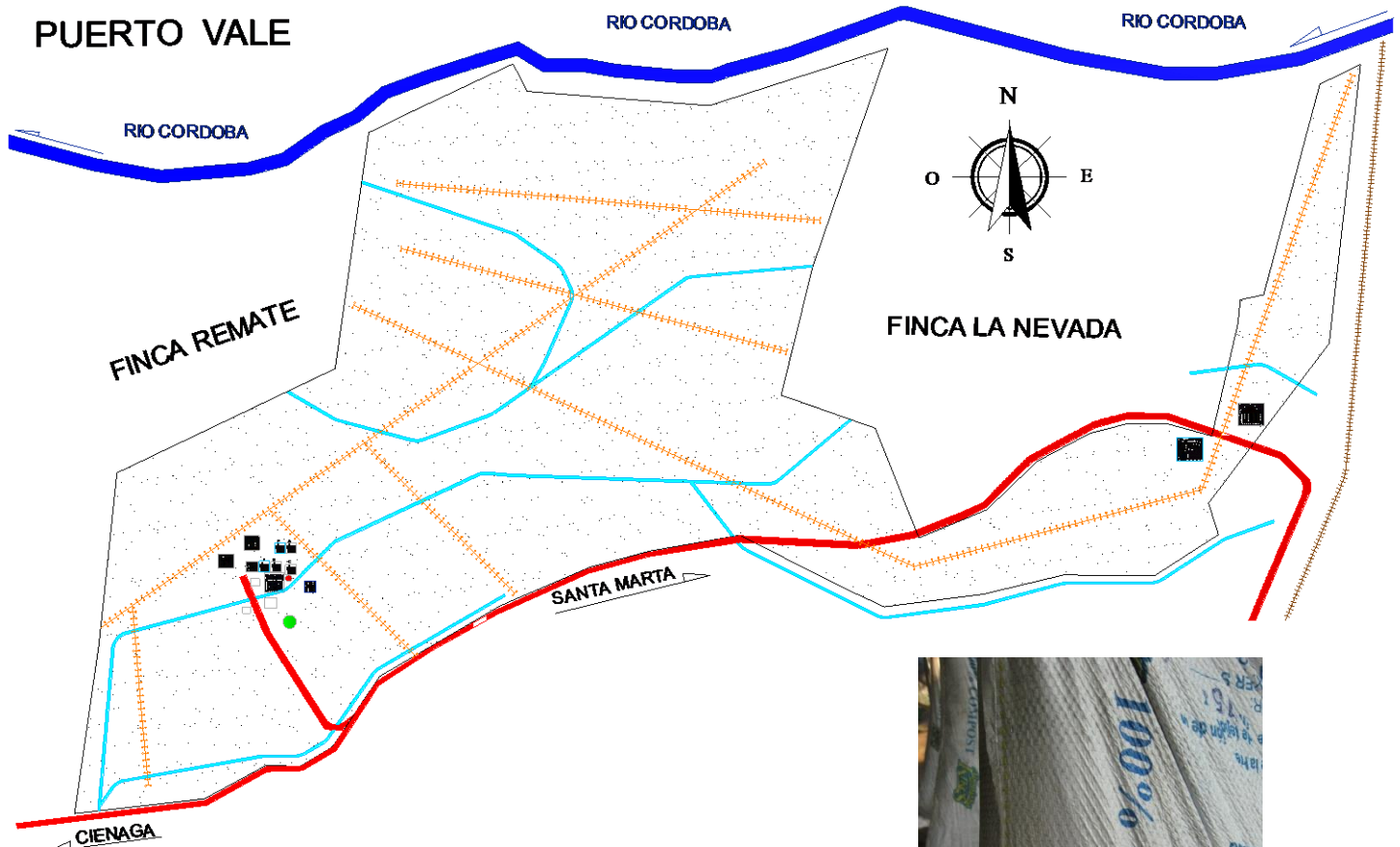
3. INFORMACION BASICA DE LOS AFILIADOS A C.I. BANARICA S.A.

ITEM	FINCA	CODIGO	AREA (Has)	REPRESENTANTE LEGAL	CEDULA	NIT	DIRECCION	TELEFONO	CELULAR	EMAIL
1	SAN FRANCISCO	500	72	LUIS ALBERTO RESTREPO	70098431	811023657-1	Carrera 4 No. 26-40, Ed. Prado Plaza Ofc. 512 Sta. Mta.	4315625	311-6349350	ymartinezcar@yahoo.es
2	OASIS	501	84.6							
3	LA PALMA	503	52.6							
4	MARIA LUISA	502	35.6							
5	LA VEGA	512	22	ANTONIO RIASCOS TORRES	12609774	12609774	Calle 17 No. 1-02 Rodadero, Ed. María Alexandra	4227564	311-7198818	antonioriascos@hotmail.com
6	LOLA	515	81.6	EDUARDO DAVILA DAVILA	85463546	900220315	Carrera 4 Edificio Dávila	4231892	310-6420469	adolfogomez123@gmail.com
7	RESERVA	513	20.4	JORGE LUIS SERRANO	72165405	900086146-1	Avenida Circunvalar No. 35-78 Bodega 2-3 Barranquilla	3593079	301-3530847	zuriariza77@hotmail.com
8	LOLITA	514	54							
9	ANASTACIA	506	20	IGNACIO DE LA CALLE	71935755	71935755	Calle 28 No. 7a-60	4315743	314-5467458	nachodelacalle@hotmail.com
10	GRANJA	511	14.8	JUAN MANUEL VELEZ	80415233	900086867	Carrera 1 No. 22-58, Ed. Bahía centro Ofc. 612 Sta. Mta.	4312291	313-8893822	sailor273@hotmail.com
11	JOSEFINA	510	51.9							



3.1. FINCA LA VEGA

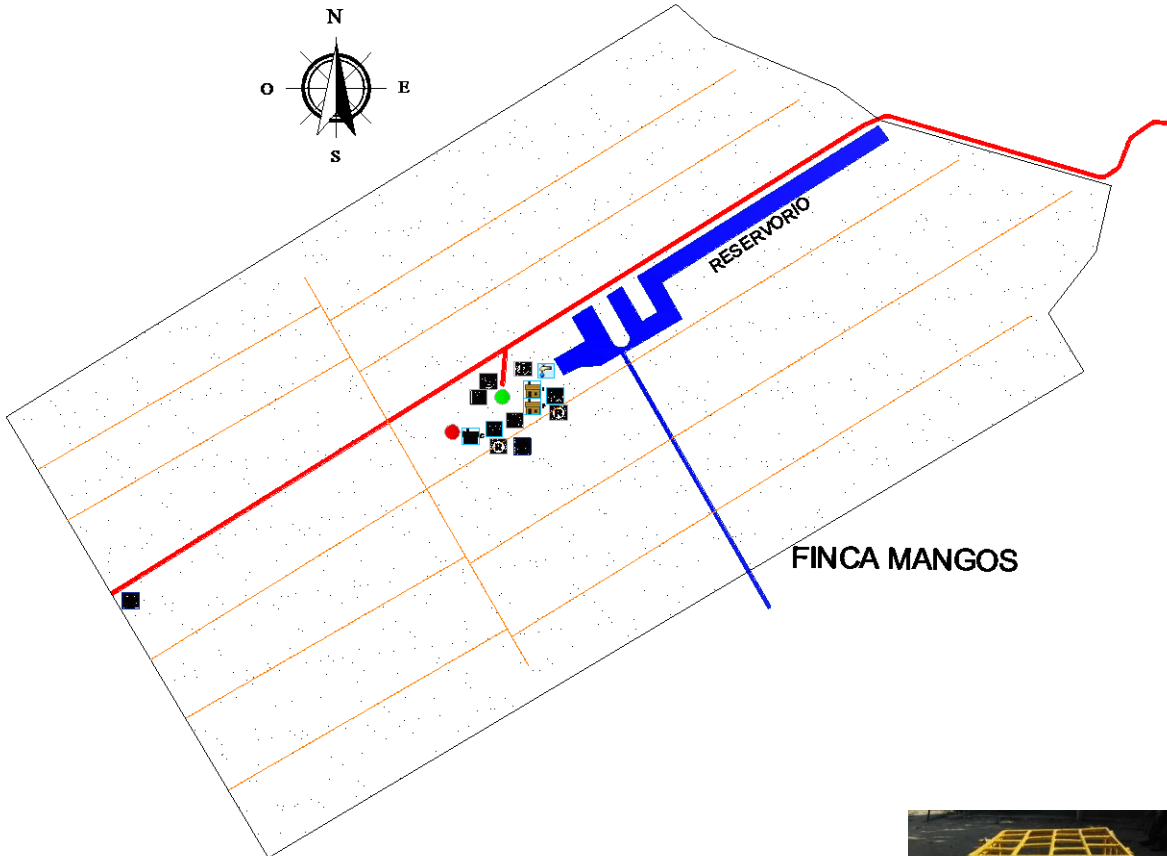
NOMBRE	LA VEGA
ÁREA (Has)	22
REPRESENTANTE LEGAL	ANTONIO RIASCOS TORRES
UBICACIÓN GEOGRAFICA	11° 1' 55.9036''N, 74° 13' 46.8558'' W
SECTOR/VEREDA	COSTA VERDE
MUNICIPIO	CIENAGA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.25





3.2. FINCA LA PALMA

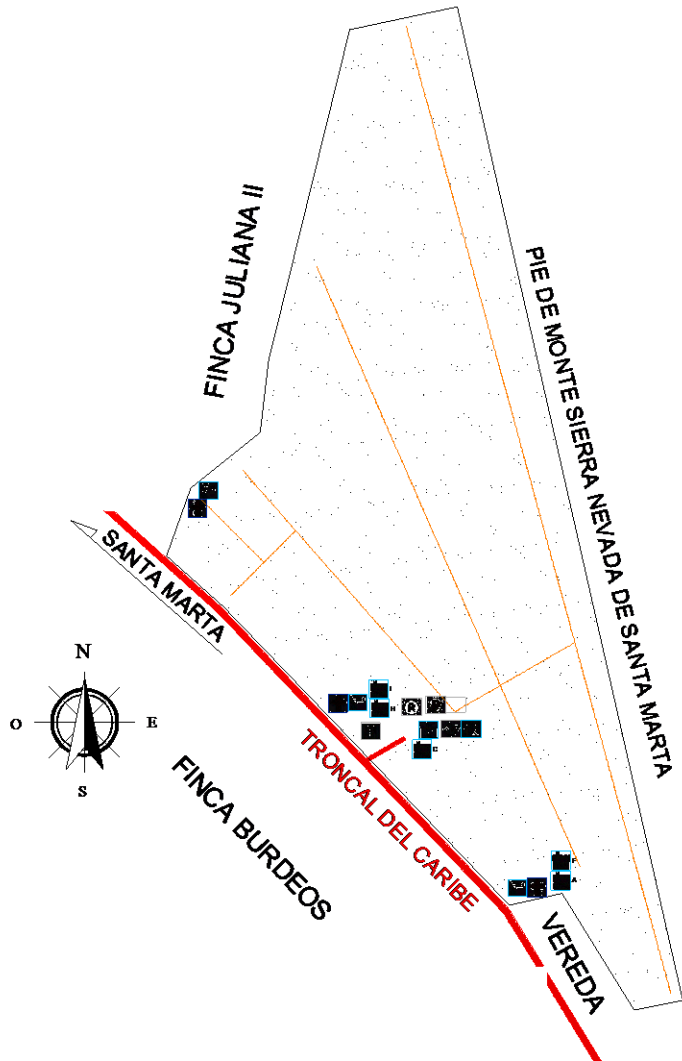
NOMBRE	LA PALMA
ÁREA (Has)	52.6
REPRESENTANTE LEGAL	LUIS ALBERTO RESTREPO
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 58' 1.3030" N, 74° 12' 28.6085" W
SECTOR/VEREDA	MANDEZA
MUNICIPIO	CIENAGA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.20





3.3. FINCA RESERVA

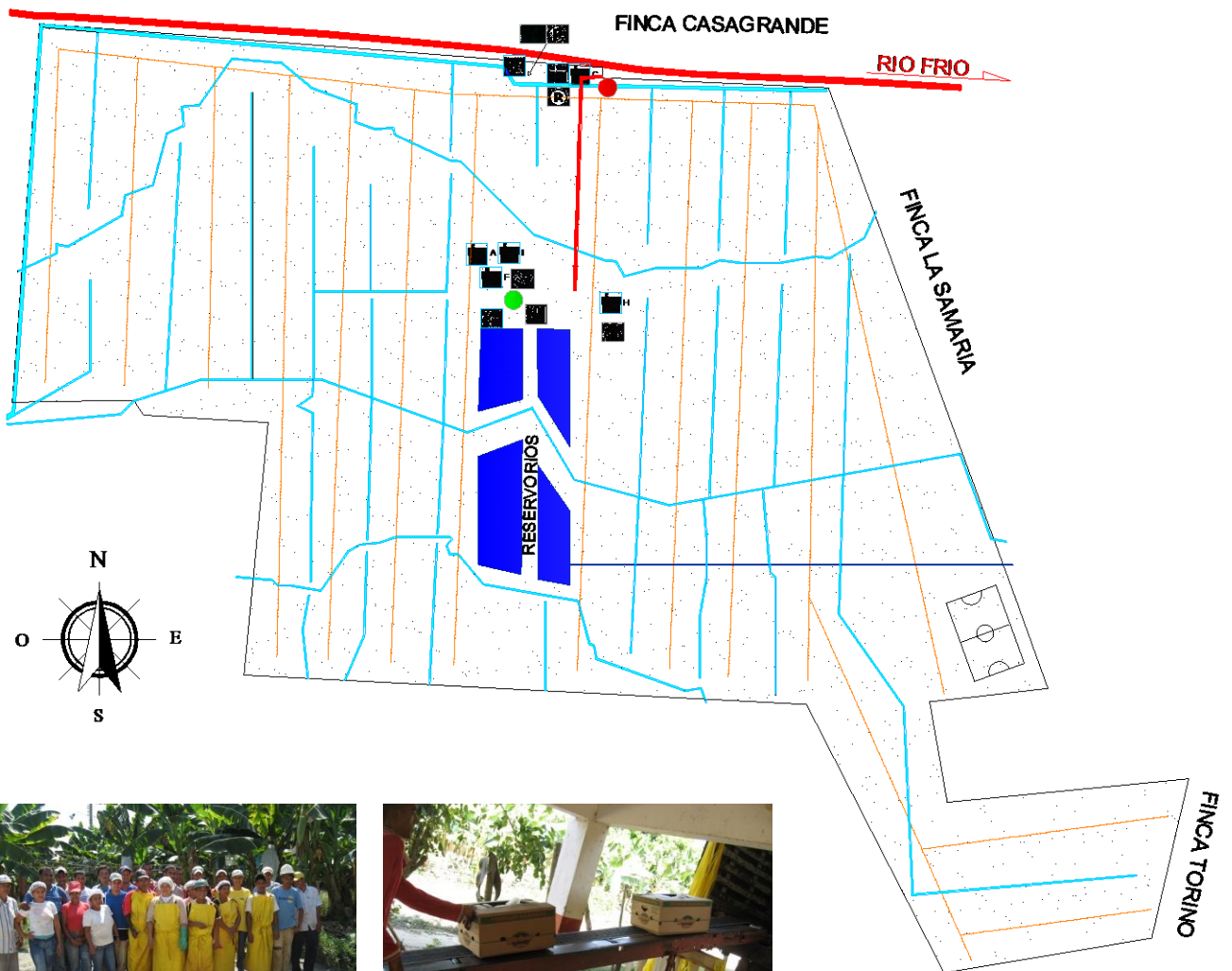
NOMBRE	RESERVA
ÁREA (Has)	20.4
REPRESENTANTE LEGAL	JORGE LUIS SERRANO
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 58' 0.4112" N, 74° 10' 45.0421" W
SECTOR/VEREDA	LA AGUJA
MUNICIPIO	CIENAGA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.10





3.4. FINCA LOLA

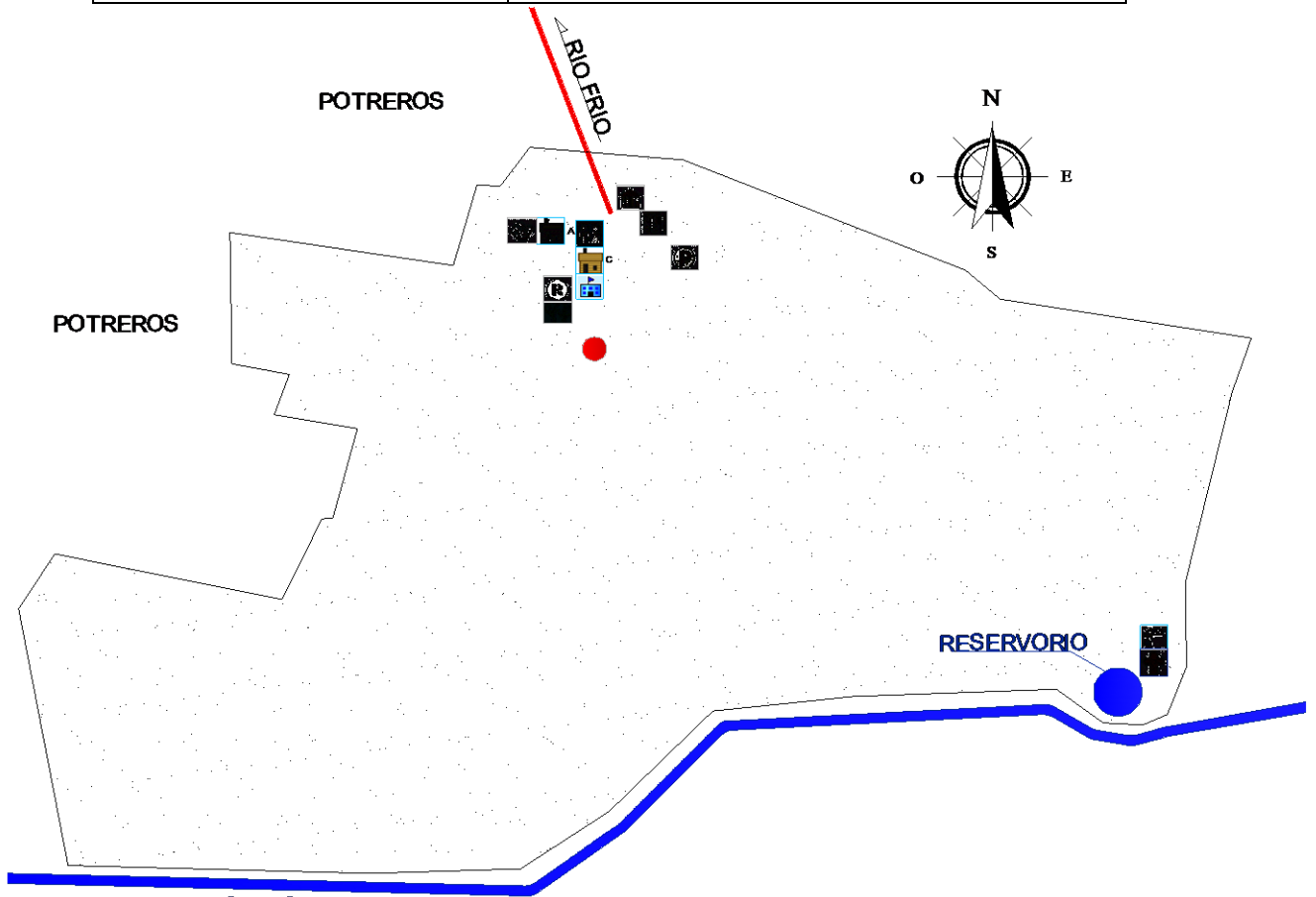
NOMBRE	LOLA
ÁREA (Has)	81.6
REPRESENTANTE LEGAL	EDUARDO DAVILA DAVILA
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 53' 46.2799" N, 74° 10' 45.9148" W
SECTOR/VEREDA	RIO FRIO
MUNICIPIO	ZONA BANANERA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.20





3.5. FINCA LOLITA

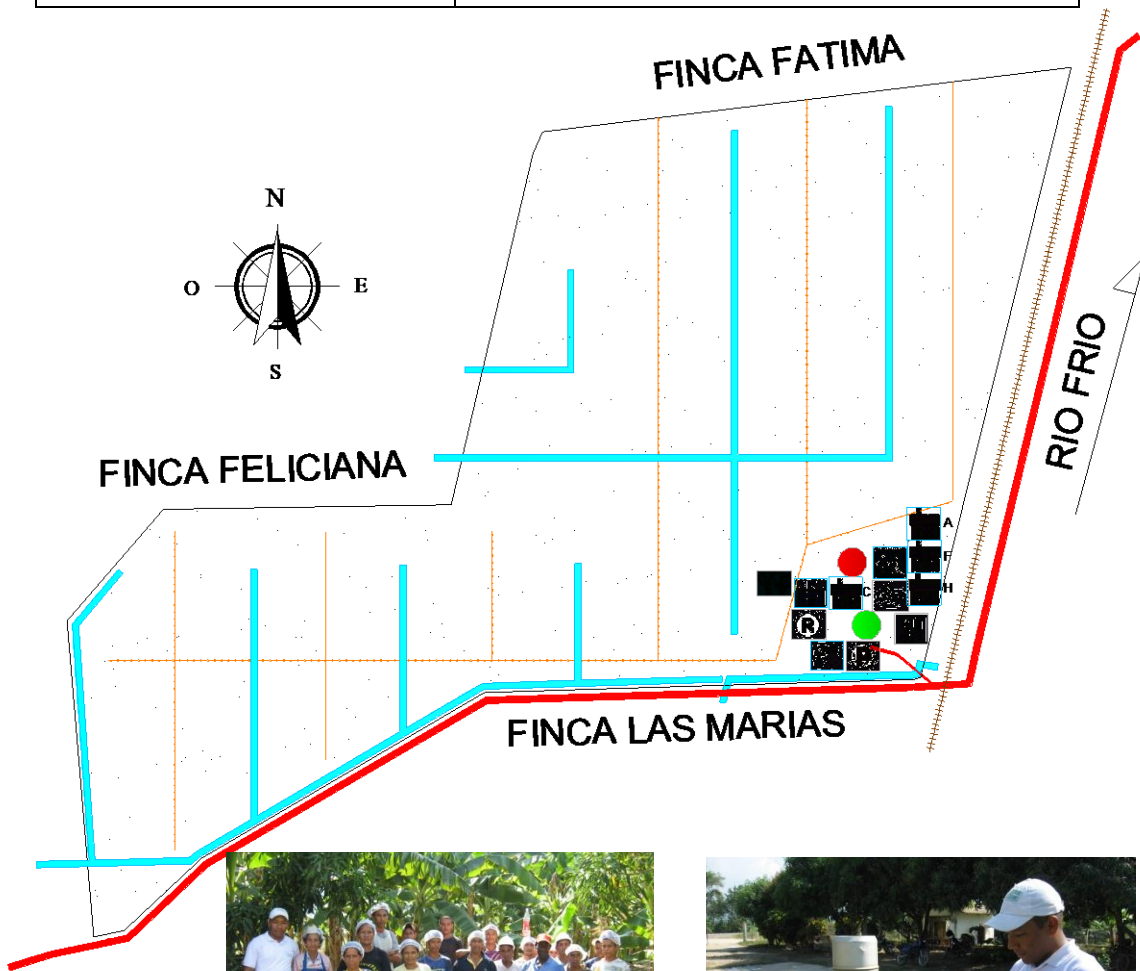
NOMBRE	LOLITA
ÁREA (Has)	54
REPRESENTANTE LEGAL	JORGE LUIS SERRANO
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 52' 24.3638'' N, 74° 13' 37.3572'' W
SECTOR/VEREDA	CARITAL
MUNICIPIO	ZONA BANANERA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.05





3.6. FINCA LA GRANJA

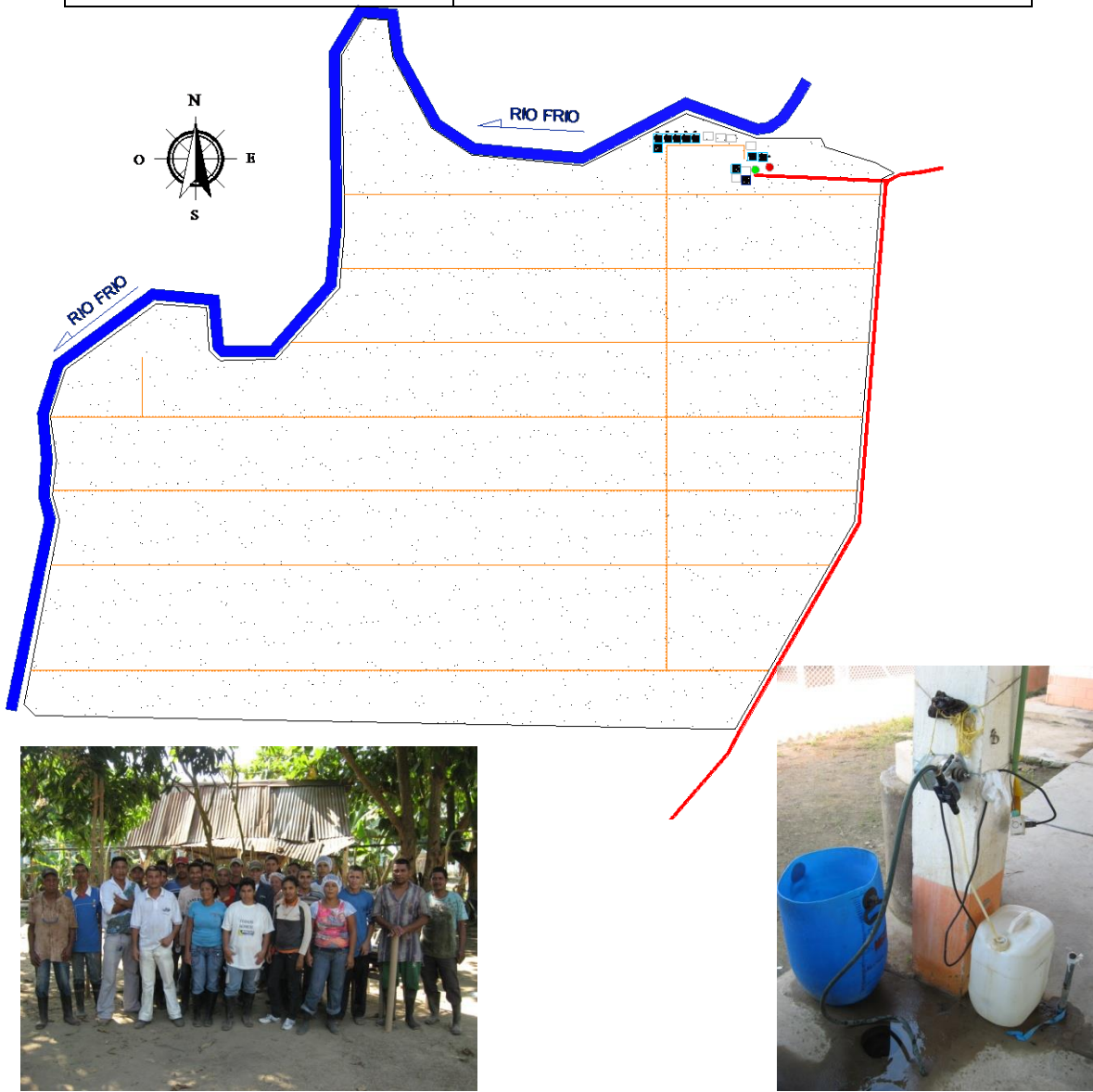
NOMBRE	LA GRANJA
ÁREA (Has)	14.8
REPRESENTANTE LEGAL	JUAN MANUEL VELEZ
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 53' 42.1144" N, 74° 10' 17.7654" W
SECTOR/VEREDA	PARATE BIEN
MUNICIPIO	ZONA BANANERA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.12





3.7. FINCA JOSEFINA

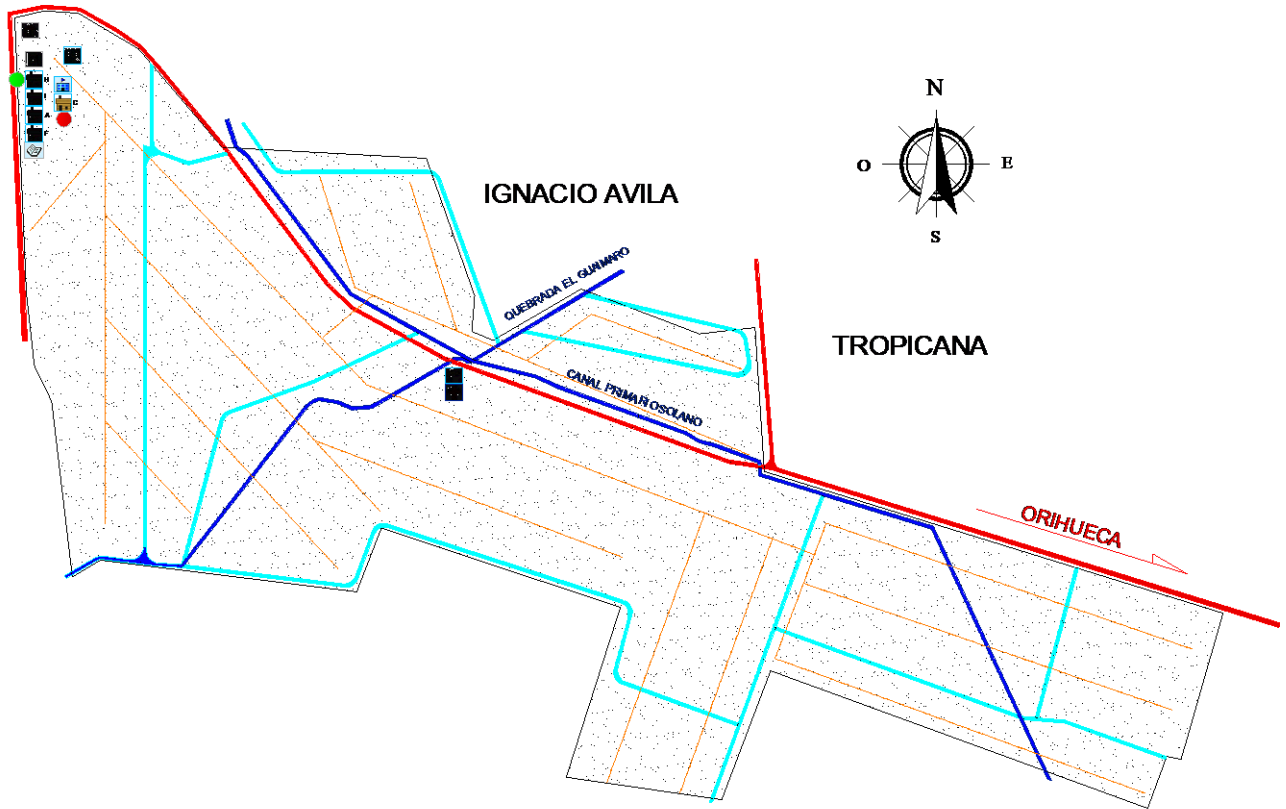
NOMBRE	JOSEFINA
ÁREA (Has)	51.9
REPRESENTANTE LEGAL	JUAN MANUEL VELEZ
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 53' 32.9957'' N, 74° 10' 46.9005'' W
SECTOR/VEREDA	PARATE BIEN
MUNICIPIO	ZONA BANANERA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.18





3.8. FINCA MARIA LUISA

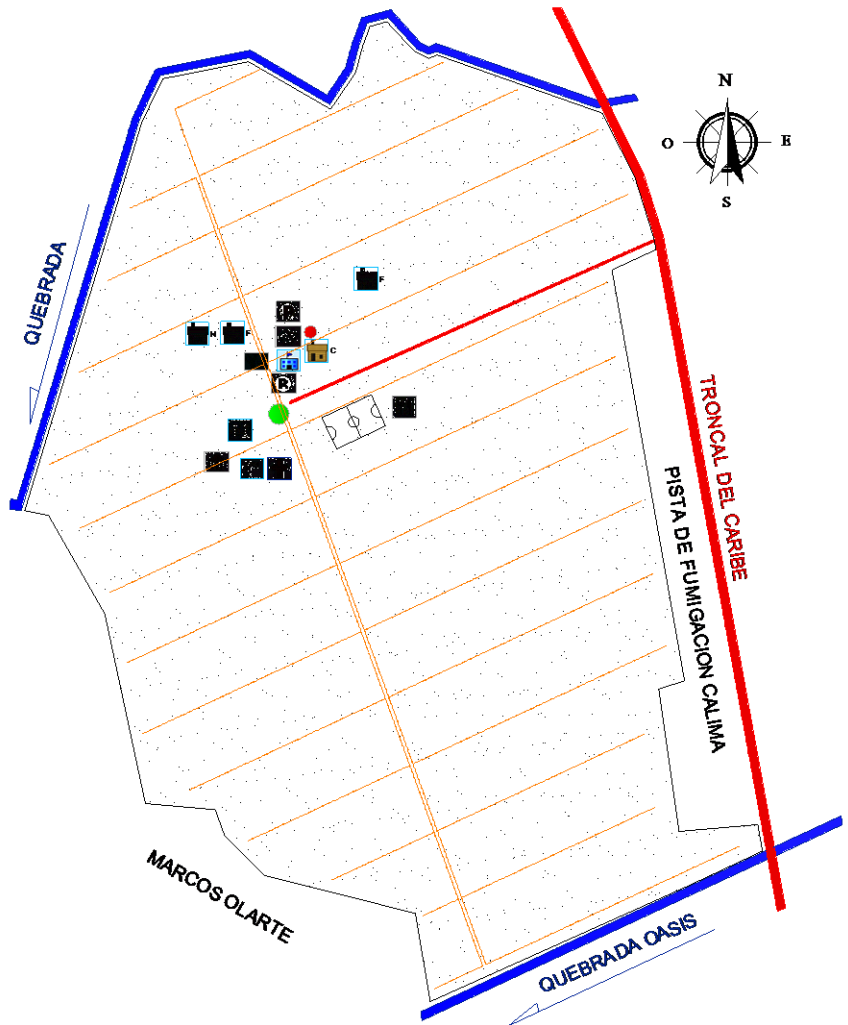
NOMBRE	MARIA LUISA
ÁREA (Has)	35.6
REPRESENTANTE LEGAL	LUIS ALBERTO RESTREPO
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 51' 11.2430'' N, 74° 12' 18.2859'' W
SECTOR/VEREDA	ORIHUECA
MUNICIPIO	ZONA BANANERA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.18





3.9. FINCA OASIS

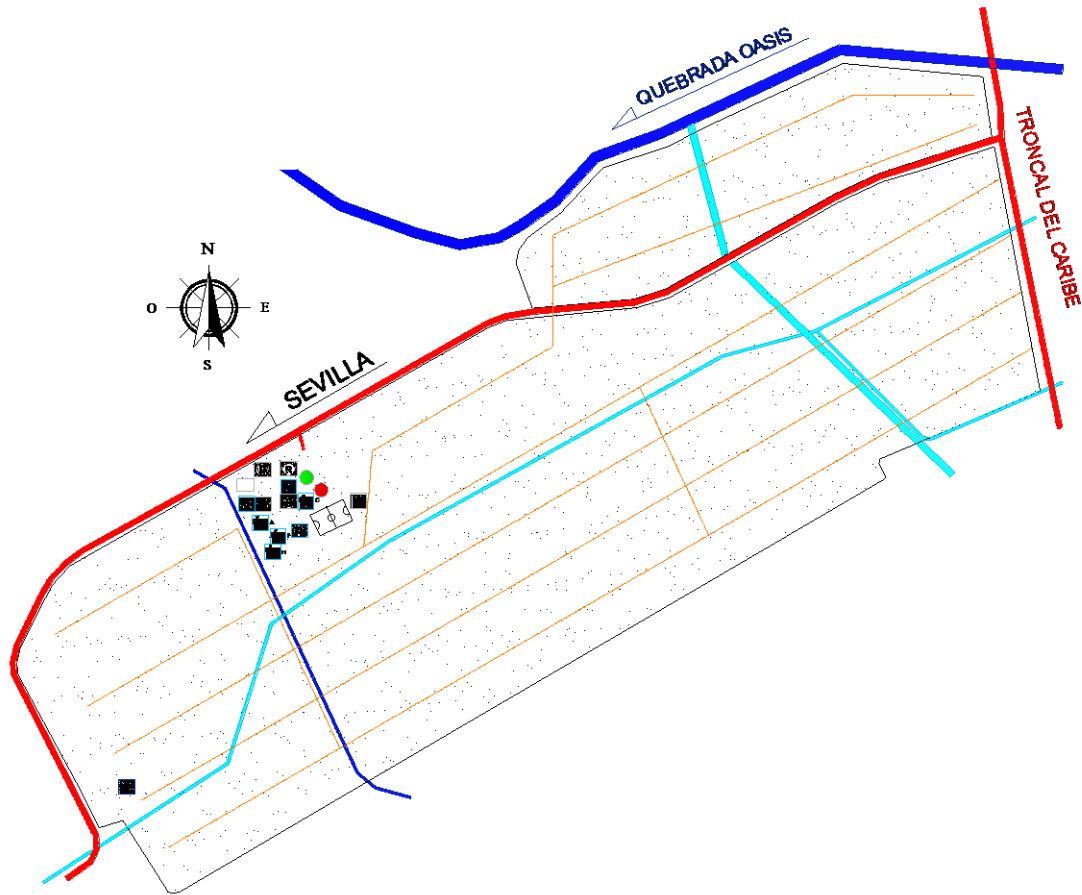
NOMBRE	OASIS
ÁREA (Has)	84.6
REPRESENTANTE LEGAL	LUIS ALBERTO RESTREPO
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 47' 47.4150" N, 74° 6' 48.2590" W
SECTOR/VEREDA	CERRO AZUL
MUNICIPIO	ZONA BANANERA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.18





3.10. FINCA SAN FRANCISCO

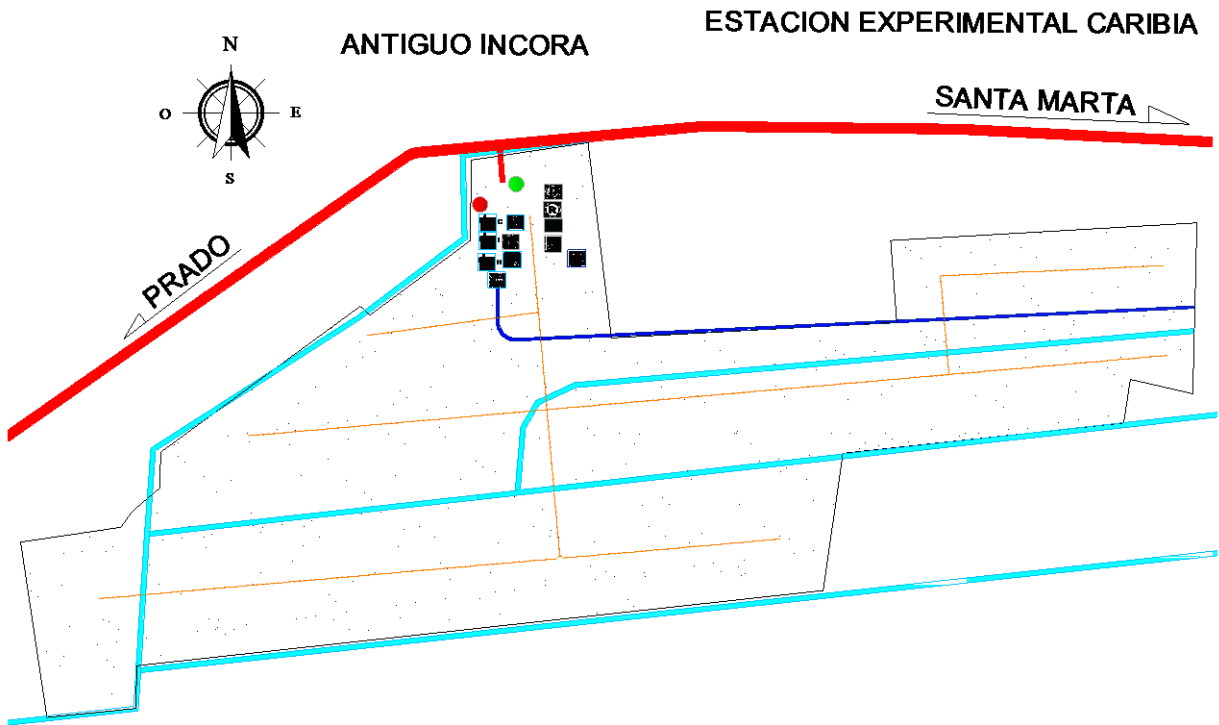
NOMBRE	SAN FRANCISCO
ÁREA (Has)	35.6
REPRESENTANTE LEGAL	LUIS ALBERTO RESTREPO
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 47' 0.1833" N, 74° 6' 59.3711" W
SECTOR/VEREDA	CERRO AZUL
MUNICIPIO	ZONA BANANERA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.26





3.11. FINCA ANASTACIA

NOMBRE	ANASTACIA
ÁREA (Has)	20
REPRESENTANTE LEGAL	IGNACIO DE LA CALLE
UBICACIÓN GEOGRAFICA	10° 45' 50.5360" N, 74° 9' 18.9847" W
SECTOR/VEREDA	SEVILLA
MUNICIPIO	ZONA BANANERA
DEPARTAMENTO	MAGDALENA
TIPO DE CULTIVO	BANANO
ESPECIES CULTIVADAS	VALLERY, GRAN ENANO, WILLIAMS
RATIO PROMEDIO	1.12





4. ANTECEDENTES

Para exportar banano de óptima calidad se requiere de una serie de actividades que afecten en menor grado posible el medio ambiente y los recursos naturales de la zona de cultivo.

El Ministerio de Ambiente y los gremios del sector agropecuario; en este caso particular AUGURA, en representación de los productores bananeros, han venido trabajando en el desarrollo de instrumentos técnicos viables que promuevan la gestión Ambiental con un compromiso voluntario y responsable en las actividades productivas del sector.

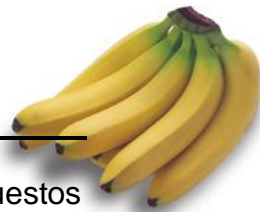
Producto del liderazgo entre el sector bananero Colombiano, se viene implementando el programa de gestión Social y Ambiental, denominado BANATURA, el cual busca el mejoramiento del sector bananero a través de un conjunto de estrategias pedagógicas, decisiones y acciones que posibiliten un cambio en la conducta del hombre, para la utilización sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente. Así mismo, las comercializadoras de banano vienen desarrollando programas ambientales bajo diferentes modalidades, que se reflejen a su vez en el mediano plazo, en ventajas competitivas en el mercado internacional².

Como parte integral de este proceso, el Ministerio de Ambiente y la sociedad de agricultores SAC, suscribieron un convenio de cooperación, con el objeto de elaborar un conjunto de Guías Ambientales para diversos subsectores Agropecuarios, en este caso para el gremio bananero en el marco de “Política Ambiental Nacional más Limpia”.

De acuerdo con el objeto del convenio, las Guías Ambientales deben convertirse en: Herramientas administrativas para el manejo ambiental de las actividades del sector, que permitan mejorar los procesos de planeación, facilitar la elaboración de estudios ambientales, establecer lineamientos de manejo ambiental, unificar los criterios de evaluación y seguimiento, fortalecer la gestión ambiental y optimizar los recursos.

Para lograr este propósito de manera concertada, los firmantes del convenio hicieron extensivo su alcance a los gremios del sector agropecuario para participar activamente en la elaboración de las Guía, así como a las autoridades ambientales regionales.

² Guía ambiental para el subsector bananero. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. 2002.



Además se estableció que la misma debía partir de los lineamientos expuestos por los gremios de los productores, pues son estas organizaciones las que mejor conocen la actividad productiva, los problemas ambientales que padecen o que eventualmente pueden generar, así como los correctivos técnicos y económicos más adecuados que se deben establecer para minimizar, prevenir, compensar, mitigar los posibles impactos.

Bajo estas condiciones previas, **C.I. BANARICA S.A.**, acogió positivamente este modelo de Guía y desarrolló su propio documento aplicado específicamente a los procesos que reviste en cada una de sus fincas afiliadas, teniendo en cuenta la importancia que representa para la preservación de nuestro planeta Tierra.



5. JUSTIFICACION

La sociedad en su conjunto ha venido adquiriendo, cada vez más con mayor fuerza, una conciencia frente al deterioro ambiental que se viene presentando. Por un lado, más consumidores demandan productos que no generen daño a su salud y a su vez, que en sus procesos productivos se minimicen o eliminen en lo posible los impactos ambientales y sociales negativos que se puedan causar. Esta situación lleva a que los productores que deseen ofertar sus productos en los mercados internacionales, asuman con mayor compromiso posiciones más amigables con el medio ambiente, reconvirtiendo sus procesos de producción e integrando a su misión empresarial la protección de los recursos naturales³.

Bajo estos preceptos, esta Guía Ambiental para **C.I. BANARICA S.A.**, se convierte en:

- Un instrumento de consulta y orientación que contiene los lineamientos metodológicos y procedimentales generales, que debe contribuir a la reorganización de la inversión del sector bananero, bajo un enfoque de gestión ambiental integral.
- El manual que propicie con mayor rapidez la conservación del medio ambiente y aumento de los niveles de competitividad, productividad de **C.I. BANARICA S.A.** y del mejoramiento de la calidad de vida, bajo el enfoque de desarrollo sostenible.
- Documento de consulta, que contiene prácticas productivas amigables con el medio ambiente y viable desde lo económico al agregar valor y aumentar la productividad y competitividad de los cultivos.

Por último, las preocupaciones ambientales no provienen solamente de los consumidores, sino también de los productores bananeros que en su mayoría están entendiendo la importancia de la preservación del medio natural (suelo, agua, flora, fauna, aire, etc.) en lo cual se soporta su actual actividad productiva.

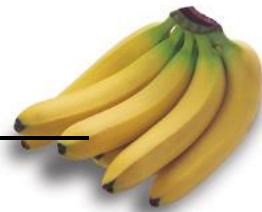
³ Guía sectorial de producción más limpia. Centro nacional de producción más limpia y tecnologías ambientales. 2002.



6. ALCANCE

Esta Guía Ambiental permitirá a **C.I. BANARICA S.A.:**

- Cumplir con los requisitos establecidos en la legislación y política ambiental Colombiana.
- Establecer reglas claras para mejorar el desempeño ambiental de la actividad frente a la sociedad y a las autoridades ambientales con el fin de lograr la sostenibilidad competitividad y productividad de **C.I. BANARICA S.A.** en el mediano y largo plazo.
- Promover el uso eficiente de los recursos naturales, la adopción de tecnologías limpias, sostenibles y económicamente viables que permitan mejorara las relaciones productivas con el entorno natural y la comunidad.



7. OBJETIVOS

7.1. GENERAL

Brindar a **C.I. BANARICA S.A.** y a todos sus afiliados y demás personas vinculadas a los procesos productivos y comercialización de la fruta de banano, una herramienta de consulta y orientación, que faciliten y optimicen el proceso de gestión ambiental.

7.2. ESPECIFICOS

- Presentar en forma concisa una descripción de los procesos involucrados en las actividades bananeras de **C.I. BANARICA S.A.**, relevantes en la planificación ambiental agropecuaria.
- Proponer opciones tecnológicas de producción más limpia y sostenible para manejar, prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales generados por las actividades que desarrolla **C.I. BANARICA S.A.** a través de sus procesos productivos y de comercialización de la fruta de banano.
- Difundir y propiciar entre los productores bananeros del departamento del Magdalena, el cumplimiento de la legislación ambiental tanto nacional como internacional.



8. APORTES DE C.I. BANARICA S.A. AL DESARROLLO SOSTENIBLE

8.1. APORTE DE C.I. BANARICA S.A. AL DESARROLLO SOSTENIBLE DESDE EL PUNTO DE VISTA SOCIAL

- Desarrollo de los programas de salud ocupacional, y saneamiento básico.
- Control de riesgo por exposición a productos químicos.
- Apoyo a los comités paritarios de vivienda y de salud ocupacional.
- Mantenimiento de vías, canales de riego, drenajes y cauces de ríos principales.

8.2. APORTE DE C.I. BANARICA S.A. AL DESARROLLO SOSTENIBLE DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL

- Planes de manejo ambiental.
- Planes de ahorro y uso eficiente del agua.
- Plan de manejo de agroquímicos.
- Manejo y disposición de envases de agroquímicos AUGURA- ANDI.
- Eliminación del uso del bromuro de metilo en el cultivo de banano.
- Programas de certificación en normas internacionales.

8.3. APORTE DE C.I. BANARICA S.A. AL DESARROLLO SOSTENIBLE DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO

- Generación y mantenimiento del empleo.
- Disminución de los costos por ausentismos e incapacidades laborales.
- Establecimiento y posicionamiento en el mercado mundial.



9. MARCO JURIDICO

CODIGO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE. DECRETO LEY 2811 DE 1974	COSNTITUCION POLITICA NACIONAL	CODIGO SANITARIO NACIONAL. LEY 9 DE 1979
1594 DE 1984	LEYES	AGUAS
99 DE 1993		CREACION DEL SINA Y MAVDT. FUNDAMENTOS DE LA POLITICA AMBIENTAL
101 DE 1993		DESARROLLO AGROPECUARIO
165 DE 1994		BIODIVERSIDAD
139 DE 1994		INCENTIVO FORESTAL
491 DE 1999		SEGURO ECOLOGICO
357 DE 1997		HUMEDALES
373 DE 1997		USO EFICIENTE DEL AGUA
388 DE 1997		ORDENAMIENTO TERRITORIAL POT
430 DE 1998		RESIDUOS PELIGROSOS



10. PLANEACION Y GESTION AMBIENTAL

La planeación y gestión ambiental de los procesos productivos relacionados con **C.I. BANARICA S.A.** busca, minimizar los efectos adversos de las actividades productivas en el entorno, al tiempo que pretende maximizar sus beneficios. Para lograrlo, es necesario recopilar la información técnica desde el diseño del proyecto hasta su total implementación, determinando los impactos negativos que se generan en cada una de las etapas y sus respectivas actividades del cultivo de banano⁴.

De igual modo, debe compilarse la legislación ambiental que tiene que ver con esta actividad productiva y los servicios externos que demande, para adoptar todas las medidas que impidan o reduzcan el deterioro de los recursos naturales y los perjuicios sobre la salud de los trabajadores y de la comunidad en general.

Por otro lado la gestión ambiental de **C.I. BANARICA S.A.** está referida a los procesos, mecanismos, acciones y medidas de control, que habrán de permitir para cada etapa y actividad del proceso productivo bananero, que estas se hagan de manera apropiada en un momento específico que permita calificar y en lo posible cuantificar los resultados de las mismas.

Son, por tanto, todas las decisiones y acciones que se emprendan para garantizar la ejecución de las medidas que se adopten en materia de prevención, mitigación, corrección, y compensación de los impactos ambientales.

10.1. PLANEACION AMBIENTAL

Para elaborar el estudio durante esta etapa del proceso, es necesario considerar los siguientes aspectos:

- Conocer la normatividad ambiental y los requisitos de ley que atañen a **C.I. BANARICA S.A.**, para desarrollar los estudios ambientales y obtener los respectivos permisos y licencias.
- Consultar las diferentes tecnologías de producción así como sus ventajas y desventajas ambientales y económicas.
- Identificar y cuantificar los productos, subproductos y residuos generados por el proceso productivo.

⁴ BLANCO A. ASTRID. Colombia: Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Bogotá, Colombia. 2002.



- Identificar, describir y caracterizar los recursos naturales requeridos para el proceso productivo y el entorno natural en donde se desarrollará el proyecto.
- Conocer el plan de ordenamiento territorial de los Municipios de Ciénaga y Zona Bananera del Departamento del Magdalena.
- Establecer las medidas de manejo ambiental necesarias para atender los impactos negativos potenciales de los procesos productivos de **C.I. BANARICA S.A.**
- Establecer como son las características sociales y económicas de los diferentes actores de la región: tipo de productores, existencia de asociaciones o grupo organizado de productores, mano de obra utilizada y disponible, área dedicada a la actividad productiva en el ámbito local.
- Determinar el alcance de la Guía.
- Definir un cronograma de trabajo de acuerdo con los procesos actuales o los cambios que van a introducir⁵.

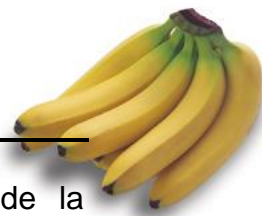
10.2. PROCESO DE GESTION AMBIENTAL

Este proceso consiste en la realización eficiente y eficaz de todas las actividades programadas para el manejo ambiental de las fincas afiliadas a **C.I. BANARICA S.A.** tendientes a evitar o reducir la contaminación que pueda afectar a los recursos naturales y al hombre.

La gestión ambiental que realiza **C.I. BANARICA S.A.** Es una herramienta administrativa para el mejoramiento continuo del desempeño ambiental. **C.I. BANARICA S.A.** cuenta con un sistema de gestión ambiental que le permite ahorrar costos, prevenir accidentes, controlar situaciones y desarrollar una relación de confianza con las autoridades ambientales y en especial con las comunidades con que adelanta su proceso productivo. Este sistema de gestión ambiental se basa en el PHVA, planear, hacer, verificar y ajustar, para desarrollar la cultura del mejoramiento continuo. Para ello establece los siguientes lineamientos:

- Ejecutar el cronograma de trabajo, teniendo en cuenta cumplir con los fines y metas propuestas.
- Asegurar los recursos económicos necesarios para la realización de los programas ambientales.
- Elaborar guías operacionales que deben ser actualizadas de acuerdo con los avances en el sistema de gestión ambiental.

⁵ GUHL M, ERNESTO. Seminario Internacional sobre Desarrollo y Medio Ambiente. 1990.

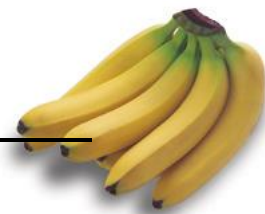


- Divulgar los procedimientos de gestión entre todo el personal de la Comercializadora.
- Estructurar y ejecutar los programas de monitoreo y seguimiento a las diferentes actividades, procesos y programas, particularmente con la elaboración de indicadores ambientales para los impactos más críticos o de acuerdo con su nivel de significancia, y conocer con ello los avances o retrocesos en la gestión.
- Implementar los planes de contingencia ante situaciones de emergencia y darlos a conocer a todos los productores afiliados y empleados adscritos a cada una de estas fincas.
- Registrar y documentar el desarrollo de las actividades programadas así como todo tipo de novedades ambientales, accidentes o emergencias que ocurran.
- Establecer los canales de comunicación necesarios que permitan tomar acciones rápidas y efectivas, especialmente ante situaciones de emergencia.
- Elaborar y desarrollar un plan de capacitación y entrenamiento para los grupos de trabajos de las fincas afiliadas a la Comercializadora en temas ambientales, para que se comprometan decididamente con las actividades programadas en el sistema de gestión.
- Con el personal a cargo, evaluar los resultados de cada actividad y desarrollar así una cultura de mejoramiento continuo.

10.3. ORGANIZACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL

La gestión ambiental que adelanta **C.I. BANARICA S.A.** para el manejo integrado de sus fincas afiliadas se basa en las siguientes líneas de acción:

- Manejo de agroquímicos.
- Manejo de aguas.
- Adecuación de suelos y drenajes.
- Manejo adecuado de residuos sólidos.
- Salud ocupacional.
- Saneamiento básico.
- Biodiversidad y reforestación.
- Acción social participativa.
- BPA (buenas prácticas agrícolas).
- Certificación y normas ambientales nacionales e internacional.



10.4. COMUNICACIÓN, DIVULGACION Y PROMOCION

Una de las actividades fundamentales en el proceso de planeación y gestión ambiental de **C.I. BANARICA S.A.**, es la de mantener informados a todos los estamentos vinculados con el sector bananero, en especial a los productores bananeros afiliados, acerca del desarrollo y resultado de sus actividades primordiales.

Es por ello que **C.I. BANARICA S.A.**, ha Desarrollado un sistema de divulgación de la información conformado por reuniones semanales entre todos los productores, Boletines informativos y manejo de la información vía web.

11. DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO

11.1. PLANEACION Y DISEÑO

11.1.1. PREPARACION Y ADECUACION DE SUELOS



El cultivo de banano antes de su establecimiento en el campo, requiere de estudios que indiquen las propiedades físicas y químicas de los suelos que lo van a sustentar. Esto con la finalidad de conocer la viabilidad que poseen las tierras para este cultivo y las adecuaciones y correcciones necesarias para su óptima productividad durante el tiempo.

11.1.2. SISTEMA DE DRENAJES



Los drenajes naturales y artificiales sirven para evacuar los excesos de humedad del suelo con el objeto de crear un medio ideal para el desarrollo de las plantas de banano. Mediante su práctica se pretende airear al máximo posible el suelo comprometido con la zona radicular y así llevar el nivel freático a profundidades que no sean inferiores a 1,5 metros.

Los movimientos de tierra que se deben hacer dependen del suelo y de los tipos de



drenajes. En el banano existen dos tipos de clasificación de drenajes: profundos y superficiales, o abiertos y subterráneos. Los profundos abiertos se dividen a su vez en primarios, secundarios y terciarios, los cuales tienen sus respectivas características y especificaciones técnicas para su construcción.

Sin desconocer la importancia y la interacción entre estos drenajes, se consideran que los terciarios son los más importantes por ser los más cercanos al cultivo, los más numerosos, los que mantienen el nivel freático por debajo de las raíces y los que deben estar en mejor estado. Los superficiales abiertos son aquellas zanjas, cunetas o sangrías que regulan las aguas superficiales de aéreas deprimidas que, de no ser evacuadas, generarían encharcamientos dentro de los lotes de la plantación.

11.1.3. SISTEMA DE RIEGO



El cultivo de banano requiere diariamente de una columna de agua en el suelo de 7mm para llevar a cabo eficientemente sus procesos fisiológicos, dependiendo de los factores climatológicos, y características fisicoquímicas del suelo. La distribución del recurso hídrico es fundamental para la productividad y que demanda el aporte constante de este

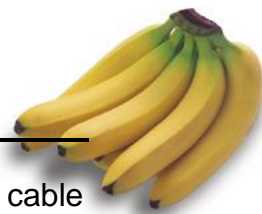
sobre el predio.

Para la disposición del agua a los cultivos se puede establecer varios mecanismos entre los cuales los más referenciados son: por desnivel, por aspersión o micro aspersión.

11.1.4. SISTEMA DE CABLE VIAS



Principalmente sirven para transportar los racimos de bananos del campo a la empacadora, con el fin de evitar maltrato a la fruta, mediante el desplazamiento de una polea o garrucha a través de un cable tensionado. El sistema debe ser uniforme sencillo y práctico; su construcción debe planearse teniendo en cuenta el tamaño de la finca, la ubicación



de la empacadora y la pendiente de los lotes que se desea sembrar. El cable se mantiene a nivel mediante torres de soporte mecánicas separado a 1,5 metros entre sí. Este sistema debe mantenerse en perfecto estado de funcionamiento para evitar pérdida de frutos y trastornos en su exportación.

11.1.5. INFRAESTRUTURA DE LA PLANTA EMPACADORA



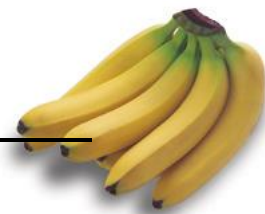
La empacadora de banano se compone generalmente de las siguientes secciones: un área de desmane, una de desleche o lavado de la fruta, una sección para el tratamiento químico contra patógenos, varias líneas de empaque, un área de almacenamiento de la fruta empacada y la bodega de cartón que surte las partes que componen la caja. Su tamaño depende del área de la finca

11.1.6. ABASTECIMIENTO DE AGUA



El proceso de lavado de la fruta requiere de agua en forma permanente, que garantice la calidad exigida en los mercados internacionales. Para el abastecimiento de agua se debe considerar la posibilidad de tomarla de fuentes superficiales o profundas. Para esto **C.I. BANARICA S.A.**, tramitó en el 2009 ante la autoridad ambiental del Departamento CORPAMAG, el permiso

correspondiente de concesión de aguas superficiales y subterráneas y el permiso de vertimiento de las aguas utilizadas de las fincas bananeras afiliadas.



11.2. ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO

11.2.1. SIEMBRA Y DISTRIBUCION DE LA PLANTACION



Se hace luego de los ítems anteriormente planteados. En este proceso se debe considerar el tipo de semilla y el clon que se desea manejar. De acuerdo con la semilla disponible se procede de la siguiente manera:

- Semilla de cabeza o corno de puyón. Se debe utilizar para sembrar en espacios abiertos, como focos de moko, guardarrayas, canchas en desusos, campamentos desalojados, etc. La cabeza o corno debe tener entre 3 y 6 libras de peso. Este material no debe llevar pseudotallo y se le deben eliminar todas sus raíces y quitarle la corteza de tal manera que quede totalmente blanco o limpio. Se deben extraer de lotes sanos y ser desinfectados preventivamente.
- Semilla de puyón aguja o espada. Se hace una selección visual teniendo en cuenta el desarrollo de sus hojas, su vigor y su tamaño (entre 1.70 y 2.0 metros de altura a la base foliar o y). Se debe hacer una excavación al lado del puyón que se desea extraer, teniendo cuidado de no dañar las raíces y sobre todo las yemas. Después se debe inclinar el puyón hacia el espacio abierto y con un barretón cortar la unión entre el puyón y la planta madre. El puyón extraído debe ser sembrado lo más rápido posible en su sitio definitivo.
- Semilla de meristemo. Es el método más recomendable, pues garantiza material sano y homogéneo. Es el sistema más utilizado actualmente para la renovación de aéreas viejas y el establecimiento de plantaciones nuevas. Sin embargo, debe considerarse el costo que causa. En cualquier caso se debe ajustar el número de unidades de producción para alcanzar niveles óptimos de población y distribución, de acuerdo con la variedad y con las características de los suelos, para evitar competencia entre las plantas por los nutrientes y la luz solar o la sub utilización del suelo.



11.2.2. DENSIDAD Y SISTEMA DE SIEMBRA

La densidad o número de plantas por hectárea es la población que se establece en un área determinada; depende de las condiciones agroecológicas, del clon que se cultivará, de las necesidades de los mercados y de la duración de la plantación. Busca aprovechar al máximo el agro ecosistema y las condiciones del suelo, que favorezca el clon a utilizar, para contar finalmente con una población que oscile entre 1500 a 1800 plantas por hectárea.

Una vez que se determina la población inicial que se desea establecer, se procede a utilizar el sistema de siembra más conveniente, o sea, aquella forma de distribución de las plantas en el campo que permita el mejor aprovechamiento de la luz y del pedosistema. Los más utilizados son el sistema de cuadro y el sistema de triangulo equilátero.

11.3. CICLO VEGETATIVO

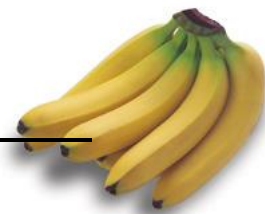
11.3.1. COMPARTICION O DESMACHE PARA SIEMBRAS NUEVAS DE MERISTEMOS

La compartición debe hacerse en varios ciclos, observando siempre el criterio de vigor y ubicación de los puyones. En los dos primeros ciclos se van eliminando puyones de poco vigor, deformados, mal ubicados y los que estén muy cercanos a la planta madre. Se recomienda hacer los ciclos de compartición cada cuatro semanas.

En los últimos ciclos se definirá la unidad de producción, teniendo en cuenta el vigor y la ubicación de los puyones. Una vez se defina la unidad de producción, se puede establecer los nuevos ciclos a seis semanas.

11.3.2. DESHIJE O DESMACHE

Se hace con el fin de mantener una población constante, una buena distribución de la plantación que permita la penetración adecuada de luz solar y un buen balance generacional, evitando competencia por luz y nutrientes. La frecuencia oscila entre 6 y 8 semanas dependiendo de las condiciones y el estado de la plantación.



11.3.3. MANEJO Y CONTROL DE MALEZAS

Se hace para dejar el cultivo libre de la competencia de las malezas por luz, nutrientes y agua. Se efectúa cuando las malezas presentan un grado de infestación y altura que justifique su control. Se debe hacer preferentemente antes de semillar y según las condiciones climáticas. Los ciclos dependen del tipo, cantidad y desarrollo de la maleza.

Dependiendo de la edad de la plantación y del criterio con que se manejen las malezas en las fincas afiliadas a la Comercializadora, existen varios métodos de control que se pueden alternar según el tipo, tamaño y abundancia de la maleza. Los tipos de manejo y control de maleza pueden ser: cultural, químico, mecánico y manual.

Los suelos requieren de coberturas vegetales, para ello se deben identificar y preservar aquellas coberturas de porte bajo, que crecen espontáneamente dentro de la plantación y que no compiten con el cultivo por agua, luz y nutrientes.

11.3.4. FERTILIZACION ORGANICA O QUIMICA

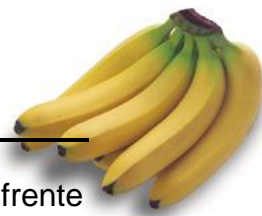


La fertilización es una de las actividades de mayor importancia en el cultivo de banano para obtener buenos rendimientos, porque contribuyen que algunos procesos fisiológicos como la fotosíntesis y la respiración se hagan más eficientemente. Adicionalmente, una buena nutrición contribuye a obtener racimos de buen peso y buena calidad. El objetivo es el de aplicar a la plantación los nutrientes requeridos una vez hechos los análisis de suelo y foliar.

Una vez dada las recomendaciones, según los análisis de suelo y foliar debe hacerse la fertilización con buena humedad del suelo, buen control de malezas y un desmache previo, en la dosis recomendada y con la mayor frecuencia posible.

Para fertilizar se utiliza un recipiente dosificador a una distancia de 30 cm. de la base del puyón. Se aplica el fertilizante químico u orgánico distribuido uniformemente a manera de semicírculo. Preferiblemente se recomienda incorporarlo, de lo





contrario, se debe despejar mínimamente el área donde se va aplicar al frente del puyón.

11.4. CICLO PRODUCTIVO

Comprende un conjunto de labores culturales para proteger el racimo del daño provocado por agente físicos, químicos, mecánicos, plagas, enfermedades y perdidas por volcamiento para obtener la calidad de fruta exigida por los mercados internacionales.

11.4.1. AMARRE

Se busca con esta práctica evitar la caída de las plantas por acción del viento, el peso del racimo, o el ataque de nematodos. Se debe hacer preferiblemente cuando la bacota o el racimo estén presentes, es decir, cuando aparece la inflorescencia o cuando las últimas manos del racimo estén en posición párela al suelo. Cuando en un lote haya problema de moko se debe amarrar sin utilizar aguja.

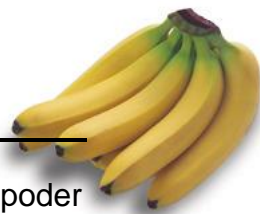
En la zona bananera del Magdalena se utiliza principalmente el cable aéreo dispuesto sobre postes y orientado convenientemente dentro de la plantación, sobre el cual se amarra las cuerdas que sujetan las plantas, debido a los fuertes vientos que se generan en esta región del país.

El amarre se hace semanalmente complementando esta labor con el reamarre de cuerdas flojas o cortadas. Dependiendo del clon cultivado y del calibre de la cuerda, un kilo de sogá alcanza para amarrar entre 20 y 23 plantas.

11.4.2. EMBOLSE

Esta labor tiene como objetivo proteger el racimo del ataque de plagas y efectos abrasivos causados por hojas o por productos químicos al igual que el de resguardar también la fruta contra cambios bruscos de temperatura. Consiste en ponerle al racimo una bolsa plástica de polietileno, la cual tiene diversas características de elaboración y uso según la situación fitosanitaria de la plantación.

Esta labor reduce el intervalo entre la floración y la cosecha, contribuye a aumentar el largo, el grosor de los dedos y el peso del racimo. Además mejora el color, el brillo y la suavidad de la cascara de la fruta. Complementariamente se hace la identificación de la edad para conocer el tiempo fisiológico de la



fruta y la cantidad de racimo que haya en cada lote de la finca, para poder programar su cosecha y tener los estimativos de producción.

Debe hacerse de forma prematura cuando la bacota recién emergida haya descolgado completamente.

11.4.3. IDENTIFICACION DE LA EDAD DE LA FRUTA

Es para conocer la edad en la cantidad de las frutas presentes en cada lote de la finca. Se hace dos veces por semana, conjuntamente con la labor de embolse

11.4.4. PODA DE MANOS O DESMANE Y DESBACOTE

Consiste en eliminar del racimo, la mano falsa, las manos verdaderas recomendadas y la bacota. Se hace para contribuir al aumento de la longitud, el grosor y el peso de los dedos de las manos y para garantizar la sanidad del racimo. El desmane se debe hacer cuando la mano falsa este paralelo al racimo y el desbacote cuando el vástago alcance aproximadamente 15 cm. entre la ultima espuela y la parte superior de la bacota.

Las labores de desmane y desbacote se complementan retirando tanto las flores sueltas como las brácteas, para impedir que caigan sobre la fruta, se descompongan y desmeriten su calidad.

11.4.5. DESHOJE

Se ejecuta para eliminar semanalmente las hojas secas, viejas, quebradas y los pedazos que puedan causar deterioro en la calidad de la fruta, o ser fuente de propagación de enfermedades y plagas.

11.4.6. DESVIO DE PUYONES Y RACIMOS

Se hace para evitar el daño que le causa a la fruta el roce de las hojas de puyón en crecimiento o para desviar los racimos repechados o mal ubicados que se podrían maltratar con estructuras de las mismas plantas, con la soga de amarre o con el cable vía. Se practica semanalmente.



11.4.7. DESFLORE EN EL CAMPO

Es una práctica que elimina las puntas florales de los dedos del racimo y se hacen cuando las manos tienen una posición paralela con la superficie del suelo.

11.5. COSECHA

Es la labor de recolección de racimo, la cual depende de su edad y calibración exigida por la comercializadora.

Esta labor es llevada a cabo por las cuadrillas de corte, las que a su vez están conformadas básicamente por el puyero, el repicador, los coleros, el empinador y los garrucheros. El número de operarios varía de acuerdo con el tamaño de la finca, la cantidad de fruta a cosechar y la disponibilidad de los equipos.

11.5.1. PUYA O COSECHA

El objetivo es recorrer la plantación para cortar todos los racimos que cumplan con las condiciones estipuladas en la orden de corte.

11.5.2. COLEAR

Se refiere a recibir los racimos cortados en una cuna acolchonada para llevarlos cuidadosamente hasta el cable vía o la empacadora.

11.5.3. EMPINAR

Consiste en recibir el racimo que trae el colero para colgarlo en la garrucha.

11.5.4. GARRUCHAR



Se trata del transporte de los racimos cosechados, por medio del cable vía, desde los lotes hasta la empacadora. Una vez se tengan entre 20 y 25 racimos en el cable vía, con sus respectivos separadores, el garruchero debe halarlos hasta la empacadora. Después de ser recibida la fruta el trabajador debe reorganizar el equipo para llevarlo nuevamente al sitio de corte.



11.6. POSCOSECHA

11.6.1. INSPECCION DE CALIDAD



Tiene por objetivo regular la cosecha, inspeccionando y registrando la información de los racimos para seleccionar las manos aptas de acuerdo con las especificaciones del embarque.

Con los racimos en la empacadora, se evalúa su calidad calibrándolos y midiéndolos. Se registra el número de racimos, la edad y la procedencia; se calcula y se registra la “merma” y el “ratio”. Es un paso muy importante para garantizar el cumplimiento de las normas de calidad requeridas por los mercados internacionales.

La merma es el peso de la fruta de banano mas el peso del vástago que se queda en la finca y no sale a exportación.

El ratio es la medida que sirve para determinar el rendimiento de un racimo de banano en relación con el peso que tiene la caja o al número de cajas exportadas.



11.6.2. DESEMBOLSE Y DESFLORE EN BARCADILLA



Consiste en desembolsar los racimos y eliminar las flores que quedan en los dedos. Se debe recoger la bolsa plástica de abajo hacia arriba para amarrarla en la parte superior del vástago, evitando el derrame de látex. Luego las flores se desprenden suavemente en el mismo sentido, utilizando guantes. Para conservar la calidad de la fruta y evitar su manchado con el látex, se debe procurar no más de diez racimos antes de su

desmane.



11.6.3. DESMANE



Acá se separan las manos de racimo. Se emplea una desmanadora o una gurbia. Luego las manos se depositan en el tanque de desmane, procurando ponerlas sobre el agua en posiciones alternas para evitar que una mano caiga sobre la otra y se maltrate.

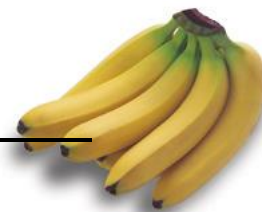
El agua de la empacadora es un elemento vital para la obtención de fruta con optima calidad, según su origen sea de caños, ríos, reservorios, recirculada o subterránea. Los valores químicos de dureza y biológicos deben estar entre los márgenes permitidos por la legislación ambiental Colombiana.

11.6.4. SELECCIÓN DE FRUTA



Es una de las labores clave porque contribuye a incrementar el aprovechamiento y a disminuir el desperdicio de fruta. Su objetivo es conformar los gajos de acuerdo con las especificaciones de calidad.

Se eliminan los dedos defectuosos encontrados en la mano. Las manos se dividen en gajos. Se forman las coronas de los gajos y se pasa al tanque siguiente o desleche, de tal forma que las coronas quedan sumergidas. La fruta rechazada se debe poner en las aéreas demarcadas como fruta de rechazo o no exportable.



11.6.5. PESAJE DE FRUTA



Se refiere a la selección y pesaje del número de gajos necesarios para obtener el peso neto de la fruta, de tal forma que se facilite su empaque. Dependiendo del destino de la fruta el banano se empaqueta en cajas de diferente peso.

Los gajos se seleccionan y se sacan del tanque para ponerlos ordenadamente en una bandeja, de acuerdo con el patrón de empaque de la comercializadora. Se debe seleccionar la fruta plana, larga, corta y curva que permita el mejor empaque.

11.6.6. TRATAMIENTO DE CORONA



Su fin primordial es de prevenir y proteger las coronas de los gajos de las enfermedades de poscosecha. Se emplean fungicidas en bajas concentraciones y son aplicados por varios sistemas.

Se aplica una solución de fungicida de tal manera que se garantice el cubrimiento total de las coronas, empleando cualquiera de los siguientes sistemas: De bomba de espalda, de boquillas o de inmersión, disponible según el desarrollo tecnológico de las fincas.

11.6.7. SELLADO DE FRUTA



Como una distinción en el mercado, se utilizan sellos características de marca que se adhieren a los gajos de las frutas.

El sello se pone con una ligera presión en la parte central y cóncava de los dedos del gajo. Dependiendo del tamaño del gajo, los sellos se pegan alternadamente entre los dedos.



11.6.8. PEGADA DE CAJAS



Consiste en armar con pegante las unidades de cartón: tapas y base. Se pone la base o tapa sobre la plataforma de la maquina pegadora, se voltea las aletas inferiores de cartón, se les aplica pegante sobre el área a ser cubierta con la aleta superior, y se prensa. Se deja secar durante 30 segundos. Adicionalmente se pone el código de la finca en la caja.

11.6.9. SURTIDOR DE CAJAS



El objeto es suministrar el cartón y los demás materiales que conforman la unidad de empaque. Una vez pegada la caja se pone la división y la bolsa correspondiente para enviarla por el transportador elevado en forma ordenada y de acurde con el tipo de fruta a embarcar en el momento, a cada uno de los empacadores y tapadores.

11.6.10. EMPAQUE



Esta labor exige mucho trabajo en la protección de la calidad de la fruta. Se emplean cajas de cartón corrugado, divisiones y plástico para proteger la fruta.

En la base de la caja se pone una división, se ubica la bolsa plástica y se empaque los gajos utilizando la cuña. Esto para hacer la distribución equitativa entre las líneas y lograr así un empaque que mantenga la calidad de la fruta. Se trata de ubicar los gajos por hilera, dependiendo de su forma y tamaño. Se pone de abajo hacia arriba: fruta plana corta, curva corta, larga plana y larga curva. Es recomendable ubicar la fruta con menor tamaño en las dos primeras hileras y



las más grandes en la tercera y cuarta línea que dando de esta manera un empaque bajo y ajustado.

Para el tapado de la caja se le hace primero el nudo a la bolsa. En algunos tipos de embarque se debe aspirar previamente el aire de la bolsa. Luego se cogen las tapas y se procede a tapar las cajas empacadas.



11.6.11. PALLETIZADO



El objetivo es facilitar el manejo de las cajas en sus operaciones de cargue, descargue y transporte, manteniendo la calidad de la fruta. Se emplean estibas de madera, esquineros de cartón y zunchos plásticos para organizar el pallet. Sobre una estiba se agrupan 48 cajas de banana entendido de 6 unidades para un total de 8 tendidos.

Para ello se deben poner 4 esquineros y enzunchar los tendidos 1, 3, 5, 7 y 8. Se dispone el lado largo de las cajas por el lado ancho de la estiba, de modo que ninguna caja sobresalga.

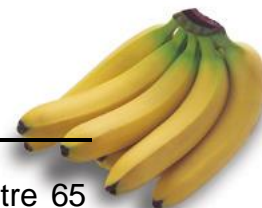
Debe procurarse el mayor cuidado en la manipulación de las cajas durante la armada del pallet, pues acciones bruscas pueden significar la pérdida de la calidad por la rotura del pedicelo de algunos dedos de la fruta. En calidad esto se castiga como cuello roto.

Al momento de transportar los pallets se levantan con el gato o mula en forma suave y sin exagerar la altura sobre la superficie del piso. Se empuja suavemente sobre el camión comprobando que queden bien asegurados.

11.6.12. TRANSPORTE



Una vez los pallets de fruta están dispuestos en la planta empacadora, estos se movilizan en camión hacia el puerto marítimo de Santa Marta, donde se recibe la fruta y se hace la inspección de calidad por parte de la comercializadora. Terminado el proceso



se cargan en los buques bananeros los cuales permiten transportar entre 65 mil y 140 mil cajas. Se pre refrigeran antes de cargar las bodegas, con una antelación de 48 horas, manteniendo temperaturas de 7 grados centígrados. Una vez cargada la bodega se somete a enfriamiento para alcanzar y mantener temperaturas de 11 y 13 grados centígrados.

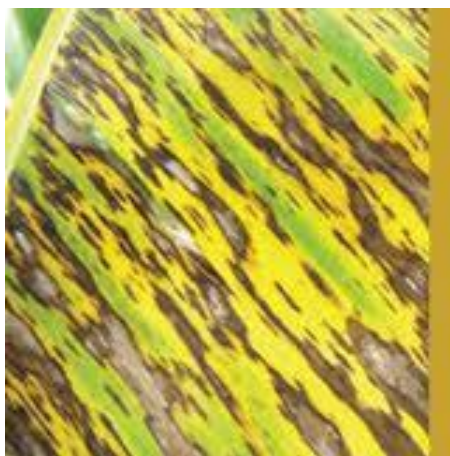
11.7. PLAGAS DEL CULTIVO DE BANANO

En este cultivo se ha mantenido un equilibrio de la fauna insectil durante mucho tiempo, debido al control natural existente en la zona bananera del Magdalena. Sin embargo, actualmente, en algunas ocasiones y localizada mente, al cultivo lo afectan significativamente algunas especies de insectos que atacan diferentes partes de la planta, dando como resultado disminuciones en la producción y en la calidad de la fruta.

Es importante reconocer las diferentes especies que atacan el cultivo, sus hábitos y las practicas de manejo para mantener sus poblaciones por debajo de los niveles económicos de daño, haciendo uso del manejo integrado para afectar el ambiente lo menos posible.

11.7.1. ENFERMEDADES DEL BANANO

11.7.1.1. Sigatoka Negra



La Sigatoka negra es causado por el hongo *Mycosphaerella fijensis* Morelet var. *Difformis*. Los primeros síntomas son visibles a simple vista en la superficie inferior de la hoja, como puntos café rojizos. Los puntos se alargan y forman estrías café rojizas. La estría se alarga ligeramente y hay un cambio de color de café rojizo a café oscuro o casi negro. Las estrías se agrandan, se hacen más anchas y adquieren forma elíptica, rodeándose de un borde café claro alrededor de la mancha. Este es el estado de manchas. En la parte superior de la hoja las manchas son café oscuro con

borde amarillo. La hoja termina por ponerse negro y muere. El daño económico del hongo reside precisamente en que reduce la capacidad fotosintética de la planta con reducciones en rendimiento como consecuencia. Una planta de banano debe de tener por lo menos 7 a 8 hojas funcionales a la floración para impedir perdidas en la calidad de la fruta (González, 1987).



El hongo se propaga a través de agua y viento. El riego por aspersion ayuda a propagar la enfermedad en el plantío. Todas las variedades comerciales, es decir el plátano cuerno y el banano de exportación, son, sin embargo, susceptibles a la Sigatoka negra. El control de la Sigatoka tradicionalmente consiste en aplicación de fungicidas. Existen varios productos para ello en el mercado. Pero se han reportado varios casos de resistencia a estos. El control químico de la enfermedad en las plantaciones comerciales eleva, además, fuertemente los costos de producción y no es tan accesible para los pequeños productores.

No existe realmente un control biológico de la enfermedad. El manejo de la enfermedad consiste más bien en tratar de minimizar su propagación en el plantío eliminando brotes de inoculo a través del deshoje de hojas afectadas por Sigatoka y mejor aun quemándolas. Pero como el hongo se propaga con el viento el manejo se dificulta cuando los vecinos no hacen lo mismo. Otra recomendación es sembrar de forma intercalada variedades resistentes con variedades susceptibles y sembrar en general cortinas rompevientos. Sin embargo no se conoce realmente el impacto de estas medidas en la incidencia de la enfermedad. Sembrar variedades resistentes parece ser de momento la única opción de control biológico.

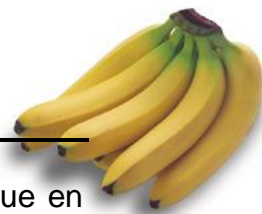
11.7.1.2. Mal de Panamá



El Mal de Panamá es la enfermedad más devastadora que afecto la producción comercial de bananos en América Central y el Caribe. Es provocado por el hongo *Fusarium oxysporum* f. *cubense*.

Los síntomas externos se caracterizan por un amarillamiento de las hojas más viejas o un agobamiento, todavía verdes, en la unión del peciolo con el pseudotallo. Puede o no manifestarse un agrietamiento en la base del pseudotallo. Todas las hojas eventualmente se agobian y mueren, pero el pseudotallo permanece erecto por uno o dos meses hasta que se pudre y se seca. El pseudotallo adquiere una consistencia dura y seca (González, 1987).

Los síntomas internos consisten en una decoloración vascular solamente en las vainas externas o en estado muy avanzado, puede alcanzar hasta las vainas internas, el tallo verdadero y aun el pedúnculo de la fruta, la cual no presenta síntomas de la enfermedad.



La diferencia principal entre el Moko y el Mal de Panamá consiste en que en este último el amarillamiento y la marchitez de la hoja, así como la decoloración vascular, ocurren primariamente en las hojas y vainas más externas, lo cual es opuesto en el caso de Moko.

El Mal de Panamá solamente puede ser controlado por cuarentena y exclusión. No hay ningún método económico que reduzca la población del patógeno (González, 1987). En consecuencia de esto la variedad Gros Michel fue sustituida por la variedad Cavendish en las plantaciones comerciales.

11.7.1.3. Moko



El Moko es una enfermedad vascular provocada por la bacteria *Pseudomonas solanacearum*. Los síntomas son amarillamiento de las hojas más jóvenes. Después este se necrotiza y se quiebra la base de la hoja. En plantas jóvenes, de rápido crecimiento, la candela siempre se manifiesta marchita o "dormida" (desarrollo retardado) y algunas veces necrosada en la base.

El Moko afecta la producción al no permitir que los frutos se desarrollen. Algunos de los frutos pueden madurar prematuramente. A lo interno el tejido presenta una decoloración que al principio es de color amarillo pero que con el tiempo se convierte café o negro. También el interior de los frutos se pone negro. Este síntoma es el que más llama la atención del productor.

Los métodos culturales de control del Moko son:

- no sembrar guineos en lugares donde hubo Moko. La bacteria puede sobrevivir en restantes de raíces. La eliminación de estas y de malezas es considerada de importancia para el control de Moko al reducir la persistencia de la bacteria en el suelo y en hospederos alternativos. Un barbecho de 18 meses es considerado necesario para ciertas cepas de la bacteria.
- eliminar plantas enfermas y vecinas con herbicida sistémico (por ejemplo glifosato) para eliminar el foco de contaminación.
- selección de semilla: asegurarse que la semilla proviene de un plantío sano.



- mondar la semilla: pelar la semilla como si fuera un coco. La presencia de manchas negras después de pelar es indicador de presencia de picudo o de enfermedades. La semilla es sana si es blanca. Después de esto se desinfecta.
- desachirar: eliminar la flor masculina del racimo. Es una puerta de entrada al Moko transmitido por insectos.
- desinfectar el machete, así como otras herramientas. Pueden transmitir la enfermedad de planta a planta.
- Otra posibilidad es sembrar variedades resistentes al Moko como por ejemplo el guineo filipino.

11.7.1.4. Erwinia o Cogollo Negro



En las pudriciones por Erwinia raras veces ocurre decoloración vascular y muy frecuentemente el tallo en las partes afectadas tiene una consistencia suave, esponjosa que desprende un fuerte olor (como a pescado podrido) ocasionado por una fermentación butírica.

11.7.1.5. Picudo



Los vientos fuertes fácilmente tumban plantas afectadas por picudo o nematodos. Los síntomas de afectación por picudo (*Cosmopolites sordidus*) son galerías negras en el cormo. Estas se pueden ver al trozar el cormo. El daño es causado por la larva. A veces se puede observar los adultos en los plantíos afectados. Se monitorea la presencia de estos insectos a través del trapeo. Las diferentes trampas usadas son: las cilíndricas (discos), sándwich, la cuña en el cormo de una planta cosechada. El mondado de la semilla permite asegurarse de que esté libre de picudo. Se aconseja eliminar malezas y cortar en pequeños pedazos los restos de las plantas cosechadas para que no sirvan de refugio. Como control químico se puede usar furadan o counter.



11.7.1.6. Nematodos



Los nematodos son gusanos minúsculos que solo se ven cuando se usa microscopio. Debilitan el anclaje de las plantas afectando sus raíces. La presencia de abultamientos o de lesiones pardo rojizo es un indicador de presencia de nematodos. Con una navaja se parten a lo largo para revisar si tienen lesiones. Lo más indicado para constatar su presencia es, sin embargo, la toma de muestra de suelo y de raíces para su

posterior análisis. Para evitar infestación de nematodos se aconseja mondar la semilla. El control químico se puede hacer con Rugby o Counter.



12. IDENTIFICACION DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE MANEJO

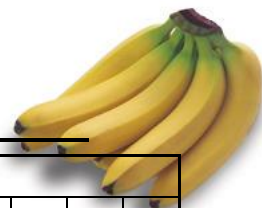
Los impactos ambientales ocasionados por las acciones o actividades del proceso productivo bananero de **C.I. BANARICA S.A.** sobre el medio natural, incluidos sus componentes abiótico, biótico o social, se clasifican en diversas categorías, como: directos, indirectos, acumulativos, de corto mediano y largo plazo, reversibles o irreversibles, negativos o positivos, de mayor o menor magnitud, puntuales, locales, regionales, nacionales o globales. Los impactos pueden resultar de efectos menores del proceso que independientemente resultan despreciables pero que en conjunto, ocasionan efectos significativos. Estos se pueden calificar por diferentes categorías cualitativas y cuantitativas. Las utilizadas son las matriciales.

En resumen, los impactos ambientales generados por el proceso productivo bananero de **C.I. BANARICA S.A.** pueden interferir tanto negativa como positivamente sobre la flora, la fauna, el suelo, el agua, el aire, y sobre el hombre mismo incluidos sus componentes culturales o económicos. Por ende, **C.I. BANARICA S.A.**, antes, durante y después de cada uno de los procesos que incurre la producción bananera implementa medidas tendientes, a prevenir, mitigar, corregir y compensar tales impactos negativos, así como a potenciar los positivos. Las medidas de prevención son aquellas que evitan la manifestación del impacto; las de mitigación, por su parte, reducen en magnitud o extensión; las de corrección involucran la ejecución de obras para subsanar impactos ya ocurridos; las de compensación por su parte, se emplean cuando no puede reparar el daño ambiental con ninguna de las medidas anteriores y por ello debe resarcirlo con alguna otra acción.

Las medidas de potenciación, por su parte, se aplican a los impactos positivos y tienen el propósito de afirmar los mismos; este impacto se potencia si los mismos se generan en la zona de jurisdicción de la Comercializadora.

12.1. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS Y MEDIDAS A ADOPTAR

El material expuesto a continuación es uno de los más sencillos y usados en nuestro medio para identificar los impactos ambientales generados por el proceso productivo en las fincas afiliadas a **C.I. BANARICA S.A.** Consiste en insertar un cuadro de doble entrada en cuyas filas se ponen la ubicación y las actividades del proceso de banano y en las columnas se ubican los factores ambientales susceptibles a recibir impacto. Esta puede ser usada para calificar los impactos cualitativa o cuantitativamente.



IMPACTOS AMBIENTALES									
UBICACIÓN	ACTIVIDADES Y/O EQUIPOS	EMISIONES AL AIRE	AGUAS RESIDUALES	DESECHOS PELIGROSOS	DESECHOS NO PELIGROSOS	RUIDO	OLOR	USO DE AGROQUIMICOS	USO DE AGUAS
PLANTA EMPACADORA	QUITAR BOLSA DE LOS RACIMOS	■		■					
	DESFLORE				■				
	LAVADO DE RACIMOS EN PATIO								■
	DESMANE				■				
	LAVADO Y DESLECHE DE FRUTA		■		■				
	SELECCION				■				
	ASPERSION DE FRUTA	■	■	■			■	■	■
	SELLADO				■				
	EMPAQUE				■				
	PALLETIZADO				■				
	LIMPIEZA DE LA EMPACADORA		■		■				
	MANTENIMIENTO DED GARRUCHAS			■				■	■
	ALMACENAMIENTO CARTON PLASTICO				■				
	ARMADDO DE CAJAS				■				
	BODEGAS DE ADMINISTRADORES Y CAPATACES				■				
	PICADO DE DESECHOS ORGANICOS				■	■	■		
	GENERACION ELECTRICA	■		■		■			
	USO DE INODOROS		■						■
	LAVANDERIA		■						■
	BANDAS TRANSPORTADORAS Y MOTORES				■	■			■



IMPACTOS AMBIENTALES									
UBICACIÓN	ACTIVIDADES Y/O EQUIPOS	EMISIONES AL AIRE	AGUAS RESIDUALES	DESECHOS PELIGROSOS	DESECHOS NO PELIGROSOS	RUIDO	OLOR	USO DE AGROQUIMICOS	USO DE AGUAS
OPERACIONES DE CAMPO	APLICACIÓN DE NEMATICIDAS								
	APLICACIÓN DE HERBICIDAS								
	EMBOLSE DURSBAN								
	APLICACIÓN DE FERTILIZANTE QUIMICO								
	APLICACIÓN FERTILIZANTE ORGANICO								
	APLICACIÓN DE CAL								
	CONTROL DE MOKO								
	APLICACIÓN DE BIOESTIMULANTES O ENMIENDAS								
	ASPERSION AEREA-APLICACIÓN MANUAL EN CONTROL DE SIGATOKA								
	TRATAMIENTO LOCALIZADO DE PLAGAS								
	AMARRE								
	COSECHA DE FRUTA								



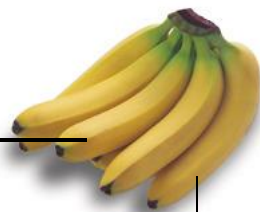
IMPACTOS AMBIENTALES									
UBICACIÓN	ACTIVIDADES Y/O EQUIPOS	EMISIONES AL AIRE	AGUAS RESIDUALES	DESECHOS PELIGROSOS	DESECCOS NO PELIGROSOS	RUIDO	OLOR	USO DE AGROQUIMICOS	USO DE AGUAS
		BODEGAS	MATERIALES Y SUMINISTROS						
ALMACENAMIENTO DE AGROQUIMICOS									
LAVADO DE EQUIPOS Y ENVASES DE NEMATICIDAS, HERBICIDAS Y FUNGICIDAS									
DUCHAS Y LAVANDERIA									

IMPACTOS AMBIENTALES									
UBICACIÓN	ACTIVIDADES Y/O EQUIPOS	EMISIONES AL AIRE	AGUAS RESIDUALES	DESECHOS PELIGROSOS	DESECCOS NO PELIGROSOS	RUIDO	OLOR	USO DE AGROQUIMICOS	USO DE AGUAS
		AÉREAS RESIDEDNCIALES	USO DE INODOROS						
DUCHAS Y LAVANDERIAS									
LIMPIEZA									



12.2. MATRIZ DE IMPACTOS REALES Y POTENCIALES

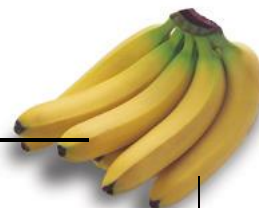
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTOS	TIPO DE MEDIDA		
			PREVENCION	MITIGACION	CORRECCION
PLANEACION Y DISEÑO	PREPARACION Y ADECUACION DE SUELOS	PERDIDA DE LA BIODIVERSIDAD POR REMOCION DE LA COBERTURA VEGETAL Y DESCUBRIMIENTO DE SUELOS	REALIZACION DE LAS LABORES DE ACUERDO CON LAS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DEL SUELO, SEGÚN ANALISIS DE SUELOS	CONSERVACION E IMPLMENTACION DE FRANJAS DE PROTECCIÓN DE CAUSES NATURALES CON COBERTURA NATIVA	
		EROSION Y PERDIDA DEL SUELO EXPUESTO, POR EFECTO DE LA LLUVIA Y DEL AGUA DE ESCORRENTIA	LABOREO CON CONDICIONES CLIMATICAS Y HUMEDAD DEL SUELO FAVORABLE	IMPLANTACION DE UN PROGRAMA DE PROTECCION CON COBERTURAS NOBLES	
		DETERIORO DED LA ESTRUCTURA DEL SUELO POR SOBRE LABOREO MECANICO	MANTENIMIENTO DDE CCOBERTURA VEGETAL EN EL SUELO	PREPARAR LOTES MEDIANOS DE TERRENOS O SEMBRAR ARBOLES A MANERA DE CORTINAS ROMPEVIENTOS	
		EROSION EOLICA			
	CONSTRUCCION DE RED DE DRENAJES	EXTRACCION DE VOLUMENES DE SUELOS Y CUBRIMIENTO DEL HORIZONTE SUPERFICIAL POR OTROS MAS PROFUNDOS	REALIZACION DE ESTUDIOS DE DISEÑO DE ACUERDO CON LAS CARACTERISTICAS FISICAS DEL SUELO, EL RELIEVE DEL ÁREA Y EL POTENCIAL DE AGUAS A SERVIR	CONSTRUCCION DE TRINCHOS COMO MEDIDA DE CONTROL DE EROSION	
		INCREMENTO DEL VOLUMEN DE LAS AGUAS DRENADAS Y DE ESCORRENTIA	MANTENIMIENTO DDE CCOBERTURA VEGETAL EN EL SUELO	ESPARSIMIENTO ADECUADO DEL SUELO RESULTANTE DEL MANTENIMIENTO DE CANALES	
		DISMINUCION DEL NIVEL FREÁTICO	UTILIZACIOIN APROPIADA DE RETROEXCAVADORA DE ACUERDO CON LOS ESTUDIOS CORRESPONDIENTES Y EL DISEÑO TECNICO DE LA OBRA	REVEGETALIZACION DE TALUDES	
			CONSTRURI TRAMPAS DE SEDIMENTACION EN LOS CANALES		
	INSTALACION DE CABLE VIAS Y PUENTES SOBRE LOS CANALES	REMOCION DE SUELOS Y DE CAPAS VEGETALES	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DED CABLE VIAS CON DISEÑOS ADECUADOS Y CON OTROS MATERIALES COMO TUBERIA METALICA	REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS Y COMERCIALES	
		COMPACTACION DEL SUELO	CONSTRUIR PUENTES DE CONCRETO U OTROS MATERIALES		
	COSNTRUCCION DE LA PLANTA EMPACADORA	PERDIDA DE SUELO POR REMOCION DE LA CAPA VEGETAL Y EL MOVIMIENTO DE LA TIERRA	REALIZACION DE ESTUDIOS TECNICOS Y DE DISEÑO DE LA OBRA		
		RIESGO DE ACCIDENTES LABORALES DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA	DISPOSICION ADECUADA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEDL SUELO REMOVIDO		
		ALTERACION DEL PAISAJE	IMPLEMENTAR PLANES DE SALUD OCUPACIONAL		
			ESTABLECER ORNATO CON SIEMMBRA DE PLANTAS		



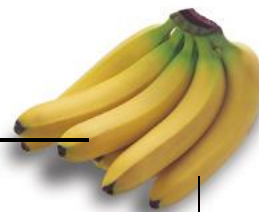
		CUMPLIR CON LA LEGISLACION VIGENTE		
ABASTECIMIENTO DE AGUA	APECTACION DEL NIVEL DE RERCARGA DEL ACUIFERO	REALIZACION DE ESTUDIOS TECNICOS Y DE DISEÑO DE LA OBRA	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	
	INTERCEPTACION DE CAUCES	CUMPLIR CON LA RREGLEMENTACION SOBRE EL MANEJO DEL RECURSOO HIDRICO		
	POSIBILIDAD DE CONFLICTO SOCIAL POR LA CAPATACION O DISPOSICION INADECUADA DEL RECURSO	UTILIZAR AGUAS LLUVIAS		
	CONTAMINACION DE RECUSO POR LOS EFLUENTES DEL PROCESO INDUSTRIAL Y LAS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS			
ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO	SIEMBRA Y DISTRIBUCION DE LA PLANTACION	REMOCION DE SUELOS Y DE CAPAS VEGETALES	INSTRUIR A LOS OPERARIOS PARA LA SIEMBRA CORRECTA DE LASS SEMILLAS O EL TRANSPLANTE DE PLANTULAS	
		CONTAMINACION DE AGUAS POR RESIDUOS DEL TRATAMIENTO QUIMICO DE SEMILLAS	PROGRAMAR LA RECOLECCION DE RESIDUOS Y PLASTICOS UTILIZADOS PARA EL TRANSPORTE DE LA SEMILLAS, EL TRAZADDO DEL LOTE O DE LAS PLANTULAS TRANSPLANTADAS	
		APECTACION DE LA VEGETACION POR EL APROVEHCAMIENTO DE ESTACAS DE MADERA EN PIE PARA LA SEÑALIZACION DE LOS SITIOS A HOYAR	APROVECHAMIENTO Y REUTILIZACION DE ESTACONES PROVENIENTES DE RESIDUOS FORESTALES	
		RIESGO DE HERIDAS EN EL TRABAJADOR POR LA UTILIZACION DE HERRAMINETAS CORTANTES	EVITAR VERTER RESIDUOS DE LA MEZCLA DESISFECTANTE DE SEMILLAS A CUERPOS DE AGUA Y HACERLO EN EL MISMO SUELO DE LA PLANTACION	
			IMPLEMENTAR PLANES DE SALUD OCUPACIONAL	
			ESTABLECER PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES CON AGROQUIMICOS	
DENSIDAD Y SISTEMA DE SIEMBRA	INCREMENTO EN LA POBLACION DE MALEZAS SI LA CANTIDAD DE PLANTAS SEMBRADAS POR HECTAREA ES INFERIOR A LA USUAL CON AUMENTO EN LOS COSTOS DE MANEJO O HAY PÈRDIDA DE SITIOS POR MUERTES DE PLANTAS Y CONSIGUIENTE EXPOSICION DEL SUELO A LOS EFECTOS EROSIVOS DE LA LLUVIA	SEMBRAR DE ACUERDO CON LA TECNOLOGIA EXISTENTE		RESEMBRAR LOS SITIOS AFECTADOS EN FORMA OPORTUNA PARA ALCANZAR LA POBLACION IDEAL



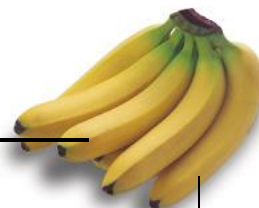
CICLO VEGETATIVO	MANEJO DE MALEZAS	ALTERACION DEL ECOSISTEMA POR LA REDUCCION DE LA FLORA Y LA FAUNA	CALIBRACION, BUEN MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE APLICACION	INCREMENTAR CONTROLES MECANICOS (MACHETES Y GUADAÑA)	MANEJO O DISPOSICIÓN DE ENVASES. IMPLEMENTAR PROGRAMA DE TRIPLE LAVADO
		RIESGO DE INTOXICACIONES EN LOS TRABAJADORES Y LOS HABITANTES DE LA ZONA	USO DE PRODUCTOS MENOS NOCIVOS PARA EL AMBIENTE	CONTROL DE MALEZAS CON COBERTURAS NOBLES	
		RIESGO DE CAIDA DEL TRABAJADOR POR SUPERFICIES IRREGULARES	APLICAR SELECTIVAMENTE PARA FAVORECER LAS COBERTURAS NOBLES	IMPLEMENTAR PLAN DE SALUD OCUPACIONAL EN FINCAS	
		ACUMULACION DE ENVASES CONTAMINADOS	EVALUACIONES PREVIAS A LAS APLICACIONES		
			CAPACITACION AL OPERARIO E IMPLEMETACION DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL A TRAVES DEL COPASO		
	FERTILIZACION QUIMICA	PERDIDA POR AGUAS DE ESCORRENTIA Y POR VOLATIZACION	ELABORAR EL PROGRAMA DE FERTILIZACION CON BASE EN EL ANALISIS DE SUELOS Y NECESIDADES DEL CULTIVO	EMPLEAR BIOFERTILIZANTES	
		ALTERACIONES DE LAS PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DE LOS SUELOS Y AGUA	EMPLEAR PRODUCTOS DE BAJA SOLUBILIDAD	IMPLEMENTAR LA FERTILIZACION CON PRODUCTOS ORGANICOS	
		CONTAMINACION POR RESIDUOS PLASTICOS DE LOS EMPAQUES	UTILIZACION DE MEJORES TECNICAS DE APLICACIÓN	MANEJO ADECUADO DE EMPAQUES	
		EUTROFICACION DE LOS ECOSISTEMAS	IMPLEMENTAR PLAN DE SALUD OCUPACIONAL		
		CONTAMINACION Y ALTERACION DE LAS CARACTERISTICAS DEL AGUA			
RIESGOS PARA EL TRABAJADOR POR LA MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS Y EL DESPLAZAMIENTO POR SUPERFICIES IRREGULARES					
CICLO PRODUCTIVO	EMBOLSE Y AMARRE	POSIBLE ACUMULACION EN EL SUELO DE MATERIAL NO BIODEGRADABLE	CPACITACION A LOS OPERARIOS E IMPLANTACION DE UN PROGRAMA DE RECUPERACION DEL MATERIAL DEL SUELO	RECOLECCION Y DISPOSICIÓN DE PLASTICOS Y ENVASES	TRATAMIENTO DE LOS CASOS DE AFECCIONES EN LOS TRABAJADORES, APOYADOS EN EL COPASO
		RIESGO DE CAIDA DE CAIDA DEL TRABAJADOR POR USO INADECUADO O MAL ESTADO DE ESCALERAS AL TRABAJAR EN ALTURAS	RECOLECCION Y RECICLAJE DE PLASTICOS		
		IMPACTO VISUAL POR MALAS PRACTICAS DE RECICLAJE EN RESIDUOS INORGANICOS	UTILIZAR MAQUINAS Prensadoras PARA EL PLASTICO		
			ALMACENAR EN BODEGAS ADECUADAS		



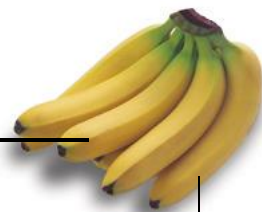
			UTILIZAR TRANSPORTE ADECUADO PARA LLEVAR MATERIALES INORGANICOS		
			CAPACITAR A LOS TRABAJADORES ASIGNADOS A ESTA LABOR SOBRE LA MANERA OPTIMA DE HACERLA		
	IDENTIFICACION DE LA EDAD DE LA FRUTA	CONTAMINACION DE L SUELO POR CINTAS PLASTICAS Y ENVASES DE AEROSOL	INSTRUIR A LOS TRABAJADORES SOBRE LA MEJOR FORMA DE HACER LAS LABORES		
		CONTAMINACION DEL AIRE Y UTILIZACION DE PINTURAS EN AEROSOL	APOYAR LA EJECUCION DEL PLAN DE SALUD OCUPACIONAL		
		AFECCION EN LA SALUD DEL OPERARIO POR INHALACION DE AEROSOL	UTILIZAR BOLSA PREIMPRESA PARA OMITIR EL USO DE PINTURAS		
GENERACION DE ENVASES TIPO AEROSOL		UTILIZAR TRNASPORTE ADECUADO PARA LLEVAR MATERIALES INORGANICOS			
COSECHA	CORTE Y TRANSPORTE DE RACIMOS A LA EMPACADORA	POSIBILIDAD DE ACCIDENTES Y LESIONES EN LOS TRABAJADORES POR: UTILIZACION DE HERRAMIENTAS CORTANTES; LA CAIDA DE RACIMOS Y OBJETOS COMO GARRUCHAS, CABLES O TORRES; LOS SOBRE ESFUERZOS, LOS PISOS RESBALADIZOS Y LOS PUENTES INESTABLES O EN MAL ESTADO.	INSTRUIR A LOS TRABAJADORES SOBRE LA MEJOR FORMA DE HACER LAS LABORES		
			APOYAR LA EJECUCION DEL PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y DE GESTIÓN AMBIENTAL		
			HACER MANTENIMIENTO PERIODICO AL CABLE VÍA		
			CONSTRUIR PUENTES EN CEMENTO		
POSCOSECHA	CALIBRACION, MEDIDA, DESEMBOLSE, DESFLORE Y DEMANE DEL RACIMO EN LA BARCADILLA	ACUMULACION DE MATERIAL NO BIODEGRADABLE	RECOLECCION Y RECICLAJE DE PLASTICOS		
		ACUMULACION DE MATERIAL BIODEGRADABLE DE ORIGEN VEGETAL	DISPOSICION ADECUADA DE LOS RESIDUOS VEGETALES CON MEDIDAS COMO EL COMPOSTAGE, LA SELECCIÓN DE FRUTA PARA EL MERCADO NACIONAL, ALTERNATIVA EN LA ALIMENTACION ANIMAL, TRANSFORMACION Y USOS DE SUS DERIVADOS EN LAS INDUSTRIAS		
		RIESGO DE ACCIDENTES Y LESIONES EN LO TRABAJADORES	CONSTRUIR TRAMPAS DE GRASAS Y ACEITES		
		CONTAMINACION POR ACPM Y JABONES POR LAVADO DE GARRUCHAS			



LAVADO DE FRUTA Y TRATAMIENTO DE CORONA	CONSUMO Y CONTAMINACION DEL AGUA CON RESIDUOS VEGETALES Y AGROQUIMICOS	INVESTIGACION EN ALTERNATIVAS DED MANEJO POSCOSECHAS		
	RIESGOS DE LESIONES EN LOS TRABAJADORES POR: INCLINACION INADECUADA DEL TRONCO; EL CONTACTO CON HERRAMIENTA CORTANTE, LOS PISOS HUMEDOS Y RESBALADIZOS, LA POSICION ESTATICA Y PROLONGADA DEL TRABAJADOR, EL CONTACTO CON LATEX Y LA EXPOSICION A LOS VAPORES DE LOS FUNGICIDAS UTILIZADOS	UTILIZAR SISTEMAS DE FOTOCELDAS PARA EVITAR CONTACTO		
		ESTABLECIMIENTO DE LAS MEDIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 373 DE 1997 SOBRE EL CONSUMO Y AHORRO DEL AGUA		
		UTILIZACION DEL SISTEMA DE FOTOCELDAS PARA EL TRATAMIENTO DE CORONAS		
		CAPACITAR Y DESARROLLAR LOS PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL		
EMPAQUE Y EMBALAJE DE FRUTA	CONSUMO DE CARTON, BOLSAS PLASTICAS Y MADERA EN LA FABRICACION DED CAJAS Y ESTIBAS	UTILIZACION EFICIENTE Y RECICLAJE DED MATERIALES DE ACUERDO CON EL DECRETO 2104 DE 1983 SOBRE EL MANEJO DE RESIDOS SOLIDOS		
	RIESGOS DE LESIONES EN LOS TRABAJADORES POR: LA POSICION ESTATICA Y PROLONGADA DEL TRABAJADOR, LOS PIZOS HUMEDOS, MOVIMIENTOS REPETITIVOS.	USO DE MADERA PROVENIENTE DEL BOSQUE PLANTADO		
		UTILIZACION DE MATERIALES ALTERNATIVOS PARA LA COSNTRUCCION DE ESTIBAS CON LOS PLASTICOS RECICLADOS DEL PROCESO		
		ESTABLECIMIENTO DE LA VEDA A LA TALA DEL ARBOL MADERABLE NATIVO		
		EJECUTAR PLAN DE SALUD OCUPACIONAL		
TRANSPORTE DE PALLETS FINCA-EMBARCADERO	RIESGOS DE CONTAMINACION DEL SUELO Y AGUAS CON FRUTA, CARTON, PLASTICOS Y MADERA POR VOLCAMIENTO DEL VEHICULO TRANSPORTADOR	CAPACITACION A CONDUCTORES SOBRE EL MANEJO SEGURO DE AUTOMOTORES		



INSPECCION DE CALIDAD Y MANIPULACION DE LA FRUTA EN EL PUERTO		CONTRATAACION DEL SERVICIO CON EMPRESA RESPONSABLES			
		ELABORACION DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA REMOCION COMPLETA DE LOS ESCOMBROS			
		CONTROL DE GASES CONTAMINANTES CON CHEQUEO DE EMISIONES Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
	RIESGO DE LESIONES EN LOS OPERARIOS POR ACCIDENTES CON MONTACARGAS, EL CABLE GRUA O LA CAIDA DE PALLETS INESTABLES	CUMPLIMIENTO OPORTUNO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES			
	POSIBILIDAD DE CONTAMINACION DELL AGUA Y DAÑO A LA INTEGRIDAD FISICA Y SICOLOGICA EN LOS TRABAJADORES POR ACTO MAL INTENSIONADO	ADOPCION DE MEDIDAS DE SEGURIDAD INSSDUSTRIAL Y CAPACITACION A LOS TRABAJADORERS SOBRE EL MANEJO SEGURO DE EQUIPOS			
		ELABORACION DEL PLAN DE CONTINGENCIA			
PLAGAS Y ENFERMEADES DEL BANANO		EXTREMAR MEDIDAS DE SEGURIDAD PRIVADA			
	MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEADES	CONTAMINACION DE SUELOS, AGUA Y AIRE CON AGROQUIMICOS	CAPACITACION A LOS OPERARIOS EN TECNICAAS DE APLICACIÓN Y USO SEGURO DE PLAGUICIDAS		
		ACUMULACION DE ENVASES Y EMPAQUES TOXICOS	UTILIZAR DOSIS RECOMENDADA		
		EXPOSICION DE LOS TRABAJADORES Y COMUNIDADES A AGROQUIMICOS	RECOLECCION Y RECICLAJE DE ENVASES		
		PERDIDA DEL EQUILIBRIO POR EL INCREMENTO DE LA POBLACION EN LAS PLAGAS Y LOS NIVELES DE INFECCION POR ENFERMEADES	DESARROLLAR LOS PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL A TRAVES DEL COPASO COMO CULTURA DE MEJORA		
		CONTAMINACION DE LOS RECCURSOS NATURALES Y EL HOMBRE POR RUIDOS, DERRAMES Y ACCIDENTES DURANTE LA AOPPLICACION Y TRANSPORTE DE AGROQUIMICOS	ADOPCION DE MEDIDAS DE CONTROL BASADAS EN EVALUACIONES DE CAMPO PARA MANTENER A LAS PLAGAS Y ENFERMEADES POR DEBAJO DELL UMBRAL DE DAÑO ECONOMICO		
		ELABORACION DEL PLAN DE CONTINGENCIA Y PREPARACION PARA EL MANEJO DE DERRAMES DURANTE EL TRANSPORTE DE AGROQUIMICOS			



		CAPACITACIONES A LOS TRANSPORTADORES SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS QUE REGULAN LA PRESTACION DE ESTE SERVICIO		
APLICACIÓN AEREA DE AGROQUIMICOS	DERIVA DE PRODUCTOS AGROQUIMICOS CON GENERACION DE RESIDUOS EN SUELOS, AIRE Y AGUA Y AFECTACION DE COMUNIDADES	INVESTIGACION DE PRODUCTOS DE CONTROL ALTERNATIVO A LOS FUNGICIDAS DE SINTESIS QUIMICA	ESTABLECIMIENTO DEL PROTOCOLO DE FUMIGACION AEREA	
	CONTAMINACION POR RUIDO	ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMACION DE SALUD OCUPACIONAL EN FINCAS Y EMPRESAS DE FUMIGACION	DISEÑO Y PUESTA EN OPERACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO Y RECIRCULACION DE AGUAS RESIDUALES EN PLANTAS DE MEZCLA Y PISTAS DE FUMIGACION	
	ACUMULACION DE ENVASES Y EMPAQUES CONTAMINADOS POR AGROQUIMICOS	CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DEL DECRETO 1843 SOBRE EL USO DE AGROQUIMICOS	APLICACIONES BASADA EN SISTEMAS BIOCLIMATICOS MAS PRECISOS	
	EMERGENCIA O ACCIDENTE AEREA DE LOS AVIONES DE FUMIGACION CON LA CONTAMINACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA AFECTACION DE LA SALUD DE LAS COMUNIDADES	RECOLECCION Y RECICLAJE DE ENVASES	MEDICION DE LA DERIVA Y ESTABLECIMIENTO DE LOS RETIROS DE LAS FAJAS DE SEGURIDAD	
	CONTAMINACION DE LAS AGUAS Y DE LOS TRABAJADORES POR EL DERRAME DE PLAGUICIDAS, DURANTE LA PREPARACION DE LOS AGROQUIMICOS EN LA PLANTA DE MEZCLA, EL TANQUEO DE AERONAVES EN PLATAFORMA Y LA LAVADA DE AVIONES Y EQUIPOS	ELABORACION DEL PLAN DE CONTINGENCIA Y LA PREPARACION PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES DURANTE TODO EL PROCESO DE LA ASPERSION AEREA	ESTABLECIMIENTO DE BARRERAS PROTECTORAS EN LAS PISTAS QUE ASI LO PERMITAN PARA REDUCIR LA CONTAMINACION SONORA	
		BARRERA DE LA MITIGACION DEL RUIDO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LAS AERONAVES	IMPLEMENTACION DE COBERTURA ARBUSTIVAS A ORILLAS DE LOS CANALES DE DRENAJES PARA EL MANEJO DE LA DERIVA	
			MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO DE AGROQUIMICOS	



12.3. EVALUACION, MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El monitoreo, el seguimiento y la evaluación de las actividades que se contemplen en el sistema de gestión ambiental de **C.I. BANARICA S.A.**, serán las herramientas más importantes de este proceso de mejoramiento continuo, apoyados en registros y estadísticas del seguimiento.

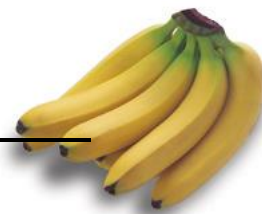
Su objetivo es realizar, observar y analizar una serie de prácticas y registros que nos permitan establecer oportunamente si las medidas propuestas están dando los resultados esperados o si por el contrario se requiere modificarlas e implementar nuevas medidas de manejo.

Para el caso del monitoreo, se establecen las variables a medir, se define el método de muestreo, los sitios de medición, los sistemas de registros y la periodicidad con que se desarrollarán las actividades que faciliten la tarea de seguimiento. En esta etapa se observa la evolución de la actividad, la medida adoptada y el recurso afectado que permita tomar decisiones oportunamente para evitar un mayor deterioro del mismo o su alteración si aun no ha sido afectado. Finalmente, con la evaluación se determina el alcance e impacto logrados en el proceso de gestión ambiental dentro del área de influencia de **C.I. BANARICA S.A.**

Es por ello que **C.I. BANARICA S.A.** lleva registros escritos, visuales, estadísticos de todas las actividades ambientales tanto para los programas de gestión como para presentarlos ante la autoridad ambiental en caso de ser requerido.



FICHA DE MONITOREO, SEGUIMIENTO Y EVALUACION		
RECURSOS	LUGAR DE MUESTREO	TIPO DE ANALISIS
AGUA	AFLUENTE Y EFLUENTE	FISICO, QUIMICO, MICROBIOLOGICO
SUELO	CANTIDAD DE FERTILIZANTE APLICADO EN CADA PLANTA	CANTIDAD DE FERTILIZANTES APORTADO AL SUELO
	CANTIDAD DE HERBICIDA APLICADO POR HECTAREA	CANTIDAD DE i.a. DE HERBICIDA APLICADO
	DIRECTAMENTE EN CAMPO Y CANALES DE DRENAJES	EXAMENES DE FERTILIZADA Y COMPACTACION DE SUELOS, SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES EN CANALES Y CLASIFICACION DE AÉREAS Y TIPOS DE COBERTURAS NOBLES EMPLEADAS
AIRE	SITIO MAS PROPENSO A CONTAMINACION Y ALREDEDORES	ANALISIS DE MATERIAL PARTICULADO (PLAGUICIDAS) CLORONITRILOS Y MANCOZEB
		MUESTREO DE CARTUCHOS, FILTRO DE AIRES Y APLICACIÓN DE MODELOS GAUSSIANOS
FLORA Y FAUNA	BIOTA TERRESTRE: ZONAS DE PROTECCION DE CAUCES NATURALES. EN EL CASO DE TOXICIDAD DE ORGANISMOS TERRESTRES HACER EVALUACION TERRESTRE DENTRO DE LA PLANTACION. BIOTA ACUATICA: CORRIENTES NATURALES, CANALES PRIMARIOS Y LA CIENAGA GRANDE	ANALISIS CUANTITATIVO: NUMERO DE ESPECIES PRESENTES EN CADA UNO DE LOS GRUPOS EVALUADOS; DIVERSIDAD DE ESPECIES DE CADA GRUPO. TOXICIDAD AGUDA (DOSIS LETAL MEDIA, CONCENTRACION EFECTIVA) Y TOXICIDAD CRONICA (BIOACUMULACION)
SOCIAL	TRABAJADOR BANAERO, APLICADOR DE ORGANOFOSFORADOS Y CARBAMATOS; Y A LOS MANIPULADORES DE BOLSAS TRATADAS.	EXAMENES MEDICOS, VACUNACION PREVENTIVA, COLINESTERASA ERITRICA, DETERMINACION BACTERIOLOGICA, ANALISIS DE PROTOZOARIOS, FISICOQUIMICOS, TRAZAS DE METALES, PH, DUREZA, CLORUROS, CLORO RESIDUAL, ST, SS, SD, N, NH4, CONDUCTIVIDAD, DETERGENTES, DBO, DQO, FENOLES, ALCALINIDAD, SINTOMAS Y SIGNOS DRESPIRATORIOS, NEUROLOGICOS Y DERMATOLOGICOS, COPASOS, REGLAMENTOS DE HIGIENES Y SEGURIDAD, EPP, ELEMENTOS DE EMERGENCIA.



13. ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL

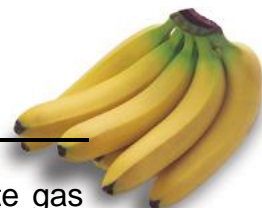
De acuerdo al recurso natural intervenido, se plantean las diferentes actividades tendientes a la preservación, prevención, mitigación, corrección y compensación del mismo.

13.1. AGUA



Por ser el recurso natural más importante y necesario para la mayoría de los procesos que se realizan en la producción del banano, este se maneja adecuadamente antes de entrar a los procesos y luego de salir de estos. Para ello se utilizan sistemas de desinfección con hipoclorito de sodio en solución y/o Pastillas, sistemas preliminares de tratamiento de sólidos suspendidos y

sedimentables (trampas de grasas y rejillas); posteriormente, se garantiza que el efluente mantenga las concentraciones optimas de SST, Grasas (provenientes del látex) y Carga orgánica medida en unidades de DBO y DQO, referidas por el decreto 1594 de 1984 y 1541 de 1978. Por esta razón se realizan mediciones semestrales de los parámetros de calidad del agua tanto en la captación como en la salida de los procesos. Así mismo se intervinieron los sistemas de riego por medio de proyectos de riego que busquen el ahorro y el consumo mínimo del agua, garantizando las necesidades del cultivo, y cumpliendo con el decreto 373 de 1997 sobre ahorro y uso eficiente del agua. De igual forma se protegen las fuentes hídricas tanto naturales como antrópicas, mediante la reforestación de las orillas de los cauces y la no contemplación de la aspersion de agroquímicos sobre las rondas hidráulicas. Dentro de las empacadoras existen filtros de fungicidas para la escorrentía de soluciones de agroquímicos procedentes del curado de la corona del banano y de esta manera limitar la percolación de este al acuífero. En cuanto a la legalización de las concesiones de agua proveniente de las fuentes superficiales y subterráneas y los permisos de vertimientos otorgados por la CORPAMAG, la Comercializadora tramitó estas solicitudes en el 2009. Finalmente, se logró disminuir el aporte de nutrientes a las aguas de escorrentía ya que se optimizaron los procesos de aplicación de fertilizantes tanto químicos como orgánicos (estos últimos tendientes a magnificarse en toda la región bananera), previniendo la eutroficación y perdida del Oxígeno



disuelto en él, indispensable para los organismos que dependen de este gas para sus procesos fisiológicos.

13.2. SUELO



Al igual que el agua, los suelos son también impactados por la actividad bananera, debido a los diferentes procesos erosivos y contaminantes que se presentan por la implementación del cultivo. A raíz de esto, se ha capacitado a todos los productores en el manejo adecuado de los suelos, mejoramiento de la calidad de estos, conformación y aumento de la capa húmica a través de aplicación de fertilizantes orgánicos,

aplicación de agua estrictamente necesaria por la plantación, aplicación de material foliar proveniente del cultivo en forma adecuada y eficiente, entre otros.

13.3. AIRE

Este recurso es poco impactado pero aun así **C.I. BANARICA S.A.**, ha trabajado indirectamente por la no alteración de las condiciones climáticas, mediante la adopción de motores que no utilicen combustibles fósiles (gasolina, acpm, gas) sino otros tipos de energía como lo es la eléctrica.

13.4. FAUNA



Dentro y fuera de las fincas afiliadas a **C.I. BANARICA S.A.** se promueve la preservación de la fauna endémica o radicada en esta zona, mediante la no caza de animales, la no compra de animales, denunciando a los traficantes de animales de la región, etc.; así mismo se está promoviendo el desarrollo de corredores biológicos para prevenir la extinción de especies nativas y el desplazamiento forzoso de estos a otros lugares menos aceptables o perjudiciales para su procreación.



13.5. FLORA



Dentro y fuera de las fincas afiliadas a **C.I. BANARICA S.A.**, promueven la preservación de la flora endémica o radicada en esta zona, mediante la no tala y quema de árboles, denunciando a los comerciantes de maderas ilegales de la región, etc.; así mismo al promoverse el desarrollo de corredores biológicos para prevenir la extinción de especies nativas y el desplazamiento forzoso de estos a otros lugares menos aceptables o perjudiciales

para su procreación, se está dando paso al mejoramiento de la cobertura vegetal.

13.6. MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS.



A través de capacitación a los productores con personal idóneo y experimentado, se están manejando adecuadamente los residuos sólidos tanto domiciliarios como agroindustriales, entre los cuales se encuentra los peligrosos (envases y empaques de agroquímicos).

Por otra parte los residuos como bolsas y pitas son reutilizadas en el campo hasta que su funcionamiento no sea el correcto; posteriormente, es recolectado y puesto a disposición de las cooperativas de reciclaje de la zona (RECICLA).



13.7. SALUD OCUPACIONAL

GLOBALGAP Number 405037344719
GLOBALGAP Registration N°: IC ME-02-0004

ANEX 2 para GGR 405037344719 - 7 Producers

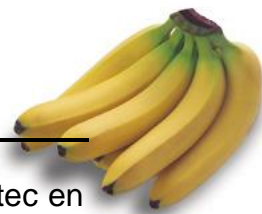
Product	Code	Reg. Number	Producer Name	Producer Address	Producer Contact
Bananas	405037344719	IC ME-02-0004-01	Finca El Valle	Finca El Valle, Medellín, Antioquia	Finca El Valle, Medellín, Antioquia
Bananas	405037344719	IC ME-02-0004-02	Finca La Esperanza	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia
Bananas	405037344719	IC ME-02-0004-03	Finca La Esperanza	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia
Bananas	405037344719	IC ME-02-0004-04	Finca La Esperanza	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia
Bananas	405037344719	IC ME-02-0004-05	Finca La Esperanza	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia
Bananas	405037344719	IC ME-02-0004-06	Finca La Esperanza	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia
Bananas	405037344719	IC ME-02-0004-07	Finca La Esperanza	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia	Finca La Esperanza, Medellín, Antioquia

Para llevar a cabo una buena gestión ambiental dentro de la Comercializadora, se han desarrollado los diferentes programas encaminados al mejoramiento de las actividades que realizan los productores, con el fin de evitar los accidentes de trabajo, mantener un ambiente laboral apto, y mejorar la calidad de vida del trabajador u/o operarios y disminuir los costos por accidentes laborales.

Para ello se han elaborado capacitaciones especializadas en salud ocupacional, el programa de salud ocupacional, el manual de procedimientos y procesos, panoramas de riesgos para las fincas afiliadas, planes de emergencias, entre otras.

13.8. CERTIFICACIONES





C.I. BANARICA S.A. fue certificada en Global Gap versión 3.0 por Icontec en el año 2010, como actividad requerida por los clientes y/o consumidores finales para que estos puedan seguir exportando su fruta a los países europeos y demás destinos internacionales.

Para el año 2013, se tiene presupuestado la certificación de fincas afiliadas a la comercializadora en RAINFOREST, el cual enmarca el desarrollo de actividades como manejo integrado de flora y fauna, generación de corredores biológicos en las fincas, programas rigurosos de preservación de especies tanto vegetales como animales que finalmente mantendrán la biodiversidad de la región.

13.9. RESIDUOS PELIGROSOS

La actividad bananera genera residuos peligrosos como son los envases de plaguicidas y demás productos agroquímicos los cuales demandan un tratamiento especial. Desde sus inicios **C.I. BANARICA S.A.** viene trabajando en el programa de disposición segura de envases, liderado por AUGURA en el departamento del Magdalena en alianza con la ANDI a través de la organización Campo Limpio, el cual se encarga de la recolección, picado, molido, embalaje y disposición (incineración en hornos cementeros) de estos residuos peligrosos. Con el aval del Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial MAVDT, el gremio bananero da cumplimiento a la normatividad ambiental concerniente al manejo adecuado de los residuos peligrosos consignado en el decreto 4741 de 2005



14. CONCESIONES

Con miras a próximas certificaciones y teniendo en cuenta el compromiso ambiental que posee las directivas de la comercializadora y representantes legales de cada una de las fincas a filiadas a **C.I. BANARICA S.A.**, se le solicitó a la Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG, la concesión de las aguas tanto superficiales como subterráneas de aquellas fincas que no tenían reglamentado esta obligación. De igual forma, se le solicitaron los permisos de vertimientos de las fincas que aun no tenían dicho permiso. Por lo anterior se da cumplimiento a los decretos 1541 de 1978 y 1594 de 1984, donde rezan la obligación por parte de todos los usuarios del recurso hídrico y la forma en que se dispone las aguas residuales.



BIBLIOGRAFIA

KUSHNER, JOSEPH B. y ARTHUR S. KUSHNER. Water an waste control for plating shop. Gardner publication inc. 1994. Pag. 284.

ROY CLARENCE. The operation and mantence of surface finishing wastewater treatment systems. American electroplaters and surface finishers societi. 1998. Pag. 199.

Guía sectorial de producción más limpia. Centro nacional de producción más limpia y tecnologías ambientales. Mayo de 2002. Medellín Colombia.

Guía ambiental para el subsector bananero. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. 2002.

Guía ambiental de Ahorro y uso eficiente del Agua. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. 2004.

BLANCO A. ASTRID. Colombia: Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Bogotá, Colombia. 2002.

CARRIZOSA U, JULIO. La viabilidad del Desarrollo Sostenible en Colombia: Una Contrapropuesta. Bogotá, Colombia. 1990.

COMISION MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO. Nuestro Futuro común. Madrid, España. 1988.

DUQUE R. ROBERTO. Gestión Ambiental Municipal y la Planificación en Areas de Atención. Bogotá, Colombia. CIDER UNIANDES. 1993.

FONSECA BARRERA, ALEGRIA. Foro Internacional de los Países Andinos y Amazónicos sobre biodiversidad. Bogotá, Colombia. 1996.

FONSECA Z. CARLOS. La Gestión Ambiental en Colombia Frente a su Problemática: una aproximación. Bogotá, Colombia. INDERENA. 1993.

GONZALES, EDITH, SANTOS FERNANDO. Bases para una estrategia Nacional de Desarrollo Sostenido. Bogotá, Colombia. 1989.

GUHL M, ERNESTO. Seminario Internacional sobre Desarrollo y Medio Ambiente: Memorias del seminario Internacional organizado por la Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. 1990.

GUTIERREZ IMELDA. Esquema Institucional para la Gestión Ambiental en Colombia. Bogotá, Colombia. INDERENA. 1993.



KREBS CHARLES J. Ecología: Estudio de la distribución y la abundancia. México, 1985.

MARQUEZ GERMAN. Desarrollo Sostenible de la Zona Costera del Caribe Colombiano. Bogotá, Colombia. 1992.

MILLER KENTON, Planificación Nacional de la biodiversidad: Pautas basadas en experiencias previas alrededor del mundo, Washington, USA. 1995.

Ministerio del Medio Ambiente e Instituto Humboldt Política Nacional de Biodiversidad, Santa Fe de Bogotá, Colombia. 1991.

PRAGER MARTIN. La Biodiversidad, una estrategia de control biológico. Congreso Nacional sobre Biodiversidad Memoria Universidad del Valle. Colombia. 1994.

REMMERT, HERMANN. Ecología: Auto ecología, ecología de poblaciones y estudio de ecosistemas 1º edición. Barcelona, España. 1988.

SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS. Manual de Gestión Ambiental. Bogotá, Colombia, Sociedad Colombiana de Ingenieros. 2000.

VAN DOBBEN, W.H. Conceptos unificadores en ecología, 1º edición. Barcelona, España. 1980.