

**IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIOS PARA OBTENER LA CERTIFICACIÓN EN  
BPA Y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED EN PREDIOS DE EXPORTACIÓN  
DE PIÑA MD2 GOLDEN DE LA EMPRESA PIÑAGRO S.A.S. EN LEBRIJA  
SANTANDER**

**BERNARDINO FUENTES GODOY  
MARCO AURELIO AMAYA CAMARGO  
MIGUEL OSWALDO SERRANO RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA  
PROFESIONAL EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

**2015**

**IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIOS PARA OBTENER LA CERTIFICACIÓN EN  
BPA Y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED EN PREDIOS DE EXPORTACIÓN  
DE PIÑA MD2 GOLDEN DE LA EMPRESA PIÑAGRO S.A.S. EN LEBRIJA  
SANTANDER**

**BERNARDINO FUENTES GODOY  
MARCO AURELIO AMAYA CAMARGO  
MIGUEL OSWALDO SERRANO RODRÍGUEZ**

**Proyecto para optar al título de  
Profesional en Producción Agroindustrial**

**Director  
ALFONSO DÍAZ FONSECA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA  
PROFESIONAL EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL  
BUCARAMANGA**

**2015**

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	15
1. OBJETIVOS.....	17
1.1 OBJETIVO GENERAL .....	17
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
2. JUSTIFICACIÓN.....	18
3. MARCO DE REFERENCIA .....	19
3.1 MARCO CONTEXTUAL .....	19
3.2 MARCO TEÓRICO .....	21
3.3 MARCO CONCEPTUAL .....	23
3.4 MARCO GEOGRÁFICO .....	26
3.5 MARCO LEGAL .....	28
4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	30
4.1 PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	30
4.2 CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO PARA CERTIFICACIÓN DE PREDIOS EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA) .....	31
4.2.1 Planeación del cultivo .....	31
4.2.2 Instalaciones .....	32
4.2.3 Equipos, utensilios y herramientas .....	33
4.2.4 Manejo del agua y suelo .....	34
4.2.5 Siembra, trasplante y material de propagación.....	34
4.2.6 Nutrición de plantas .....	35
4.2.7 Protección del cultivo .....	35
4.2.8 Salud, seguridad y bienestar del trabajador.....	35
4.2.9 Manejo de residuos sólidos.....	36
4.2.10 Manejo de residuos líquidos .....	36
4.2.11 Documentación, formatos de trazabilidad .....	36

4.3 PRINCIPIOS DE CUMPLIMIENTO NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE .....	37
4.3.1 Sistema de gestión social y ambiental .....	37
4.3.2 Conservación de ecosistemas .....	42
4.3.3 Protección de la vida silvestre.....	46
4.3.4 Conservación de recursos hídricos .....	48
4.3.5 Trato justo y buenas condiciones para los trabajadores .....	53
4.3.6 Salud y seguridad ocupacional .....	66
4.3.7 Relaciones con la comunidad .....	79
4.3.8 Manejo integrado del cultivo .....	81
4.3.9 Manejo y conservación del suelo .....	84
4.3.10 Manejo integrado de desechos .....	86
5. RESULTADOS .....	89
6. CONCLUSIONES .....	94
7. RECOMENDACIONES.....	96
BIBLIOGRAFÍA.....	100
ANEXOS.....	102

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Ubicación Finca Managua .....	27
Figura 2. Ubicación Finca La Llanerita.....	27
Figura 3. Vías de acceso a los predios desde la cabecera municipal del municipio de Lebrija. ....	28

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Diseño metodológico.....	30
Tabla 2. Parámetro de calidad del agua – valor.....	51
Tabla 3. Parámetro de calidad del agua – caudal de aguas vertidas (metros cúbicos por día) .....	52
Tabla 4. Parámetro – momento de muestreo .....	53
Tabla 5. Parámetro – valor .....	63
Tabla 6. Módulo base para la identificación y ponderación de impactos actuales y potenciales de los predios managua y la llanita. Valoración y evaluación de riesgos de la zona y sitios de cultivo .....	89
Tabla 7. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo para la certificación de predios en buenas prácticas agrícolas. Predio Managua.....	92
Tabla 8. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo para la certificación de predios en buenas prácticas agrícolas. Predio La Llanerita.....	92
Tabla 9. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo de la norma para agricultura sostenible. Predio Managua. ....	92
Tabla 10. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo de la norma para agricultura sostenible. Predio La Llanerita. ....	93
Tabla 11. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo para la certificación de predios en buenas prácticas agrícolas. Predio Managua.....	93
Tabla 12. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo para la certificación de predios en buenas prácticas agrícolas. Predio La Llanerita.....	93

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo 1. Establecimiento y desarrollo del cultivo mediante el manejo agronómico y el manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE) .....	103
Anexo 2. Programa de manejo de recursos naturales .....	118
Anexo 3. Plan de contingencias por evento .....	121
Anexo 4. Programa de manejo de residuos solidos .....	145
Anexo 5. Programa de manejo de residuos líquidos.....	151
Anexo 6. Programa de capacitación .....	160
Anexo 7. Programa de control de agua para uso agrícola .....	165
Anexo 8. Programa de limpieza y desinfección .....	170
Anexo 9. Programa de mantenimiento de la finca .....	178
Anexo 10. Sistema de documentación y formatos de trazabilidad.....	181
Anexo 11. Permiso de uso del suelo finca la llanerita .....	195
Anexo 12. Permiso de uso del suelo Finca Managua .....	196
Anexo 13. Análisis de suelo Finca Managua .....	197
Anexo 14. Análisis de suelo finca la llanerita .....	201
Anexo 15. Análisis de aguas.....	205
Anexo 16. Mapa de distribución del predio la llanerita.....	209
Anexo 17. Mapa de distribución del predio Managua .....	210
Anexo 18. Uso de agua Managua y La Llanerita .....	211
Anexo 19. Contrato arrendamiento Managua .....	212
Anexo 20. Contrato arrendamiento la llanerita.....	216
Anexo 21. Área de almacenamiento de insumos agrícolas .....	218
Anexo 22. Área de acopio en predio.....	219
Anexo 23. Áreas destinadas al bienestar de los trabajadores .....	220
Anexo 24. Equipos utensilios y herramientas .....	221
Anexo 25. Zona de barbecho.....	222
Anexo 26. Área de dosificación y mezclas.....	223
Anexo 27. Señalización de las áreas .....	224
Anexo 28. Certificación BPA.....	226
Anexo 29. Lista de chequeo BPA .....	227

## RESUMEN

**TITULO:** “IMPLEMENTACION DE CRITERIOS PARA OBTENER LA CERTIFICACION EN BPA Y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED EN PREDIOS DE EXPORTACION DE PIÑA MD2 GOLDEN DE LA EMPRESA PIÑAGRO S.A.S. EN LEBRIJA SANTANDER.”\*

**AUTORES:** FUENTES GODOY, Bernardino.\*\*  
AMAYA CAMARGO, Marco Aurelio.  
SERRANO RODRIGUEZ, Miguel Oswaldo.

**PALABRAS CLAVE:** Buenas Prácticas Agrícolas, RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED, criterios de certificación, implementación.

### DESCRIPCION:

En la elaboración del siguiente proyecto se manejó como marco legal la Resolución 4174 de 2009, la Norma Para Agricultura Sostenible de 2010 y la Norma CODEX para Piña. Para la empresa PIÑAGRO S.A.S. es fundamental implementar las Buenas Prácticas Agrícolas y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED en los Predios Managua y La Llanerita con el fin de garantizar a los consumidores nacionales e internacionales que su sistema de producción es sostenible, equitativo y competitivo. Dentro de la ejecución e implementación del proyecto se desarrollaron las siguientes etapas: Diagnostico organizacional, técnico y ambiental del cumplimiento de criterios de certificación, establecimiento de acciones y mejoras, presentación del modelo de gestión ante el ICA mediante la pre-auditoria de Certificación.

La ejecución e implementación de los criterios de certificación en los Predios Managua y La Llanerita permitió obtener mediante la pre-auditoria de certificación en Buenas Prácticas Agrícolas BPA, realizada por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, la Certificación en la cual se determina que los predios cumplen con los requisitos exigidos por la normatividad vigente y que se encuentran en proceso de certificación en BPA, faltando la certificación expedida por la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Agrícolas Nacional.

Los criterios de certificación RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED se encuentran en proceso de implementación final para solicitud de visita de certificación a NATURACERT.

La certificación en Buenas Practicas Agrícolas BPA en los predios de exportación de la empresa PIÑAGRO SAS ha generado mayor confianza y compromiso en la negociación con la empresa exportadora TROPICAL FRUIT UNITED.

---

\* Trabajo De grado

\*\* Instituto Proyección Regional Y Educación a Distancia. Profesional en Producción Agroindustrial.  
Director: Alfonso Díaz Fonseca

## ABSTRACT

**TITLE:** “CRITERIA IMPLEMENTATION IN ORDER TO OBTAIN THE GAP and RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED CERTIFICATION IN MD2 GOLDEN PINEAPPLE EXPORT FACILITIES OF THE COMPANY PIÑAGRO S.A.S. AT LEBRIJA, SANTANDER”

**AUTHORS:** FUENTES GODOY, Bernardino.\*\*  
AMAYA CAMARGO, Marco Aurelio.  
SERRANO RODRIGUEZ, Miguel Oswaldo.

**KEY WORDS:** Good Agricultural Practices, RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED, certification criteria, implementation.

### DESCRIPTION:

The legal framework for the development of this project consists of the 4174 Resolution of 2009, the 2010 Norm For Sustainable Agriculture and the CODEX Norm For Pineapple. For PIÑAGRO S.A.S. it is essential to implement Good Agricultural Practices and RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED at the facilities of Managua and La Llanerita in order to guarantee the sustainability, fairness and competitiveness of its production system to national and international consumers. During the process of execution and implementation of this project, the following stages were developed: Diagnosis of the fulfillment of certification criteria, establishment of actions and enhancements, implementation and verification of fulfillment criteria, and request and execution of a pre-certification audit visit.

The execution and implementation of the certification criteria at the Managua and La Llanerita facilities allowed through the pre-certification audit visit for Good Agricultural Practices GAP certification, performed by the Colombian Agricultural Institute, the obtaining of the certification that determines that the facilities fulfill the requirements of current legislation and that these are currently in GAP certification process, with certification from the National Technical Department of Safety and Agricultural Inputs pending. The criteria for RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED certification is currently in process of final implementation in order to request a certification visit from NATURACERT.

The Good Agricultural Practices GAP certification in the export facilities of the company PIÑAGRO S.A.S. has empowered trust and commitment in the company's business relationship with the exporter TROPICAL FRUIT UNITED.

---

\* Work degree

\*\* Projected Regional Institute and Distance Education. Agroindustrial Production Professional.  
Director: Alfonso Diaz Fonseca

## INTRODUCCIÓN

La empresa PIÑAGRO S.A.S actualmente no posee las certificaciones nacionales e internacionales de su sistema de producción de Piña variedad MD2 Golden que le permitan convertirse en proveedor de la Comercializadora Internacional TROPICAL FRUIT UNITED. Por tal motivo es indispensable obtener la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas BPA e implementar criterios de la certificación RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED, con el objetivo de obtener volúmenes de producción exportable, de mayor calidad.

La implementación de los criterios de certificación de Buenas Prácticas Agrícolas BPA y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED en la producción de Piña variedad Md2 Golden se desarrolló en los predios “Managua” con área total de 6.2 has y “La Llanerita” con área total de 6.5 has, ubicadas en la Vereda La Puente Municipio de Lebrija, Santander.

- Delimitación Conceptual
- BUENAS PRACTICAS AGRÍCOLAS (BPA): son las prácticas aplicadas en las unidades productivas desde la planeación del cultivo hasta la cosecha, el empaque y transporte del alimento –frutas, hortalizas con el fin de asegurar su inocuidad, la conservación del medio ambiente y la seguridad y bienestar de los trabajadores.
- RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED: Nació de la preocupación de un grupo de ambientalistas de varios países latinoamericanos y de los Estados Unidos porque el modelo dominante del desarrollo agrícola amenazaba los recursos naturales y no prestaba suficiente atención al bienestar de los trabajadores agrícolas y las comunidades rurales. Esta norma busca fomentar el uso

racional de los recursos naturales, un trato digno y justo a los trabajadores, la conservación de la vida silvestre y buenas relaciones entre las fincas y sus vecinos.

- TRAZABILIDAD: Capacidad de determinar el rastro o historia de un producto a través de todas las etapas de producción, procesamiento, distribución, comercialización y consumo.
- INOCUIDAD DE ALIMENTOS: Es la garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman en fresco de acuerdo con el uso al que se destinan.<sup>1</sup>

La implementación de los criterios de certificación de Buenas Prácticas Agrícolas BPA y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED en la producción de Piña variedad MD2 Golden en los predios “Managua” y “La Llanerita” se desarrolló conforme al cronograma de actividades que inician el 1 de Octubre de 2014 hasta el 30 de Abril de 2015.

---

<sup>1</sup> RESOLUCIÓN 4174, INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA, Por medio de la cual se reglamenta la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria de fruta y vegetales para consumo en fresco. Bogotá: Colombia, 2009.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Lograr la Certificación en BPA según protocolo establecido por la Resolución 4174 de 2009, e implementar los criterios RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED en producción de Piña Md2 Golden de los predios de exportación Managua y La Llanerita pertenecientes a la empresa PIÑAGRO S.A.S, en la Vereda La Puente Municipio de Lebrija Santander.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico organizacional, técnico y de carácter ambiental de los predios de exportación Managua y La Llanerita que definan el grado de avance y cumplimiento de los requerimientos relacionados con la Resolución 4174 DE 2009 y la NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE del 2010; aplicables para la producción de piña variedad MD2 GOLDEN.
- Proponer mejoras en los lineamientos de las BPA Y RAS en aquellas actividades no cumplidas para asegurar la inocuidad del producto, la protección del medio ambiente, la salud y el bienestar de los trabajadores.
- Presentar el modelo de gestión ya verificado en los predios Managua y La Llanerita, como garante del fortalecimiento del proceso de certificación ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA.
- Certificar en BPA los predios Managua y La Llanerita.

## 2. JUSTIFICACIÓN

PIÑAGRO S.A.S es una empresa santandereana cuyo objeto social es la producción y comercialización de Piña Variedad MD2 Golden, fue creada en el año 2012 por el emprendedor Miguel Oswaldo Serrano Rodríguez, mediante la asignación de recursos de capital semilla otorgados por el Fondo Emprender, convocatoria a la cual accedió gracias a la Unidad de Emprendimiento de la Universidad Industrial de Santander UIS.

PIÑAGRO S.A.S ha desarrollado su propio sistema de producción el cual le permite obtener frutos de excelente calidad que cumplen con los requerimientos del mercado nacional e internacional. El plan de Producción de cosechas implementado determina que para el mes de septiembre del año 2015 se obtendrán 40.000 kg mensuales de piña variedad Md2 Golden en forma constante.

Dentro de su política de mejora continua se ha determinado el acceso a nuevos mercados y la diferenciación en los actuales, con el fin de generar una mayor competitividad y rentabilidad empresarial.

La certificación en BPA y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED es requisito indispensable en la negociación que actualmente se adelanta con la Comercializadora Internacional TROPICAL FRUIT UNITED. Además esta operación permitirá a PIÑAGRO S.A.S. ser su proveedor exclusivo de Piña Variedad MD2 Golden en el mercado nacional e internacional.

Al implementar las Buenas Prácticas Agrícolas y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED, PIÑAGRO S.A.S podrá garantizar a productores y comercializadores e industriales un producto inocuo y de excelente calidad, y un sistema de producción competitivo, sostenible y equitativo.

### **3. MARCO DE REFERENCIA**

#### **3.1 MARCO CONTEXTUAL**

La empresa PIÑAGRO S.A.S. fue constituida legalmente el 18 de julio de 2012, su dirección comercial se encuentra ubicada en la finca Casa Grande 1, Vereda La Puente, Municipio de Lebrija Santander, su objeto social es la producción y comercialización de Piña Variedad MD2 Golden. Nace a través del plan de negocio desarrollado por el emprendedor Miguel Oswaldo Serrano Rodríguez con el apoyo de la Unidad de Emprendimiento de la Universidad Industrial de Santander.

En el mes de Marzo del año 2012 se presenta el plan de negocio “PIÑA MD2 GOLDEN” al FONDO EMPRENDER, se participa en la convocatoria nacional número 16 y en el mes de Junio del mismo año se obtienen los recursos de capital semilla solicitados.

Con el capital semilla otorgado por el FONDO EMPRENDER, se realiza la siembra de las primeras 80.000 plantas en la finca “Managua”, de las cuales se obtienen frutos y material de propagación para siembras posteriores.

PIÑAGRO S.A.S cuenta en el área administrativa con un Gerente y una Contadora y en el área operativa con una Ingeniera Agrónoma y 6 operarios de cosecha. Posee su propio sistema de producción utilizando fertilizantes tradicionales y agro-homeopáticos, los cuales hacen más eficientes la absorción de nutrientes por la planta, esto genera menores costos de producción y permite obtener frutos de excelente calidad que cumplen con los requerimientos del mercado nacional e internacional.

El 7 de Octubre del año 2013 PIÑAGRO S.A.S obtiene el Registro ICA como Productor de Fruta Fresca para Exportación; en el mes de Marzo se inicia la primera cosecha de frutos de la cual se obtuvieron 160.000 kilos de piña MD2 Golden, las cuales fueron comercializadas en el mercado nacional principalmente en las centrales de abasto de Bucaramanga, Cúcuta y Bogotá.

La Piña comercializada en Bogotá permitió que la Comercializadora Internacional TROPICAL FRUIT UNITED se interesara por los frutos de esta empresa debido a su excelente calidad y por tener su Registro ICA para exportación.

En el mes de Mayo de 2014 la C.I. TROPICAL FRUIT UNITED se coloca en contacto con PIÑAGRO S.A.S. y se desarrolla una visita de campo en el área de producción de la Finca “Managua”, la cual permite establecer operaciones comerciales para la venta y comercialización de 40.000 kilogramos mensuales de piña MD2 Golden, exigiendo el Registro ICA como Fruta Fresca para exportación, además la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas y posteriormente la certificación RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED, para que estas frutas sean comercializadas en el mercado nacional e internacional.

Actualmente PIÑAGRO S.A.S. posee en arriendo 2 fincas denominadas “Managua” y “La Llanerita”, con un área total de 12 Hectáreas, en las cuales se está ampliando el Registro ICA como Productor de fruta Fresca para Exportación y se está implementando los criterios de Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas, y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED, con el fin de solicitar la visita de auditoria para certificación en el 2015.

Se ha implementado un plan de producción constante mediante la siembra de 30.000 plantas mensuales a partir del mes de julio de 2014, las cuales permiten obtener a partir del mes de septiembre de 2015 40.000 kilogramos de piña mensuales para la C.I TROPICAL FRUIT UNITES, y 10.000 kilogramos para otros comercializadores nacionales.

### **3.2 MARCO TEÓRICO**

La implementación de los criterios de certificación de Buenas Prácticas Agrícolas BPA y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED en la producción de Piña variedad Md2 Golden en las fincas “Managua” y “La Llanerita” se desarrollara con el soporte teórico de la RESOLUCIÓN 4174 DE 2009, creada por el INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA, Por medio de la cual se reglamenta la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria de fruta y vegetales para consumo en fresco. Y la NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE de julio de 2010, creada por La Red de Agricultura Sostenible y Rainforest Alliance.

La RESOLUCIÓN 4174 DE 2009, Por medio de la cual se reglamenta la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria de fruta y vegetales para consumo en fresco determina que el ICA, es responsable de formular programas dirigidos a garantizar la inocuidad de los productos de origen vegetal, bajo el enfoque preventivo de aplicación en la producción primaria, por lo que es necesario establecer directrices para lograr su mejoramiento, velando por la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas como sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad.

Es necesario implementar un sistema de evaluación y certificación oficial de las Buenas Prácticas Agrícolas, la cual será solicitada voluntariamente por los titulares de los cultivos y así contribuir a garantizar la inocuidad de las frutas y vegetales frescos destinados para consumo humano.

La política nacional fitosanitaria y de inocuidad para las cadenas de frutas y otros vegetales contenida en el CONPES 3514 indica que el ICA debe implementar y certificar las Buenas Prácticas Agrícolas, BPA.

Establece:

Artículo 4° Se establecen los siguientes requisitos para la certificación:

- Documentales
- Áreas e instalaciones
- Equipos, utensilios y herramientas
- Personal

Artículo 5° Compromisos del productor

Artículo 6° Trámite de la solicitud

Artículo 7° Visitas de evaluación

Artículo 8° Visitas de Certificación<sup>2</sup>

La NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE establece que La Red de Agricultura Sostenible (RAS) es una coalición de organizaciones independientes sin fines de lucro que promueve la sostenibilidad ambiental y social de las actividades agrícolas por medio del desarrollo de normas.

El desarrollo y la revisión de normas y políticas son coordinados por la Secretaría de la RAS ubicada en San José, Costa Rica. Un ente de certificación audita las fincas o administradores de grupos que cumplen con las normas y políticas de la RAS. Fincas o administradores de grupos certificados pueden aplicar para el uso del sello Rainforest Alliance Certified™ para los productos cultivados en fincas certificadas.

---

<sup>2</sup> RESOLUCIÓN 4174, INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA, Por medio de la cual se reglamenta la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria de fruta y vegetales para consumo en fresco. Bogotá: Colombia, 2009.

## Objetivo de la Norma

El objetivo de la norma es ilustrar a los propietarios de las fincas para que se concienticen y contribuyan a mitigar los riesgos ambientales y sociales causados por actividades de la agricultura por medio de un proceso que motiva el mejoramiento continuo. La norma se basa en los temas de factibilidad ambiental, equidad social y viabilidad económica.

La norma se rige por 10 principios:

- Sistema de gestión social y ambiental
- Conservación de ecosistemas
- Protección de la vida silvestre
- Conservación de recursos hídricos
- Trato justo y buenas condiciones para los trabajadores
- Salud y seguridad ocupacional
- Relaciones con la comunidad
- Manejo integrado del cultivo
- Manejo y conservación del suelo
- Manejo integrado de desechos<sup>3</sup>

### 3.3 MARCO CONCEPTUAL

- **Buenas Prácticas Agrícolas:** Conjunto de prácticas para el mejoramiento de los métodos convencionales de producción agrícola, haciendo énfasis en la inocuidad del producto, y con el menor impacto de las prácticas de producción sobre el ambiente y la salud de los trabajadores.
- **Calidad:** Conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas

---

<sup>3</sup> NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE, Red de Agricultura Sostenible y Rainforest Alliance. San José: Costa Rica, Julio de 2010.

- **Calibración de equipos de aplicación en forma líquida:** Procedimiento que sirve para asegurar que el plaguicida se aplique en la dosis recomendada y en la cantidad de agua correcta, para alcanzar el cubrimiento apropiado del objetivo y así lograr un control efectivo del organismo plaga.
- **Contaminación:** Introducción de sustancias en un medio que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo
- **Contaminante:** Una sustancia que se encuentra en un medio al cual no pertenece o que lo hace a niveles que pueden causar efectos (adversos) para la salud o el medio ambiente.
- **Desinfección:** Reducción del número de microorganismos presentes en el ambiente por medio de agentes químicos y/o agentes físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la idoneidad del alimento.
- **Especificación técnica:** Documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción de obras, elaboración de estudios, fabricación de equipos.
- **Inocuidad de los alimentos:** Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.
- **Inspección:** La acción y efecto de inspeccionar (examinar, investigar, revisar). Se trata de una exploración física que se realiza principalmente a través de la vista.
- **Instructivo:** Documento que contiene instrucciones básicas precisas para desarrollar un proceso o una actividad.
- **Límite Máximo de Residuos (LMR):** Cantidad máxima de residuos de determinado plaguicida sobre determinado producto agrícola permitida por la Ley. Es decir, la cantidad que no puede ser sobrepasada para que el producto pueda ser puesto en circulación o comercializado.

- **Limpieza:** Es la eliminación de tierra, restos de alimentos o utensilios, suciedad, grasa u otras materias objetables o ajenas al producto e instalaciones del predio.
- **Manejo integrado de plagas:** Es un sistema de prevención y control de plagas que en el contexto del medio ambiente y la dinámica poblacional de las distintas especies de plaga, utiliza herramientas de tipo culturales, físicas, genéticas, biológicas y químicas con el objeto de mantener las poblaciones de plagas por debajo del umbral de daño económico y con el mínimo riesgo o impacto para las personas, los animales y el medio ambiente.
- **Modelo:** Descripción de cómo se representan los datos, sea en una empresa, en un sistema de información o en un sistema de gestión de base de datos.
- **Patógeno:** Todo agente biológico externo que se aloja en un ente biológico determinado, dañando de alguna manera su anatomía, a partir de enfermedades o daños visibles o no.
- **Peligro:** Agente biológico, químico o físico presente en las frutas y vegetales en fresco, que puede provocar un efecto nocivo para la salud humana.
- **Periodo de carencia:** El tiempo mínimo expresado usualmente en número de días que debe transcurrir entre la última aplicación de un plaguicida y la cosecha. En el caso de aplicaciones poscosecha, se refiere al intervalo entre la última aplicación y el consumo del producto tratado.
- **Plaga:** Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal, o agente patógeno de aparición masiva y repentina para las plantas y productos vegetales que causa daño económico.
- **Plaguicida:** Sustancias químicas empleadas por el hombre para controlar o combatir algunos seres vivos considerados como plagas.
- **Producción primaria:** Incluye todas las etapas desde la siembra hasta cosecha de frutas y vegetales en fresco.
- **Recomendación:** Consejo (dado por un experto) que se da a una persona por considerarse ventajoso o beneficioso:

- **Registro:** Información escrita que proporciona evidencia objetiva de las actividades desempeñadas en el predio.
- **RAS:** Red de Agricultura Sostenible.
- **Trazabilidad:** Capacidad de determinar el rastro o historia de un producto a través de todas las etapas de producción, procesamiento, distribución, comercialización y consumo.
- **Triple lavado:** Proceso de lavado aplicado a envases vacíos de plaguicidas. Consiste en agregar agua hasta un cuarto de la capacidad del envase; cerrar y agitar durante 30 segundos; verter el contenido en estanque del pulverizador manteniéndolo en posición de descarga durante unos 30 segundos; y repetir los tres pasos anteriores dos veces más, en forma sucesiva. Este procedimiento sólo se realiza a los envases rígidos de Polietileno/PET o metálicos.
- **Vegetales:** Comprende las hortalizas, hierbas aromáticas y las hierbas culinarias.

### 3.4 MARCO GEOGRÁFICO

La implementación de los criterios de certificación de Buenas Prácticas Agrícolas BPA y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED en la producción de Piña variedad Md2 Golden se desarrolló en las fincas “Managua” con área total de 6.2 has y “La Llanerita” con área total de 6.5 has, ubicadas en la Vereda La Puente Municipio de Lebrija, Santander.

Temperatura promedio: 23° C

Pluviosidad promedio: 1.800 mm/año

La Finca “Managua” posee una casa, terreno semiondulado, altitud 1.080 msnm, suelo Franco Arenoso, PH 4,67, áreas de protección de cañada bien definida.

LATITUD NORTE 7°04´38.20”, LONGITUD OESTE 73°13´42.70”.

Figura 1. Ubicación Finca Managua



Fuente: [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)

La Finca “La Llanerita” posee una casa, terreno semiondulado, altitud 1.100 msnm, áreas de protección de cañada bien definida.

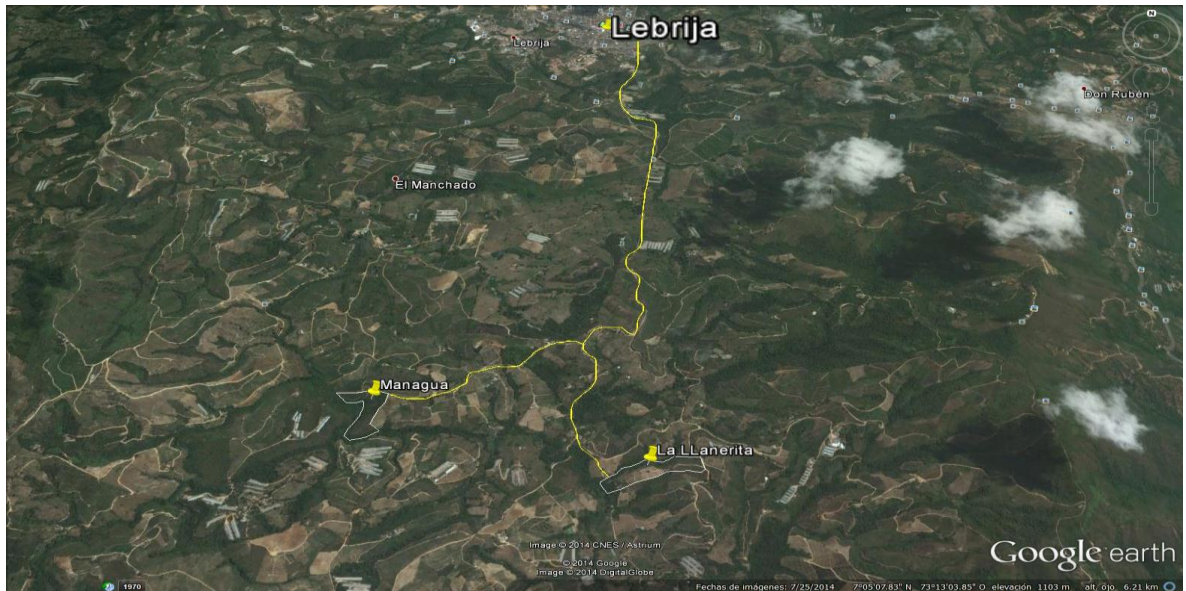
LATITUD NORTE 7°04'25.57”, LONGITUD OESTE 73°12'50.53”.

Figura 2. Ubicación Finca La Llanerita



Fuente: [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)

Figura 3. Vías de acceso a los predios desde la cabecera municipal del municipio de Lebrija.



Fuente: [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)

### 3.5 MARCO LEGAL

#### CONSTITUCIÓN NACIONAL

- Art. 333. La Constitución Política estipula que la actividad económica y la iniciativa privada son libres dentro de los límites del bien común.
- Ley 1010 de 2006. Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.
- Ley 789 de 2002. Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo.
- LEY 101 de 1993: Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero.
- RESOLUCIÓN 4174 DE 2009, elaborada por el INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA, Por medio de la cual se reglamenta la certificación de

Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria de fruta y vegetales para consumo en fresco.

- NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE de julio de 2010, elaborado por La Red de Agricultura Sostenible y Rainforest Alliance.
- NORMA DEL CODEX PARA LA PIÑA (CODEX STAN 182-1993), elaborado por la ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN Y LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Aplica a las variedades comerciales de piña obtenidas de *Ananas comusus* (L.) Merr., de la familia Bromeliaceae para suministro en fresco al consumidor.

### **NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS**

NTC ISO 14001 de 2004. Sistemas de Gestión Ambiental.

NTC 1319 de 2001. Almacenamiento de plaguicidas químicos para uso agrícola.

NTC 6001. Modelo de gestión para Micro empresas y Pequeñas empresas.

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO

Tabla 1. Diseño metodológico

<b>Tipo de estudio</b>	Exploratorio, descriptivo, explicativo y adaptativo.
<b>Población</b>	Predios de exportación Managua y la Llanerita
<b>Técnica de análisis y procesamiento de la información</b>	Se aplicó: Matriz de cumplimiento Leopold Lista de chequeo BPA Lista de chequeo Rainforest Alliance
<b>Fuentes de información</b>	•RESOLUCIÓN 4174 DE 2009 •NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE de julio de 2010

### 4.1 PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el desarrollo del trabajo se hizo un análisis de los diferentes procesos, procedimientos, actividades y funciones que se llevan a cabo en los predios Managua y La Llanerita, mediante la observación detallada y la recopilación de la información. Este ejercicio se realizó en primera instancia tomando como base una matriz de cumplimiento (Matriz Leopold adaptada al trabajo) considerada una herramienta de gestión importante de desarrollo sustentable que permitió perfeccionar el trabajo en relación con la protección del medio ambiente, la experiencia práctica y generar una mayor concientización de la problemática ecológica. Posteriormente se aplicó en cada predio la lista de chequeo elaborada por el ICA para la inspección de predios productores de frutales con destino al mercado para consumo humano y la exportación, en el cual se detalla el cumplimiento o no de los predios anotados con las normas exigidas para BPA, y la lista de chequeo de la Norma para la Agricultura Sostenible RAS.

## **4.2 CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO PARA CERTIFICACIÓN DE PREDIOS EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)**

**4.2.1 Planeación del cultivo.** Todos los aspectos contemplados en este plan deben ser la base del proyecto de siembra, el cual será parte de la documentación del sistema de Buenas Prácticas Agrícolas del cultivo. El objetivo de la planeación del cultivo fue definir la viabilidad técnica y financiera del proyecto. Y se tramitaron los respectivos documentos legales para cumplir con los criterios del 1 al 1.3 de la lista de chequeo de la resolución ICA 4174 de 2009.

- **Selección de la zona de cultivo**

Para la selección de los terrenos para llevar a cabo el desarrollo del proyecto productivo, PIÑAGRO S.A.S realizó los respectivos trámites legales para determinar la viabilidad del proyecto.

- **Certificado de planeación municipal (POT) permiso de uso del suelo**

Se expidió el mencionado certificado en la secretaria de planeación del municipio de Lebrija, en este certificado consta que las fincas MANAGUA Y LA LLANERITA se encuentra ubicadas en un suelo de zona agroforestal bosque natural y cultivos permanentes compatible con la zona pero tiene ciertos usos condicionados y otros prohibidos (*ver concepto de uso del suelo en anexos 11 Y 12*).

- **Permiso de concesión de aguas. Una concesión de aguas de uso público,**

Para el cumplimiento de este criterio, PIÑAGRO S.A.S tramito ante la Corporación autónoma regional para la defensa de la mesta de Bucaramanga (CDMB), el permiso para concesión de aguas. Para nuestro caso el mismo permiso de concesión de aguas aplica para los dos predios (Managua y la llanerita) debido a que los dos se abastecen de la misma fuente hídrica “quebrada la Puentana” (*ver radicado del permiso de concesión de aguas en anexos 18*).

- **Características de la zona**

Para el cumplimiento de este criterio, se desarrolló un formato para consignar los factores de riesgo y su grado de peligrosidad, (matriz de riesgos) para la actividad productiva en los predios MANAGUA Y LA LLANERITA. **(Ver plan de contingencias en anexo 3).**

- **Evaluación de suelos**

Se llevó a cabo un análisis de suelo en el que se analizó la textura, características fisicoquímicas y microbiológicas del mismo. Dicho análisis fue realizado por el laboratorio GANACAMPO **(ver análisis de suelo en anexos 13, y 14).**

- **Evaluación de aguas para riego y procesos en campo**

Para cumplir con este requisito, como primera medida se identificó la fuente hídrica que abastece los predios, la cual es la **QUEBRADA LA PUENTANA** y de esta se procedió a tomar la respectiva muestra para el análisis de laboratorio. El análisis fue realizado por el laboratorio químico de consultas industriales de la UIS en el cual se evaluaron las características físico-químicas y microbiológicas del agua y se emite concepto favorable de aguas de calidad aptas para riegos **(ver análisis de agua en anexo 15).**

**4.2.2 Instalaciones.** Se realizaron los levantamientos topográficos apoyados en la herramienta del GPS para hacer los mapas de distribución de los predios MANAGUA Y LA LLANERITA con las respectivas áreas de siembra, reserva forestal y se georeferenciaron los predios, igualmente se elaboran las respectivas rutas de llegada a los predios. **(Ver mapas de distribución de los predios en anexos 16 y 17).**

Las instalaciones fueron acondicionadas para cumplir con los requisitos exigidos:

- **Área de almacenamiento de insumos agrícolas, equipos, utensilios y herramientas**

Se acondiciono un área para este fin, la cual cumple con todos los parámetros establecidos en la resolución ICA 4174 de 2009, criterio 2.2.1 (**Ver foto en anexo 18**)

- **Área de acopio en predio**

Se ejecutó la construcción del punto de acopio en predio para cada uno de los predios, debidamente techados, encerrados y con estibas para cumplir con las condiciones de salubridad planteadas en la resolución ICA 4174 de 2009, criterio 2.4.1. (**Ver foto en anexo 19**)

- **Áreas destinadas al bienestar de los trabajadores**

PIÑAGRO S.A.S cuenta con áreas sociales para que sus empleados puedan descansar y tomar sus alimentos, así como un número suficiente de instalaciones sanitarias de acuerdo a lo establecido en la resolución ICA 4174 de 2009, según los criterios 2.1.1 y 2.5.1 (**Ver anexo 21**).

#### **4.2.3 Equipos, utensilios y herramientas.**

- **Mantenimiento, calibración y condiciones los de equipos, utensilios y herramientas**

Todos los equipos, utensilios y herramientas empleados en las labores de campo, cosecha y pos cosecha en los predios de **PIÑAGRO S.A.S** son revisados, y mantenidos en buenas condiciones; para esto se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo y de calibración, de acuerdo con los requerimientos de cada uno de ellos. Según lo establecido en los criterios del 3 al 3.3 de la lista de chequeo de la resolución ICA 4174 DE 2009

Estos programas cuentan con sus respectivos registros de mantenimiento preventivo y correctivo. **(Ver programa de mantenimiento y calibración en anexo 9)**

**4.2.4 Manejo del agua y suelo.** Para PIÑAGRO S.A.S es clara la importancia y el deber que tiene en el cuidado y manejo de los recursos naturales que son de propiedad pública y a los que también tiene derecho por ley.

Para el manejo del agua, como lo mencionamos anteriormente, se ha identificado debidamente la fuente hídrica de la cual se provee para el desarrollo de sus actividades agrícolas y se sometió al respectivo análisis físico químico de laboratorio.

En cuanto al uso del suelo, PIÑAGRO S.A.S ha desarrollado su actividad agrícola bajo los lineamientos legales y usando el suelo con los usos condicionados que le otorgo la secretaría de planeación municipal de Lebrija.

Igualmente para mitigar el impacto ambiental que genera el desarrollo de su actividad agrícola, PIÑAGRO S.A.S desarrollo un plan de manejo de recursos naturales en el cual ejecuta una serie de actividades de conservación preventiva y correctiva en el manejo del recurso hídrico. Todo esto para cumplir con lo postulado en los criterios 4 al 4.3 y 5.1 al 5.1.3 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 **(Ver programa de manejo de recursos naturales en anexo 2)**

**4.2.5 Siembra, trasplante y material de propagación.** Para el cumplimiento de este requisito, se elaboró un plan de manejo integrado del cultivo en el que se establece el protocolo como se obtiene el material de propagación de PIÑAGRO S.A.S. De esta manera dimos cumplimiento a los criterios 5.2 al 5.2.5 de la lista de

chequeo en la resolución ICA 4174 DE 2009 (Ver manejo integrado del cultivo en anexo 1).

**4.2.6 Nutrición de plantas.** Se estableció un programa de fertilización basado en el análisis de suelo y los requerimientos del cultivo bajo el aval de un ingeniero agrónomo. Dando cumplimiento a los criterios 5.3 al 5.3.4 de la lista de chequeo de la resolución ICA 4174 de 2009 (Ver manejo integrado del cultivo en anexo 1)

**4.2.7 Protección del cultivo.** Se estableció un programa de protección del cultivo denominado manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE) el cual se encuentra consignado dentro del programa de manejo fitosanitario y se encuentra avalado por un ingeniero agrónomo. Con la ejecución de este programa se dio cumplimiento a los criterios del 5.4 al 5.45 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (Ver manejo integrado del cultivo en anexo 1)

**4.2.8 Salud, seguridad y bienestar del trabajador.** Para el cumplimiento de este criterio, se desarrolló un programa de capacitación para los empleados de PIÑAGRO S.A.S con el cual se entrena y concientiza a los trabajadores en temas orientados a la seguridad, autocuidado, inocuidad y conservación del medio ambiente, en dicho programa se establece un cronograma con los temas objeto de la capacitación y la frecuencia de las mismas. Los temas de capacitación son los planteados de acuerdo a la resolución ICA 4174 de 2009.

Igualmente se elaboró un plan de contingencia por eventos y se establecen políticas de salud ocupacional para que en toda actividad de trabajo que se realice en PIÑAGRO S.A.S se involucre la seguridad industrial. De esta forma se da cumplimiento a los criterios 6 al 6.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (***Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento en anexo 6 y 3).***

**4.2.9 Manejo de residuos sólidos.** PIÑAGRO S.A.S es consciente de la necesidad imperiosa de contribuir en la preservación de dichos recursos por lo cual ha desarrollado un Plan de Manejo y Gestión de Residuos, que permite dar un adecuado tratamiento y disposición de los residuos generados en la finca.

En este plan se presenta un listado de todos los residuos sólidos que generan los predios de PIÑAGRO S.A.S. Se muestra también cómo se hace la respectiva segregación en la fuente haciendo uso de tres tipos de canecas dentro de la finca para realizar la respectiva separación.

Igualmente se muestra el manejo adecuado que se debe dar a los residuos sólidos peligrosos originados por envases del pos consumo de agroquímicos, productos vencidos o sin identificación. Con la ejecución de este programa se da cumplimiento a los criterios del 7 al 7.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (***Ver plan de gestión de residuos sólidos en anexo 4).***

**4.2.10 Manejo de residuos líquidos.** El manejo de residuos líquidos es un factor importante de ello depende en gran medida asegurar la inocuidad.

Por esta razón, PIÑAGRO S.A.S diseñó un programa de manejo de residuos líquidos con el fin de Asegurar que las aguas residuales que se generan en el proceso de producción, cumplan con las normas establecidas por la reglamentación ambiental a través de procesos de filtración adecuados. Con la ejecución de este programa se da cumplimiento a los criterios del 7 al 7.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (***Ver programa de manejo de residuos líquidos en anexo 5).***

**4.2.11 Documentación, formatos de trazabilidad.** En PIÑAGRO S.A.S, existe un sistema de documentación disponible, actualizado y conservado adecuadamente,

en el que se registran las actividades y protocolos en formatos ya establecidos. Allí se registran actividades como:

- Los procedimientos, planes y protocolos para todas las operaciones incluidas en la presente norma tales como: ***programa de capacitación de personal, plan de manejo integrado de plagas y enfermedades, plan de nutrición del cultivo, plan de emergencias y contingencias, plan de gestión de residuos sólidos y líquidos, programa de control de agua, programa de limpieza y desinfección, programa de mantenimiento y manual de calibración de equipos.***
- Instructivos de trabajo, en donde se detalla el desarrollo de cada actividad, especificando el responsable.
- Registros de las actividades realizadas, los cuales deben conservarse por un periodo mínimo de dos años.
- Especificaciones y fichas técnicas actualizadas, de los insumos utilizados en el proceso productivo y pos cosecha.

Con la ejecución de este sistema de documentación se da cumplimiento a los criterios del 8 al 8.9 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009. (***Ver sistema de documentación y formatos de trazabilidad anexo 10***)

### **4.3 PRINCIPIOS DE CUMPLIMIENTO NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE**

**4.3.1 Sistema de gestión social y ambiental.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): El sistema de gestión social y ambiental es un conjunto de políticas y procedimientos manejados por el productor o por la administración de la finca para planificar y ejecutar las operaciones de manera que se fomenten la implementación de las buenas prácticas de manejo en esta norma. El sistema de gestión es dinámico y se adapta a los cambios que surgen. También

incorpora los resultados de evaluaciones internas o externas para fomentar la mejora continua en la finca. La escala y complejidad del sistema de gestión social y ambiental dependen del tipo del cultivo, el tamaño y complejidad de las operaciones agrícolas y los factores ambientales y sociales internos y externos en la finca.

- La finca debe tener un sistema de gestión social y ambiental de acuerdo a su tamaño y complejidad que contenga las políticas, los programas y los procedimientos necesarios para cumplir con esta norma y con la legislación nacional vinculante para aspectos sociales, laborales y ambientales en fincas: lo que sea más estricto. **(En implementación)**
  
- La finca ejecuta actividades permanentes o a largo plazo para cumplir con esta norma mediante varios programas. Los programas del sistema de gestión social y ambiental deben consistir en los siguientes componentes:
  - Objetivos y metas de corto, mediano y largo plazo.
  - Un listado de las actividades por realizarse en cada programa y un cronograma o plan que indique el plazo en el cual se ejecutarán.
  - La identificación de las personas responsables para la ejecución de las actividades.
  - Las políticas y procedimientos establecidos para garantizar tanto la ejecución eficaz de las actividades como el cumplimiento con la norma.
  - Mapas que identifiquen los proyectos, la infraestructura y las áreas especiales (de conservación y protección) relacionadas con las actividades indicadas o con los requisitos de esta norma.
  - Los registros necesarios para demostrar su adecuado funcionamiento.

En PIÑAGRO S.A.S, existe un sistema de documentación disponible, actualizado y conservado adecuadamente, en el que se registran las actividades y protocolos en formatos ya establecidos. Allí se registran actividades como:

- Los procedimientos, planes y protocolos para todas las operaciones incluidas en la presente norma tales como: ***programa de capacitación de personal, plan de manejo integrado de plagas y enfermedades, plan de nutrición del cultivo, plan de emergencias y contingencias, plan de gestión de residuos sólidos y líquidos, programa de control de agua, programa de limpieza y desinfección, programa de mantenimiento y manual de calibración de equipos.***
  - Instructivos de trabajo, en donde se detalla el desarrollo de cada actividad, especificando el responsable.
  - Registros de las actividades realizadas, los cuales deben conservarse por un periodo mínimo de dos años.
  - Especificaciones y fichas técnicas actualizadas, de los insumos utilizados en el proceso productivo y pos cosecha.
- La alta dirección de la finca debe demostrar su compromiso con la certificación y con el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta norma y en la legislación vigente. Asimismo, debe conocer y avalar el sistema y sus programas, y apoyar su ejecución con los recursos necesarios. **(En implementación).**
  - Los objetivos y un resumen del sistema de gestión social y ambiental y sus programas deben estar disponibles y divulgarse a los trabajadores. **(En implementación).**
  - La finca debe conservar en sus instalaciones u oficina administrativa respectiva, toda la documentación y los registros creados para el sistema de gestión social y ambiental por un período mínimo de tres años, así como aquellos que comprueben el cumplimiento con esta norma, salvo que una norma indicara otro período. Estos documentos deben estar fácilmente disponibles para los responsables de ejecutar los diferentes programas y actividades del sistema de gestión social y ambiental. **(En implementación).**

- Se deben evaluar los posibles impactos sociales y ambientales de nuevas obras o actividades, tales como la expansión de áreas de producción o la construcción, la instalación de nueva infraestructura o cambios mayores en los sistemas de producción o procesamiento. La evaluación debe efectuarse según la legislación vigente, o en su ausencia, con base en metodologías técnicamente reconocidas, antes del inicio de los cambios o las obras. Cualquier evaluación debe incluir procedimientos para monitorear y evaluar los impactos significativos identificados y no previstos durante el desarrollo de nuevas obras o actividades. **(En implementación)**
- La finca debe contar con los procesos de seguimiento, medición y análisis necesarios, incluso para reclamos de sus trabajadores o de otros grupos o personas, para evaluar el funcionamiento del sistema de gestión social y ambiental y el cumplimiento con la legislación vigente y con esta norma. Los resultados de estos procesos deben registrarse e incorporarse al sistema de gestión social y ambiental mediante un plan y un programa de mejoramiento continuo. El programa de mejoramiento continuo debe incluir las acciones correctivas necesarias para remediar las situaciones de incumplimiento y los mecanismos para determinar si las acciones se ejecutan y si efectivamente resultan en mejoras o se ajustan para producir mejoras como resultado. **(En implementación).**
- Los proveedores de servicios a la finca deben asumir el compromiso de cumplir con los requisitos ambientales, sociales y laborales de esta norma tanto mientras operan en la finca como cuando realizan actividades fuera de estas relacionadas con estos servicios. La finca debe tener mecanismos para evaluar a sus proveedores de servicios y verificar que cumplan con esta norma. La finca no debe usar los servicios de proveedores o contratistas que no cumplan con los requisitos sociales, laborales o ambientales de esta norma. **(En implementación).**
- La finca debe implementar un programa de capacitación y educación para garantizar la ejecución eficaz del sistema de gestión social y ambiental y sus

programas. Los temas de capacitación deben ser identificados según esta norma, los puestos de trabajo y los tipos de labores realizadas. Se deben mantener registros de las firmas de los participantes, los temas tratados y el nombre del instructor para cada evento de capacitación o educación. Las capacitaciones requeridas por la finca deben formar parte de las actividades laborales remuneradas.

Para el cumplimiento de este criterio, se desarrolla un programa de capacitación para los empleados de PIÑAGRO S.A.S con el cual se entrena y concientiza a los trabajadores en temas orientados a la seguridad, autocuidado, inocuidad y conservación del medio ambiente, en dicho programa se establece un cronograma con los temas objeto de la capacitación y la frecuencia de las mismas. Los temas de capacitación son los planteados de acuerdo a la resolución ICA 4174 de 2009.

Igualmente se elabora un plan de contingencia por eventos y se establecen políticas de salud ocupacional para que en toda actividad de trabajo que se realice en PIÑAGRO S.A.S se involucre la seguridad industrial. De esta forma se da cumplimiento a los criterios 6 al 6.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 **(Ver Programa de capacitación anexo 6)**.

- Criterio crítico. La finca debe tener un sistema para evitar la mezcla de productos certificados con productos no certificados en sus instalaciones, así como para evitar la mezcla durante los procesos de cosecha, empaque y transporte. Se deben registrar todas las transacciones de los productos certificados. Los productos que salen de la finca deben identificarse debidamente y estar acompañados de documentación que indique su origen en una finca certificada. **(No aplica)**.
- La finca debe describir anualmente sus fuentes de energía y la cantidad de energía utilizada de cada fuente para procesos de producción, transporte y uso doméstico dentro de los límites de la finca. La finca debe contar con un plan de

eficiencia energética para disminuir su dependencia de energía no renovable y para promover el uso de energía renovable. Preferiblemente usar fuentes de energía provenientes de la finca. **(En implementación).**

**4.3.2 Conservación de ecosistemas.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): Los ecosistemas naturales son componentes integrales del paisaje agrícola y rural. La captura de carbono, la polinización de cultivos, el control de plagas, la biodiversidad y conservación de suelos y agua son algunos de los servicios que proveen los ecosistemas naturales en las fincas. Las fincas certificadas protegen los ecosistemas naturales y realizan actividades para recuperar ecosistemas degradados. Se enfatiza la recuperación de los ecosistemas naturales en áreas no aptas para la agricultura, así como el restablecimiento de los bosques primarios, que son críticos para la protección de los cauces de agua. La Red de Agricultura Sostenible reconoce que los bosques y plantaciones son fuentes potenciales de productos maderables y no maderables cuando se administran en forma sostenible que ayude a diversificar los ingresos de los agricultores.

- Criterio Crítico. Todos los ecosistemas naturales existentes, tanto acuáticos como terrestres, deben ser identificados, protegidos y recuperados mediante un programa de conservación. El programa debe incluir la recuperación de ecosistemas naturales o la reforestación de áreas dentro de la finca que no son apropiadas para la agricultura. **(En implementación).**
- Criterio Crítico. A partir de la fecha de aplicación para la certificación, la finca no debe destruir ningún ecosistema natural. Adicionalmente, a partir del 1 de Noviembre de 2005, en la finca no se debe haber destruido ningún ecosistema de alto valor por o debido a actividades intencionadas de producción de la finca. Si entre el 1 de Noviembre de 1999 y el 1 de Noviembre de 2005, algún ecosistema natural ha sido destruido por o debido a actividades intencionadas

de producción de la finca, la finca debe implementar los siguientes análisis y mitigaciones:

- Ejecutar un análisis de la destrucción causada para documentar el alcance e impacto ecológico de la destrucción.
  - Formular un plan de mitigación que compensa los impactos negativos, asesorado por un profesional competente y consistente con la legislación aplicable.
  - Implementar las actividades de este plan de mitigación, incluyendo por ejemplo el apartar de un porcentaje significativo del área de la finca para propósitos de conservación. **(En implementación).**
- Las áreas productivas no deben ubicarse en lugares donde pudieran provocar efectos negativos en parques nacionales, refugios de vida silvestre, corredores biológicos, reservas forestales, áreas de amortiguamiento u otras áreas de conservación biológica públicas o privadas.

Se expidió el certificado de uso de suelo en la secretaria de planeación del municipio de Lebrija, en este certificado consta que las fincas MANAGUA Y LA LLANERITA se encuentra ubicadas en un suelo de zona agroforestal bosque natural y cultivos permanentes compatible con la zona pero tiene ciertos usos condicionados y otros prohibidos **(ver concepto de uso del suelo en anexos 10 Y 11).**

- Se permite la tala, extracción o cosecha de árboles, así como de plantas, semillas y otros productos forestales no maderables, siempre y cuando la finca cuente con un plan de manejo sostenible aprobado por las autoridades competentes y con los permisos requeridos por la legislación vigente. En ausencia de legislación respectiva, el plan deberá haber sido elaborado por un

profesional competente en la materia. No se permitirá la extracción de plantas de especies amenazadas o en peligro de extinción. **(No aplica)**

- Debe existir una separación mínima entre las áreas de producción y los ecosistemas naturales terrestres donde no se utilicen agroquímicos. Se debe establecer una zona de protección con vegetación mediante la siembra o la regeneración natural entre áreas de diferentes cultivos permanentes o semi-permanentes, o entre diferentes sistemas de producción. Se deben respetar las distancias entre áreas de producción y ecosistemas naturales terrestres definidos.

Para PIÑAGRO S.A.S es clara la importancia y el deber que tiene en el cuidado y manejo de los recursos naturales que son de propiedad pública y a los que también tiene derecho por ley.

Para el manejo del agua, como lo mencionamos anteriormente, se ha identificado debidamente la fuente hídrica de la cual se provee para el desarrollo de sus actividades agrícolas y se sometió al respectivo análisis físico químico de laboratorio.

En cuanto al uso del suelo, PIÑAGRO S.A.S ha desarrollado su actividad agrícola bajo los lineamientos legales y usando el suelo con los usos condicionados que le otorga la secretaría de planeación municipal de Lebrija.

Igualmente para mitigar el impacto ambiental que genera el desarrollo de su actividad agrícola, PIÑAGRO S.A.S desarrollo un plan de manejo de recursos naturales en el cual ejecuta una serie de actividades de conservación preventiva y correctiva en el manejo del recurso hídrico. Todo esto para cumplir con lo postulado en los criterios 4 al 4.3 y 5.1 al 5.1.3 de la lista de chequeo en la

resolución ICA 4174 de 2009 (***Ver programa de manejo de recursos naturales y mapas de distribución de predios en anexo 2, 16 y 17***)

Se deben proteger los ecosistemas acuáticos de la erosión, la deriva y el escurrimiento de agroquímicos hacia el agua mediante el establecimiento de zonas de protección en las riberas de ríos, arroyos o quebradas permanentes y temporales, lagos, humedales y en las orillas de otros ecosistemas acuáticos. Se deben respetar las distancias entre áreas de producción y ecosistemas acuáticos definidas. Las fincas no deben alterar ecosistemas acuáticos para crear nuevos canales de drenaje o de riego. Aquellos ecosistemas acuáticos convertidos en el pasado deben mantener su cobertura vegetativa natural o, en su ausencia, esta cobertura debe ser recuperada. La finca debe usar y expandir el uso de coberturas verdes de vegetación en los taludes y fondos de los canales de drenaje. (***Ver programa de manejo de recursos naturales y programa de manejo de residuos líquidos en anexo 2 y 5***).

La finca debe establecer y mantener barreras de vegetación entre el cultivo y las áreas de actividad humana dentro de la finca, así como entre las áreas de producción y las orillas de los caminos públicos que atraviesan o circundan la finca. Estas barreras deben consistir en vegetación nativa permanente con árboles, arbustos u otros tipos de plantas, con el fin de fomentar la biodiversidad, minimizar cualquier impacto visual negativo y reducir la deriva de agroquímicos, polvo y otras sustancias procedentes de las actividades agrícolas o de procesamiento. Se deben respetar las distancias entre áreas de producción y áreas de actividad humana definidas. (***Ver programa de manejo de recursos naturales en anexo 2***).

- Aquellas fincas con cultivos agroforestales y que se ubican en áreas cuya vegetación natural original es bosque deben establecer y mantener un sistema agroforestal permanente y distribuida de forma homogénea por la plantación. La

estructura de este sistema agroforestal debe cumplir con los siguientes requisitos:

- La comunidad de árboles en la tierra cultivada consiste de un mínimo de 12 especies nativas por hectárea en promedio.
- El dosel de árboles se compone de mínimo dos doseles o estratos de copas de árboles.
- La densidad promedio mínima del dosel de árboles dentro del cultivo es de 40%.

Aquellas fincas que se ubican en áreas cuya vegetación natural original no sea bosque – tales como prados, hierbales, sabanas, o matorrales – deben destinar un mínimo del 30% del área de la finca a la conservación o recuperación de los ecosistemas típicos del área. **(Ver programa de manejo de recursos naturales y mapa de distribución de predios en anexo 2, 16, 17).**

- La finca dentro de sus límites debe implementar un plan para mantener o restaurar la conectividad de los ecosistemas naturales a nivel de paisaje, considerando la conectividad de hábitats a nivel de paisaje; por ejemplo por medio de elementos como vegetación nativa en la orilla de calles o caminos y cauces naturales de agua u orillas de ríos, árboles dentro del cultivo, cercas o barreras vivas. **(En implementación).**

**4.3.3 Protección de la vida silvestre.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): Las fincas certificadas bajo esta norma son refugios para la vida silvestre residente y migratoria, especialmente para las especies amenazadas o en peligro de extinción. Las fincas certificadas protegen áreas naturales que contienen alimentos para los animales silvestres o que sirven para sus procesos de reproducción y cría. Se llevan a cabo programas y actividades especiales para regenerar o recuperar ecosistemas importantes para la vida

silvestre en las fincas certificadas. A la vez, las fincas, sus dueños y sus trabajadores toman medidas para reducir y eventualmente eliminar el cautiverio de animales silvestres, a pesar de las raíces tradicionales de esta práctica en muchas regiones del mundo.

- Se debe crear y mantener un inventario de la vida silvestre y de sus hábitats presentes en la finca. **(En implementación).**
- Se deben proteger y recuperar los ecosistemas que constituyan un hábitat para la vida silvestre que vive en la finca o que transita por la finca durante su migración. La finca debe tomar medidas especiales para proteger a las especies amenazadas o en peligro de extinción. **(En implementación).**
- Criterio crítico. Se debe prohibir la cacería, la recolecta, la extracción y el tráfico de animales silvestres en la finca. Se les permite a los grupos culturales o étnicos cazar o recolectar fauna silvestre de una manera controlada y en áreas designadas para tales fines bajo las condiciones siguientes:
  - Las actividades no involucran especies amenazadas o en peligro de extinción.
  - Existe legislación establecida que reconoce los derechos de estos grupos de cazar o recolectar vida silvestre.
  - Las actividades de cacería y recolecta no tienen impactos negativos en procesos o funciones ecológicos o importantes para la sostenibilidad agrícola o de ecosistemas locales.
  - La viabilidad a largo plazo de las poblaciones de las especies no está afectada.
    - Las actividades de cacería y recolecta no son para fines comerciales. **(En implementación).**
- El productor debe mantener un inventario de animales silvestres en cautiverio dentro de la finca y ejecutar políticas y procedimientos para regular y reducir su

tenencia. No se debe permitir el cautiverio de especies amenazadas o en peligro de extinción. **(No aplica).**

- Se permite que la finca maneje zoológicos de animales silvestres siempre y cuando cuente con las condiciones y los permisos establecidos por la legislación vigente y con la supervisión de un profesional competente en la materia. **(No aplica).**
- Las fincas que reintroducen vida silvestre a su hábitat deben contar con el respectivo permiso de las autoridades y cumplir con las condiciones establecidas por la legislación vigente o reintroducirla mediante programas establecidos y debidamente autorizados. La finca debe estar asesorada por un profesional competente en esta materia. No se puede introducir vida silvestre exótica en la finca. **(No aplica).**

**4.3.4 Conservación de recursos hídricos.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): El agua es vital para la agricultura y para las familias que dependen de ella. Las fincas certificadas realizan acciones para conservar el agua y evitar su desperdicio. Previenen la contaminación de aguas superficiales y subterráneas mediante el tratamiento y monitoreo de aguas residuales. La Norma de Agricultura Sostenible incluye medidas para prevenir la contaminación de aguas superficiales causada por el escurrimiento de sustancias químicas o sedimentos. Las fincas que no ejecutan estas medidas deben garantizar mediante un programa de monitoreo y análisis de aguas superficiales que no degradan los recursos hídricos, hasta que cumplan con las acciones preventivas estipuladas.

- La finca debe ejecutar un programa de conservación de agua para fomentar el uso racional del recurso hídrico. Las actividades de este programa deben hacer el mejor uso de la tecnología y de los recursos disponibles. La finca debe contemplar la recirculación y reúso de aguas, el mantenimiento de las redes de distribución y la minimización del uso. La finca debe mantener un inventario de

las fuentes superficiales y subterráneas en la finca que abastecen las aguas utilizadas e indicar su ubicación en un mapa. La finca debe registrar el caudal anual de agua aportado por estas fuentes y la cantidad de agua consumida por la finca.

Para PIÑAGRO S.A.S es clara la importancia y el deber que tiene en el cuidado y manejo de los recursos naturales que son de propiedad pública y a los que también tiene derecho por ley.

Para el manejo del agua, como lo mencionamos anteriormente, se ha identificado debidamente la fuente hídrica de la cual se provee para el desarrollo de sus actividades agrícolas y se sometió al respectivo análisis físico químico de laboratorio.

En cuanto al uso del suelo, PIÑAGRO S.A.S ha desarrollado su actividad agrícola bajo los lineamientos legales y usando el suelo con los usos condicionados que le otorgo la secretaría de planeación municipal de Lebrija.

Igualmente para mitigar el impacto ambiental que genera el desarrollo de su actividad agrícola, PIÑAGRO S.A.S desarrollo un plan de manejo de recursos naturales en el cual ejecuta una serie de actividades de conservación preventiva y correctiva en el manejo del recurso hídrico. Todo esto para cumplir con lo postulado en los criterios 4 al 4.3 y 5.1 al 5.1.3 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (***Ver programa de manejo de recursos naturales y programa de control de agua para uso agrícola en anexo 2 y 7).***

- Toda fuente de agua superficial o subterránea explotada por la finca para fines agrícolas, domésticos o de procesamiento, debe contar con las concesiones y los permisos respectivos otorgados por la autoridad legal o ambiental correspondiente.

Para el cumplimiento de este criterio, PIÑAGRO S.A.S tramito ante la Corporación autónoma regional para la defensa de la mesta de Bucaramanga (CDMB), el permiso para concesión de aguas. Para nuestro caso el mismo permiso de concesión de aguas aplica para los dos predios (Managua y la llanerita) debido a que los dos se abastecen de la misma fuente hídrica “quebrada la Puentana” (**ver radicado del permiso de concesión de aguas en anexo 18**)

- Las fincas que usan riego deben utilizar mecanismos precisos para determinar y demostrar que el volumen de agua utilizado y la duración de la aplicación no producen desperdicio o aplicaciones excesivas. La finca debe determinar la cantidad de agua y la duración de la aplicación con base en información climática, la humedad disponible en el suelo y en las propiedades y características de los suelos. El sistema de riego debe contar con un buen diseño y mantenimiento para evitar desperdicios. **(No aplica)**.
- Todas las aguas residuales de la finca deben contar con un sistema de tratamiento de acuerdo con su procedencia y el contenido de sustancias contaminantes. Los sistemas de tratamiento deben cumplir con la legislación nacional y local vigente y contar con los permisos de operación respectivos. Deben existir procedimientos operativos para los sistemas de tratamiento de aguas industriales. Todas las plantas empacadoras deben contar con trampas con el objeto de evitar el vertido de sólidos de los procesos de lavado y empaque hacia los canales y ecosistemas acuáticos.

El manejo de residuos líquidos es un factor importante de ello depende en gran medida asegurar la inocuidad.

Por esta razón, PIÑAGRO S.A.S diseño un programa de manejo de residuos líquidos con el fin de Asegurar que las aguas residuales que se generan en el proceso de producción, cumplan con las normas establecidas por la

reglamentación ambiental a través de procesos de filtración adecuados. Con la ejecución de este programa se da cumplimiento a los criterios del 7 al 7.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (**Ver programa de manejo de residuos líquidos en anexo 5**).

- Criterio crítico. La finca no debe descargar o depositar aguas residuales industriales o domésticas en ecosistemas acuáticos sin demostrar que las aguas vertidas cumplen con los requisitos legales respectivos, y que sus características físicas y bioquímicas no degradan la calidad del cuerpo receptor de agua. En ausencia de requisitos legales, las aguas vertidas deben cumplir con los siguientes parámetros mínimos:

Por esta razón, PIÑAGRO S.A.S diseñó un programa de manejo de residuos líquidos con el fin de Asegurar que las aguas residuales que se generan en el proceso de producción, cumplan con las normas establecidas por la reglamentación ambiental a través de procesos de filtración adecuados. Con la ejecución de este programa se da cumplimiento a los criterios del 7 al 7.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (**Ver programa de manejo de residuos líquidos en anexo 5**).

Tabla 2. Parámetro de calidad del agua – valor

Parámetro de calidad del agua	Valor
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5, 20</sub> )	Menor de 50 mg/L
Sólidos suspendidos totales	
pH	Entre 6.0 – 9.0
Grasas y aceites	Menor de 30 mg/L
Coliformes fecales	Ausentes

Se prohíbe mezclar aguas residuales con aguas no contaminadas para el vertido de aguas residuales al ambiente.

- Las fincas que vierten o descargan aguas residuales en el ambiente deben establecer un programa de monitoreo y análisis de estas aguas que contemple sustancias contaminantes potenciales y la legislación aplicable. El programa debe indicar los puntos y la frecuencia de muestreo de aguas y los análisis por realizarse. Todos los análisis deben ser realizados por un laboratorio legalmente acreditado o certificado. La finca debe mantener los resultados del laboratorio por un mínimo de tres años. El programa debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos de muestreo.

Tabla 3. Parámetro de calidad del agua – caudal de aguas vertidas (metros cúbicos por día)

Parámetro de calidad del agua	Caudal de aguas vertidas (metros cúbicos por día)		
	menos de 50	50 a 100	más de 100
	Frecuencia de muestreo		
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5,20</sub> )	Anual	Semestral	Trimestral
Sólidos suspendidos totales	Mensual	Semanal	Diario
pH			
Grasas y aceites	Anual	Semestral	Trimestral
Coliformes fecales			

- Criterio crítico. La finca no debe depositar en ecosistemas acuáticos ningún sólido orgánico o inorgánico tal como desechos domésticos o industriales, productos rechazados, escombros, tierra y piedras de excavaciones, basura de la limpieza de tierras, entre otros materiales.

PIÑAGRO S.A.S es consciente de la necesidad imperiosa de contribuir en la preservación de dichos recursos por lo cual ha desarrollado un Plan de Manejo y Gestión de Residuos, que permite dar un adecuado tratamiento y disposición de los residuos generados en la finca.

En este plan se presenta un listado de todos los residuos sólidos que generan los predios de PIÑAGRO S.A.S. Se muestra también cómo se hace la respectiva

segregación en la fuente haciendo uso de tres tipos de canecas dentro de la finca para realizar la respectiva separación.

Igualmente se muestra el manejo adecuado que se debe dar a los residuos sólidos peligrosos originados por envases del pos consumo de agroquímicos, productos vencidos o sin identificación. Con la ejecución de este programa se da cumplimiento a los criterios del 7 al 7.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 **(Ver plan de gestión de residuos sólidos en anexo 4).**

- La finca debe restringir el uso de tanques sépticos al tratamiento de aguas residuales domésticas (aguas grises y negras) y aguas residuales no industriales con el propósito de no producir impactos negativos en las aguas subterráneas o superficiales. Los tanques y su sistema de drenaje deben estar ubicados en suelos aptos para este propósito. Su diseño debe concordar con el volumen de aguas residuales que reciben y la capacidad de tratamiento, así como permitir inspecciones periódicas. Las aguas de lavado del equipo de aplicación de agroquímicos deben ser recolectadas y no deben ser mezcladas con aguas residuales domésticas o descargadas al ambiente sin haberse sometido previamente a tratamiento. **(Ver plan de gestión de residuos sólidos y líquidos en anexo 4 y 5).**

Tabla 4. Parámetro – momento de muestreo

Parámetro	Momento de muestreo
Sólidos Suspendidos	Tomar la muestra durante el mes más lluvioso del año
Nitrógeno total	
Compuestos de fósforo	
Plaguicidas específicos	Tomar la muestra inmediatamente después de que termina el período de reingreso para la aplicación del plaguicida

**4.3.5 Trato justo y buenas condiciones para los trabajadores.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): Todos los trabajadores que laboran en fincas certificadas y las familias que viven en estas fincas, gozan de

derechos y condiciones expresados las Naciones Unidas en la Declaración Universal de los Derecho Humanos y en la Convención sobre los Derechos de Niños así como por los convenios y recomendaciones de la Organización Internacional de Trabajo (OIT). Los salarios y los beneficios sociales de los trabajadores son iguales o mayores que los mínimos legales y el horario de trabajo no puede exceder lo establecido por la legislación nacional o la OIT. Los trabajadores pueden organizarse y asociarse libremente, sin impedimentos de la finca, especialmente para negociar sus condiciones de trabajo. Las fincas certificadas no discriminan ni utilizan mano de obra forzada o infantil; más bien se esfuerzan por dar oportunidades de empleo y educación a comunidades aledañas. La vivienda aportada por las fincas está en buen estado y cuenta con agua potable, servicios sanitarios y recolección de desechos domésticos. Las familias que viven en las fincas tienen acceso a servicios médicos y los niños a la educación.

- La finca debe tener una política social que declare el compromiso de la finca de cumplir con la legislación laboral vigente y con los convenios internacionales indicados en esta norma. La política debe resumir los derechos y responsabilidades de la administración y de los trabajadores, con énfasis en los aspectos laborales, las condiciones de vivienda y de los servicios básicos y de salud y seguridad ocupacional, las oportunidades de capacitación y en las relaciones con la comunidad. La política social debe ser aprobada por la alta dirección de la finca y divulgarse, conocerse y estar comunicada y disponible al personal de la finca. **(En implementación).**
- Criterio crítico. La finca no debe discriminar en sus políticas y procedimientos laborales y de contratación por razones de raza, color, sexo, edad, religión, procedencia social, tendencias políticas, nacionalidad, afiliaciones con sindicatos, condición médica, orientación sexual o condición civil, o por cualquier otro motivo indicado en la legislación respectiva, en los convenios 100 y 111 de la OIT o en esta norma. La finca debe ofrecer las mismas condiciones

de remuneración, oportunidades de capacitación y ascenso y beneficios para los mismos tipos de trabajo a todo el personal. No debe influir en las convicciones políticas, religiosas, sociales o culturales de los trabajadores. **(En implementación).**

- La finca debe contratar directamente su mano de obra, salvo que algún contratista pueda proveer servicios especializados o temporales bajo las mismas condiciones ambientales, sociales y laborales exigidas por esta norma. La finca no debe establecer relaciones o contratos fijos con terceros, formar y participar directamente en empresas de empleados, o usar otros tipos de mecanismos para evitar la contratación directa de trabajadores y las obligaciones que normalmente se asocian con un contrato laboral. La contratación de trabajadores extranjeros debe estar sujeta a un permiso de trabajo emitido por la entidad gubernamental competente. La finca no debe pedir dinero a los trabajadores en cambio a empleo. **(En implementación).**
- La finca debe tener políticas y procedimientos de pago que garanticen el pago completo de los trabajadores en las fechas acordadas y en el contrato laboral. El pago debe ocurrir en el lugar de trabajo u otro lugar, o mediante otro mecanismo acordado con el trabajador. La finca debe ofrecer al trabajador una explicación detallada y comprensible sobre el salario pagado y cualquier deducción realizada, y permitir que apele el pago en caso de discrepancias percibidas. Aquellas fincas con diez o más empleados permanentes, ya sean de tiempo completo o parcial, deben mantener una planilla y descripciones de trabajo actualizadas con la siguiente información documentada y accesible para cada empleado:
  - Nombre del trabajador, cédula o número de identificación y puesto.
  - Descripción del puesto y salario asignado al puesto.
  - Salario mínimo establecido por el gobierno de acuerdo con el tipo de actividad realizada.

- Las horas laborales por semana establecidas por la legislación, de acuerdo con el tipo de puesto y trabajo realizado, cotejadas con la cantidad de horas asignadas a cada trabajador.
  - Requisitos del puesto, por ejemplo, capacitación o destrezas especiales.
  - Fechas de pago.
  - Pago bruto por horas normales.
  - Pago bruto por horas extra.
  - Pago total (horas normales y extra).
  - Deducciones legales y otras deducciones acordadas con el trabajador.
  - Pago neto. **(En implementación).**
- Criterio crítico. Los trabajadores deben recibir una remuneración de base en dinero por una suma igual o superior a la media de la región o al mínimo legal establecido, cualquiera de las dos cantidades que sea mayor, de acuerdo con la actividad que se realice. En caso de que el salario sea negociado por medio de una convención colectiva u otro tipo de pacto, el trabajador debe tener acceso a una copia de dicha negociación durante su proceso de contratación. Para el trabajo remunerado por producción, cuota o pieza, la tasa de pago establecido debe permitir que el trabajador gane un salario mínimo, con base en una jornada de ocho horas ordinarias bajo condiciones normales de trabajo, o en el caso de que estas condiciones no se cumplan. **(En implementación).**
  - Los horarios de trabajo, tiempos de descanso dentro de la jornada laboral diaria, el número de días de vacaciones pagadas por año, los días de descanso y los días no laborales deben cumplir con la legislación laboral vigente y con la siguientes condiciones mínimas:
    - El máximo de horas laborales ordinarias por semana no debe exceder de 48.
    - Los trabajadores deben tener un mínimo de 24 horas consecutivas de descanso (un día libre) por cada seis días trabajados en forma consecutiva.

- Todos los trabajadores deben tener derecho a vacaciones pagadas equivalentes a mínimo un día laboral por cada mes de trabajo (12 días o dos semanas laborales por año) o su equivalente para trabajadores de tiempo parcial. Estos derechos y beneficios deben ser conocidos por los trabajadores e incluidos en cualquier contrato laboral o convenio colectivo.  
**(No aplica).**
  
- Todo trabajo de horas extra debe ser voluntario. La finca debe tener políticas y procedimientos en cuanto a los requisitos y la asignación de horas extra que estén conformes con la legislación laboral vigente. Estas políticas y procedimientos deben ser comunicados a los trabajadores antes de contratarlos. Las horas extra no deben superar a 12 horas semanales. Las horas extra deben ser pagadas a una tasa más alta que la de un salario normal. Si la legislación laboral vigente lo permita, esta norma permite un período de excepción en el cual se puede sobrepasar el máximo de 60 horas laborales semanales (48 horas ordinarias más 12 horas extra) durante picos estacionales de trabajo o debido a circunstancias imprevistas, bajo las siguientes condiciones:
  - Se debe mantener por lo menos un día de descanso (24 horas consecutivas) después de seis días trabajados en forma consecutiva.
  - Se deben documentar las horas diarias laboradas (ordinarias y extra) y las actividades realizadas por cada trabajador durante el período de excepción.
  - La finca debe demostrar, mediante un análisis comparativo de los registros de accidentes con las horas extra trabajadas durante el período de excepción, que las horas extras no conducen a una tasa mayor de accidentes en comparación con períodos laborales normales.
  - El período de excepción no debe excederse de dos semanas laborales consecutivas o seis semanas laborales en un período de dos meses. El promedio de horas laborales por semana no debe sobrepasar las 60 horas

calculado durante un período de ocho semanas, el cual comienza con el primer día del período de excepción.

- No se permiten más de dos períodos de excepción por año.
  - No se permite trabajar más de 12 horas por día.
  - En el caso de un evento imprevisto que conlleve a laborar más horas extra que las permitidas en esta norma, la finca debe documentar las circunstancias y las acciones que tomará para evitar tal situación en el futuro.
  - En caso de un evento cíclico que se presente aproximadamente en las mismas fechas cada año, tal como la recolección de la cosecha o un pico en la producción, la finca debe presentar un análisis que indique que el costo de contratar directamente más trabajadores durante este período produce un impacto negativo sobre la sostenibilidad económica de la finca. **(En implementación).**
- Criterio crítico. Está prohibida la contratación directa o indirecta de trabajadores menores de 15 años de edad, ya sea de tiempo completo o parcial. En los países que han ratificado los convenios de la OIT (Organización Internacional del Trabajo), la finca debe acatar lo establecido en la convención 138, recomendación 146 (edad mínima). Las fincas que contraten trabajadores de 15 a 17 años inclusive, deben llevar un registro con la siguiente información de cada menor:
    - a. Nombre y apellidos.
    - b. Fecha de nacimiento (día, mes y año).
    - c. Nombre y apellidos de los padres o el encargado legal.
    - d. Lugar de procedencia o residencia permanente.
    - e. Tipo de labor que realiza en la finca.
    - f. Especificación del número de horas asignadas y trabajadas.
    - g. Salario recibido.

- h. Autorización de trabajo por escrito firmada por los padres o el encargado legal del menor.

Los trabajadores de 15 a 17 años no pueden laborar más de ocho horas diarias ni más de 42 horas semanales. El horario de trabajo no debe interferir con las oportunidades de educación. No se debe asignar a estos trabajadores actividades que contemplen riesgo como el manejo y la aplicación de agroquímicos, o trabajos que requieran alto esfuerzo físico o que puedan poner en peligro la salud del menor. **(En implementación).**

- Si la legislación vigente lo permite, los menores de edad de 12 a 14 años pueden trabajar tiempo parcial en fincas familiares, siempre y cuando sean miembros de la familia o vecinos en comunidades en las cuales los menores tradicionalmente ayudan en labores agrícolas. La jornada entre escuela, transporte y trabajo no debe exceder diez horas durante días escolares u ocho horas en días no escolares, y no debe interferir con las oportunidades de educación. Se debe cumplir las siguientes condiciones:
  - Estos trabajadores deben tener el derecho a un día de descanso por cada seis días laborados, y períodos de descanso durante el trabajo igual o más frecuentemente que los trabajadores contratados.
  - No pueden formar parte de la mano de obra contratada de la finca.
  - No deben trabajar de noche.
  - No deben manejar o aplicar agroquímicos, o estar en áreas donde estén siendo aplicados.
  - No deben cargar bultos pesados o hacer otras labores que requieran un esfuerzo físico que no corresponde a su edad.
  - No deben trabajar en pendientes pronunciadas (mayores de 50%) o en superficies altas (escaleras, árboles, techos, torres o similares).
  - No deben operar o estar cerca de maquinaria pesada.

- No deben realizar ningún trabajo que pueda afectar su salud o seguridad.
  - Deben recibir capacitación periódica acerca de las labores que realizan.
  - Deben estar bajo la supervisión de un adulto responsable, con el fin de garantizar que entienden cómo desempeñar sus labores de una forma segura.
  - Se debe proveer el transporte desde y hacia la casa si los trabajadores jóvenes deben viajar.
  - la oscuridad o en condiciones que pongan en peligro su seguridad personal. **(No aplica).**
- Criterio crítico. Se prohíbe cualquier tipo de trabajo forzado, que incluye el trabajo bajo régimen de prisión, de acuerdo con los convenios 29 y 105 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y la legislación nacional. La finca no retiene ni parcial- ni totalmente el salario, beneficios o cualquier derecho adquirido o establecido por la ley o documentos de los trabajadores con el fin de obligarlos a laborar o quedarse en la finca, o como acción disciplinaria. La finca no debe emplear la extorsión, el endeudamiento, las amenazas, el abuso o acoso sexual, o cualquier otra medida física o psicológica para obligar a los trabajadores a laborar o quedarse en la finca, o como acción disciplinaria. **(En implementación).**
  - La finca y su personal de supervisión no deben amenazar, abusar o acosar sexualmente, o de otra forma maltratar verbal, física o psicológicamente a los trabajadores por ningún motivo. La finca debe fomentar el trato respetuoso de los trabajadores y tener un mecanismo formal para recibir y actuar en relación con los reclamos de maltrato de los Trabajadores. **(En implementación).**
  - Criterio Crítico. Los trabajadores deben tener el derecho de organizarse libremente, así como de negociar voluntariamente sus condiciones laborales de manera colectiva, según se establece en los convenios 87 y 98 de la OIT. La

finca debe tener y divulgar una política que garantice este derecho y no debe impedir que los trabajadores formen y se adhieran a sindicatos, negocien colectivamente, o se organicen con fines ideológicos, religiosos, políticos, económicos, sociales, culturales o de cualquier otra índole. La finca debe facilitar periódicamente oportunidades para que los trabajadores puedan tomar una decisión acerca de sus derechos y las alternativas para conformar democráticamente algún tipo de organización para negociar sus condiciones laborales. **(En implementación).**

- La finca debe informar a los trabajadores permanentes y estacionales regulares, así como a las organizaciones que los representan, sobre cualquier cambio significativo planificado de actividades de producción de la finca o estructura organizacional con posibles efectos sociales, ambientales y económicos. **(En implementación).**
  - En el caso del reemplazo de trabajadores por máquinas o por cualquier cambio significativo en actividades de producción de la finca o estructura organizacional, la finca debe dar prioridad a estos trabajadores para la oportunidad de la contratación en otras labores de la finca y debe capacitar a estos trabajadores para sus nuevas labores.
  - En casos confirmados de pérdida de trabajo y falta de oportunidades de empleo, la finca debe compensar económicamente a sus trabajadores de acuerdo a la legislación laboral. En ausencia de legislación nacional, el contrato laboral para trabajadores permanentes y estacionales regulares debe incluir la provisión de cesantía. **(En implementación).**
- La vivienda aportada por la finca para los trabajadores permanentes o temporales que residen en la finca debe diseñarse, construirse y mantenerse con el fin de fomentar buenas condiciones para la higiene, salud y seguridad de los habitantes. Las viviendas deben estar ubicadas fuera de las áreas de

producción. La finca debe buscar alternativas para reubicar las viviendas o campamentos que estén dentro de las áreas de producción. Los trabajadores y sus familias que vivan en la finca deben tener acceso a áreas que provean oportunidades recreativas según la composición de los habitantes. Diseño, tamaño construcción de los dormitorios, barracas y otras viviendas, tipo y número de muebles, número y ubicación de los servicios sanitarios, duchas, áreas de lavar y cocinar deben cumplir con la legislación aplicable. En ausencia de esta legislación aplicable, aplican los siguientes elementos y características:

- Los dormitorios deben construirse con pisos de madera elevados sobre el suelo o de asfalto o concreto, techos en buen estado y sin goteras, y ventilación e iluminación apropiada.
- Altura al cielo raso no debe ser menor de 2.5 metros en cualquier punto.
- Cinco metros cuadrados de área por persona en las áreas de dormir.
- Infraestructura para calefacción en climas fríos.
- Cama, hamaca u otra infraestructura digna para dormir según las necesidades culturales de los trabajadores, a una altura mínima de 20 centímetros del piso. El espacio entre camarotes es igual o mayor de 120 cm, y entre camas de 90 cm.
- Muebles básicos para guardar objetos personales.
- Los servicios sanitarios deben cumplir con las siguientes características: un servicio por cada 15 personas; un orinal por cada 25 hombres; suministro adecuado de papel higiénico; una distancia mínima de 30 metros a dormitorios, comedores y cocinas; un lavatorio por cada seis personas o por cada familia.
- Una ducha por cada diez personas y separadas por sexo.
- Una pila de lavado por cada 30 personas.
- En ausencia de un servicio de cocina (cocina y comedor proporcionado por la finca), se debe contar con instalaciones externas a las viviendas para preparar y consumir la comida, así como para lavar los utensilios de cocina.

Se debe contar con una instalación de cocinar por cada 10 personas o por cada do familias.

PIÑAGRO S.A.S cuenta con áreas sociales para que sus empleados puedan descansar y tomar sus alimentos, así como un número suficiente de instalaciones sanitarias de acuerdo a lo establecido en la resolución ICA 4174 de 2009, según los criterios 2.1.1 y 2.5.1 (**Ver áreas destinadas al bienestar de los trabajadores anexo 21**).

- Todos los trabajadores y las personas que viven en la finca deben tener acceso a agua potable. Se debe suministrar suficiente cantidad de agua potable a todos los trabajadores y debe ser disponible en el sitio de trabajo. La finca debe demostrar que el agua suministrada cumple con los parámetros físicos y químicos y las otras características establecidas por la legislación vigente o, en su defecto, con los siguientes parámetros críticos definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Tabla 5. Parámetro – valor

Parámetro	Valor
Coliformes fecales	Cero
Residuos de cloro u otros desinfectantes para el tratamiento	0.2 a 0.5 mg/L
Nitratos	10 mg/L como nitrato
pH	6.5 a 8.5
Sodio	20 mg/L
Sulfatos	250 mg/L
Turbidez	Igual o menor de 5 NTU

Las fincas no familiares que obtienen el agua de fuentes propias - agua que no está aportada por acueductos manejados por terceros - deben realizar también un programa de monitoreo y análisis periódico del agua potable que contemple:

- La identificación de las fuentes de agua en un mapa y en la finca.

- Políticas y procedimientos para garantizar la protección de las fuentes.
- Procedimientos de muestreo, ubicación de la toma de muestras y frecuencia.
- Análisis realizado por un laboratorio legalmente reconocido (certificado o autorizado).
- Registros de los resultados de los últimos tres años o desde que iniciara el proceso de certificación.

Se pueden exigir análisis adicionales para asegurar la calidad cuando exista evidencia de contaminación directa o difusa (por ejemplo erosión) de aguas superficiales o subterráneas. **(Ver áreas destinadas al bienestar de los trabajadores, análisis de agua anexo 21 y 15).**

- Todos los trabajadores y sus familias deben tener acceso a servicios médicos durante horas de trabajo y en caso de emergencias. Cuando la legislación así lo exija, la finca debe contratar los servicios de un médico o enfermero y asegurar que cuenten con el equipo necesario para realizar estos servicios. **(No aplica)**
- La finca debe tener mecanismos para garantizar el acceso a la educación a los hijos en edad escolar de los trabajadores que vivan en la finca. Las escuelas establecidas y administradas por fincas certificadas deben contar con los recursos, el personal y la infraestructura necesarios para ofrecer una experiencia educativa que cumpla con los requisitos legales nacionales. **(No aplica)**
- La finca debe implementar un programa de educación dirigido al personal administrativo y operativo (trabajadores de la finca) de la finca, así como a sus familias, el cual comprende tres áreas temáticas: los objetivos y requisito generales de la certificación, temas ambientales y de conservación relacionados con esta norma, y los conceptos fundamentales de higiene y salud. El programa debe estar diseñado para la cultura, el lenguaje y nivel de escolaridad de los involucrados.

Para el cumplimiento de este criterio, se desarrolla un programa de capacitación para los empleados de PIÑAGRO S.A.S con el cual se entrena y concientiza a los trabajadores en temas orientados a la seguridad, autocuidado, inocuidad y conservación del medio ambiente, en dicho programa se establece un cronograma con los temas objeto de la capacitación y la frecuencia de las mismas. Los temas de capacitación son los planteados de acuerdo a la resolución ICA 4174 de 2009.

Igualmente se elabora un plan de contingencia por eventos y se establecen políticas de salud ocupacional para que en toda actividad de trabajo que se realice en PIÑAGRO S.A.S se involucre la seguridad industrial. De esta forma se da cumplimiento a los criterios 6 al 6.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (***Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento 6 y 3).***

- En regiones o países donde las familias cosechan los cultivos tradicionalmente, y no lo prohíba la legislación nacional, se permite que participen menores de edad en la cosecha bajo las condiciones siguientes:
  - La finca ha identificado y realiza el monitoreo de aquellas condiciones laborales de la cosecha que producen impactos en la salud y bienestar físico y mental de los menores, y toman medidas especiales para eliminar o mitigar los impactos.
  - Las actividades de la cosecha no deben interferir con las obligaciones escolares de los menores.
  - Los menores no deben cargar bultos grandes o pesados (no más de 20% del peso del menor).
  - Los menores no deben trabajar en pendientes pronunciadas (mayores del 50%), cerca de taludes o terrenos escarpados o en superficies altas.
  - Los menores siempre deben estar acompañados por uno de sus padres o encargado legal o por un adulto autorizado por ellos. Para este último caso,

la finca debe contar con la autorización por escrito de los padres o el encargado legal del niño. Los menores no deben caminar solos por los cafetales.

- Los menores deben recibir remuneración en dinero por sus labores.
- La finca debe tomar medidas para reducir la participación de menores de edad en actividades agrícolas. Estas medidas deben incluir la instalación y mantenimiento de escuelas, guarderías o el pago a padres u otros adultos para cuidar niños en vez de cosechar.
- La finca debe asegurar que todas las personas que participan en la cosecha conocen las condiciones en este criterio y debe tomar las medidas necesarias para garantizar su cumplimiento. **(No aplica).**

**4.3.6 Salud y seguridad ocupacional.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): Todas las fincas certificadas cuentan con un programa de salud y seguridad ocupacional para reducir o prevenir los riesgos de accidentes en sus sitios de trabajo. Todos los trabajadores reciben capacitación acerca de la forma en que deben realizar sus labores de manera segura, especialmente en la aplicación de agroquímicos. Las fincas certificadas proveen el equipo necesario para proteger a los trabajadores y garantizan que las herramientas, la infraestructura, la maquinaria y todo el equipo utilizado en las fincas se encuentra en buen estado y no representa un peligro para la salud humana o el medio ambiente. Se toman medidas en las fincas para evitar los efectos de los agroquímicos en los trabajadores, vecinos y visitas. Las fincas certificadas identifican las emergencias potenciales y están provistas de planes y equipo para responder a cualquier evento o incidente y reducir al mínimo los posibles impactos sobre los trabajadores y el ambiente.

- La finca debe implementar un programa de salud y seguridad ocupacional cuyo objetivo principal sea identificar y minimizar o eliminar los riesgos ocupacionales de los trabajadores. El programa debe contar con políticas, procedimientos,

personal y recursos para cumplir con sus objetivos. Debe además cumplir con la legislación nacional aplicable y con esta norma y ser conocido y comprendido por los trabajadores. Los trabajadores deben participar en la vigilancia del cumplimiento de las políticas, procedimientos y demás actividades señaladas en el programa. Se debe establecer una comisión de salud ocupacional en fincas con diez o más trabajadores permanentes en la parte de producción y procesamiento. La finca debe contar con un procedimiento escrito para seleccionar a los miembros de la comisión y se deben registrar las reuniones y las acciones ejecutadas por la comisión. **(Ver programa de plan de contingencias anexo 3).**

- La finca debe implementar un programa permanente de capacitación continua, diseñado para facilitar el aprendizaje de los trabajadores, para que estos puedan realizar sus labores en una manera correcta y segura, especialmente el manejo de maquinaria y equipo agrícola. Los trabajadores deben conocer los requisitos de capacitación para sus labores y deben haberla recibido antes de iniciar su trabajo en la finca. En fincas con diez o más trabajadores permanentes en las áreas de producción y procesamiento, la finca debe documentar para cada tipo de capacitación los objetivos, los temas tratados, los trabajadores o puestos que deben asistir, los materiales didácticos usados, la frecuencia y duración y un listado de los participantes. **(Ver programa de capacitación anexo 6).**
- Todos los trabajadores que aplican, manipulan, transportan o entran en contacto con agroquímicos u otras sustancias químicas deben capacitarse al menos en los siguientes temas:
  - Generalidades de la salud ocupacional
  - Las formulaciones, nombres y, en el caso de plaguicidas, la acción biosida o toxicidad de las sustancias utilizadas.

- Interpretación de la etiqueta del plaguicida y de las “Hojas de Seguridad” (MSDS – Material Safety Data Sheets en inglés) para las sustancias utilizadas.
- Uso correcto de la ropa y del equipo de protección personal.
- Medidas de prevención y mitigación del daño causado por sustancias químicas a la salud y el ambiente: equipo, técnicas, rotulación, exámenes médicos y otros.
- Procedimientos de emergencia, primeros auxilios y atención médica para incidentes de intoxicación o contacto indebido con sustancias químicas.
- Técnicas de manejo de sustancias químicas y de aplicación correcta de agroquímicos.
- Manejo y transporte seguro de agroquímicos para transportistas.

La capacitación debe ser impartida por profesionales competentes en la materia. En fincas con un total de diez o más trabajadores permanentes en las áreas de producción y procesamiento, la finca debe documentar para cada tipo de capacitación los objetivos, los temas tratados, los trabajadores o puestos que deben asistir, los materiales didácticos usados, la frecuencia y duración y un listado de participación.

**(Ver programa de capacitación anexo 6).**

- Aquellos trabajadores que realizan actividades identificadas por el programa de salud y seguridad ocupacional como peligrosas o de riesgo para la salud física, o aquellos que requieren de habilidades especiales tales como el manejo y aplicación de agroquímicos, la carga de bultos pesados, la cosecha manual o el uso de maquinaria y equipo agrícola, deben recibir por lo menos anualmente una revisión médica que garantice su capacidad física y mental para estas labores.

Los trabajadores deben tener acceso a los resultados de sus exámenes médicos.

En aquellos casos que los trabajadores se expresen sobre o presenten problemas de salud física o mental, se debe garantizar tratamiento a tiempo por personal médico que tenga la autoridad para concluir que un trabajador ya no es apto para su labor específica o necesita reubicación. La administración de la finca debe implementar acciones para evitar desórdenes médicos de trabajadores causados por cosecha u otras prácticas laborales. Se debe disponer de hidratación permanente. **(En implementación).**

- El personal que aplica o maneja agroquímicos debe someterse a un examen enfocado en los efectos potenciales de los agroquímicos que manejan, antes de iniciar tales actividades en la finca. Estos trabajadores no deben padecer de retardo mental, enfermedades crónicas, enfermedades hepáticas o renales, o presentar alguna enfermedad en las vías respiratorias superiores o inferiores; tampoco deben estar declarados mentalmente desafiados. Solamente personas de sexo masculino con edades entre los 18 y 60 años pueden aplicar agroquímicos. En fincas donde se aplican organofosforados y carbamatos, se deben realizar exámenes de colinesterasa cada seis meses o según se indica en la legislación respectiva, lo que sea más frecuente. Deberán documentarse los resultados de estos exámenes de forma tal que se pueda identificar fácilmente al trabajador examinado, la fecha del examen, su resultado y la recomendación con respecto a la aplicación de agroquímicos. El trabajador debe tener acceso a los resultados y se le deben asignar otras actividades si la recomendación indicara que no puede seguir aplicando estos productos. **(En implementación).**
- La finca debe proveer a sus trabajadores en todas las áreas de trabajo, los servicios básicos, recursos y condiciones de trabajo necesarios para cumplir los objetivos del programa de salud y seguridad ocupacional y con los requisitos de seguridad, salubridad, orden y limpieza indicados por la legislación aplicable y esta norma. La finca debe proporcionar facilidades para propósitos de higiene

humana en todos los sitios con presencia de trabajadores que se encuentren fuera del alcance de la infraestructura administrativa. La finca debe consultar a los trabajadores con respecto a los servicios, recursos y condiciones de trabajo y demostrar que se toman en cuenta los resultados de la consulta. La finca debe suministrar y exigir el uso del equipo de protección necesario para usar maquinaria, herramientas y otros implementos que se consideren peligrosos.

Todos los equipos, utensilios y herramientas empleados en las labores de campo, cosecha y pos cosecha en los predios de **PIÑAGRO S.A.S** son revisados, y mantenidos en buenas condiciones; para esto se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo y de calibración, de acuerdo con los requerimientos de cada uno de ellos. Según lo establecido en los criterios del 3 al 3.3 de la lista de chequeo de la resolución ICA 4174 DE 2009

Estos programas cuentan con sus respectivos registros de mantenimiento preventivo y correctivo. ***(Ver programa de mantenimiento y calibración y plan de contingencias en anexo 9 y 3)***

- La finca debe mantener estrictas normas de seguridad y orden en los talleres las áreas de almacenaje con el objeto de reducir la posibilidad de accidentes. La finca debe tener mecanismos de control de acceso y de manejo de estas áreas conocidos por los trabajadores. La finca debe asignar y capacitar al personal responsable de manejar el suministro de materiales y controlar el acceso a las bodegas. Los materiales deben guardarse de manera separada según sus características. No se debe almacenar equipo de protección personal junto con sustancias químicas. Se debe mantener un inventario actualizado de los materiales y almacenar únicamente las cantidades necesarias para garantizar la continuidad de las labores de la finca.

Igualmente se elabora un plan de contingencia por eventos y se establecen políticas de salud ocupacional para que en toda actividad de trabajo que se realice

en PIÑAGRO S.A.S se involucre la seguridad industrial. De esta forma se da cumplimiento a los criterios 6 al 6.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (***ver plan de contingencia por evento ANEXO 3***).

- Los talleres y las bodegas de sustancias y materiales - que no sean agroquímicos y sustancias inflamables o tóxicas - deben estar diseñados, contruidos y equipados para reducir los riesgos de accidentes y de impactos negativos en la salud humana y el ambiente. Todas estas áreas deben ser utilizadas solamente para este propósito y deben tener rótulos internos y externos que indiquen los tipos de sustancias almacenados, el peligro que representan y las medidas de precaución del área. Para el diseño, construcción y equipamiento de infraestructura, la finca debe cumplir ya sea con la legislación vigente o con los siguientes parámetros, según lo que sea más estricto:
  - Los pasillos y las zonas de almacenamiento en el piso de las bodegas deben estar demarcados. Debe haber un espacio libre de 30 centímetros entre la pared y los materiales almacenados.
  - Las bodegas deben contar con estanterías y plataformas para guardar equipo y materiales fabricadas de material no absorbente para guardar los productos líquidos.
  - Debe haber suficiente luz natural para permitir la visibilidad durante el día en ausencia de electricidad.
  - Debe haber suficiente ventilación natural para prevenir acumulaciones de olores o vapores.
  - Las salidas de emergencias están claramente señaladas y sin obstáculos.
  - En las áreas para ensamblaje de cajas y otros materiales de empaque, el nivel
  - de ruido no debe exceder 85 decibeles por períodos continuos.

- Debe existir un espacio libre de dos metros cuadrados para cada trabajador en el área para ensamblaje de cajas y otros materiales de empaque.
  - La finca debe contar con bodegas y áreas para ensamblar material de empaque (cajas de cartón, plástico y otros) construidas de materiales impermeables y no inflamables. **(Ver plan de contingencia por evento ANEXO 3).**
- Las áreas de almacenamiento y distribución de agroquímicos y sustancias inflamables y tóxicas deben ser diseñadas, construidas y equipadas para reducir los riesgos de accidentes e impactos negativos en la salud humana y el ambiente. Estas áreas deben ser utilizadas solamente para este propósito. No se deben mantener combustibles y sustancias inflamables en las áreas de almacenamiento de agroquímicos. Todas estas áreas deben tener rótulos legibles a una distancia de 20 metros para indicar los tipos de sustancias almacenados, el peligro que representan y las medidas de precaución del área. La finca debe asegurar que todas las condiciones cumplan ya sea con la legislación vigente o con los siguientes parámetros, según lo que sea más estricto:
    - Los pisos y paredes deben ser lisos y de material impermeable.
    - En las bodegas de agroquímicos, los pisos deben tener un desnivel mínimo del 1% y un muro de retención en las distintas entradas para evitar la salida de líquidos derramados fuera del área de almacenamiento.
    - Los tanques de combustibles y envases de sustancias inflamables deben estar en áreas cerradas que cuenten con buena ventilación, un muro de contención y piso impermeable y liso para retener cualquier derrame. La altura de las paredes debe ser calculada para contener 1.2 veces el volumen de los contenidos almacenados.
    - El encierro del tanque de combustible debe contar con un sistema para eliminar derrames y agua acumulada de lluvia o del lavado. Todas las

cañerías de drenaje de las áreas de almacenamiento deben estar conectadas a un sistema de recolección y desactivación y tener una caja de registro sobre el drenaje.

- Deben eliminarse los tanques de combustible subterráneos.
- Las áreas de almacenamiento deben contar con una zona de carga y descarga que contemple un sistema de recolección de derrames de sustancias.
- El área de almacenamiento debe tener la capacidad de almacenar el máximo volumen de producto para actividades normales de la finca. Las bodegas deben contar con un área para el almacenamiento de los recipientes vacíos.
- La altura mínima de las bodegas de agroquímicos debe ser de tres metros desde el piso hasta el cielo raso o techo de la bodega.
- Debe haber luz natural y el área abierta de ventilación permanente - ventanas, respiradores y otras formas de aperturas permanentes que proporcionan una entrada y salida libre del aire - debe ser de un mínimo del 20% del área total del piso. Los pasillos y las áreas de almacenamiento deben estar demarcados en el piso. También debe haber un espacio libre de 30 centímetros entre la pared y los materiales almacenados.
- Las tarimas o estantes deben estar bien rotulados y contruidos con un material no absorbente y deben aislar el producto del contacto directo con el piso.
- No debe haber oficinas dentro de áreas de almacenamiento, excepto si las sustancias están completamente separadas del área de oficinas y se mantiene una buena ventilación.
- La finca debe contar con áreas designadas para abrir bolsas tratadas con plaguicidas para la protección de racimos, cuyo diseño impida la salida de estos materiales del área y facilite la recolección de los desechos plásticos.
- Los aeródromos usados para los servicios de fumigación aérea de la finca, deben contar con sistemas de contención y recolección de derrames y aguas del lavado de los aviones. **(Ver plan de contingencia por evento anexo 3).**

- La finca debe almacenar los agroquímicos de tal manera que se minimice el potencial de impactos negativos en la salud humana y el ambiente. La finca debe almacenar solamente los volúmenes de agroquímicos necesarios para responder a sus necesidades de corto plazo. Estos productos deben estar separados de acuerdo con su acción biosida, toxicidad y formulación química y no se deben guardar sobre el piso o estar en contacto con materiales absorbentes. Se debe mantener una “Hoja de Seguridad” (MSDS - Material Safety Data Sheet) en la bodega para cada uno de los productos químicos almacenados. Todos los envases de agroquímicos deben mantener sus etiquetas originales. Todos los envases de agroquímicos deben ser lavados tres veces antes de almacenarse para su debida disposición o devolución al suplidor. La finca emprende acciones para devolver al suplidor los agroquímicos prohibidos, vencidos o cuyo registro o licencia estén cancelados. Si el suplidor no los aceptara, la finca debe buscar alternativas de eliminar estas sustancias de una manera segura.

Se acondiciona un área para este fin, la cual cumple con todos los parámetros establecidos en la resolución ICA 4174 de 2009, criterio 2.2.1 (**Ver foto en anexo 19**).

- La finca debe demostrar que la ubicación de las áreas de almacenamiento de agroquímicos y combustibles cumple con la legislación vigente. En ausencia de legislación, y si el diseño, la construcción y el manejo de esta infraestructura no cumplieran con algunos o todos los requisitos indicados en los Criterios 6.7 a 6.10 inclusive, se deben mantener las siguientes distancias de separación con relación a las áreas de almacenamiento:
  - A 60 metros de las edificaciones ocupadas o usadas diariamente por personas (viviendas, centros de salud, escuelas, zonas recreativas, oficinas).

- A 100 metros de caminos públicos.
- A 120 metros de ríos, quebradas y lagunas.
- A 200 metros de pozos y nacientes de agua para consumo humano.
- Para bodegas de agroquímicos, por lo menos a 50 metros de tanques de almacenamiento de combustibles.

Se acondiciona un área para este fin, la cual cumple con todos los parámetros establecidos en la resolución ICA 4174 de 2009, criterio 2.2.1 (**Ver foto en anexo 18**).

- La finca debe tomar medidas permanentes para reducir el riesgo de accidentes y derrames de sustancias químicas durante su transporte hacia y dentro de la finca. Los vehículos que transportan químicos deben estar en buen estado, legalmente inscritos y contar con pólizas de seguros para el tipo de servicio que prestan. Las personas encargadas de transportar agroquímicos deben demostrar que saben cómo transportar y manipular las sustancias de manera segura. Todos los agroquímicos deben ser transportados hacia las fincas en sus recipientes originales acompañados de una copia de la información de seguridad (MSDS). La finca debe transportar a las áreas de producción solo las cantidades de agroquímicos necesarias para las labores del día en recipientes plásticos debidamente etiquetados que se devuelven a la bodega después de usarse. Los equipos móviles de aplicación de agroquímicos deben transportarse vacíos hasta el área de aplicación. (**Ver plan de contingencia por evento ANEXO 3**).
- Criterio crítico. Todos los trabajadores que aplican, manipulan o tienen contacto con agroquímicos, incluso los que lavan la ropa o el equipo que ha estado expuesto a agroquímicos, deben usar equipo de protección personal. La finca debe suministrar equipo de protección personal en buen estado e incentivar su uso entre los trabajadores. El equipo debe reducir el contacto con agroquímico

y la posibilidad de intoxicaciones agudas o crónicas y cumplir con lo más estricto de: a) los requisitos indicados en las hojas de seguridad (MSDS – Material Safety Data Sheets) del producto, b) la legislación vigente o c) el equipo indicado.

Para el cumplimiento de este criterio, se desarrolla un programa de capacitación para los empleados de PIÑAGRO S.A.S con el cual se entrena y concientiza a los trabajadores en temas orientados a la seguridad, autocuidado, inocuidad y conservación del medio ambiente, en dicho programa se establece un cronograma con los temas objeto de la capacitación y la frecuencia de las mismas. Los temas de capacitación son los planteados de acuerdo a la resolución ICA 4174 de 2009.

Igualmente se elabora un plan de contingencia por eventos y se establecen políticas de salud ocupacional para que en toda actividad de trabajo que se realice en PIÑAGRO S.A.S se involucre la seguridad industrial. De esta forma se da cumplimiento a los criterios 6 al 6.4 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (***Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento 6 y 3).***

- La finca debe ejecutar las medidas de seguridad necesarias para proteger a los trabajadores que aplican agroquímicos en el campo. Un supervisor debe revisar, por lo menos cada tres horas, a todos los trabajadores que aplican agroquímicos de las categorías Ia, Ib y II de la Organización Mundial de Salud. Ningún trabajador debe aplicar agroquímicos por más de un total de seis horas diarias, con el fin de limitar su exposición a agroquímicos y minimizar el riesgo de accidentes. (***Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento 6 y 3).***)
- La finca debe ejecutar acciones permanentes para proteger a trabajadores, vecinos y otros particulares contra los efectos de aplicaciones de agroquímicos

y de insumos biológicos y orgánicos. La finca debe identificar los grupos más expuestos a aplicaciones y tener mecanismos para aportarles oportunamente información sobre fechas y áreas de aplicaciones y los períodos de re-ingreso. Se debe impedir el acceso a estas áreas mediante rótulos de advertencia con pictogramas u otros mecanismos de seguridad. La finca debe implementar un horario para la aplicación de los productos con el objeto de impedir el ingreso indebido de personas no autorizadas a las áreas de aplicación. Los trabajadores deben conocer y respetar los intervalos de entrada restringida, de cuarentena y de pre-cosecha indicados en las “Hojas de Seguridad” (MSDS – Material Safety Data Sheets) cuando se aplican agroquímicos. Para los productos que no cuentan con períodos de re-ingreso en las Hojas de Seguridad, se deben aplicar los siguientes períodos de re-ingreso:

- Ingredientes activos de grado técnico Clase III y IV (OMS): entre 4 y 12 horas.
  - Ingredientes activos de grado técnico Clase II (OMS) (ver Anexo 3): entre 24 y 48 horas.
  - Ingredientes activos de grado técnico Clase Ia y Ib (OMS) (ver Anexo 3): entre 48 y 72 horas. Cuando se usan simultáneamente dos productos con diferentes períodos de reingreso o de aplicación pre-cosecha, se debe aplicar el período más largo y los procedimientos de cuarentena más estrictos. Los “spray booms” utilizados en la finca deben llevar una señal de color, visible a 30 metros de distancia, que corresponda a la toxicidad del producto que aplica o al producto de mayor toxicidad en la mezcla que se aplica. **(Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento 6 y 3).**
- 
- En la finca deben existir duchas y vestidores para toda persona que aplique o entre en contacto con agroquímicos. La finca debe ejecutar políticas y procedimientos que exijan a todos los trabajadores que aplican agroquímicos

que se duchen y se cambien de ropa inmediatamente después de terminar la aplicación y antes de salir de la finca o de irse al final de la jornada de trabajo. Deben existir áreas exclusivas y separadas para el lavado del equipo de protección personal y para el lavado de los equipos de aplicación. **(Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento 6 y 3).**

- Por ningún motivo se permite lavar la ropa utilizada en las aplicaciones de agroquímicos en las casas de los trabajadores. Debe existir un área cercana a los vestidores para el lavado de la ropa utilizada durante la aplicación de agroquímicos. Se deben establecer procedimientos de manejo y seguridad para el traslado o transporte de la ropa contaminada desde el área de duchas hasta la lavandería. **(Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento 6 y 3).**
  
- La finca debe identificar y analizar los tipos de emergencias potenciales – naturales y causadas por seres humanos – que puedan ocurrir en la finca según las características de las operaciones en la finca así como de su entorno. Debe tener un plan que contenga acciones o procedimientos para responder a las emergencias identificadas. Todos los trabajadores deben conocer las medidas de emergencia relacionadas con sus áreas de trabajo y sus responsabilidades. La finca debe contar con trabajadores capacitados en primeros auxilios disponibles y accesibles en cada turno. **(Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento 6 y 3).**
  
- La finca debe contar con equipo necesario y accesible para prevenir y responder a los diferentes tipos de emergencias identificados en el plan de respuesta a emergencias. Debe existir equipo de primeros auxilios en las instalaciones permanentes de la finca y botiquines de primeros auxilios disponibles para los trabajadores del campo. Debe haber ducha, lavaojos y lavamanos dentro de las áreas de almacenamiento de sustancias químicas y en

las áreas de mezcla y distribución de agroquímicos. **(Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento 6 y 3).**

- Las fincas deben implementar procedimientos documentados para proteger a los trabajadores de eventos climáticos extremos. En el caso de cosecha en horario nocturno, se debe proveer una iluminación de intensidad constante en todo el radio de actividad de los trabajadores que cosechan. Solamente en el caso de cultivos con una altura de las plantas promedio inferior a dos metros y cultivados en monocultivos, la finca debe brindar sitios que proveen sombra y protección de las influencias climáticas extremas, tales como tormentas y rayos. **(Ver programa de capacitación y plan de contingencia por evento 6 y 3).**

**4.3.7 Relaciones con la comunidad.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): Las fincas certificadas son buenas vecinas. Se relacionan positivamente con los vecinos y las comunidades aledañas, y con los grupos de interés locales. Las fincas se comunican periódicamente con las comunidades, los vecinos y los grupos de interés de sus actividades y planes, y se consultan entre sí con respecto a los cambios en fincas que representan impactos potenciales sobre el bienestar social y ambiental local. Las fincas certificadas contribuyen al desarrollo económico local mediante la capacitación y el empleo, e intentan evitar impactos negativos en las áreas, actividades o servicios importantes para la población local.

- La finca debe respetar las áreas y actividades de importancia social, cultural, biológica, ambiental y religiosa para la comunidad. Estas áreas y actividades no deben verse afectadas por las actividades de la finca.

PIÑAGRO SAS., no respeta áreas y actividades de importancia social, cultural, biológica, ambiental y religiosa para la comunidad

- Criterio crítico. La administración de la finca debe implementar políticas y procedimientos para identificar y considerar los intereses de las poblaciones locales y grupos de intereses comunitarios con respecto a las actividades de producción de finca o cambios que puedan generar impactos sobre su salud, empleo o recursos naturales locales. La finca debe documentar y hacer disponible a la vista pública todas las quejas y comentarios que recibe acerca de sus actividades de producción y sus respuestas. **(En implementación).**
- La finca debe tener e implementar políticas y procedimientos para dar prioridad a la contratación y capacitación de mano de obra local y para contratar y adquirir servicios y productos locales. **(En implementación).**
- La finca debe contribuir a la protección y conservación de los recursos naturales de la comunidad, colaborar con el desarrollo de la economía local y aportar una justa contribución a los costos de la infraestructura y los recursos consumidos que comparte con la comunidad – escuelas, caminos, acueductos, otras infraestructuras y agua y otros recursos – según el nivel de uso de la finca. La finca debe negociar con comunidades locales y autoridades locales y nacionales una compensación justa para los recursos e infraestructura usada. **(En implementación).**
- La finca debe colaborar con los esfuerzos de educación ambiental local y debe apoyar y colaborar con investigaciones locales en temas relacionados con esta norma. **(En implementación).**
- La finca debe tener la legitimidad de sus derechos de uso y tenencia de tierra, demostrado con documentación oficial. Si esta documentación no existe, la finca debe demostrar:
  - La ausencia de disputas significativas sobre el uso, acceso o la tenencia de tierra.
  - El consenso de las comunidades locales, con respecto a la tierra, los recursos naturales y agrícolas. **(Ver contratos de arrendamiento finca Managua y la Lanerita 19 y 20)**

**4.3.8 Manejo integrado del cultivo.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): La Red de Agricultura Sostenible fomenta la eliminación del uso de productos químicos reconocidos internacional-, regional- y nacionalmente por su impacto negativo en la salud humana y los recursos naturales. Las fincas certificadas contribuyen a la eliminación de estos productos mediante el manejo integrado del cultivo para disminuir los riesgos y efectos de infestaciones de plagas. También se registra el uso de agroquímicos para poder conocer su consumo y así cumplir con la reducción y eliminación de estos, especialmente los productos más tóxicos. Para minimizar el desperdicio y la aplicación excesiva de agroquímicos, las fincas tienen procedimientos y equipo para mezclar los productos químicos y mantener y calibrar el equipo de aplicación. Las fincas certificadas no utilizan productos químicos no registrados en el país ni tampoco organismos transgénicos u otros productos prohibidos por diferentes entidades o convenios nacionales e internacionales.

- La finca debe ejecutar un programa de manejo integrado de plagas, fundamentado en principios ecológicos de control de poblaciones de plagas dañinas (insectos, plantas, animales y microbios). Este programa debe otorgar prioridad al uso de controles físicos, mecánicos, culturales y biológicos y al menor uso posible de agroquímicos. El programa debe incluir actividades para el monitoreo de poblaciones de plagas, la capacitación de personal de monitoreo y las técnicas de manejo integrado de plagas. Como parte del programa, la finca debe recolectar y describir la información sobre las infestaciones de las plagas: fechas, duración, extensión y ubicación de la infestación; tipo de plaga; mecanismos de control empleados; factores ambientales durante la infestación; daños y costos estimados de los daños y del control.

Se establece un programa de protección del cultivo denominado manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE) el cual se encuentra consignado dentro del programa de manejo fitosanitario y se encuentra avalado por un ingeniero agrónomo. Con la ejecución de este programa se dio cumplimiento a los criterios del 5.4 al 5.45 de la lista de chequeo en la resolución ICA 4174 de 2009 (**Ver *manejo integrado del cultivo en anexo 1***)

- La finca debe demostrar, mediante inventarios y registros comparativos de uso de agroquímicos, que realiza la rotación y reducción del uso de productos químicos en la producción de cultivos. El inventario de agroquímicos en la finca debe incluir, como mínimo, el nombre comercial y genérico del producto, la cantidad comprada y la fecha de compra. Para las aplicaciones en campo, la finca debe registrar la siguiente información:
  - Productos aplicados y las fechas de aplicación.
  - La identificación del área donde se realizó la aplicación (en un mapa o claramente identificada por nombre o número de lote o parcela).
  - El tamaño del área de aplicación (en hectáreas o en una unidad de medida indicada).
  - La dosis y el volumen total de productos usados.
  - El nombre de la persona encargada de realizar la mezcla y autorizar la aplicación.
  - Los nombres de las personas que realizaron la aplicación en el campo.
  - La identificación del equipo de aplicación (bomba de espalda, avión, atomizador, spray boom, etc.).
  - La finca debe mantener el registro de aplicaciones por un período de cinco años. Se debe resumir y analizar la información del registro para poder determinar la tendencia de aplicación de productos específicos durante los últimos cinco años.(**Ver sistemas de documentación y formatos de trazabilidad anexo 10.**)

- La finca debe implementar los procedimientos y tener el equipo necesario para hacer la mezcla y la aplicación de agroquímicos, así como el mantenimiento, la calibración y la reparación del equipo de aplicación, con el fin de reducir al mínimo el desperdicio y la aplicación excesiva. La finca debe designar a las personas responsables para que reciban capacitación periódica para ejecutar estos procedimientos. **(ver programa de mantenimiento de la finca anexo 9)**.
- Criterio crítico. No se permite el uso de las siguientes sustancias químicas o biológicas en fincas certificadas:
  - Sustancias biológicas u orgánicas no registradas legalmente en el país para uso comercial.
  - Agroquímicos que no estén registrados legalmente en el país.
  - Agroquímicos mencionados en la lista de plaguicidas prohibidos y severamente restringidos en los Estados Unidos de América por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y plaguicidas prohibidos y severamente restringidos por la Unión Europea.
  - Sustancias que han sido prohibidas mundialmente bajo el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (POP).
  - Sustancias incluidas en el Anexo III del Convenio de Rotterdam por el programa de Consentimiento Fundamentado Previo (PIC), en relación con prohibiciones nacionales o restricciones severas por razones ambientales o de salud documentadas en por lo menos dos regiones del mundo.
  - Todas las sustancias del listado de la Docena Sucia de la Red de Acción de Plaguicidas (“Pesticide Action Network”). **(En implementación)**.
- La finca debe ejecutar un plan para reducir el uso de ingredientes activos de grado técnico Clase Ia y Ib según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y reducir el uso de ingredientes activos de grado técnico Clase II según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) Las fincas que usan estos productos deben demostrar lo siguiente:

- No existen alternativas técnica- o económicamente viables para el tipo de infestación.
- La infestación con la plaga ha tenido o habría tenido consecuencias económicas significativas que sobrepasan el umbral económico de daños.
- Medidas deben ser tomadas para sustituir ingredientes activos de grado técnico Clase Ia, Ib y II según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS). **(En implementación)**.
- Criterio crítico. La finca debe tomar medidas para evitar introducir, cultivar o procesar cultivos transgénicos. Cuando se introduzcan materiales transgénicos aledaños accidentalmente en los cultivos de una finca certificada, la finca debe desarrollar y ejecutar un plan para aislar los cultivos y brindar seguimiento para cumplir con los requisitos de este criterio. **(No aplica)**.
- La finca debe utilizar solamente métodos de fumigación para el tratamiento pos-cosecha que minimizan el efecto en la salud de los trabajadores y controlan las aplicaciones. Se deben mantener registros del tratamiento pos-cosecha que incluyen, como mínimo, la siguiente información: fecha de aplicación, número o lote del producto, nombre del ingrediente activo del producto aplicado, dosis y los nombres de las personas que mezclaron y aplicaron el tratamiento y aprobaron la aplicación. **(No aplica)**.
- Solamente se permite utilizar el fuego para el manejo de plagas y enfermedades, si es la opción con el menor impacto ambiental en comparación con otras medidas de control de plagas. Esta opción debe enfocarse únicamente en área afectadas, ser aprobada por autoridades competentes y reflejar consideraciones técnicas. **(No aplica)**.

**4.3.9 Manejo y conservación del suelo.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): Uno de los objetivos de la agricultura sostenible es mejorar los suelos que soportan la producción agrícola a largo plazo. Las fincas certificadas realizan actividades para prevenir o controlar la erosión y así disminuir la pérdida de nutrientes y los impactos negativos en los cuerpos de agua. Las

fincas cuentan con un programa de fertilización basado en las necesidades de los cultivos y en las características del suelo. El uso de coberturas de vegetación en los cultivos y el descanso del cultivo contribuye a la recuperación de la fertilidad natural de los suelos y disminuye la dependencia de agroquímicos para el control de plagas y malas hierbas. Las fincas certificadas establecen nuevas áreas de producción solo en aquellas tierras aptas para la agricultura y los cultivos nuevos, y nunca mediante la deforestación de bosques.

- La finca debe ejecutar un programa de prevención y control de erosión de suelos que minimiza los riesgos de erosión y reduce la erosión actual. Las actividades del programa deben estar basadas en la identificación de las tierras afectadas o susceptibles a la erosión y en las propiedades y características de los suelos, las condiciones climáticas, la topografía y prácticas agrícolas del cultivo. Se debe poner especial énfasis en controlar escurrimiento y erosión por viento de suelos recién arados o sembrados, así como en prevenir la sedimentación de cuerpos de agua. La finca debe usar y expandir coberturas verdes de vegetación en los taludes y fondos de los canales de drenaje para reducir la erosión y la deriva y el escurrimiento de agroquímicos hacia el agua. **(Ver programa de manejo de recursos naturales anexo 2)**

- La finca debe tener un programa de fertilización de suelos o cultivos fundamentado en las características y propiedades de los suelos, el muestreo y análisis periódicos de suelos o follaje y la asesoría de una autoridad o profesional competente e imparcial en la materia. El número de muestras de suelos o de follaje debe corresponder al tamaño del área de producción, los tipos de suelos, y sus variaciones en sus propiedades, así como los resultados de análisis anteriores. El productor debe mantener en la finca los resultados de estos análisis por un período de dos años. Los fertilizantes orgánicos o inorgánicos deben aplicarse de tal manera que se eviten impactos negativos potenciales en el ambiente. La finca debe dar prioridad a la fertilización orgánica utilizando los residuos orgánicos generados en la finca. **(Ver establecimiento y**

**desarrollo del cultivo mediante el manejo agronómico y el manejo integrado de plagas y enfermedades MIPE anexo 1).**

- La finca debe usar y expandir el uso de coberturas verdes de vegetación para reducir la erosión y mejorar la fertilidad, estructura y contenido de materia orgánica de los suelos, así como para minimizar el uso de herbicidas. Se debe contar con un plan de establecimiento y expansión de coberturas verdes en el cual se indiquen las áreas con cobertura actual existente, así como las áreas donde se establecerá cobertura en el futuro. La finca debe contar con un cronograma para estas actividades. **(En implementación).**
- La finca debe promover el uso de áreas de descanso con vegetación natural o sembrada con el objetivo de recuperar la fertilidad natural de los suelos, así como para romper los ciclos de plagas presentes. La finca debe contar con un plan que indique los mecanismos o prácticas de descanso (siembra, regeneración natural, etc.) y los tiempos. Estas áreas deben estar identificadas en el campo y en un mapa de la finca. No se permite la quema para preparar los terrenos. **(En implementación).**
- Criterio crítico. Las nuevas áreas de producción deben estar ubicadas solamente en aquellas tierras que presenten condiciones de clima, suelos y topografía adecuadas para la intensidad de la producción agrícola planificada. El establecimiento de nuevas áreas de producción debe basarse en estudios de capacidad y uso de la tierra que demuestren la capacidad productiva a largo plazo. No se permite la tala del bosque natural o la quema para la preparación de nuevas áreas de producción. **(Ver permisos de uso de suelo Managua y La Llanerita anexo 11 y 12).**

**4.3.10 Manejo integrado de desechos.** Resumen del principio (no vinculante para propósitos de auditorías): Las fincas certificadas están ordenadas y limpias. Los trabajadores y habitantes de las fincas cooperan con el aseo y están orgullosos de la imagen que presenta la finca. Existen programas para manejar los

desechos según su tipo y cantidad mediante actividades de reciclaje, reducción y reutilización de los desechos. Los destinos finales de los desechos en las fincas se administran y diseñan para minimizar posibles impactos en el medio ambiente y en la salud humana. Fincas certificadas han evaluado los servicios de transporte y tratamiento suministrados por sus contratistas y conocen los usos y destinos finales de los desechos generados en la finca.

- La finca debe contar con un programa de manejo integrado para desechos generados en la finca. Este debe estar fundamentado en los conceptos de rechazar y reducir el uso de productos que tengan impactos negativos reales o potenciales sobre el ambiente o la salud humana, así como en reducir, reutilizar y reciclar los desechos. Como parte del programa, se deben identificar las fuentes y tipos de desechos y estimar la cantidad (peso o volumen) generada. Las actividades de manejo integrado de desechos deben ser acordes con los tipos y las cantidades de desechos generados. **(Ver programa de manejo de residuos sólidos anexo 4).**
- No se permite el uso de botaderos ni la quema de basura a cielo abierto. Solo se permite la quema de desechos en un incinerador diseñado para tal fin y que cuenta con los estudios técnicos para determinar el tamaño, la ubicación óptima y las medidas de mitigación para minimizar el impacto ambiental y humano de la construcción y operación de este. La finca debe tener los permisos legales respectivos para la construcción y operación del incinerador, así como para los procedimientos operativos. **(No aplica).**
- El depósito final o semi-permanente de los desechos en la finca debe estar diseñado y manejado de manera que se reduzcan los riesgos de contaminación del medio ambiente y de daños a la salud humana. Su ubicación debe concordar con la legislación vigente en cuanto a distancias de viviendas y otras áreas de actividad humana, de cauces y fuentes de agua y de áreas de conservación. La finca debe haber identificado los sitios y los diseños técnicamente aptos para el depósito final o el procesamiento de los desechos,

tanto orgánicos como inorgánicos, mediante una evaluación de las características del sitio, el volumen tipo de desechos que se eliminarán o tratarán y una evaluación de los impactos potenciales. **(Ver programa de manejo de residuos sólidos anexo 4).**

- Las fincas no deben transferir desechos a personas o empresas sin comprobar que el tratamiento o el uso y destino final de estos cumplan con los requisitos legales y de esta norma. No se deben regalar desechos o materiales que hayan tenido contacto con agroquímicos u otras sustancias tóxicas o nocivas sin comprobar que se usarán para fines semejantes que no representen un peligro para la salud humana o que produzcan impactos ambientales negativos. **(Ver programa de manejo de residuos sólidos anexo 4).**
- La finca debe estar limpia y sin acumulaciones de desechos de ningún tipo con el objeto de mantener una imagen positiva y contribuir al bienestar de los trabajadores. La finca debe realizar actividades educativas periódicas para los trabajadores y habitantes de la finca con el objetivo de promover el aseo y prevenir la disposición indiscriminada de desechos. La finca debe posicionar recipientes para desechos en lugares estratégicos dentro de los límites de la finca y recolectar y depositar periódicamente sus contenidos. **(Ver programa de manejo de residuos sólidos anexo 4).**
- La finca debe implementar prácticas para reducir las emisiones de gases invernaderos e incrementar la captura de dióxido de carbono. Estas prácticas incluyen coberturas de suelo, siembra de árboles u otras plantas perennes, adquisición y manejo apropiado de fertilizantes y combustibles, manejo de plantas de tratamiento de aguas residuales, manejo integrado de residuos, uso de tecnologías limpias, uso eficiente de energía, mejoramiento de prácticas de preparación de suelos, así como la participación en iniciativas locales o regionales dirigidas a la reducción de gases invernaderos o captura de dióxido de carbono.<sup>4</sup> **(En implementación).**

---

<sup>4</sup> NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE, Red de Agricultura Sostenible y Rainforest Alliance. San José: Costa Rica, Julio de 2010.

## 5. RESULTADOS

Al aplicar la metodología Leopold para la identificación y ponderación de impactos ambientales en cultivo de Piña , se tuvo en cuenta las principales actividades agronómicas o labores culturales, las acciones en control de plagas y enfermedades, las actividades de cosecha y poscosecha, así como también el factor mercado y la incidencia de las condiciones climáticas (lluvias y vientos), que aunque escapan al control de la gestión, no dejan de ser factores limitantes de los factores ambientales del sistema de producción de cultivos de frutales, afectando finalmente la rentabilidad final.

Tabla 6. Módulo base para la identificación y ponderación de impactos actuales y potenciales de los predios managua y la llanita. Valoración y evaluación de riesgos de la zona y sitios de cultivo

Nombre de la Finca		Municipio	Vereda	Productor	
MANAGUA		LEBRIJA	LA PUENTE	MIGUEL OSWALDO SERRANO	

ÍTEM	Rango óptimo	Resultado	Controlable		Afectable		Valor	Calificación	Plan de acción correctiva
			S	N	S	N			
<b>1. Características de la región</b>									
<b>1.1. Clima.</b>									
1.1.2. Altitud (m.s.n.m.)	0 - 1200	La finca se encuentra ubicada a 1.080 m.s.n.m		X		X			
1.1.3. Régimen de precipitación	m.m/año 1.000-2.500	Se han registrado en la zona promedios entre 1.177 mm/a y 2.043 mm/a		X		X			
1.1.4. Temperatura media	20 a 30 °C	En la zona se registran temperaturas promedio entre 22°C a 26°C		X		X			
1.1.5. Luminosidad	1200 - 3000 horas luz/año	Las horas de luz año en promedio de la zona fueron de 1.460 a 2.190		X		X			
1.1.6. Humedad relativa	63 - 70%	Humedad relativa promedio 75 a 80%		X	X				Implementación y ejecución de un MIPÉ para prevenir enfermedades fúngicas en el cultivo
1.1.7. Heladas	Sin Historial	No se registran en la zona		X	X				
1.1.8. Granizo	Sin Incidencia	No se registran en la zona		X	X				
<b>Total.</b>									
<b>1.2. Logística.</b>									



## PIÑAGRO S.A.S EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

Nombre de la Finca	Municipio	Vereda	Productor
<b>MANAGUA</b>	<b>LEBRIJA</b>	<b>LA PUENTE</b>	<b>MIGUEL OSWALDO SERRANO</b>

### EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

ÍTEM	Rango óptimo	Resultado	Controlable		Afecta		Valor	Calificación	Plan de acción correctiva
			S	N	S	N			
1.2.1. Vías de acceso	estado embalstrado o Buen pavimento	Vías desatpadas pero en buen estado y el predio cuenta con tres accesos diferentes		X		X			
1.2.2. Consecución Mano Obra	Experiencia, alta disponibilidad	Mano de obra con experiencia empírica en la región pero escasa		X	X				Se ofrecen buenas condiciones laborales y remuneración para conservar el personal.
1.2.3. Atención médica	regional puesto veredal Hospital	Predio ubicado a 6 km del hospital de Lebrija		X		X			
1.2.4. Seguridad pública	grupos en conflicto Sin presencia	No se registra presencia de grupos armados en la zona actualmente		X		X			
<b>Total.</b>									

#### 2. Características de la Finca

##### 2.1. Historial de Sitio

2.1.1. Mapa del predio	topográfico, curvas a nivel Levantamiento	Existe un mapa de distribución del predio y levantamiento topográfico.	X			X			
2.1.2. Uso anterior predio	virgen- Especie diferente Lote barbecho pastura	No se registra actividad agrícola en el predio anterior a la actual. Y la actividad se desarrolla de acuerdo al uso del suelo POT		X		X			
2.1.2.1 de Incidencia plagas y enfermedades	No incidencia	Existe una incidencia baja de plagas y enfermedades	X		X				Implementación y ejecución de un MIPE para prevenir enfermedades fúngicas en el cultivo
2.1.3 Rotación de cultivos	dos ciclos productivos Después de	Hasta el momento se esta realizando la primera cosecha.	X			X			
<b>Total.</b>									

##### 2.2. Suelos y Aguas.

2.2.1. Pendiente.	1 - 25%	En el predio existen pendientes entre los 18 a 20°		X	X				Se realizan siembras a contorno
2.2.2. Erosión.	Leve a Nula.	La erosión en la zona es leve	X		X				Se respetan los márgenes entre las fuentes de agua y la explotación y no se realizan talas.
2.2.3. Drenaje.	Bueno	El suelo presenta buen drenaje pero se realizan actividades preventivas	X		X				Construcción de zanjas para conducir el drenado del agua
2.2.4. Analisis Físico Químico.									
Textura.	FA-Far	Suelo arenoso franco de acuerdo al analisis de suelo		X	X				Aplicación de materia orgánica 4 ton /Ha
estructura.	Granular.	La estructura del suelo del predio es granular y liviana		X	X				
M.O.	> 10%	Deficiente (1.45%) de acuerdo al analisis de suelo.	X		X				Aplicación de materia orgánica 4 ton/Ha
pH	4.5 - 5.5	El rango de Ph se encuentra en 4.67 de acuerdo al analisis de suelo	X		X				Aplicación de Cal dolomítica de 3 a 4 ton/Ha incorporada con la rastra
AL Intercambiable.	0.25 - 0.55 m.e / 100g	El aluminio se encuentra alto (1.8 meq) de acuerdo al analisis de suelo	X		X				Aplicación de Cal dolomítica de 3 a 4 ton/Ha incorporada con la rastra
CE	< 4 mmhos/cm	La CE del suelo es de 3.35 de acuerdo al analisis de suelo	X			X			
C.I.C.	15 a 30 m.eq /100g	C.I.C baja (4.55)	X		X				Elaboración y ejecución de un programa de nutrición con base en análisis de suelo y avalado por un ingeniero agrónomo



## PIÑAGRO S.A.S EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

Nombre de la Finca	Municipio	Vereda	Productor
MANAGUA	LEBRIJA	LA PUENTE	MIGUEL OSWALDO SERRANO

### EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

ÍTEM	Rango óptimo	Resultado	Controlable		Afecta		Valor	Calificación	Plan de acción correctiva
			S	N	S	N			
P2O <sub>5</sub>	5 a 10 ppm	Alto (26.8 ppm) de acuerdo al análisis de suelo	X				X		
K <sub>2</sub> O	0,2 a 0,4 m.e/100g	Alto (0.46 meq) de acuerdo al análisis de suelo	X				X		
CaO	2 a 4 m.e /100g	Deficiente (0.79 meq) de acuerdo al análisis de suelo	X			X			Elaboración y ejecución de un programa de nutrición con base en análisis de suelo y avalado por un ingeniero agrónomo
MgO	0,5 a 1 m.e /100g	Deficiente (0.23 meq) de acuerdo al análisis de suelo	X			X			Elaboración y ejecución de un programa de nutrición con base en análisis de suelo y avalado por un ingeniero agrónomo
2.2.5. Calidad del Agua. Análisis Microbiológico.	Decreto - 1594 de 1984 Minsalud.: Coliformes Totales < 5.000 UFC /100 m.l.; E. Coli < 1.000 UFC /100ml.	coliformes totales 2100 (UFC/100 ml) y E coli 50 (UFC/100 ml) de acuerdo al análisis físico químico y microbiológico del agua es una agua apta para riego		X			X		
<b>Total</b>									

#### 2.3. Logística de la Finca.

2.3.1. Vías	o embastradas pavimentadas	Vías destapadas pero en buen estado y el predio cuenta con tres accesos diferentes		X			X		
2.3.2. Almacén de Plaguicidas.	material no ventilación Piso de absorbente	Existe bodega totalmente construida en material, bajo llave y pisos con estibas	X				X		
2.3.3. Instalaciones Sanitarias.	sanitaria con ducha Unidad	Existen unidades sanitarias suficientes con ducha y pozo séptico	X				X		
2.3.4. Infraestructura de Postcosecha.	aislada techada y	Existe un acopio en predio debidamente techado y aislado	X				X		
2.3.5. Seguridad Industrial.	protección y botiquín de primeros auxilios	Equipo de protección personal para aplicación de plaguicidas, botiquín y extintores	X				X		
<b>Total.</b>									

#### 2.4. Impacto Ambiental.

2.4.1. Fuentes de Agua.	sin afectar volumen y Utilización calidad	Se tiene identificada la fuente hídrica y cuenta con permiso de concesión de aguas	X				X		
2.4.2. Flora y Fauna.	población de aves y No perturbar mamíferos, reservar área forestal	Se vela por el cuidado y buen uso de los recursos naturales. El predio cuenta con plan de manejo de residuos sólidos, líquidos y manejo de recursos naturales	X				X		
<b>Total.</b>									

**CRITERIO DE CUMPLIMIENTO No. 1.3**  
Resol. 4174 06 de Nov 2009



Hecho y revisado por Marco Aurelio Amaya Camargo y Miguel Oswaldo Serrano

Después de aplicar la metodología Leopold a los predios Managua y la Llanerita se determina que es viable la ejecución del proyecto en los predios mencionados.

Para determinar el diagnóstico inicial de cumplimiento se aplicaron en cada predio las listas de chequeo en BPA y la lista de chequeo de la Norma para la agricultura sostenible RAS.

Tabla 7. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo para la certificación de predios en buenas prácticas agrícolas. Predio Managua.

	Total criterios	No. Criterios mínimos	% criterios a cumplir	Criterios cumplidos	% criterios cumplidos	Concepto	X
Fundamentales (F)	7	7	100%	4	57%	Favorable	
Mayores (My)	30	26	85%	16	53%	Aplazado	X
Menores (Mn)	17	10	60%	8	47%	No certificable	

Tabla 8. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo para la certificación de predios en buenas prácticas agrícolas. Predio La Llanerita.

	Total criterios	No. Criterios mínimos	% criterios a cumplir	Criterios cumplidos	% criterios cumplidos	Concepto	X
Fundamentales (F)	7	7	100%	4	57%	Favorable	
Mayores (My)	30	26	85%	16	53%	Aplazado	X
Menores (Mn)	17	10	60%	8	47%	No certificable	

Tabla 9. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo de la norma para agricultura sostenible. Predio Managua.

	Total criterios	No. Criterios mínimos	% criterios a cumplir	Criterios cumplidos	% criterios cumplidos	Concepto	X
CRÍTICOS	16	16	100%	4	25%	Favorable	
NO CRÍTICOS	84	68	80%	22	26%	Aplazado	X

Tabla 10. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo de la norma para agricultura sostenible. Predio La Llanerita.

	Total criterios	No. Criterios mínimos	% criterios a cumplir	Criterios cumplidos	% criterios cumplidos	Concepto	X
<b>CRÍTICOS</b>	16	16	100%	4	25%	Favorable	
<b>NO CRÍTICOS</b>	84	68	80%	22	26%	Aplazado	X

Con base en los hallazgos de estas matrices se establecieron las implementaciones de las acciones y mejoras para dar cumplimiento a los criterios de certificación BPA Y Red de Agricultura Sostenible.

Posterior a la implementación de las mejoras en los predios el ICA realizó la visita de pre-auditoria de certificación a cada predio y verifico el cumplimiento del 100% de los criterios Fundamentales, Mayores y menores.

Tabla 11. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo para la certificación de predios en buenas prácticas agrícolas. Predio Managua.

	Total criterios	No. Criterios mínimos	% criterios a cumplir	Criterios cumplidos	% criterios cumplidos	Concepto	X
<b>Fundamentales (F)</b>	7	7	100%	7	100%	Favorable	X
<b>Mayores (My)</b>	30	26	85%	30	100%	Aplazado	
<b>Menores (Mn)</b>	17	10	60%	17	100%	No certificable	

Tabla 12. Matriz de cumplimiento de acuerdo a la aplicación de la lista de chequeo para la certificación de predios en buenas prácticas agrícolas. Predio La Llanerita.

	Total criterios	No. Criterios mínimos	% criterios a cumplir	Criterios cumplidos	% criterios cumplidos	Concepto	X
<b>Fundamentales (F)</b>	7	7	100%	7	100%	Favorable	X
<b>Mayores (My)</b>	30	26	85%	30	100%	Aplazado	
<b>Menores (Mn)</b>	17	10	60%	17	100%	No certificable	

## 6. CONCLUSIONES

Durante el proceso de implementación de los criterios para la obtención de las Buenas Prácticas Agrícolas y Rainforest Alliance se llegó a las siguientes conclusiones:

- Al realizar el diagnóstico organizacional, técnico y de carácter ambiental de cumplimiento de los criterios de certificación en Buenas Prácticas Agrícolas y RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED en los predios de exportación Managua y La Llanerita, se estableció que se estaba cumpliendo con cerca del 57% de los criterios fundamentales, el 53% de los criterios Mayores y el 47% de los criterios menores según la lista de chequeo del ICA y con el 25% de los criterios críticos y el 26% de los criterios no críticos de la lista de chequeo RAS. Con base en esto se estableció la implementación de las acciones y mejoras para dar cumplimiento a los criterios de certificación pendientes.
- La verificación del cumplimiento de los criterios de certificación en BPA realizada por el ICA en cada predio de exportación, mediante la visita de pre-auditoria, certifico que los predios cumplen con los requisitos exigidos por la normatividad vigente y que se encuentran en proceso de certificación en BPA.
- El proceso de certificación RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED se encuentra en implementación final, se ha dado cumplimiento con los criterios y principios homólogos con la certificación BPA.
- La implementación y certificación en Buenas Prácticas Agrícolas BPA permite a PIÑAGRO S.A.S. mayor control en todos los procesos, además garantiza a los consumidores nacionales e internacionales que su sistema de producción es sostenible, equitativo y competitivo.

- La educación y formación que adquirimos a través de nuestros años de estudio como Profesionales en producción agroindustrial facilitaron una correcta planeación y ejecución de la implementación en Buenas Prácticas Agrícolas y Rainforest Alliance en los predios de PIÑAGRO S.A.S.

## 7. RECOMENDACIONES

PIÑAGRO SAS debe implementar los siguientes criterios para dar cumplimiento a la lista de cheque de la Norma para la Agricultura Sostenible y de esta forma lograr la certificación RAINFOREST ALLIANCE.

CRITERIO	Principio 1. SISTEMA DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL
1,1	¿Existe implementado y documentado un sistema de gestión social y ambiental?
1,3	¿Tiene la alta dirección de la finca un compromiso con la certificación, la norma y legislación?
1,4	¿Está el sistema de gestión disponible a los trabajadores? ¿Es divulgado?
1,5	¿Se conserva toda la documentación para el sistema de gestión por mínimo de 3 años?
1,6	¿Se evalúan los impactos sociales y ambientales de nuevas obras o actividades?
1,7	¿Existen procesos de seguimiento, medición y análisis para evaluar el sistema de gestión?
1,8	¿Los proveedores de servicios se comprometen a cumplir con los requisitos de la norma?
1,11	La finca registra sus fuentes de energía y la cantidad utilizada? ¿La finca cuenta con un plan de eficiencia energética?

CRITERIO	PRINCIPIO 2. CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS
2,1	¿Se implementa y registra un programa de conservación donde los ecosistemas naturales son identificados, protegidos y recuperados?
2,2	¿Se mantiene la integridad de los ecosistemas y no se permite su destrucción? ¿Lo hizo a partir del 2005? Si hubo destrucción de ecosistemas por actividades de producción entre 1999 y 2005, ¿se realizaron análisis de la destrucción y actividades enmarcadas dentro de un plan de mitigación?
2,9	¿Existe un plan para mantener o restaurar la conectividad de los ecosistemas naturales a nivel de paisaje dentro de los límites de la finca?

CRITERIO	PRINCIPIO 3. PROTECCIÓN DE LA VIDA SILVESTRE
3,1	¿Existe un inventario de la vida silvestre y sus hábitats?
3,2	¿Se protegen y recuperan los hábitats para la vida silvestre con énfasis en especies amenazadas o en peligro de extinción?
3,3	<b>¿Se prohíbe la cacería, recolecta, extracción y tráfico de animales silvestres?</b>

CRITERIO	PRINCIPIO 5. TRATO JUSTO Y BUENAS CONDICIONES PARA LOS TRABAJADORES
5,1	¿Existe una política social para cumplir con legislación laboral y convenios internacionales?
5,2	<b>¿Se prohíbe la discriminación?</b>
5,3	¿Se contrata directamente la mano de obra, salvo que contratistas cumplan con los requisitos de la norma?
5,4	¿Existen políticas y procedimientos que garanticen el pago completo de los trabajadores?
5,5	<b>¿Reciben los trabajadores una remuneración de base en dinero por una suma igual o superior a la media de la región o mínimo legal?</b>
5,7	¿Es todo trabajo de horas extra voluntario? ¿Se cuenta con políticas y procedimientos para su asignación?
5,8	<b>¿Está prohibida la contratación de trabajadores menores de 15 años de edad, ya sea de tiempo completo o parcial?</b>
5.10	<b>¿Se prohíbe cualquier tipo de trabajo forzado?</b>
5,11	¿La finca y su personal de supervisión no maltratan de ninguna manera a los trabajadores?
5,12	¿Tienen los trabajadores el derecho de organizarse libremente según convenios 87 y 98 OIT?
5,13	¿Se informa a los trabajadores permanentes y estacionales regulares y a las organizaciones que los representan sobre cambios en actividades de producción de la finca o de estructura organizacional? ¿Dan prioridad y capacitación a trabajadores en sus labores nuevas en caso de haber reemplazo por máquinas o cambios en actividades productivas o de estructura organizacional? ¿Los trabajadores reciben compensación económica en caso de pérdida del trabajo?

CRITERIO	PRINCIPIO 6. SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
6,4	¿Reciben una revisión médica anual los trabajadores identificados en labores riesgosas? ¿La finca implementa acciones para evitar desórdenes médicos en los trabajadores causados por las cosechas?
6,5	¿Se somete a examen de colinesterasas el personal que aplica o maneja agroquímicos? ¿El personal carece de padecimientos físicos o mentales que le impidan aplicar o manejar agroquímicos?

CRITERIO	PRINCIPIO 7. RELACIONES CON LA COMUNIDAD
7,1	¿Se respetan las áreas y actividades de importancia social, cultural, biológica, ambiental y religiosa para la comunidad?
7,2	<b>¿Existen políticas y procedimientos para identificar y considerar los intereses de la comunidad en cuanto a actividades de producción o cambios que impacten la salud, empleo y recursos naturales? ¿Documenta la finca las quejas y comentarios que recibe acerca de sus actividades de producción y sus respuestas?</b>
7,3	¿Se da prioridad a la contratación y capacitación de mano de obra local?
7,4	¿Se colabora y/o contribuye con el desarrollo local, la protección y conservación de los recursos naturales y la infraestructura comunitaria?
7,5	¿Se colabora con los esfuerzos de educación ambiental en los centros educativos locales y con la investigación local?

CRITERIO	PRINCIPIO 8. MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO
8,4	<b>¿Se prohíbe el uso de sustancias químicas/biológicas no permitidas?</b>
8,5	¿Existe un plan para reducir el uso de productos Categoría I y II, según la OMS?
8,6	<b>¿Se evita introducir, cultivar o procesar cultivos transgénicos?</b>
8,7	La finca debe utilizar solamente métodos de fumigación para el tratamiento poscosecha que minimizan el efecto en la salud de los trabajadores y controlan las aplicaciones. Se mantienen los registros respectivos.

<b>CRITERIO</b>	<b>PRINCIPIO 9. MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL SUELO</b>
<b>9,3</b>	¿Se cuenta con un plan de establecimiento y expansión de coberturas verdes para reducir la erosión y mejorar la fertilidad de los suelos?
<b>9,4</b>	¿Se promueve el uso de áreas de descanso con vegetación natural o sembrada, sin destruir bosque natural?

<b>CRITERIO</b>	<b>PRINCIPIO 10. MANEJO INTEGRADO DE DESECHOS</b>
<b>10.6</b>	La finca debe implementar prácticas para reducir emisiones de gases invernaderos e incrementar la captura de dióxido de carbono.

## BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 101. (23, Diciembre de 1993). Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero. Diario Oficial Bogotá D.C., 1993 No 41149. P. 1-53.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 1010. (23, Enero de 2006). Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo. Diario Oficial Bogotá D.C., 2006 No 46160. P.1-10

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 789. (27, Diciembre 2002). Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo. Diario Oficial Bogotá D.C., 2002 No 45046. P.1-26.

COLOMBIA. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Resolución 4174. (6 Noviembre de 2009). Por medio de la cual se reglamenta la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria de fruta y vegetales para consumo en fresco. Diario Oficial Bogotá D.C., 2009 No 47528. P1-14.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Mis buenas practicas agricolas. Guía para agroempresarios, Yerimpresos. Bogotá: Colombia, 2009.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Almacenamiento de Plaguicidas Químicos para uso Agrícola. NTC-ISO1319. Bogotá D.C: 2001. 5p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.  
Modelo de Gestión para Micro Empresas y Pequeñas Empresas (MYPES). NTC-  
ISO 6001. Bogotá DC: 2008. 10p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.  
Sistema de Gestión Ambiental: Requisitos con orientación para su uso. NTC-ISO  
14001. Bogotá D.C: 2004. 39p.

NORMA DEL CODEX PARA LA PIÑA (CODEX STAN 182-1993), elaborado por la  
Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentacion y la  
organización mundial de la salud. Aplica a las variedades comerciales de piña  
obtenidas de ananas comusus (L.) Merr., de la familia Bromeliaceae de suministro  
en fresco al consumidor.1993

NORMA PARA AGRICULTURA SOSTENIBLE. Red de Agricultura Sostenible y  
Rainforest Alliance. San José: Costa Rica, julio de 2010.

# **ANEXOS**

## **Anexo 1. Establecimiento y desarrollo del cultivo mediante el manejo agronómico y el manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE)**

### **1. SELECCIÓN DEL TERRENO**

Para la selección del área de siembra y determinar que la **FINCA MANAGUA** fuera apta para la actividad agrícola que **PIÑAGRO S.A.S** quería llevar a cabo, se realizaron las siguientes actividades:

- Se realizó la respectiva consulta con la entidad competente del municipio de Lebrija (departamento de planeación municipal) para emitir el respectivo certificado de planeación municipal (plan de ordenamiento territorial **P.O.T** permiso de uso del suelo) y determinar si la actividad agrícola a ejercer es de uso compatible con la zona.
- Se evaluaron características de la zona tales como: ubicación. **LA FINCA MANAGUA** se encuentra a tan solo 5.8 km aproximadamente del área urbana del municipio de Lebrija y aproximadamente a 15 km del municipio de Girón donde se encuentra la central de abastos.

Accesibilidad, **LA FINCA MANAGUA** cuenta con dos vías de acceso desde el municipio de Lebrija, la vía vereda la puente y la vía vereda manchadores y una vía de acceso desde el municipio de Girón que es la vía vereda Angulo.

Disponibilidad de agua. **LA FINCA MANAGUA** se abastece de una fuente de agua viva que es La Quebrada La Puentana la cual la bordea por todo su lindero sur – occidente.

Topografía. La inclinación del terreno de **LA FINCA MANAGUA**, es levemente ondulada lo cual facilita que el agua drene fácilmente en temporadas lluviosas y que el riesgo por deslizamientos de tierra sea medio-bajo. Su altura sobre el nivel del mar es de aproximadamente 1080 msnm y cuenta con un área total de 4,8 Ha de las cuales se encuentran sembradas en piña 2,9 Ha y en área protegida de bosque cuenta con 1,8 Ha.

Tiempo de descanso. En el predio **MANAGUA** no se realizaban labores de siembra hace aproximadamente unos 10 años y fue una de las razones por las cuales se seleccionó este terreno.

- Análisis de suelo. Se realiza la toma de muestra del suelo bajo los parámetros técnicos establecido para no alterar la muestra y ser analizada por el laboratorio GANACAMPO obteniendo como resultado un suelo arenoso franco con un PH de 4,6 por lo cual se deben aplicar algunos correctivos.

- Análisis de agua. Se hace la toma de muestra directamente en la fuente hídrica utilizada para el desarrollo del cultivo, luego es llevada al laboratorio químico de consultas industriales de la UIS para analizar las características físico-químicas y microbiológicas para determinar si el agua es un agua apta para riego.

## 2. PREPARACIÓN DEL TERRENO

- **Macaneo y limpieza del terreno:** Consiste en el manejo adecuado del material vegetal presente e indeseable en el terreno, se realizan labores culturales como el macaneo del terreno, se realiza con un tractor el cual posee unas cuchillas podadoras.
- **Primer pase tractor arado de disco:** Esta actividad consiste en romper, remover y ablandar la tierra, se realiza con un tractor con arado de disco, la profundidad del arado debe ser de 25cm a 35cm, es preferible que en el momento de realizar esta labor el terreno este húmedo para evitar un exceso de polvo que provoque un apisonamiento del terreno en las primeras lluvias.

El objetivo de esta labor es obtener un suelo adecuado para permitir un enraizamiento profundo de las plantas para que encuentren más fácilmente agua y elementos nutritivos, de esta forma están más estabilizadas y fijas las plantas al suelo para evitar más eficientemente la erosión del terreno.

- **Segundo pase del tractor, arado de disco:** Consiste en ablandar y nivelar el terreno en la parte superficial, la profundidad debe ser de 15cm a 20cm, se realiza la construcción de zanjas para drenajes internos y externos del terreno.
- **Aplicación de correctivos (cal):** Aplicación de cal en el área total del terreno, la cantidad de aplicación es determinada según el análisis de suelo, se realiza en forma manual por los operarios de cultivo, el objetivo de esta labor es mejorar las condiciones de pH, disponibilidad de nutrientes y control y manejo de plagas y enfermedades del terreno.

3. **Clasificación de material de propagación o colines:** Es indispensable hacer una selección del material de propagación de siembra, esta labor se realiza en forma manual por los operarios del cultivo, el objetivo es seleccionar el material de siembra por peso y tamaño para garantizar la homogeneidad de la cosecha debido a que el peso y tamaño del colín determina el desarrollo de una planta en una edad específica.

Un material de propagación o colín pequeño plantado cerca de un colín grande no podrá alcanzar un desarrollo adecuado en un ciclo tan corto. Por esto los colines que correspondan a una determinada clasificación serán plantados en una misma área para garantizar un manejo y producción más eficiente de las plantas. Clasificación:

- Primera: con un peso de 350- 425 gramos
- Segunda: con un peso de 275- 349 gramos
- Tercera: con un peso de 250- 274 gramos

**4. Tratamiento pre-siembra de material de propagación mediante desinfección de colines:**

Esta labor se realiza antes de la siembra, son utilizados productos agroquímicos (insecticidas y fungicidas), se realiza en forma manual por los operarios del cultivo, consiste en introducir los colines en una solución con productos agroquímicos por un periodo de 2 minutos para permitir la incorporación de los productos en los colines, el objetivo es garantizar la no infección del terreno con plagas y enfermedades que pudieran tener los colines y que posteriormente puedan afectar el manejo adecuado del cultivo y la productividad del mismo. Productos utilizados (fosetal, malathion, lorsban y benomil).

**5. Siembra del material de propagación:**

La siembra del colín se realiza en forma manual por los operarios del cultivo, se utilizan como herramientas picas sembradoras, cinta delimitadora y canastas piñeras, los colines son repartidos homogéneamente sobre el terreno según la densidad de siembra que es de 40.000 colines por hectárea, el sistema de siembra utilizado es en línea sencilla con una distancia entra plantas de 30 cm, y distancia entre surcos de 80 cm para un total de 41.667 plantas por hectárea, se descuentan 1.667 plantas en el trazado de los drenajes internos y externos del cultivo, para una densidad real de 40.000 colines por hectárea.

DISTANCIA Y DENSIDAD DE PLANTAS POR HECTÁREA				
Distancia entre plantas cm	Distancia entre surcos cm	Densidad de plantas/ha.	Plantas en áreas de drenajes internos y externos	Densidad real de plantas por hectárea
30	80	41.667	-1.667	40.000

El proceso consiste en repartir los colines en área de siembra en forma homogénea, estos son transportados en las canastas piñeras, se delimita la línea de siembra con la cinta delimitadora según las distancia entre surcos que es de 80 cm, luego se procede a la siembra de cada colín con la pica sembradora a una profundidad de 8 cm a 10 cm y con una distancia entre plantas de 30 cm. El procedimiento se repite línea por línea hasta la siembra total del área.

**6. Aplicación de materia orgánica:**

Consiste en la aplicación de gallinaza compostada cerca del área radicular de la planta, con el fin de proporcionar a la planta una fuente de fertilizante orgánica en forma constante y duradera.

Esta labor se realiza en forma manual por los operarios del cultivo, se utiliza como insumo la gallinaza compostada. Esta gallinaza es transportada al área del cultivo directamente por el vendedor, viene empacado en bultos de 50 kg. Aproximadamente, esta gallinaza es repartida en forma homogénea en el lote en cada línea de siembra, los operarios se desplazan entre las líneas de siembra con cada bulto de gallinaza y van depositando cerca de la zona radicular de cada planta 250 gramos de producto.

**7. Manejo de arvenses o control de malezas:** En el cultivo de piña es indispensable la lucha contra las malas hierbas ya que la piña no soporta la concurrencia de éstas debido a su lentitud de crecimiento. Los controles se realizan mediante aplicación de agroquímicos específicos para control de hierbas en piña y deshierbo manual, esta actividad se realiza en diferentes etapas del cultivo (meses 5, 8, 11).

Esta labor se realiza en forma manual por los operarios del cultivo, se utiliza equipo de fumigación estacionario, mangueras distribuidoras móviles, tanque de mezcla de productos y herramientas como los azadones. Los insumos utilizados son agua y herbicidas químicos (Diuron, Gesapax, Atrazina, y Round up). Estos insumos son mezclados en los tanques de mezcla y repartidos en el área de siembra por el equipo de fumigación estacionario a través de las mangueras distribuidoras móviles, estas mangueras móviles son manejadas por los operarios del cultivo los cuales se trasladan por todas las líneas de siembra y descargan una cantidad determinada de mezcla de insumos en forma homogénea sobre las hierbas localizadas entre las líneas de siembra. Los controles de maleza manual se realizan si después de los controles químicos aún se encuentran hierbas que no fueron eliminadas en forma eficiente. Estos controles de maleza están determinados por el cronograma de actividades y están sujetos a modificaciones dependiendo del grado de incidencia de hierbas en el cultivo.

El control de malezas en áreas fuera del cultivo se realiza utilizando como herbicida químico el Round up pues este es más efectivo en su control pero afecta las plantas de piña.

**8. Inducción floral:** Para lograr un cultivo racional de la piña es necesario controlar la floración, ya que es imposible obtener una floración total y agrupada sin una intervención externa.

El control de la floración permite planificar la producción, escalonarla en el tiempo y orientarla hacia los periodos donde el fruto es de mejor calidad o su venta es más fácil y programada; todos los frutos llegaran a la madurez al mismo tiempo, limitando el periodo de cosecha y por consiguiente disminuye el costo de producción.

## DESARROLLO DEL FRUTO DE INDUCCIÓN A COSECHA



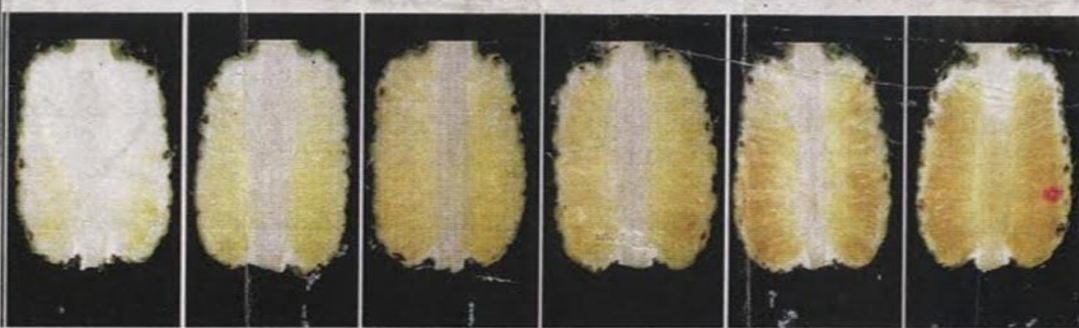
Esta labor se realiza en forma manual por los operarios del cultivo, se utiliza herramienta como la bomba de espalda y tanques mezcladores, los insumos utilizados son agua, inductor floral (Ethepon) 300 cc/200 lt de agua y fertilizante químico (Urea) 1kg/200 lt de agua o nitrato potasio 1kg/ 200 lt de agua. Estos insumos son mezclados en los tanques mezcladores, luego la mezcla es depositada por cada operario en la bomba de espalda, después el operario se desplaza por cada línea de siembra y deposita una dosis de mezcla en la parte superior central de cada planta una descarga aproximadamente de 25 cc por planta.

Esta inducción floral está determinada por el cronograma de actividades y está sujeta a modificaciones dependiendo de la planificación de la cosecha o requerimientos de los compradores de piña.

**9. Maduración del fruto:** El fruto debe cosecharse cuando está maduro, es decir; cuando sus cualidades orgánicas y físicas alcanzan el óptimo. No es fácil distinguir el estado que corresponde a una piña madura ya que de hecho se trata de un estado pasajero relativamente corto. Para definir el punto de corte generalmente se utiliza el color de la cáscara, dependiendo del tipo de mercado al que se quiere llegar (madurez externa o aparente). Esta coloración no está siempre en relación con el estado de madurez de la pulpa. Cuando se requiere dar coloración en la cascara por que la madurez interna en pulpa ya es la correcta, se realiza coloración de la cascara (inducir a maduración), para

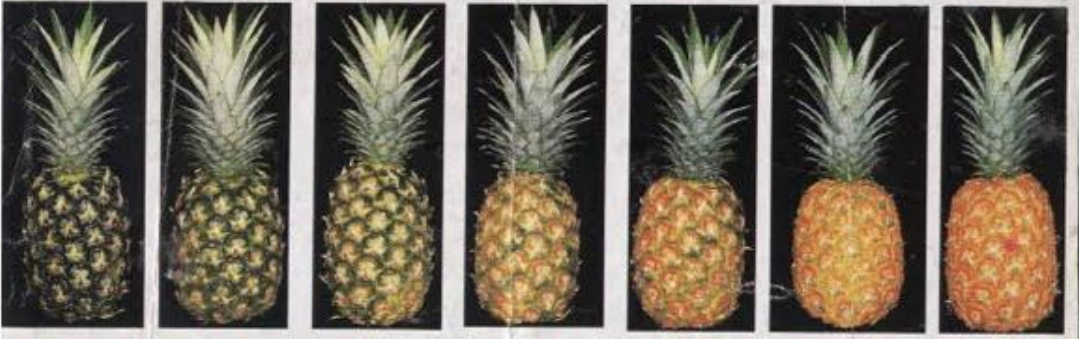
esta labor se realiza una mezcla de 3 partes de agua por 1 parte de etrel y se aplica sobre el fruto 3 a 4 gotas de la mezcla.

**TABLA PARA EVALUACIÓN DE TRASLUIDEZ**



Translucency A	Translucency B	Translucency C	Translucency D	Translucency E	Translucency F
<b>Grade 1</b> White flesh beginning to show traces of yellow color	<b>Grade 2</b> Up to 50% of flesh shows Yellow color	<b>Grade 3</b> 100 % of flesh yellow showing very light traces of darkened yellow watery tissue	<b>Grade 4</b> 100 % of flesh yellow up to 25 % with light traces of darkened yellow watery tissue	<b>Grade 5</b> Up to 50 % of flesh shows yellow darkened watery tissue	<b>Grade 6</b> 100 % of flesh shows yellow darkened watery tissue

**TABLA DE COLORACION DE LA FRUTA**



Color 0	Color 1	Color 2	Color 3	Color 4	Color 5	Color 6
All eyes green, no color break.	Center of some eyes beginning to show color break.	Some eyes colored.	Majority of eyes with color change.	All eyes yellow, with some green tissue still showing.	All eyes yellow, with very little green color remaining.	No more green tissue left.

**10. Cosecha de frutos:** Este proceso consiste en la recolección de frutos de piña según etapa de maduración y exigencia del mercado y compradores. Esta labor se realiza en forma manual, por los operarios del cultivo, los frutos son transportados por los operarios desde el lote de cultivo en canastillas plasticas al área de acopio (esta labor se realiza directamente en cada plantación). En esta área de selección y empaque los frutos son clasificados por calidad y

tamaño y son depositados en canastillas plásticas o cajas de cartón (según el comprador),

**11. Comercialización:** los frutos son comercializados en canastillas plásticas y son transportados al centro de acopio, en los medios de transporte seleccionados por los compradores, los costos asociados a este proceso son asumidos por los compradores.

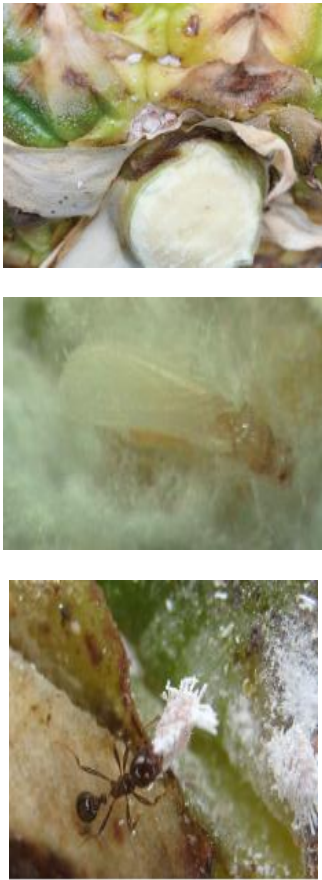
**12. Producción de material de propagación:** Luego de la cosecha del fruto se realiza control fitosanitario y fertilización de la planta para obtener material de propagación para otras plantaciones; o inducir floración y obtener frutos.

Esta labor se realiza en forma manual por los operarios del cultivo, se utiliza equipo de fumigación estacionario, mangueras distribuidoras móviles y toneles de mezcla de productos, los insumos utilizados son agua, fertilizante químico (Urea) y insecticida químico (Agrometox). Estos insumos son mezclados en los tanques de mezcla y repartidos en el área de siembra por el equipo de fumigación estacionario a través de las mangueras distribuidoras móviles, estas mangueras móviles son manejadas por los operarios del cultivo los cuales se trasladan por todas las líneas de siembra y descargan una cantidad determinada de mezcla de insumos en forma homogénea sobre las plantas de piña en las líneas de siembra. Este proceso es igual ya sea para producción del material de propagación utilizado en otras siembras o para la obtención de otra cosecha de fruto en el mismo cultivo. Esta labor se encuentra indicada en el cronograma de actividades.




La recolección del material de propagación colín o zocon, de las plantas seleccionadas para producir material de propagación para otras siembras pueden producir hasta cuatro cosechas de material de propagación en intervalos de 5 o 6 meses. Esta labor se realiza para reducir costos de producción dado que para las nuevas siembras no se requiere comprar el material de propagación.



Esta labor es realizada por los operarios dentro de las líneas de siembra, desgarran los colines o zocones que se encuentran ubicados en las axilas de las hojas de las plantas de piña, estos colines son amontonados en el lote para posteriormente ser sacados por los operarios en las catabras piñeras a un área determinada, en este instante inicia de nuevo el proceso de producción del nuevo cultivo de piña.

## CONTROL DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE PIÑA


PLAGA	AGENTE CAUSAL	SINTOMAS Y DAÑOS	MANEJO Y CONTROL
<p style="text-align: center;"><b>COCHINILLA HARINOSA</b></p> 	<p><b><i>Dysmicoccus brevipes</i></b>            Estos insectos de orden hemiptera son pequeños, de forma ovalada, algo aplanados y de cuerpo blando; se hallan cubiertos de un polvo ceroso blanquecino, con filamentos laterales de igual color.</p>	<p>Succionan savia tanto de las raíces como del tallo, debajo y sobre el suelo, donde se encuentran colonias en simbiosis con hormigas. Las Poblaciones altas de este insecto causan coloración amarillo-rojiza, secamiento del apice hacia la base de la hoja y enrollamiento en el borde de las hojas más afectadas, retardo del crecimiento de la planta y baja calidad del fruto. Este insecto es transmisor del virus de la marchitez de la piña o "Wilt".</p>	<p><b>Cultural:</b> Una adecuada selección del terreno (con pocos ciclos de producción).            Deshidratación de la semilla ubicándola en forma inversa sobre el cultivo (control físico solar).            Control adecuado de arvenses para evitar hospederos.            Eliminar colonias de hormigas.  <b>Químico:</b> curado de la semilla en soluciones con insecticidas (Clorpirifos, Dimetoato) a una dosis de 300 cc / 200lt de agua.            Si después de estos tratamientos se observan plantas afectadas, se deben realizar fumigaciones entre la sexta y doceava semana con los insecticidas mencionados anteriormente.</p>
<p style="text-align: center;"><b>TECLA</b></p> 	<p><b><i>Strymon basilides</i></b>            Insecto del orden Lepidoptera</p>	<p>En el fruto, las larvas causan huecos o cavidades de las que emanan exudaciones gomosas y además, son la entrada de hongos y bacterias, enfermedades que imprimen a la pulpa una coloración café negruzca, conocida corrientemente como "clavo de la piña".</p>	<p><b>Cultural:</b> selección de un terreno con poca influencia boscosa.  <b>Etológico:</b> después de realizar la inducción, ubicar plásticos de color rojo o grisáceo impregnados con adherente en los bordes de la plantación para atrapar adultos.  <b>Biológico:</b> en larvas de tecla se puede utilizar la bacteria bt (<i>Bacillus thuringiensis</i>) la cepa kurstaki la cual actúa únicamente por ingestión</p>



PLAGA	AGENTE CAUSAL	SINTOMAS Y DAÑOS	MANEJO Y CONTROL
			<p>por lo cual debe utilizarse de manera preventiva antes de la emergencia de las larvas.</p> <p><b>Químico:</b> deben hacer aspersiones con insecticidas dirigidas a la inflorescencia, durante la etapa comprendida entre la apertura de las primeras flores hasta el final de la floración (semanas 7 y 13) después de la inducción floral), con insecticidas como: Clorpirifos, Cipermetrina, Permetrina, malation, lambda-cialotrina o gamma-cialotrina con dosis entre los 200 a 250 cc / 200lt de agua.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SINFILIDOS</b></p> 	<p><b><i>Scutigerella immaculata</i>, <i>Hanseniella</i> spp, <i>Symphylella</i> spp.</b></p> <p>Artropodo parecido a los cien pies de color blanquecino que vive en materia descompuesta del suelo, se mueve muy rápido en el suelo. Los adultos miden entre 2 a 6 mm, y presentan 6 pares de patas cuando eclosionan y 12 cuando están desarrollados.</p>	<p>Se alimentan de las secciones más jóvenes de las raíces, provocando el síntoma de escoba de bruja, con lo que se afecta la absorción de elementos nutritivos, y por tanto se reduce el crecimiento y los rendimientos del cultivo. Los primeros 3 meses de desarrollo de plantación son críticos para el control de esta plaga, su presencia se observa en la plantación como parches grandes y en caso avanzado los síntomas son generalizados en todo el cultivo. Los suelos húmedos y con alto contenido de M.O favorecen su reproducción.</p>	<p><b>Cultural:</b> Construcción de drenajes eficientes que permitan controlar la humedad.</p> <p><b>Químico:</b> Aplicación de Cadusafos granulado a razón de 1 gr/planta dirigida a la primera hoja 15 días después de la siembra, la aplicación debe realizarse en condiciones de buena humedad en el suelo, después de un riego o en época de lluvia.</p>

PLAGA	AGENTE CAUSAL	SINTOMAS Y DAÑOS	MANEJO Y CONTROL
<p style="text-align: center;"><b>PICUDO</b></p>  	<p><b><i>Meatamasius dimidiatipennis</i></b></p> <p>El adulto de este coleóptero es de unos 2 cm de largo de color negro en la parte trasera y anaranjado de la mitad de su cuerpo hacia delante, con dos puntos negros a sus lados y un tercer punto en su cabeza. La larva es blanca con la cabeza oscura y sin patas. En el estado pupal o capullo, la larva se rodea de una cápsula fibrosa hasta convertirse en adulto de nuevo.</p>	<p>Su mayor efecto se observa en la etapa de establecimiento de cultivo donde las larvas penetran y hacen galerías al tallo, causando pudriciones y posteriormente la muerte de la planta. Este síntoma es una advertencia de la presencia de la plaga dentro del cultivo. Las larvas incluso pueden atacar el fruto y la corona tierna. El adulto raspa las hojas y puede perforarlas.</p>	<p><b>Cultural:</b> Destrucción de residuos de cosecha y plantación.</p> <p><b>Etológico:</b> Utilizar trampas con feromonas de agregación para determinar niveles de infestación, 2 a 3 trampas/ha. Se considera nivel bajo de 0-5 picudos/trampa, alto de 5-20 picudos/trampa. En caso de infestación se pueden utilizar trampas de forma masiva, de 5 a 7 trampas/ha.</p> <p><b>Biológico:</b> aplicación del hongo entomopatógeno <i>Beauveria bassiana</i> da muy buenos resultado. Es importante utilizar altos volúmenes de agua (hasta 800 galones por hectárea) para garantizar una adecuada mojadura de la planta y utilizar un coadyudante que le dé adherencia y protección solar a las esporas del hongo.</p> <p><b>Químico:</b> aplicación de insecticidas como: Clorpirifos, Cipermetrina, Permetrina, malation lambda-cialotrina o gamma-cialotrina con dosis entre los 200 a 250 cc / 200lt de agua.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NEMATODOS</b></p> 	<p><b><i>Meloidogyne, Rotylenchulus, Helicotylenchus, Pratylenchus</i> y <i>Crictonemoides</i></b></p> <p>Son gusanos redondeados microscópicos, bilateralmente simétricos y cilíndricos en su sección transversal. Se clasifican en endoparásitos, si penetran completamente en la raíz, se alimentan, maduran y</p>	<p>Disminución del crecimiento, pérdida de turgencia en bordes y puntas de hojas, flacidez del pedúnculo y frutos pequeños. En las raíces afectadas se observan secciones necrosadas, deformaciones, agallas y podredumbre. Las partes de la raíz afectadas por los nematodos ofrecen puntos</p>	<p><b>Cultural:</b> Seleccionar terrenos libres de nematodos o con poblaciones muy bajas. Eliminación de plantas muy afectadas.</p> <p><b>Químico:</b> Aplicación de Cadusafos granulado a razón de 1 gr/planta dirigida a la primera hoja 15 días después de la siembra, la aplicación debe</p>

PLAGA	AGENTE CAUSAL	SINTOMAS Y DAÑOS	MANEJO Y CONTROL
	<p>depositan sus huevos dentro de las raíces. En este grupo <i>Meloidogyne spp</i> y <i>Pratylenchus spp</i>. Si se alimentan penetrando solamente la parte anterior de su cuerpo en la raíz son semiendoparásitos como <i>Rotylenchulus reniformes</i> y <i>Helicotylenchus spp</i>.</p>	<p>de entrada de hongos tales como <i>Fusarium spp</i>, <i>Verticillium spp</i> y <i>Pythium spp</i>.</p>	<p>realizarse en condiciones de buena humedad en el suelo, después de un riego o en época de lluvia.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MOSCA DE LA PIÑA</b></p> 	<p><b><i>Melanoloma viatrix</i></b></p>	<p>El daño de este insecto es ocasionado por el desarrollo larvario en el fruto, el cual presenta maduración des uniforme y galerías de tamaños pequeños en la parte interna.</p>	<p><b>Cultural:</b> Recoger y destruir frutas afectadas enterrándolas fuera del lote. No dejar cultivos ni frutos abandonados para evitar focos de multiplicación. <b>Etológico:</b> De acuerdo a la <b>resolución ICA 001</b> se debe establecer como minio una trampa McPhail por hectárea con el fin de detectar o monitorear la presencia de moscas de la fruta. La trampa debe cebarse con la mezcla de 25 cm<sup>3</sup> de proteína hidrolizada de maíz o soya, en 250 cm<sup>3</sup> de agua. La trampa debe recebarse cada 7 días. <b>Químico:</b> Aplicaciones dirigidas a la inflorescencia de dimetoato, malation o piretroides a una dosis de 200 a 250 cc /200 lt de agua.</p>

## CONTROL DE ENFERMEDADES EN EL CULTIVO DE PIÑA

ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SINTOMAS Y DAÑOS	MANEJO Y CONTROL
<p><b>PUDRICIÓN BACTERIAL – HOJA DE TAMAL</b></p> 	<p><b><i>Erwinia sp</i></b></p> <p>Es una bacteria facultativa anaeróbica.</p>	<p>Su daño se caracteriza por una lesión acuosa que inicia en la porción blanca de la base de las hojas y se traslada al medio como una ampolla de color verde olivo. En la fruta externamente en la parte basal con avance apical se presenta una necrosis húmeda del tejido, que ablanda y licua la pulpa, al partir la fruta no se observan halos de avance, pero si la lisis del tejido. La fruta puede almacenar amoníaco dentro de la pulpa y expulsar este en forma de burbujas externamente</p>	<p><b>Cultural:</b> adecuación y preparación del terreno que permitan el desalojo del exceso de humedad del terreno. Selección adecuada del material de siembra.</p> <p><b>Biológico:</b> se pueden realizar aplicaciones del hongo <i>Trichoderma</i>.</p> <p><b>Químico:</b> Se pueden utilizar algunos bactericidas que existen en el mercado como la Validamicina o Kasugamicina. A una dosis de 500cc / 200 lt de agua</p>
<p><b>PODREDUMBRE DEL CORAZÓN</b></p>	<p><b><i>Phytophthora sp</i></b></p> <p>Este agente causal es un oomycete, saprofito, que se reproduce mediante clamidiosporas, esporangios (zoosporas) y oosporas</p>	<p>En el follaje, se presenta clorosis o amarillamiento progresivo, hasta necrosis de las puntas de las hojas apicales, desprendimiento fácil de las hojas del centro de la planta, halo necrótico de 1 a 2 pulgadas, superior al punto del desprendimiento, corte de desgarre marcado, olor fuerte a descomposición del material vegetal</p>	<p><b>Cultural:</b> selección adecuada del terreno, con buen drenaje y sin excesos de humedad. Selección adecuada del material de siembra. Si se presenta la enfermedad en los primeros 30 días de siembra, se puede realizar un proceso de resiembra con material de mayor tamaño.</p> <p><b>Químico:</b> realizar curado de la semilla por inmersión con productos como Fosetyl de</p>

ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SINTOMAS Y DAÑOS	MANEJO Y CONTROL
		<p>necrótico. En la fruta, es de poca ocurrencia, se presenta necrosis basal progresiva, fruta momificada que al partirla presenta un halo necrótico</p>	<p>aluminio, Mancozeb, Metalaxil a una dosis de 500 gr/200 lt de agua o Carbendazin a una dosis de 500 cc / 200lt de agua</p>
<p data-bbox="358 1031 568 1058"><b>CLAVO DE LA PIÑA</b></p> 	<p data-bbox="654 1031 787 1058"><b><i>Fusarium sp</i></b></p> <p data-bbox="654 1094 911 1608">un hongo ascomiceto, saprofito, capaz de ingresar a la planta aún en ausencia de heridas. Este hongo se caracteriza por producir tres tipos de esporas: las micronidias, macronidias y clamidosporas, estas últimas tienen paredes muy gruesas, lo cual las hace muy resistentes a condiciones ambientales desfavorables, y a la ausencia de hospedantes.</p>	<p data-bbox="935 1031 1192 1367">En follaje, se presenta clorosis de hojas basales, también puede afectar hojas apicales. Esta enfermedad es de avance lento, no en bandas marcadas y la necrosis que presenta es lenta para apreciarse. No hay desprendimiento foliar, ni olor característico.</p> <p data-bbox="935 1367 1192 1577">En el fruto, se aprecia un tamaño pequeño, momificación, y puede generar problemas internos en la fruta cuando existe interacción con otros patógenos.</p> <p data-bbox="935 1577 1192 1850">En el tallo, la lesión basal central que genera decoloración, amarillamiento a necrosis del tejido; generalmente con forma de avance oval que puede ser asintomática a nivel</p>	<p data-bbox="1221 1031 1474 1209"><b>Cultural:</b> selección adecuada del terreno, con buen drenaje y sin excesos de humedad. Selección adecuada del material de siembra.</p> <p data-bbox="1221 1209 1474 1419">Si se presenta la enfermedad en los primeros 30 días de siembra, se puede realizar un proceso de resiembra con material de mayor tamaño.</p> <p data-bbox="1221 1419 1474 1850"><b>Biológico:</b> La aplicación del hongo biocontrolador <i>Trichoderma</i>, en la etapa de preparación de terreno, o en los primeros meses de desarrollo de la plantación ha dado muy buenos resultados para reducir la incidencia de <i>Fusarium</i> en el cultivo. La dosis de</p>

ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	SINTOMAS Y DAÑOS	MANEJO Y CONTROL
		<p>de follaje. Avance de la lesión llega a podrir el tallo y ocasionar hasta la muerte. En la raíz, se presenta escaso o nulo desarrollo radicular, raíces necrosadas no funcionales.</p>	<p>aplicación depende de la concentración del producto utilizado, se puede utilizar de 400 a 620 galones de agua por hectárea dependiendo de las condiciones climáticas imperantes.</p> <p><b>Químico:</b> realizar curado de la semilla por inmersión con productos como Fosetyl de aluminio, Mancozeb, Metalaxil a una dosis de 500 gr/200 lt de agua o Carbendazin a una dosis de 500 cc / 200lt de agua</p>

<p><b>PUDRICIÓN ACUOSA O FRUTA BOFA</b></p> 	<p><b><i>Theilaviopsis paradoxa</i></b></p> <p>es un hongo que produce dos tipos de esporas: conidioesporas y clamidoesporas, estas últimas pueden sobrevivir durante mucho tiempo en el suelo. Se puede presentar en el campo, pero principalmente es un problema de poscosecha donde se pueden presentar pérdidas de hasta el 70% de las frutas para exportación en fresco.</p>	<p>Afecta el material de siembra, tallo, hojas y frutos. Penetra a través de las heridas, por un manejo bajo condiciones de alta temperatura y humedad. La presencia de este hongo en los hijos de siembra se distingue por un color gris oscuro en la base y se presenta un moteado blanco. En los frutos esta enfermedad se caracteriza por una pudrición suave y acuosa, que inicia en un punto y se desarrolla por toda la fruta. Los tejidos del hongo se vuelven negros con el tiempo por la esporulación del micelio.</p>	<p><b>Cultural:</b> Realizar un buen secado al sol del material de siembra. Eliminar en campo las frutas que presenten esta enfermedad. Desinfección adecuada de las áreas de empaque.</p> <p><b>Químico:</b> : realizar curado de la semilla por inmersión con productos como Fosetyl de aluminio, Mancozeb, Metalaxil a una dosis de 500 gr/200 lt de agua o Carbendazin a una dosis de 500 cc / 200lt de agua.</p> <p>Desinfección con hipoclorito de sodio al 10% o amonios cuaternarios al 2% a una dosis de 2 a 5 ml / lt de agua</p>
---	---	--	---



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AGRICOLAS

FECHA: 07/03/2015

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	MESES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PREPARACIÓN DEL TERRENO																		
OBTENCIÓN Y SELECCIÓN DE LA SEMILLA																		
TRATAMIENTO DE LA SEMILLA																		
SIEMBRA																		
CONTROL SANITARIO																		
CONTROL DE MALEZAS																		
INDUCCIÓN FLORAL																		
FERTILIZACION EDAFICA																		
FERTILIZACION FOLIAR																		
COSECHA																		

## **Anexo 2. Programa de manejo de recursos naturales**

En vista de la importancia de los recursos naturales para el desarrollo y supervivencia del ser humano y de la creciente preocupación por la disminución de los mismos en el planeta a causa del mal uso dado a estos, El productor es consciente de la necesidad imperiosa de contribuir en la preservación de dichos recursos por lo cual ha desarrollado este Plan de Manejo de recursos naturales, que permite dar un adecuado manejo al suelo y al agua de **PIÑAGRO S.A.S**, minimizando así el impacto que tiene el ejercicio de su actividad sobre estos recursos.

A continuación se muestra las actividades que lleva acabo la finca para contribuir al bienestar de su ecosistema.

### **1. OBJETIVOS**

#### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer acciones que permitan dar un manejo adecuado a los recursos naturales de **PIÑAGRO S.A.S, FINCA MANAGUA**, con el fin de minimizar el impacto que causa el ejercicio de su actividad de acuerdo con la Ley.

#### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Concientizar al personal sobre el cuidado del medio ambiente y la importancia del orden y aseo en la finca.
- Fomentar en la finca la importancia de realizar el manejo adecuado de los residuos para disminuir el impacto ambiental.

### **2. DOCUMENTOS APLICABLES**

- Resolución 693 de 2007
- Resolución 4174 de 2009
- Decreto 1594 de 1984 Uso Residuos Líquidos.
- Plan de manejo de residuos solidos
- Plan de manejo de residuos líquidos

### **3. DESARROLLO DEL PROGRAMA**

#### **3.1 USO DEL AGUA**

Es claro para el productor la importancia y el deber que tiene como ciudadano en el cuidado y manejo de este recurso natural que es propiedad pública y que

también tiene derecho por ley, de hacer uso de los cauces naturales, que corran por la región para el desarrollo de su vida cotidiana y de su actividad agrícola.

El agua de **PIÑAGRO S.A.S, FINCA MANAGUA** proviene de una fuente principal que es quebrada LA PUENTANA la cual es una de las cuatro microcuencas de la subcuenca quebrada LA ANGULA cuyo nacimiento es en el humedal EL PANTANO, teniendo jurisdicción política los municipios de Lebrija y Girón. De la quebrada LA PUENTANA se benefician las veredas LA PUENTE, MANCHADORES y ANGULO.

### **3.2 CONTAMINACIÓN DEL AGUA**

Se considera que el agua está contaminada cuando su composición no reúne las condiciones para ser consumida por el hombre, animales o para realizar labores agropecuarias.

El agua se puede contaminar por:

- Vertimiento de aguas servidas.
- Depositar aguas de origen industrial y por residuos agrícolas como agroquímicos, empaques plásticos, residuos sólidos y líquidos peligrosos etc...

### **3.3 ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN.**

Las actividades desarrolladas por **PIÑAGRO S.A.S, FINCA MANAGUA** para mitigar el impacto ambiental que ejerce su actividad agrícola sobre el recurso agua son:

- Elaboración y ejecución de un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos en donde se establecen protocolos para el manejo de las aguas de lavado de equipos, utensilios y envases pos consumo de plaguicidas así mismo como la disposición final de los residuos sólidos de los envases pos consumo de los plaguicidas. En estos planes se establece áreas de barbecho para realizar el vertimiento de estas aguas de lavado, actividades obligatorias para el tratamiento de los envases de plaguicidas (triple lavado) y se determinan áreas de disposición transitoria de los envases post consumo de plaguicidas. (***ver programa de manejo de residuos sólidos y líquidos***)

## **4. USO DEL SUELO**

Se podría decir que todos los climas, topografías, suelos y clases de explotación, requieren de prácticas de conservación ya sea para prevenir o remediar la erosión. Las prácticas de conservación especialmente en laderas buscan sostener los niveles de capacidad de producción del suelo y conservar la fertilidad natural a través del tiempo.

De acuerdo al permiso del uso del suelo expedido por la SECRETARIA DE PLANEACIÓN DE LEBRIJA, **PIÑAGRO S.A.S, FINCA MANAGUA** se encuentra ubicada en un suelo de zona agroforestal bosque natural y cultivos permanentes compatible con la zona pero tiene ciertos usos condicionados y otros prohibidos (*ver concepto de uso del suelo*).

#### **4.2 DETERIORO DEL SUELO.**

Debido a que el suelo de **LA FINCA MANAGUA** es de inclinación moderada, se pueden presentar problemas de erosión bien sea por acción de las lluvias, deslizamientos de tierra por movimientos telúricos (ver plan de contingencias y emergencias) o por áreas con escasa población forestal en las áreas de pendiente.

#### **4.3 ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN**

- Fertilización apropiada basada en el análisis de suelos y los requerimientos del cultivo.
- Para evitar erosión del suelo por acción del agua, **LA FINCA MANAGUA** realiza como actividad preventiva la elaboración de zanjas de drenaje distribuidas estratégicamente en el área de cultivo que permiten la evacuación eficiente de los excesos de agua, evitando que la pérdida de suelo sea menor o igual a su tasa de formación.
- Siembra en contorno a través de la pendiente.
- Desyerbas selectivas y manejo integrado de plagas.
- Se respetan los márgenes de cañadas, dejando un área de bosque nativo conservado que es de aproximadamente 1.8 has.

### **Anexo 3. Plan de contingencias por evento**

#### **Información General:**

##### Ubicación y descripción de las instalaciones

La finca Managua, está ubicada en la vereda La Puente aproximadamente a 5,6 Km del área urbana del municipio de Lebrija, el área total de la finca son 5 hectáreas de propiedad del señor Humberto Serrano Torres.

Actividad Económica: Producción de piña MD2 Golden (oro miel) distribuida en 5 lotes de producción de la siguiente manera: (lote 1: 5.166 mt2, lote 2: 5.718 mt2, lote 3: 6.316 mt2 y lote 4: 8472mt2).

##### Datos de identificación de la empresa:

Nombre o Razon Social : PIÑAGRO S.AS

Nit: 900.543.559-1

Municipio : Lebrija, Santander

Dirección: Vereda La Puente Finca Managua

Telefonos : 316 560 4016

Representante legal: Miguel Oswaldo Serrano



## PIÑAGRO S.A.S EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

Nombre de la Finca	Municipio	Vereda	Productor
<b>LA LLANERITA</b>	<b>LEBRIJA</b>	<b>LA PUENTE</b>	<b>MIGUEL OSWALDO SERRANO</b>

### EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

ITEM	Rango óptimo	Resultado	Contr olable		Afe cta		V al or	Calif icaci ón	Plan de acción correctiva
			S ì	N o	S ì	N o			
<b>1. Características de la región</b>									
<b>1.1. Clima.</b>									
1.1.2. Altitud (m.s.n.m.)	0 - 1200	La finca se encuentra ubicada a 1.130 m.s.n.m		X		X			
1.1.3. Régimen de precipitación	m.m/año 1.000-2.500	Se han registrado en la zona promedios entre 1.177 mm/a y 2.043 mm/a		X		X			
1.1.4. Temperatura media	20 a 30 °C	En la zona se registran temperaturas promedio entre 22°C a 26°C		X		X			
1.1.5. Luminosidad	1200 - 3000 horas luz/año	Las horas de luz año en promedio de la zona fueron de 1.460 a 2.190		X		X			
1.1.6. Humedad relativa	63 - 70%	Humedad relativa promedio 75 a 80%		X		X			Implementacion y ejecucion de un MIPE para prevenir enfermedades fungicas en el cultivo
1.1.7. Heladas	Sin Historial	No se registran en la zona		X		X			
1.1.8. Granizo	Sin Incidencia	No se registran en la zona		X		X			
<b>Total.</b>									
<b>1.2. Logística.</b>									
1.2.1. Vías de acceso	estado embalastrado o Buen pavimentado	Vías destapadas pero en buen estado y el predio cuenta con tres accesos diferentes		X		X			
1.2.2. Consecución Mano Obra	Experiencia, alta disponibilidad	Mano de obra con experiencia empirica en la región pero escasa		X		X			Se ofrecen buenas condiciones laborales y buena remuneración para conservar el personal.
1.2.3. Atención médica	regional puesto veredal Hospital	Predio ubicado a 8 km del hospital de Lebrija		X		X			
1.2.4. Seguridad pública	grupos en conflicto Sin presencia	No se registra presencia de grupos armados en la zona actualmente		X		X			
<b>Total.</b>									
<b>2. Características de la Finca</b>									
<b>2.1. Historial de Sitio</b>									
2.1.1. Mapa del predio	topografico, curvas a nivel Levantamiento	Existe un mapa de distribución del predio y levantamiento topografico.	X			X			
2.1.2. Uso anterior predio	Especie diferente Lote virgen-pastura barbecho	No se registra actividad agricola en el predio anterior a la actual. Y la actividad se desarrolla de acuerdo al uso del suelo POT		X		X			
de Incidencia2.1.2.1 plagas y enfermedades	No incidencia	Existe una incidencia baja de plagas y enfermedades	X			X			Implementacion y ejecucion de un MIPE para prevenir enfermedades fungicas en el cultivo
2.1.3 Rotación de cultivos	dos ciclos productivos Después de	Hasta el momento se esta realizando la primera cosecha.	X			X			
<b>Total.</b>									
<b>2.2. Suelos y Aguas.</b>									
2.2.1. Pendiente.	1 - 25%	En el predio existen pendientes entre los 18 a 20°		X		X			Se realizan siembras a contorno
2.2.2. Erosión.	Leve a Nula.	La erosion en la zona es leve	X			X			Se respetan los margenes entre las fuentes de agua y la explotaci3n y no se realizan talas.



## PIÑAGRO S.A.S EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

Nombre de la Finca	Municipio	Vereda	Productor
<b>LA LLANERITA</b>	<b>LEBRIJA</b>	<b>LA PUENTE</b>	<b>MIGUEL OSWALDO SERRANO</b>

### EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

ITEM	Rango óptimo	Resultado	Contr		V	Calif	Plan de acción correctiva
			olable	afecta			
2.2.3. Drenaje.	Bueno	El suelo presenta buen drenaje pero se realizan actividades preventivas	X				Construcción de zanjas para conducir el drenado del agua
2.2.4. Analisis Físico Químico.							
Textura.	FA-Far	Suelo arenoso franco de acuerdo al analisis de suelo		X			Aplicación de materia organica 4 ton /Ha
estructura.	Granular.	La estructura del suelo del predio es granular y liviana		X			
M.O.	> 10%	Deficiente (1.7%) de acuerdo al analisis de suelo.	X				Aplicación de materia organica 4 ton/Ha
pH	4.5 - 5.5	El rango de Ph se encuentra en 4.2 de acuerdo al analisis de suelo	X				Aplicación de Cal dolomítica de 3 a 4 ton/Ha incorporada con la rastra
AL Intercambiable.	0.25 - 0.55 m.e / 100g	El aluminio se encuentra alto (1.9 meq) de acuerdo al analisis de suelo	X				Aplicación de Cal dolomítica de 3 a 4 ton/Ha incorporada con la rastra
CE	< 4 mmhos/cm	La CE del suelo es de 3.35 de acuerdo al analisis de suelo	X			X	
C.I.C.	15 a 30 m.eq /100g	C.I.C baja (7,58)	X			X	Elaboración y ejecución de un programa de nutrición con base en analisis de suelo y avalado por un ingeniero agronomo
P2O <sub>5</sub>	5 a 10 ppm	Alto (27,2 ppm) de acuerdo al analisis de suelo	X			X	
K <sub>2</sub> O	0,2 a 0,4 m.e/100g	Alto (0,5 meq) de acuerdo al analisis de suelo	X			X	
CaO	2 a 4 m.e /100g	Deficiente (1,4 meq) de acuerdo al analisis de suelo	X			X	Elaboración y ejecución de un programa de nutrición con base en analisis de suelo y avalado por un ingeniero agronomo
MgO	0,5 a 1 m.e /100g	Deficiente (0,3 meq) de acuerdo al analisis de suelo	X			X	Elaboración y ejecución de un programa de nutrición con base en analisis de suelo y avalado por un ingeniero agronomo
2.2.5. Calidad del Agua. Analisis Microbiológico.	Decreto - 1594 de 1984 Minsalud.: Coliformes Totales < 5.000 UFC /100 m.l.; E. Coli < 1.000 UFC /100ml.	coliformes totales 2100 (UFC/100 ml) y E coli 50 (UFC/100 ml) de acuerdo al analisis fisico quimico y microbiologico del agua es una agua apta para riego		X		X	
<b>Total</b>							

#### 2.3. Logística de la Finca.

2.3.1. Vías	o embastradas pavimentadas	Vías destapadas pero en buen estado y el predio cuenta con tres accesos diferentes		X		X		
2.3.2. Almacén de Plaguicidas.	material no ventilación Piso de absorbente	Existe bodega totalmente construida en material, bajo llave y pisos con estibas	X			X		
2.3.3. Instalaciones Sanitarias.	sanitaria con ducha Unidad	Existen unidades sanitarias suficientes con ducha y pozo septico	X			X		
2.3.4. Infraestructura de Postcosecha.	aislada techada y	Existe un acopio en predio debidamente techado y aislado	X			X		
2.3.5. Seguridad Industrial.	protección y botiquín de primeros auxilios	Existe equipo de protección personal para aplicación de plaguicidas, botiquín y extintores	X			X		
<b>Total.</b>								

#### 2.4. Impacto Ambiental.

2.4.1. Fuentes de Agua.	sin afectar volumen y calidad Utilización	Se tiene identificada la fuente hidrica y cuenta con permiso de concesión de aguas	X			X		
2.4.2. Flora y Fauna.	población de aves y No perturbar mamíferos.reservar área forestal	Se vela por el cuidado y buen uso de los recursos naturales. El predio cuenta con plan de manejo de residuos solidos, liquidos y manejo de recursos naturales	X			X		
<b>Total.</b>								

**CRITERIO DE CUMPLIMIENTO No. 1.3**



Hecho y revisado por Marco



**PIÑAGRO S.A.S EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO**

Nombre de la Finca	Municipio	Vereda	Productor
<b>LA LLANERITA</b>	<b>LEBRIJA</b>	<b>LA PUENTE</b>	<b>MIGUEL OSWALDO SERRANO</b>

**EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO**

ITEM	Rango óptimo	Resultado	Contr olable	Afe cta	V al	Calif icaci	Plan de acción correctiva
Resol. 4174 06 de Nov 2009							Aurelio Amaya Camargo y Miguel Oswaldo Serrano



## PIÑAGRO S.A.S EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

Nombre de la Finca	Municipio	Vereda	Productor
<b>MANAGUA</b>	<b>LEBRIJA</b>	<b>LA PUENTE</b>	<b>MIGUEL OSWALDO SERRANO</b>

### EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

ITEM	Rango óptimo	Resultado	Contr olable		Afe cta		V al or	Calif icación	Plan de acción correctiva
			S i	N o	S i	N o			
<b>1. Características de la región</b>									
<b>1.1. Clima.</b>									
1.1.2. Altitud (m.s.n.m.)	0 - 1200	La finca se encuentra ubicada a 1.080 m.s.n.m		X		X			
1.1.3. Régimen de precipitación	m.m/año 1.000-2.500	Se han registrado en la zona promedios entre 1.177 mm/a y 2.043 mm/a		X		X			
1.1.4. Temperatura media	20 a 30 °C	En la zona se registran temperaturas promedio entre 22°C a 26°C		X		X			
1.1.5. Luminosidad	1200 - 3000 horas luz/año	Las horas de luz año en promedio de la zona fueron de 1.460 a 2.190		X		X			
1.1.6. Humedad relativa	63 - 70%	Humedad relativa promedio 75 a 80%		X		X			Implementacion y ejecucion de un MIPE para prevenir enfermedades fungicas en el cultivo
1.1.7. Heladas	Sin Historial	No se registran en la zona		X		X			
1.1.8. Granizo	Sin Incidencia	No se registran en la zona		X		X			
<b>Total.</b>									
<b>1.2. Logística.</b>									
1.2.1. Vías de acceso	estado embalstrado o Buen pavimentado	Vías destapadas pero en buen estado y el predio cuenta con tres accesos diferentes		X		X			
1.2.2. Consecución Mano Obra	Experiencia, alta disponibilidad	Mano de obra con experiencia empirica en la región pero escasa		X		X			Se ofrecen buenas condiciones laborales y remuneración para conservar el personal.
1.2.3. Atención médica	regional puesto veredal Hospital	Predio ubicado a 6 km del hospital de Lebrija		X		X			
1.2.4. Seguridad pública	grupos en conflicto Sin presencia	No se registra presencia de grupos armados en la zona actualmente		X		X			
<b>Total.</b>									
<b>2. Características de la Finca</b>									
<b>2.1. Historial de Sitio</b>									
2.1.1. Mapa del predio	topografico, curvas a nivel Levantamiento	Existe un mapa de distribución del predio y levantamiento topografico.	X			X			
2.1.2. Uso anterior predio	virgen-pastura Especie diferente Lote barbecho	No se registra actividad agricola en el predio anterior a la actual. Y la actividad se desarrolla de acuerdo al uso del suelo POT		X		X			
de Incidencia 2.1.2.1 plagas y enfermedades	No incidencia	Existe una incidencia baja de plagas y enfermedades	X			X			Implementacion y ejecucion de un MIPE para prevenir enfermedades fungicas en el cultivo
2.1.3 Rotación de cultivos	dos ciclos productivos Después de	Hasta el momento se esta realizando la primera cosecha.	X			X			
<b>Total.</b>									
<b>2.2. Suelos y Aguas.</b>									
2.2.1. Pendiente.	1 - 25%	En el predio existen pendientes entre los 18 a 20°		X		X			Se realizan siembras a contorno
2.2.2. Erosión.	Leve a Nula.	La erosion en la zona es leve	X			X			Se respetan los margenes entre las fuentes de agua y la explotación y no se realizan talas.



## PIÑAGRO S.A.S EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

Nombre de la Finca	Municipio	Vereda	Productor
<b>MANAGUA</b>	<b>LEBRIJA</b>	<b>LA PUENTE</b>	<b>MIGUEL OSWALDO SERRANO</b>

### EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

ITEM	Rango óptimo	Resultado	Contr olable		Afe cta		V al or	Calif icaci ón	Plan de acción correctiva
			S ì	N o	S ì	N o			
2.2.3. Drenaje.	Bueno	El suelo presenta buen drenaje pero se realizan actividades preventivas	X		X				Construcción de zanjas para conducir el drenado del agua
2.2.4. Análisis Físico Químico.									
Textura.	FA-Far	Suelo arenoso franco de acuerdo al análisis de suelo		X	X				Aplicación de materia orgánica 4 ton /Ha
estructura.	Granular.	La estructura del suelo del predio es granular y liviana		X	X				
M.O.	> 10%	Deficiente (1.45%) de acuerdo al análisis de suelo.	X		X				Aplicación de materia orgánica 4 ton/Ha
pH	4,5 - 5,5	El rango de Ph se encuentra en 4.67 de acuerdo al análisis de suelo	X		X				Aplicación de Cal dolomítica de 3 a 4 ton/Ha incorporada con la rastra
AL Intercambiable.	0.25 - 0.55 m.e / 100g	El aluminio se encuentra alto (1.8 meq) de acuerdo al análisis de suelo	X		X				Aplicación de Cal dolomítica de 3 a 4 ton/Ha incorporada con la rastra
CE	< 4 mmhos/cm	La CE del suelo es de 3.35 de acuerdo al análisis de suelo	X			X			
C.I.C.	15 a 30 m.eq /100g	C.I.C baja (4,55)	X		X				Elaboración y ejecución de un programa de nutrición con base en análisis de suelo y avalado por un ingeniero agronomo
P2O <sub>5</sub>	5 a 10 ppm	Alto (26.8 ppm) de acuerdo al análisis de suelo	X			X			
K <sub>2</sub> O	0.2 a 0.4 m.e/100g	Alto (0.46 meq) de acuerdo al análisis de suelo	X			X			
CaO	2 a 4 m.e /100g	Deficiente (0.79 meq) de acuerdo al análisis de suelo	X		X				Elaboración y ejecución de un programa de nutrición con base en análisis de suelo y avalado por un ingeniero agronomo
MgO	0,5 a 1 m.e /100g	Deficiente (0.23 meq) de acuerdo al análisis de suelo	X		X				Elaboración y ejecución de un programa de nutrición con base en análisis de suelo y avalado por un ingeniero agronomo
2.2.5. Calidad del Agua. Análisis Microbiológico.	Decreto - 1594 de 1984 Minsalud.: Coliformes Totales < 5.000 UFC /100 m.l.; E. Coli < 1.000 UFC /100ml.	coliformes totales 2100 (UFC/100 ml) y E coli 50 (UFC/100 ml) de acuerdo al análisis físico químico y microbiológico del agua es una agua apta para riego		X		X			
<b>Total</b>									

#### 2.3. Logística de la Finca.

2.3.1. Vías	o emalastadas pavimentadas	Vías destapadas pero en buen estado y el predio cuenta con tres accesos diferentes		X		X			
2.3.2. Almacén de Plaguicidas.	material no ventilación Piso de absorbente	Existe bodega totalmente construida en material, bajo llave y pisos con estibas	X			X			
2.3.3. Instalaciones Sanitarias.	sanitaria con ducha Unidad	Existen unidades sanitarias suficientes con ducha y pozo séptico	X			X			
2.3.4. Infraestructura de Postcosecha.	aislada techada y	Existe un acópio en predio debidamente techado y aislado	X			X			
2.3.5. Seguridad Industrial.	protección y botiquín de Equipo de primeros auxilios	Existe equipo de protección personal para aplicación de plaguicidas, botiquín y extintores	X			X			
<b>Total.</b>									

#### 2.4. Impacto Ambiental.

2.4.1. Fuentes de Agua.	sin afectar volumen y calidad Utilización	Se tiene identificada la fuente hídrica y cuenta con permiso de concesión de aguas	X			X			
2.4.2. Flora y Fauna.	población de aves y No perturbar mamíferos, reservar área forestal	Se vela por el cuidado y buen uso de los recursos naturales. El predio cuenta con plan de manejo de residuos sólidos, líquidos y manejo de recursos naturales	X			X			
<b>Total.</b>									



## PIÑAGRO S.A.S EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

Nombre de la Finca	Municipio	Vereda	Productor
<b>MANAGUA</b>	<b>LEBRIJA</b>	<b>LA PUENTE</b>	<b>MIGUEL OSWALDO SERRANO</b>

### EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ESTABLECIMIENTO DE PREDIO

ITEM	Rango óptimo	Resultado	Contr olable		Afe cta		V al or	Calif icaci òn	Plan de acción correctiva
			S ì	N o	S ì	N o			
<p style="color: red; margin: 0;">CRITERIO DE CUMPLIMIENTO No. 1.3 Resol. 4174 06 de Nov 2009</p>			<p>Hecho y revisado por Marco Aurelio Amaya Camargo y Miguel Oswaldo Serrano</p>						

## **AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:**

El sector en el cual se encuentra la finca es rural, El flujo de personas y vehículos en los alrededores es mediano y por las vías aledañas transitan vehículos particulares y de servicio público.

## **TIPO DE EDIFICACIÓN:**

La vivienda, bodegas y centros de acopio son construcciones convencionales de un piso.

Número de salidas: Las edificaciones cuentan con dos salidas y las áreas de producción de los cultivos de piña se encuentran a cielo abierto y distribuidas en 5 lotes los cuales están contenidos por cerca con alambre de púas y cada lote cuenta con dos portillos para entrada y salida.

## **INCENDIO**

Otra de las amenazas latentes que puede llegar a afectar a las instalaciones de **PIÑAGRO S.A.S, FINCA MANAGUA** hace referencia a los factores generadores de incendio; los cuales van ligados a su desarrollo técnico y actividad económica, al contener productos combustibles para el funcionamiento de maquinaria/vehículos, equipos automotores con sus respectivos tanques de almacenamiento y diversos agro insumos químicos con alto poder de combustión.

## **ATENTADOS Y AMENAZA DE BOMBA**

Es claro que nuestro país se encuentra actualmente atravesando por crisis de carácter social, que en determinado momento puede llegar a afectar la seguridad de las personas que laboran en **PIÑAGRO S.A.S, FINCA MANAGUA**; tal es el caso de los atentados, amenazas de bomba, etc. Siendo conscientes de esta amenaza, la empresa quiere por medio de este documento suministrar un programa de preparación de contingencia, que permita disminuir la vulnerabilidad tanto de las instalaciones como de las personas expuestas, dándoles pautas sobre cuáles serían los procedimientos a seguir en caso de presentarse una eventual emergencia.

Se cuenta con la maquinaria y equipo necesarios para el desarrollo de nuestra actividad Económica; como son:

- El área administrativa cuenta con una calculadora electrónica, teléfono celular, y todos los elementos de oficina necesarios para el manejo y almacenamiento de la información.
- Área de cafetería cuenta con su respectivo mobiliario.
- El área de aseo y limpieza cuenta con elementos de aseo.
- Botiquín de primeros auxilios debidamente dotado el cual que se encuentra ubicado y señalizado en el pasillo del área de descanso de los trabajadores.

## **POLÍTICA DE SALUD OCUPACIONAL.**

La administración establece los siguientes criterios como parte fundamental de todos los proyectos y realizaciones que constituyen la esencia de la política de seguridad en higiene y seguridad industrial en la empresa.

La empresa se mantendrá actualizada en cuanto al desarrollo de la legislación, tecnología y sistemas apropiados de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, para tomar las decisiones, efectuar las campañas y realizar las acciones pertinentes que den mayor protección al trabajador.

En toda actividad de trabajo de ésta empresa, se involucrara la seguridad industrial.

Mediante instrucciones, se establecerán los procedimientos y normas de seguridad específicos para cada actividad, oficio o tarea, así como los criterios de ejecución y prioridades para las acciones programadas en materia de seguridad.

Ninguna tarea será lo suficientemente urgente o importante que obligue a omitir la aplicación de las medidas de seguridad necesarias.

Es política de **PIÑAGRO S.A.S, FINCA MANAGUA**, eliminar condiciones de riesgo, proveer equipos necesarios y seguros y dar a su personal la información necesaria para la prevención de accidentes

La seguridad industrial es responsabilidad de cada trabajador y es su deber disminuir los riesgos siempre y en todo lugar. Estará claramente entendido que bajo ninguna circunstancia se justificará la realización de trabajos, sin antes haber realizado todos los esfuerzos para controlar riesgos a personas, equipo y/o instalaciones.

### **Objetivos de la política de seguridad**

Dar seguridad a empleados, clientes y visitantes, mejorando el nivel de seguridad y dar protección de bienes y activos.

Asegurar la continuidad operacional, protegiendo la estabilidad de la empresa.  
Disminuir la dependencia de los costos de seguros protegiendo la vulnerabilidad de la empresa.

Dar cumplimiento con las normas y leyes vigentes.

### **Alcance y Contenido**

El alcance del Plan de Contingencia, es definir la respuesta a los incidentes que pudieran impactar cualquier área de interés incluyendo aquellas de naturaleza ambiental, recreacional o económica.

Este Plan provee arreglos combinados de la empresa y los organismos de respuestas oficiales, y están diseñados para permitir una respuesta rápida y en cooperación ante un incidente que pudiera ocurrir dentro del área definida en este plan. Este plan se debe complementar con aquellos planes específicos preparados por la empresa para sus operaciones.

### **CAMPOS DE ACCIÓN DEL PLAN.**

El presente plan está diseñado para los siguientes eventos, en las siguientes circunstancias:

#### **- Sismo.**

En el departamento de Santander hay una increíble actividad sísmica permanente (gran riesgo sísmico), a raíz de numerosas fallas geológicas que están localizadas en la zona más ancha de la Cordillera Oriental de Colombia.

En Santander se encuentra una falla denominada "Nido" o "Enjambre Sísmico de Bucaramanga". Con el paso de tres fallas sísmicas originadas en las placas tectónicas Nazca, Caribe y Continental, su cercanía al segundo 'nudo' o 'enjambre' sísmico de mayor actividad en el mundo que tiene su epicentro a 150 kilómetros de profundidad y a 50 km al sur de la capital de Santander, entre las poblaciones de Umpalá y Cepitá, en el cañón del Chicamocha. Es uno de los sitios donde se originan los constantes movimientos de la tierra.

Según el Instituto Geológico de Minas -Ingeominas- en esta zona se registran 5 movimientos de tierra diarios en la escala de Richter que no son percibidos por el común de sus habitantes por su baja magnitud.

Solo son registrados por los sismógrafos, según el departamento de prevención y atención de desastres de la gobernación de Santander.

**PIÑAGRO S.A.S, FINCA MANAGUA** se encuentra ubicada en la provincia de Soto que como se mencionó anteriormente es una zona de gran riesgo sísmico, el cual también se incrementa debido a la topografía medianamente quebrada que presenta la región lo cual facilita que incluso ante un movimiento telúrico leve puedan ocurrir deslizamientos de tierra.

#### **- Incendio.**

En cualquiera de las edificaciones o espacios de la finca, con posible origen en un corto circuito, bodegas de almacenamiento de combustibles y agroquímicos o fuego provocado por llamas abiertas a la intemperie en los cultivos.

#### **- Terrorismo.**

En las instalaciones de la finca y zonas aledañas.

**- Inundación.**

Particularmente originada por la filtración de aguas lluvias (granizo) por el techo.

**- Explosión.**

Puede ser originada por fugas de gas (cocina), por manipulación de sustancias o fugas de combustible y sustancias químicas almacenadas en bodega.

Es necesario mencionar que en algunos de los eventos descritos anteriormente se debe realizar la huida colectiva de personas (Evacuación).

Las circunstancias que se prevé requerirán de una evacuación de las instalaciones son las siguientes:

- Incendio: Evacuación parcial o total
- Explosión Evacuación parcial o total
- Sismo: Evacuación parcial o total
- Atentados: Evacuación parcial o total

Lo cual requiere de una estructura organizacional para la atención de emergencias, asignando funciones específicas a los grupos de control y generales para todo el personal ocupante de la edificación.

Estableciendo la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que puedan producirse, precisando sobre:

- ¿Que se hará?
- ¿Cuándo se hará?
- ¿Cómo y dónde se hará?
- ¿Quién lo hará?

**- Intoxicación por manejo de agroquímicos**

El riesgo de que ocurra intoxicación por mal manejo de productos agroquímicos es moderado y esta se puede presentar según el nivel de toxicidad del producto, tiempo de exposición al producto, cantidad absorbida o concentración del producto, vía de ingreso al organismo, susceptibilidad individual y manipulación.

Para evitar o minimizar el riesgo de intoxicación con agroquímicos se deben seguir las respectivas indicaciones y recomendaciones para la aplicación del producto, uso de elementos de protección personal y selección de la persona adecuada. (Ver fichas técnicas y hojas de seguridad de los productos).

### - **Picaduras o mordeduras de animales silvestres**

Todos los animales en la naturaleza, están condicionados a diferentes estímulos en busca de alimento, reproducción, supervivencia y a no ser depredados por otros, creando estrategias como el mimetismo con la naturaleza a su alrededor. Es allí, en donde por nuestro desconocimiento de su hábitat, se accidentan las personas al tomarse de un árbol o introducir las manos debajo de una piedra. Las picaduras y mordeduras se consideran como lesiones que inicialmente afectan el tejido blando pero que según la evolución y la respuesta orgánica de cada individuo pueden comprometer todos los sistemas, incluso causar la muerte si la atención no es rápida y adecuada, especialmente en personas que sufren reacciones alérgicas graves.

### **SEÑAL DE ALERTA Y ALARMA.**

Para este efecto, el brigadista, cuenta con una Alarma general, con las siguientes características:

- Son señales que se deben activar tan pronto como ocurre una emergencia alarma general, con las siguientes características:
- Silbatos de duración continua y prolongada indica que se trata de Señal de Alerta, silbatos de duración breve e intermitente, indica que se trata de señal de alarma.
- Si ocurre alguna emergencia y es necesario atenderla, se consultará la situación con un Brigadista.
- La persona encargada de dar la orden de accionamiento de la alarma es el brigadista.

Cuando se produzca una emergencia que obligue a evacuar las instalaciones, sonará el silbato por espacio de 5 minutos, lo que originará la salida de la totalidad de las personas.

En caso de inconvenientes con el sistema de alarma previsto, se utilizará una llamada por megáfono, teléfono celular, o se utilizarán los medios al alcance como medio de comunicación al personal en sus áreas.

Una vez activada la señal de alarma se activa el plan de Evacuación de acuerdo a lo dispuesto en el presente documento.

### **Clasificación de las Emergencias en Función de la Gravedad**

**CONATO DE EMERGENCIA.** Accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal haciendo uso de los medios de protección disponibles en el área, dependencia o sección.

**EMERGENCIA PARCIAL** Accidente que para ser dominado requiere la intervención del (Brigadista) del área y sus efectos se limitan a este.

**EMERGENCIA GENERAL.** Accidente que precisa de la intervención de la Brigada de Emergencia y la ayuda de equipos de socorro y rescate exteriores.

Implica evacuación de los ocupantes hacia el exterior.

## **PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS EN CASO DE EMERGENCIA.**

Instrucciones generales

**PRIMER FASE DETECCIÓN.** Tiempo transcurrido desde que se origina el peligro hasta que alguien lo detecta.

### **SEGUNDA FASE ALARMA.**

Tiempo que transcurre desde que se reconoce el peligro hasta que se comunica la decisión de evacuar. Se creará un sistema codificado.

### **TERCERA FASE PREPARACIÓN.**

Tiempo que transcurre desde que se da la alarma hasta que la primera persona está a punto de salir de su lugar de Trabajo. Tomar tiempos reales y ver si se pueden mejorar. Esto se tomará durante el primer simulacro de evacuación y quedará a cargo del coordinador de evacuación.

**CUARTA FASE SALIDA.** Tiempo que transcurre desde que la primera persona sale de su lugar de trabajo hasta que el último evacua.

### **El procedimiento general para un caso de evacuación será el siguiente:**

Una vez que se reciba una notificación sobre la presencia en áreas de un evento que pueda originar una situación de Emergencia, el brigadista tratará de confirmar el evento inicialmente comunicándose con el administrador de la finca.

Confirmada la emergencia se constituirá como centro de comando (C.C) **la zona de descanso**; desde donde se coordinarán las acciones de control de la misma.

El BRIGADISTA definirá el tipo de emergencia clasificándola como **CONATO, EMERGENCIA PARCIAL O EMERGENCIA GENERAL.**

Dependiendo del tipo de Emergencia, inmediatamente se dará la orden de llamar al organismo de Emergencia externo correspondiente:

- Bomberos
- Cruz Roja
- Policía
- Defensa Civil

El Brigadista, después de recibir la información complementaria para evaluar la situación y si considera que existe riesgo inminente para la integridad de los ocupantes, comunicará la decisión de evacuar, por alguno de los medios sugeridos anteriormente.

Al recibir la alarma en cada área los ocupantes suspenderán sus labores, ejecutarán las acciones previas, y abandonarán el lugar por las vías de evacuación establecidas (pasillos y vías).

Al llegar al sitio de reunión (**punto de encuentro**) final el brigadista, tomará lista del personal bajo su responsabilidad, entregando el informe de la evacuación de las diferentes áreas con las respectivas observaciones y se pondrá a orden del mismo. Para el caso de la finca **MANAGUA**, el **PUNTO DE ENCUENTRO** se encuentra ubicado frente a la cancha de futbol de la vivienda debidamente señalado y referenciado en el mapa de la finca.

La persona, que en el momento del siniestro se encuentre con un visitante, se responsabilizará de él al momento de la emergencia y procederá a trasladarse con éste hasta el sitio de reunión final, esto servirá además para confirmar que todos los visitantes hayan salido, en caso de alguna situación anormal se notificara al Brigadista.

## **EMERGENCIA PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS**

### **INCENDIO**

- No obstruya la acción de la brigada; siga las instrucciones e impida el reingreso de personas.
- Verifique si el fuego es un conato de incendio.
- Realice acciones tendientes a controlar el fuego, utilizando equipos disponibles.
- Si es un incendio declarado se procederá a la evacuación de las instalaciones.
- En el camino de evacuación lleve consigo extintores para que controle posibles conatos de incendio.
- No obstruya la labor de la brigada; siga instrucciones, impida ingreso de curiosos.
- En caso de humo gatee.
- Antes de abrir una puerta, pálpela con el dorso de la mano; si está demasiado caliente no la abra.
- Si tiene agua humedezca toallas o sacos para tapar las rendijas de las puertas y evitar el humo.
- Átese una toalla húmeda alrededor de la boca y la nariz.
- Sacuda una toalla o trapo húmedo para ayudar a esparcir el humo.
- Evite el pánico, luche y confíe en una pronta ayuda.
- Salga inmediatamente y diríjase al punto de encuentro más cercano

## TERREMOTO

- Mantenga la calma. Durante un terremoto se puede experimentar un temblor que empieza suavemente y en cuestión de uno o dos segundos crece tan violentamente que lo puede tirar al piso o sacudirlo con una vibración violenta.
- No salga durante el sismo. No porque no quiera, sino por qué simplemente no va a poder, el piso se está moviendo y están cayendo objetos y cosas.
- Protéjase. Invite, dando ejemplo, a calmarse y a buscar refugio bajo una mesa o mueble fuerte, **JAMÁS BAJO EL MARCO DE UNA PUERTA** (es un costumbre que hace mucho salvó vidas, hoy las está acabando), manténgase lejos de ventanas y objetos que pueden caer, apilamientos de mercancías, estantes, Exhibiciones, cuadros, etc.
- Evalúe luego del sismo indicios de daño en la estructura (paredes, techos, columnas etc.); evalúe la ruta de salida y salga o busque una salida alterna.
- Salve la información. Si está trabajando en un computador trate de salvar la información y apagar el equipo, es importante, pero no dude en que es primero su vida.
- Salga despacio. No se apesure, no hable, manténgase en silencio.
- No se ubique debajo de cornisas, balcones, o aleros, pueden estar mal contruidos y caerse.
- En corredores o pasillos, arrodílese junto a una pared interior lejos de las ventanas y elementos que puedan caer. Coloque su cabeza cerca a las rodillas, cúbrala con los codos y junte las manos fuertemente detrás de la nuca.
- Revise muy bien las instalaciones. Verifique debajo de muebles, baños y armarios que no queda gente al interior de la edificación. Bloquee la entrada al área afectada, utilice para ello una silla volteada a la entrada, trancando la puerta o señale muy bien la zona con letreros “nadie en la zona”.
- No regrese por ningún motivo. Las instalaciones pueden no ser muy seguras o puede ocurrir una réplica del sismo principal y hacer caer más instalaciones.
- No use los teléfonos, a menos que haya una herida seria. Para procedimientos de emergencia más detallados, primeros auxilios.
- Absténgase de curiosar por las calles, no toque cables eléctricos caídos, ni tampoco objetos que estén en contacto con esas líneas de conducción de energía, no prenda luces o linternas, puede haber gases acumulados y producir una explosión.
- Diríjase inmediatamente al **punto de encuentro** más cercano. Manténgase en el lugar que es seguro en dicho instante, espere instrucciones adicionales.

## INUNDACIÓN

- Al enterarse de la emergencia, comuníquelo a sus compañeros
- Oriente sus primeros esfuerzos hacia la protección de personas. Aléjese de los sitios inundados, pues es posible que el agua siga llegando y por lo general con nuevas crecidas lentas o repentinas; por lo tanto, no deje su evacuación para última hora.

- Recuerde a sus compañeros el sitio donde deben reunirse al realizar la evacuación. Procure hacerlo hacia una zona alta y con suficiente tiempo. Busque refugio temporal.
- Si el tiempo lo permite, resguarde sólo los objetos de valor, ropa y alimentos, que los miembros puedan evacuar, para actuar con eficiencia y rapidez. Nunca objetos demasiado grandes o pesados.
- Apile todos los enseres que quedan en el lugar de trabajo, procurando colocar los de mayor valor en los puntos más altos, para evitar que se mojen.
- Si el tiempo se lo permite, tranque puertas y ventanas, excepto las más bajas para dar salida al agua.
- Manténgase con sus compañeros en una zona segura, evitando atravesar riachuelos o lugares inundados a pie o en vehículos sin el apoyo de personal especializado. Tenga cuidado al atravesar puentes que pueden estar debilitados por la inundación.
- Al intentar efectuar un rescate, use una cuerda gruesa o extensiones.
- Mantenga sintonizado su radio transmisor.
- Inspeccione la edificación. No vuelva a las actividades normales hasta asegurarse de que no hay peligro de derrumbamiento.
- No use agua que no reúna las condiciones higiénicas. Colabore con la apertura de desagües para evitar el estancamiento de agua que ocasione perjuicios a la salud.
- Tenga cuidado con animales peligrosos (roedores, serpientes. ej.) que suelen buscar refugio en las zonas secas.
- No solicite ayuda si no es estrictamente necesario.

## **EXPLOSIÓN**

- Una vez se ha producido una explosión se deberá hacer una evacuación total temporal iniciando por el lugar de la explosión y sus áreas adyacentes mientras se hace revisión para verificar su estado, los daños y existencia de otros peligros. Para esto deben apoyarse en el coordinador de evacuación, empleados, colaboradores de las diferentes áreas presentes en esos momentos.
- Verifique que ha sucedido e informe inmediatamente a la Brigada.
- Aléjese del sitio inmediatamente.
- No se asome por ventanas, ni puertas.
- Ayude a otras personas de la zona, para que no se acerquen al sitio de la explosión.
- Si encuentra personas heridas, trate de ayudarlos y retirarlos, avise inmediatamente a la brigada.
- Evalúe las condiciones de salida, y salga con las personas que están con usted.

## **TERRORISMO**

- Cálmesese, es la acción más importante que usted puede realizar en el caso de amenaza de bomba.

- No corra, verifique la situación (lugar, tipo de artefacto, afectación, etc.)
- Informe inmediatamente a los trabajadores o Brigada.
- Salga despacio, en dirección contraria a donde está sucediendo el evento.
- Siga las instrucciones del Comité de Emergencias, ya que no siempre las rutas de evacuación preestablecidas pueden ser las correctas.
- Lleve consigo a todo el personal de la empresa.
- Verifique y reporte paquetes extraños, cajas u otros materiales que no estén en su sitio.
- No los mueva, no agregue agua, ni otros elementos sobre ellos.
- No permita el uso de aparatos de radio, celulares, ya que la señal electrónica puede activar el artefacto explosivo. Informe cualquier anomalía al Brigadista.

Es un componente del plan de prevención y atención de desastres que contiene los procedimientos para la pronta respuesta. En caso de presentarse un evento específico.

### **INTOXICACIÓN POR MANEJO DE AGROQUÍMICOS**

En caso de ocurrir intoxicación por cualquiera de las vías de ingreso (cutánea, respiratoria y digestiva) se deben prestar los primeros auxilios correspondientes de acuerdo al tipo de producto y al grado de exposición.

Se recomienda tener consigo el envase, ficha técnica u hoja de seguridad del producto para seguir las respectivas recomendaciones generales, puesto que los síntomas y el procedimiento de primeros auxilios pueden variar de un producto a otro. Es importante conocer la ubicación del botiquín y los números de emergencia a los cuales se debe acudir. (Ver fichas técnicas y hojas de seguridad de los productos).

### **PICADURAS O MORDEDURAS DE ANIMALES SILVESTRES**

#### **Picaduras de Abejas, Avispas, Hormigas, alacrán, escorpión o arañas**

Las picaduras de estos insectos son las más frecuentes. Ocasionalmente pueden causar la muerte, debida casi siempre a la reacción alérgica aguda producida por el veneno que inoculan. La avispa y la hormiga pueden utilizar su aguijón repetidamente, mientras que la abeja, especialmente la productora de miel, deja su aguijón y el saco venenoso adherido a la piel de la víctima.

#### **Atención General**

- En toda picadura se debe hacer lo siguiente:
- Tranquilice a la persona.
- Proporciónele reposo.
- Retire el aguijón. Raspe el aguijón con cuidado. Hágalo en la misma dirección en la que penetró. Utilice para ello el borde afilado de una navaja o una tarjeta plástica.

- Aplique compresas de agua helada o fría sobre el área afectada para reducir la inflamación y disminuir el dolor y la absorción del veneno. Puede ser útil la aplicación de una solución de ¼ de cucharadita de papaina (ablandador de carne) disuelta con 1 cucharadita de agua. Si dispone del equipo de succión para animal ponzoñoso, (alacrán, araña, serpiente), aspire varias veces.
- Cuando se presenta reacción alérgica, suministre un antialérgico (antihistamínico) y traslade la víctima rápidamente al centro asistencial.

### **Mordeduras de Serpientes**

Las serpientes son animales apacibles y poco agresivos; en general huyen del hombre. Cuando muerden al hombre lo hacen en defensa propia y casi siempre en su medio ambiente natural, bien porque una persona se interpone accidentalmente en su camino o porque se las molesta de algún modo. Las huellas de la mordedura de una serpiente venenosa se caracterizan por la presencia de pequeños orificios sangrantes y a veces uno sólo; la distancia entre los dos colmillos nos da la idea de la profundidad a la que se encuentra el veneno; la profundidad cambia según la serpiente: Coral 2 - 3 mm., mapaná 1 - 2 cms.

Las huellas de la mordedura de una serpiente no venenosa se caracteriza por una serie de puntos sangrantes en hilera paralelas y superficiales; no se presenta inflamación ni dolor.

Las manifestaciones y gravedad del envenenamiento producido por mordedura de serpientes, depende de:

- Edad y tamaño de la víctima.
- Condiciones de salud previas.
- Especie y tamaño de la serpiente.
- Mordedura accidental de animal previamente irritado.
- Los estados de los colmillos y glándulas venenosas de las serpientes.
- Naturaleza y sitio de la mordedura.
- Cantidad de veneno inoculado.
- Duración en tiempo entre el accidente y la atención adecuada.
- Acción del veneno.

### **Atención general de las Mordeduras de Serpientes**

Antes de iniciar los primeros Auxilios, es necesario identificar el tipo de serpiente que causó la mordedura, ya que esto ayuda en el tratamiento que se prestará en el centro asistencial.

Ante una víctima que fue mordida por una serpiente venenosa, siga estas medidas:

- Coloque la víctima en reposo y tranquilícela. Suspéndale toda actividad, ya que la excitación acelera la circulación, lo que aumenta la absorción del veneno.
- Quite los anillos y todos los objetos que le puedan apretar la parte afectada.
- Si es posible lave el área afectada con abundante agua y jabón, sin friccionar.
- No coloque hielo, ni haga cortes en cruz sobre las marcas de la mordedura.
- Si usted sabe que la víctima no recibirá atención médica especializada antes de que transcurran 30 minutos, considere el succionarle la herida con el equipo de succión para animal ponzoñoso.
- Si esto no es posible, realice punciones en el área de la mordedura con una aguja hipodérmica estéril. La profundidad varía de acuerdo con el tipo de y bote serpiente causante de la lesión, coral 3 mm, mapana 2 cm. Succione el líquido que extraiga. Repita esta maniobra durante los primeros 30 minutos después de la mordedura. En su defecto, aplique la succión bucal sobre las marcas colocando un plástico y succione a través de él durante 30 minutos
- Cubra el área lesionada con gasa o un apósito.
- Aplique un vendaje compresivo ancho y apretado, pero no en exceso, de la mano al hombro o del pie a la ingle; la venda debe quedar lo bastante tensa como para ocluir las venas superficiales y los vasos linfáticos, pero nunca obstruirá la circulación arterial; esta medida evita la circulación del veneno y ofrece un tiempo de seguridad, hasta conseguir atención médica. No lo suelte. Sea como fuere, nunca debe soltarse el vendaje hasta tanto no se haya administrado el suero antiofídico y debe ser aflojado gradualmente en el centro asistencial. Si no dispone de una venda, es útil inmovilizar el brazo o pierna afectada con una férula o entablillado.
- En accidente ofídico por corales o cascabel, si se presenta parálisis de lengua y mandíbula, realice hiperextensión del cuello, para abrir las vías respiratorias .
- Esté alerta para prevenir el shock.
- Transporte la víctima preferiblemente en camilla a un centro asistencial, para administración del suero antiofídico y el manejo de las complicaciones.

#### **BRIGADA CONTRA INCENDIO:**

1. Comunicar de manera inmediata al Brigadista de la ocurrencia de un incendio.
2. Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).
3. Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
4. Activar e instruir la activación de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
5. Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el lugar siniestrado.
6. Iniciado el fuego se evaluará la situación, la cual si es crítica informará a la Consola de Comando para que se tomen las acciones de evacuación del establecimiento.
7. Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.

8. Se tomarán las acciones sobre la utilización de los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.
9. Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

#### **BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:**

1. Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de los mismos.
2. Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
3. Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.
4. Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

#### **BRIGADA DE EVACUACIÓN:**

1. Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.
2. Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
3. Abrir las puertas de evacuación del local de inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
4. Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
5. Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
6. Conocer la ubicación de las llaves de suministro de agua y llaves de gas.
7. Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

#### **BRIGADA CONTRA FUGAS/DERRAMES:**

1. Comunicar de manera inmediata al Brigadista de la ocurrencia de una fuga ó derrame.
2. Actuar de inmediato haciendo uso de los cilindros con arena, paños absorbentes y tierra. **(KIT PARA DERRAME DE INSUMOS AGRÍCOLAS)**. El cual se encuentra ubicado dentro de la bodega de herramientas.
3. Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de fuga y derrame.
4. Activar e instruir en el manejo de las alarmas de fuga y derrame colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
5. Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en la zona de ocurrencia.
6. Producida la fuga ó derrame se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al brigadista para que se tomen las acciones de evacuación de la empresa.
7. Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga ó derrame.
8. Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga ó derrame.

Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

### **PAUTAS PARA LAS BRIGADAS**

- En caso de siniestro, informará de inmediato brigadista por medio de telefonía de emergencia o alarmas de incendio. Si la situación lo permite, intentará dominar el incendio con los elementos disponibles en el área (extintores) con el apoyo de la Brigada de Emergencias, sin poner en peligro la vida de las personas.
- Si el siniestro no puede ser controlado deberá evacuar al personal conforme lo establecido, disponiendo que todo el personal forme frente al punto de reunión del piso.
- Mantendrá informado en todo momento al personal de la emergencia de lo que acontece en el área.
- Revisarán los compartimentos de baños y lugares cerrados, a fin de establecer la desocupación del lugar.
- Se cerrarán puertas y ventanas.
- Mantendrá el orden de evacuación evitando actos que puedan generar pánico, expresándose en forma enérgica, pero prescindiendo de gritar a fin de mantener la calma.
- La evacuación será siempre hacia las rutas de escape, siempre que sea posible.
- El responsable del establecimiento informará al personal de la emergencia cuando todo el personal haya evacuado.
- Las personas de las áreas no afectadas, al ser informadas de una situación de emergencia (ALERTA), deberán disponer que todo el personal forme frente al punto de reunión.

Posteriormente aguardarán las indicaciones del personal de la emergencia a efecto de poder evacuar a los visitantes y empleados del lugar.

### **PAUTAS PARA EL PERSONAL QUE SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE LA EMERGENCIA**

- Todo el personal estable del establecimiento debe conocer las directivas generales del plan de evacuación.
- El personal que observe una situación anómala en donde desarrolla sus tareas, deberá dar aviso en forma urgente de la siguiente manera:

- 1) Avisar al jefe inmediato.
- 2) Dar la señal de alerta o de alarma (silbato).
- 3) Utilizar el teléfono de emergencia.

- Se aconseja al personal que guarde los valores y documentos, así como también desconectar los artefactos eléctricos a su cargo, cerrando puertas y ventanas a su paso.

- Seguidamente, siguiendo indicaciones del Encargado, procederá a abandonar el lugar respetando las normas establecidas para el descenso.
- Seguir las instrucciones del Responsable.
- No perder tiempo recogiendo otros objetos personales.
- Caminar hacia la salida asignada.
- Salir caminando, sin hablar, sin gritar ni correr, respirando por la nariz.
- Una vez efectuado el descenso a la parte baja, se retirará en orden a la vía pública donde se dirigirá hacia el punto de reunión preestablecido.

Listado de elementos básicos de dotación para el Botiquín de primeros auxilios.

A continuación se listan, a modo referencial, los elementos básicos de dotación para el botiquín de primeros auxilios, teniendo en consideración que en ellos no deben existir medicamentos, pues éstos solo se deben suministrar con la autorización de un médico:

Aplicadores, depósitos de diferentes tamaños, baja lenguas, bolsas de plástico, esparadrapo de papel, esparadrapo de tela, férulas para el cuello, gasa en paquetes independientes, juegos de inmovilizadores para extremidades, pinza para cortar anillos, solución salina o suero fisiológico en bolsa (únicamente para curaciones), tijeras de material, vendas adhesivas, vendas de rollos de diferentes tamaños, vendas triangulares, linterna de uso médico, elementos de protección personal del auxiliador, guantes quirúrgicos, monogafas, tapabocas, etc.

### **SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA**

Se han definido los tipos de Señal de Alerta y de Alarma a utilizar en cada caso según los medios disponibles:

-Si oyen silbatos de duración continua y prolongada indica que se trata de Señal de Alerta y si oyen silbatos de duración breve e intermitente, indica que se trata de señal de alarma.

### **LLUVIAS INTENSAS**

Cuando se inicien lluvias intensas el personal dejará de operar de inmediato y, de ser necesario, se apagarán las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.

### **VIENTOS FUERTES**

Un derrame, producto de caídas de máquinas de despacho de combustible o de que se ladee o voltee la instalación, podría también ser causado por condiciones naturales, como vientos fuertes (huracanados).

Cuando se produzcan vientos fuertes el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en

primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.

En caso se produzca fugas o derrames como consecuencias de vientos fuertes (huracanados).

## **ORGANISMOS DE APOYO AL PLAN DE CONTINGENCIA**

### **Procedimiento de coordinación entre empresas del entorno**

Se tiene al alcance una comunicación directa e inmediata con empresas del sector y entorno que puedan prestar ayuda en caso de producirse una emergencia entre las que se encuentran **<NOMBRES DE LAS EMPRESAS QUE PUEDAN PRESTAR APOYO >**.

### **Enlace con los Comités de Defensa Civil Distritales**

Se deberá tener un enlace directo con los comités de Defensa Civil, distritales a fin de poder prestar la ayuda necesaria en caso de ocurrir una emergencia.

### **Enlace con el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios**

Se deberá tener una comunicación directa con el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios, quienes serán los que actuarán en caso de producirse una emergencia natural o antrópica.

### **Enlace con la Policía Nacional**

Se deberá tener una comunicación directa con la Policía Nacional, a fin de que puedan ser ellos los que actúen manteniendo la seguridad en todo el momento de mitigar la emergencia.

### **Enlace con los servicios hospitalarios, clínicas, ambulancias del sector público o privado.**

Se deberá comunicar a los servicios hospitalarios, clínicas, ambulancias del sector público o privado, con la finalidad de que apoyen en emergencias médicas y de evacuación y tomen las respectivas medidas de acuerdo a sus competencias

## LISTADOS DE TELÉFONOS

		NÚMEROS DE EMERGENCIA	
ENTIDAD	NUMERO TELEFÓNICO	ENTIDAD	NUMERO TELEFÓNICO
Línea única de atención de emergencias	 123	Transito	 127
Policía Nacional	 112	Bomberos	 119
Gaula Policía, antisequestro y extorsión		Centro regulador de urgencias y emergencias	 125
Cruz Roja	 132	Defensa Civil	 144
Hospital Urgencias (Lebrija)	 6566384	Línea antiterrorista	 018000-919621 018000-27627
Fiscalía	 FISCALIA 6550521	Cisproquim (emergencias químicas)	 18000916012
		Bayer (línea de emergencia)	 018000-111212

## **Anexo 4. Programa de manejo de residuos solidos**

En vista de la importancia de los recursos naturales para el desarrollo y supervivencia del ser humano y de la creciente preocupación por la disminución de los mismos en el planeta a causa del mal uso dado a estos, El productor es consciente de la necesidad imperiosa de contribuir en la preservación de dichos recursos por lo cual ha desarrollado este Plan de Manejo y Gestión de Residuos, que permite dar un adecuado tratamiento y disposición de los residuos generados en la finca.

En este plan se presenta un listado de todos los residuos sólidos que genera **PIÑAGRO**. Se muestra también cómo se hace la respectiva segregación en la fuente haciendo uso de tres tipos de canecas dentro de la finca para realizar la respectiva separación.

Igualmente se muestra el manejo adecuado que se debe dar a los residuos sólidos peligrosos originados por envases del pos consumo de agroquímicos, productos vencidos o sin identificación.

### **1. OBJETIVOS**

#### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer acciones que permitan dar un manejo adecuado a los residuos generados en **LA FINCA MANAGUA**, con el fin de minimizar la cantidad de estos y lograr la disposición final de acuerdo con la Ley.

#### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Concientizar al personal sobre el cuidado del medio ambiente y la importancia del orden y aseo en la finca.
- Fomentar en la finca la importancia de realizar el manejo adecuado de los residuos para disminuir el impacto ambiental.
- Implementar en la finca la cultura de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).
- Realizar la clasificación adecuada de los residuos desde las fuentes de generación hasta la disposición final.
- Reducir la generación de residuos.

### **2. DEFINICIONES**

Las siguientes definiciones son tomadas de la GTC 24: "Gestión Ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la separación en la fuente"

**Almacenamiento:** Es la acción del empleado de la finca o subcontratista de colocar temporalmente los residuos en recipientes, depósitos, contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización, o se presenta el servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

**Almacenamiento temporal:** Es la acción del administrador consistente en depositar segregada y temporalmente sus residuos.

**Aprovechamiento:** Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la utilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje, entre otros.

**Disposición final adecuada:** es la última alternativa (y la menos deseada) dentro del manejo integral de los residuos, destinada a aquellos residuos que no pueden aprovecharse. Se realiza mediante obras de ingeniería controlada que garanticen la eliminación de los riesgos para la salud pública y el medio ambiente.

**Escombro:** Cualquier material sólido generado por actividades de demolición, explosiones, movimientos de tierra y construcciones de obra de infraestructura.

**Fuente de generación de residuos sólidos:** sitio donde se generan los residuos sólidos.

**Manejo integral de residuos sólidos:** es la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas que, puestos en práctica en forma jerarquizada, conducen a la reducción en la fuente, al aprovechamiento y a la disposición final.

**Reciclaje:** Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos recuperados y se devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos.

**Reducción en la fuente:** es la forma más eficaz de minimizar la cantidad de residuos sólidos, los impactos ambientales y los costos asociados a su manipulación, a través del diseño y la fabricación de productos, empaques y envases, con una cantidad mínima de material, una vida útil más larga y un contenido mínimo de sustancias tóxicas.

**Residuos Industriales:** todo residuo resultante de una actividad industrial incluyendo las emisiones y efluentes.

**Residuo sólido:** Cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo para quien lo genera y por lo tanto lo descarta.

**Residuo o desecho peligroso:** Es aquel que por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, radiactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o tóxicas pueden causar daño a la salud humana o al medio ambiente. Adicionalmente, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

**Separación en la fuente:** Es la clasificación de los residuos en el sitio de generación para su posterior recuperación.

### **3. DOCUMENTOS APLICABLES**

- Resolución 693 de 2007
- Resolución 4174 de 2009
- Ley 30 de Enero de 1998.
- GTC – 24 ICONTEC

### **4. RESPONSABLE**

Administrador de la finca

### **5. ACCIONES**

#### **➤ Identificación de los residuos generados en la FINCA.**

Esta actividad se lleva a cabo por medio de la observación y teniendo en cuenta las materias primas, insumos y demás elementos de entrada en todas las operaciones de la Finca, y así mismo, teniendo en cuenta las salidas en cada una de ellas, clasificándolos según el tipo.

Los residuos sólidos peligrosos pueden ser generados por envases, empaques y embalajes de plaguicidas desocupados, envases, empaques y embalajes desocupados de semilla tratada, productos vencidos, productos en desuso, desechos de equipos de protección personal, desechos de equipos de aplicación, bolsas de cubrimiento para frutas tratadas con plaguicidas, desechos de trampas.

#### **➤ Sensibilización y capacitación**

Se hacen varias charlas a todos los trabajadores de la finca sobre la gestión de residuos sólidos, con ayuda de presentaciones en Power point, luego de cada charla se realizan pequeñas evaluaciones para comprobar el grado de recordación y comprensión del tema expuesto.

Se cuenta con cuatro tipos de canecas para separar los residuos según sean orgánicos, reciclables, plásticos y peligrosos, verde, gris, azul y rojo, respectivamente. Se publica en las carteleras de la finca (la del área administrativa) información sobre la segregación en la fuente en los tres tipos de caneca definidos según su color. Se reparte un folleto a cada trabajador sobre cómo separar los residuos y clasificarlos según sean ordinarios, reciclables y peligrosos en la respectiva caneca de acuerdo al color de ésta.

A cada trabajador nuevo se le hace la respectiva inducción.

➤ **Segregación en la fuente**

Consiste en separar manualmente los residuos en el momento de su generación, de acuerdo a la clasificación establecida en el presente documento, expuesta en el Procedimiento de Manejo y Gestión de Residuos.

Para realizar adecuadamente esta tarea, cada empleado ha sido capacitado y se disponen de las canecas de colores puestas en lugares estratégicos en la finca. Cada caneca cuenta además, con un papel adhesivo pegado en su cara superior con la información básica para separar los residuos.

➤ **Separación y clasificación**

Se ha provisto de tres tipos de canecas de tres colores distintos a saber: verde, gris, azul y rojo, según el tipo de residuos, orgánicos, reciclables, plásticos y peligrosos, respectivamente.

➤ **Disposición de los residuos sólidos peligrosos generados por envases pos consumo de plaguicidas**

Los envases pos consumo de plaguicidas de **LA FINCA MANAGUA** luego de ser sometidos al tratamiento de **triple lavado** (como se indica en el plan de residuos líquidos) deben pasar por la siguientes etapas para finalmente ser almacenados temporalmente en el centro de acopio temporal (**envases pos consumo plaguicidas**) en bolsas de color rojo, etiquetado y almacenado de acuerdo al procedimiento Manejo Seguro de Sustancias Químicas.

## **ETAPAS Y DESCRIPCIÓN**

• **Inutilización**

Actividad desarrollada por el usuario del plaguicida al finalizar el triple lavado. Los envases plásticos o metálicos, deben ser inutilizados mediante alguna acción mecánica de corte, perforado o compactado, que impida su utilización posterior pero sin destruir la etiqueta. No realice actividades mecánicas de inutilización a envases de plaguicidas cuya presentación comercial sea presurizada o de vidrio.

• **Separación**

Clasificación realizada por el usuario o aplicador del plaguicida de acuerdo a los materiales en que están elaborados los envases, empaques y embalajes de plaguicidas. Esta acción incluye la separación de las tapas de los envases.

• **Embalado de los envases y empaques**

Una vez los envases y empaques han tenido la práctica del Triple Lavado, estén inutilizados y con las tapas separadas, los envases de 1 litro y menores a él, deben ser empacados en sacos, tulas, estopas, bolsas, costales o cajas con las tapas separadas. La abertura de la bolsa debe ser amarrada con cabuya, fibra,

cordel o cualquier material que facilite su destape posterior. Los embalajes deben ser identificados con una marca que los diferencie de los utilizados para empacar otros materiales o residuos.

Envases de Galón y 4 litros deben ser agrupados en una cantidad no mayor a 25 unidades, pasando un cordel por entre sus maniguetas o agarraderas. Estos envases deben ir con la tapa separada y empacadas en una bolsa aparte.

Envases de capacidad mayor a Galón y 4 litros, serán entregados a granel con las tapas separadas y empacadas en bolsa aparte.

Empaques o bolsas de plaguicidas con el Triple Lavado, se colocarán una sobre otra a modo de servilletas y se empacarán en estopas, tulas, costales, bolsas o cajas.

- **Acopio temporal de residuos pos consumo**

De acuerdo con la normatividad vigente, los sitios destinados para el acopio de los residuos pos consumo de plaguicidas deben estar acondicionados de manera segura en especial contra incendio, derrames o sustracción por personal no autorizado, no estar contiguos a viviendas o instalaciones de preparación y almacenamiento de alimentos y su capacidad no debe exceder a 25.000 kg de residuos pos consumo de plaguicidas.

Para el desarrollo de esta etapa **LA FINCA MANAGUA** cuenta con este acopio temporal ubicado en un lugar ventilado pero bajo techo para evitar derrames o escurrimiento por lluvias. Este sitio se encuentra ubicado en la parte nor-oeste de la finca contiguo a la bodega de agro insumos.

- **Devolución**

Los envases, empaques y embalajes de plaguicidas pos consumo con el Triple Lavado e inutilizados deben ser entregados por sus consumidores, al mecanismo de devolución que el fabricante o importador haya establecido, llevándolos al centro de acopio, expendios de insumos agrícolas o sitio definido por un Mecanismo de Devolución establecido para tal fin.

Para el caso de **LA FINCA MANAGUA** el aliado estratégico para llevar acabo el desarrollo de esta etapa es la entidad **CAMPOLIMPIO**.

La persona responsable de estos residuos en la finca es administrador de la finca, la cual fue debidamente capacitada en el manejo de este tipo de residuos.

- **Productos vencidos y en desuso**

Los productos que se encuentren vencidos o fuera de sus especificaciones técnicas deberán estar ubicadas estanterías especiales, con llave y con su debida identificación.

Estos productos deberán ser devueltos al fabricante y/o importador, gestionando su retorno a través de la cadena de la comercialización. (Decreto 4741 y la Resolución 693 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	TRATAMIENTO	ELIMINACIÓN
Productos vencidos	Conservar en buen estado el envase, empaque y/o embalaje.	Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo del fabricante y/o importador.
Productos en desuso	Conservar en buen estado el envase, empaque y/o embalaje	Eliminación en hornos especializados dentro o fuera del país que tengan Licencia Ambiental.

## 6. RECURSOS

- Canecas para los residuos
- Gestor Campo limpio para los residuos peligrosos
- Material Didáctico

## **Anexo 5. Programa de manejo de residuos líquidos**

El manejo de residuos líquidos es un factor importante de ello depende en gran medida asegurar la inocuidad.

El conocimiento de las características fisicoquímicas y microbiológicas de los residuos que se originan en el proceso de producción de algún producto es fundamental para establecer planes idóneos de aseguramiento de la calidad, dirigidos al mejoramiento de los procesos como parte de gestión ambiental y el cumplimiento de las normas exigidas

La contaminación es causada por fomentar criaderos de plagas que son consecuencia de un mal manejo de los residuos generados durante el proceso y por esto es necesario contar con un Programa de Residuos Líquidos que garanticen la disminución o eliminación de todos estos riesgos, que posibiliten la entrega al consumidor de productos inocuos con sensibilidad ecológica.

### **5. OBJETIVOS**

#### **a. OBJETIVO GENERAL**

Asegurar que las aguas residuales que se generan **EN LA FINCA MANAGUA** cumplan con las normas establecidas por la reglamentación ambiental a través de procesos de filtración adecuados.

#### **ALCANCE**

Realizar la evacuación de residuos líquidos para impedir la contaminación de los cultivos garantizando así la inocuidad del producto final.

### **6. DEFINICIONES**

**AGUA RESIDUALES:** Son todos los residuos líquidos que se generan del cultivo de mora, limpieza y desinfección de instalaciones, equipos, utensilios y personal manipulador.

**SISTEMA DE PRETRATAMIENTO:** Son sistemas sencillos como rejillas, tamices, trampas de grasa, tanques de homogenización y cámaras de sedimentación utilizados para la retención de sólidos suspendidos y material flotante, con los cuales se disminuye la carga contaminante que llega al alcantarillado.

**VERTIMIENTO LÍQUIDO:** Cualquier descarga líquida hecha a un cuerpo de agua o alcantarillado.

**USUARIO:** Toda persona natural o jurídica de derecho público o privado, que utilice agua tomada directamente del recurso o de un acueducto o cuya actividad pueda producir vertimiento directo o indirecto al recurso.

**LODO:** A la suspensión de un sólido en un líquido proveniente de tratamiento de aguas, residuos líquidos u otros similares.

**TOXICIDAD:** La propiedad que tiene una sustancia, elemento o compuesto de causar daños en la salud humana o la muerte de un organismo vivo.

**ALCANTARILLADO:** Al sistema de estructuras y tuberías usado para la recogida y transporte de las aguas residuales y pluviales de una población desde el lugar en que se generan hasta el sitio en que se vierten al medio natural o se tratan.

**POZO O TANQUE SÉPTICO:** Es un recipiente o tanque enterrado y hermético diseñado para proveer las siguientes operaciones en el agua residual:

- Separar los sólidos de la parte líquida.
- Lograr digestión limitada a la materia orgánica.
- Almacenar los sólidos sedimentados.
- Permitir la descarga del líquido clarificado.

**TRAMPA DE GRASAS:** La trampa de grasas consiste en un pequeño tanque o caja cubierta, provista de una entrada y de una tubería de salida. Tiene por objeto interceptar las grasas y jabones presentes en las aguas negras provenientes de cocinas y lavaderos de los restaurantes, escuelas con salón-comedor y otros lugares donde el volumen de desperdicios de cocina es grande.

**TRIPLE LAVADO:** Acción desarrollada por el aplicador del plaguicida, tendiente a minimizar el riesgo por la presencia de plaguicida dentro del envase o empaque una vez se ha desocupado.

Proceso de lavado aplicado a envases vacíos de plaguicidas. Consiste en agregar agua hasta un cuarto de la capacidad del envase; cerrar y agitar durante 30 segundos; verter el contenido en estanque del pulverizador, manteniéndolo en posición de descarga durante unos 30 segundos; y repetir los tres pasos anteriores dos veces más, en forma sucesiva.

**ÁREA DE MEZCLAS:** Zona previamente establecida para la debida preparación de mezclas de los agroquímicos a utilizar.

**ÁREA DE BARBECHO:** Zona previamente establecida para la disposición de mezclas no utilizadas y de las aguas de lavado de equipos de aplicación y herramientas (bombas, mangueras,..) estas deben ser aplicadas en una parte del

cultivo no tratado, entre los caminos o eras del cultivo o en un área no sembrada demarcada para tal fin, estas áreas deben estar alejadas de las fuentes de agua.

## **7. DOCUMENTOS APLICABLES**

- Resolución 693 de 2007
- Resolución 4174 de 2009
- Decreto 1594 de 1984 Uso Residuos Líquidos.

## **4. DESARROLLO DEL PROGRAMA**

### **4.1 FUENTES**

Las aguas residuales que se descargan en la **FINCA MANAGUA**, provienen de:

- Operaciones de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos, utensilios.
- Aguas Residuales domesticas (baños, lavamanos).
- Aplicaciones de agroquímicos en el tratamiento del cultivo.

### **4.2. CARACTERIZACIÓN:**

Las aguas residuales generadas en la **FINCA MANAGUA**, son una mezcla de materia prima inorgánica y orgánica soluble, proveniente del proceso de limpieza y desinfección instalaciones, equipos, utensilios y manipuladores de cada área de la finca y las domesticas, las cuales se encuentran estancadas por rejillas que permiten la retención de sólidos.

Antes de verter las aguas residuales a las cañerías son sometidas a un proceso de filtración de residuos sólidos dando como resultado que no requiere ningún tratamiento complejo.

### **4.3. TRATAMIENTOS**

Para realizar el tratamiento de las aguas residuales se utilizan pre-tratamientos físicos para eliminar los desechos sólidos mediante la separación manual y la filtración a través de rejillas colocadas en los sifones.

### **4.4 ACCIONES PREVENTIVAS**

Cada vez que se presente deterioro en la rejilla de los sifones se debe dar aviso a mantenimiento o administrador para que realice el cambio de las mismas y así evitar que los sólidos suspendidos lleguen al alcantarillado.

**4.4.1 MANEJO DE LAS AGUAS DE LAVADO DE LOS EQUIPOS, UTENSILIOS Y ENVASES POSCONSUMO DE PLAGUICIDAS:** Diversos son los materiales utilizados para el envasado y empaque de los plaguicidas, siendo el plástico el más ampliamente utilizado, seguido del metálico y muy escasamente el vidrio.

La práctica del triple lavado ha permitido al usuario del plaguicida utilizar la totalidad del producto, cumplir con las dosis recomendadas, maximizar su inversión económica, pero en especial minimizar el riesgo por la presencia del plaguicida dentro del envase y/o empaque en beneficio de la salud y el medio ambiente.

### **Triple Lavado**

Acción de obligatorio cumplimiento desarrollada por el consumidor del plaguicida.

El Triple Lavado es la primera acción y se realiza inmediatamente se desocupa el envase o empaque del plaguicida en el momento en que se prepara la mezcla para la aplicación, esto implica que se esté utilizando los equipos de protección personal (Revisar la guía ambiental para el uso y aplicación de plaguicidas).

Consiste en enjuagar con el solvente de la mezcla (por lo general agua) por tres veces, el envase o empaque vacío, al momento de preparar la mezcla, agregando los tres enjuagues al caldo de aspersión, aprovechando el cien por ciento del producto y evitando cualquier riesgo a la salud humana y al ambiente.

Solamente se hace con envases plásticos, metálicos o de vidrios y a los empaques plásticos y aluminizados que se mezclan con agua. No se realiza el Triple Lavado a empaques de papel que el producto tenga directo contacto con él.

La secuencia de acciones en el Triple Lavado consiste en desarrollar los siguientes pasos:

1. **ESCURRIR:** Escurrir del envase o evacuar del empaque plástico o aluminizado, la totalidad del plaguicida.
2. **ADICIONAR:** Adicionar solvente (por lo general agua) hasta un cuarto de su volumen.
3. **TAPAR Y AGITAR:** Tapar el envase o cerrar el empaque agitando fuertemente en movimiento del envase en todos los sentidos por un periodo mínimo de 30 segundos
4. **AGREGAR:** Colocar el enjuague dentro de la bomba de fumigación o dentro del tanque o caneca de preparación del caldo de aspersión o mezcla
5. **REPETIR LOS PASOS ANTERIORES:** Repita los pasos 2, 3 y 4 dos veces más.
6. **PERFORAR EL ENVASE:** con el fin de evitar su reutilización.



Todas las aguas de actividades de lavado tanto de recipientes de plaguicidas en desuso, mezclas no utilizadas y las aguas de lavado de los equipos de aplicación de agroquímicos deben verterse en las **ÁREAS DE BARBECHO** asignadas para tal fin.

Para tales efectos la **FINCA MANAGUA** dispone de dos **ÁREAS DE BARBECHO** y dos **ÁREAS DE MEZCLAS** ubicadas una en el lote No 1 de mora (PARTE SUR DE LA FINCA) y la otra contigua a la bodega de agroinsumos. (PARTE NORTE DE LA FINCA)

De igual forma todos los envases sometidos al tratamiento del triple lavado e inutilizados, son almacenados en un sitio de disposición transitoria. (Área de residuos pos consumo plaguicidas).

#### 4.4.2 SISTEMA PARA DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS DE INSTALACIONES SANITARIAS.

Para el debido tratamiento de aguas servidas de **LA FINCA LA LOMA**, esta cuenta con un conjunto de elementos que entre si se complementan para que se elimine el gran número de bacterias nocivas para la salud y las sustancias químicas inconvenientes, que se encuentran en el líquido sobrante del depósito, antes de que llegue a las corrientes de agua o a las fuentes de aprovisionamiento.

Los cinco elementos que contribuyen a esta labor son:

1. Trampa de grasas
2. Pozo séptico
3. Tubería de irrigación (juntas abiertas)
4. Derrame en sumidero
5. Filtro artificial.

El pozo séptico de la **FINCA MANAGUA** se encuentra ubicado en la parte sur este del predio, en la parte trasera de la casa.

## **TANQUE SÉPTICO.**

Es un recipiente enterrado y hermético diseñado para proveer las siguientes operaciones en el agua residual:

- Separar los sólidos de la parte líquida.
- Lograr digestión limitada a la materia orgánica.
- Almacenar los sólidos sedimentados.
- Permitir la descarga del líquido clarificado.

Los sólidos sedimentados se acumulan en el fondo del tanque, mientras que una espuma liviana compuesta por grasas se forma en la superficie. El líquido parcialmente clarificado sale por debajo de la espuma, hacia la boca de la salida del tanque. Las espumas no salen.

La parte sólida que se acumula debe ser retirada periódicamente según el uso. Hay tanques que solo necesitan una limpieza cada 5 años. El efluente líquido que sale del tanque se lleva por medio de tuberías enterradas a un filtro anaeróbico de flujo ascendente, a un pozo de absorción o un campo de infiltración, como se verá más adelante.

El tanque séptico constituye solo un sistema de tratamiento para remover sólidos y los efluentes líquidos deben continuar a otro tratamiento.

## **LOCALIZACIÓN DEL TANQUE SÉPTICO.**

### **Normas generales**

- La localización se podrá hacer solamente después de haber efectuado un estudio completo de todos los sitios posibles.
- Deberá localizarse en un sitio que permita desarrollar la pendiente necesaria para los tratamientos posteriores, sin que las tuberías queden enterradas más de lo exigido.

### **Distancias mínimas**

La localización del tanque séptico deberá cumplir con las distancias mínimas de la tabla

TABLA IV. DISTANCIAS DEL TANQUE A LUGARES CRITICOS.

LUGAR	DISTANCIA HORIZONTAL (m.)
Nivel máximo de la superficie del agua de una represa o lago	25.0
Corriente de río o arroyo	25.0
Pozo de agua o su tubería de succión	15.0
Tubería de abastecimiento de agua ( a presión)	3.0
Una casa o sus dependencias	3.5
Límites de propiedad	3.0
Líneas divisorias de lotes	0.6
Piscina o charco	7.6

Fuente: Eternit

## LIMPIEZA

### Objetivos de la limpieza:

Los tanques sépticos deberán limpiarse antes de que se acumulen demasiado lodo y natas. Si el lodo o las natas se acercan mucho al dispositivo de salida, las partículas serán arrastradas a los sistemas posteriores de tratamiento y atascarán el sistema. Finalmente cuando esto suceda, el líquido podrá brotar a la superficie del terreno y el agua residual remansarse en las conexiones de fontanería.

## INSPECCIÓN

### - Función

Aunque es difícil para la mayoría de los propietarios una inspección efectiva de lodo y nata, será la única forma de determinar, de manera efectiva, cuando un pozo dado requiere limpieza.

### - Objetivo

La inspección tendrá por objeto:

- La distancia desde el fondo de la nata al extremo inferior de la compuerta de salida.
- El espesor de la capa de lodo acumulada en el fondo.

### - Frecuencia de la inspección

El tanque deberá inspeccionarse cada 12 o 18 meses, cuando se trate de instalaciones domésticas y cada 6 meses en las escuelas y otros establecimientos públicos.

## RECOMENDACIONES PARA LA LIMPIEZA

- Los tanques sépticos no deberán lavarse ni se les deberá adicionar desinfectantes u otras sustancias químicas después de la limpieza.

- Jabones, detergentes, blanqueadores y otras sustancias, normalmente usadas en el hogar, no tendrán efectos adversos apreciables en el sistema.
- Un pequeño residuo de lodo deberá dejarse en el tanque después de la limpieza para un propósito de inoculación.

## **LODOS Y NATAS**

### **- Forma de extraerlos**

Podrán extraerse con un recipiente provisto de un mango largo.

### **- Características**

La nata y el lodo extraídos del tanque séptico podrán contener alguna porción sin digerir que será nociva y podrá representar un peligro para la salud.

### **- Disposición final**

- Los lodos y las natas no se deben utilizar inmediatamente como abono, pero para ello se podrán mezclar convenientemente con otros residuos orgánicos, (basura, hierba cortada, etc.).
- Servirán como abono para cultivos de plantas cuyos productos no se ingieran crudos.
- Si no se usan como abono, se deberá enterrar en zanjas de 60 cm de profundidad en sitios no habitados.
- Nunca se deberán descargar en una corriente de agua.
- Nunca se deberán tirar ni esparcir en el suelo.

## **TRAMPA DE GRASAS**

### **Objetivo de la trampa de grasas**

La trampa de grasas consiste en un pequeño tanque o caja cubierta, provista de una entrada y de una tubería de salida. Tiene por objeto interceptar las grasas y jabones presentes en las aguas negras provenientes de cocinas y lavaderos de los restaurantes, escuelas con salón-comedor y otros lugares donde el volumen de desperdicios de cocina es grande.

### **Función de la trampa de grasas**

Los residuos líquidos provenientes de cocinas suelen contener una gran cantidad de grasas y jabón, que pueden atravesar el tanque séptico junto con el efluente hacia los sistemas de tratamiento, obstruir los poros del medio filtrante e interferir la descomposición biológica en los sistemas de tratamiento. Por consiguiente, la función más importante de la trampa de grasa es evitar que las grasas y jabones vayan disminuyendo así la eficiencia de esos sistemas.

Las fallas prematuras de los sistemas de tanque sépticos se deben, en ocasiones, a la acumulación de grasa en el interior de los mismos.

Un mayor refinamiento sería lograr que toda agua residual que contenga jabones o aceites pasara primero por la caja de grasas. En este caso podría decirse que de los lavamanos y duchas sale algo de jabón que debería atraparse en la caja de grasas. Sin embargo, la experiencia demuestra que los jabones que vienen de duchas y lavamanos son muy pocos y muy diluidos en agua, por lo que no se considera necesario separarlos antes de entrar al tanque séptico.

### **Capacidad de la trampa de grasas**

La capacidad es una de las consideraciones más importantes en el diseño de una trampa de grasas. La selección de la capacidad de la trampa de grasas podrá basarse en el número de personas servidas.

### **Funcionamiento de la trampa de grasas**

El funcionamiento de la trampa de grasas se basa en el principio de que el líquido residual que va entrando es más caliente que el que contiene la caja y se enfría al llegar a esta, lo cual hace que la grasa se solidifique y flote en la superficie, de donde se extrae periódicamente para enterrarla.

### **Localización de la trampa de grasas**

- a) Deberá localizarse entre las tuberías que conducen aguas de cocina o de lavaderos y el tanque séptico.
- b) Deberá localizarse en un sitio accesible y donde la limpieza sea fácil.
- c) Será preferible localizarla en lugares sombreados para mantener bajas temperaturas en su interior.

La trampa de grasas deberá limpiarse regularmente para prevenir la fuga de cantidades apreciables de grasa al tanque séptico.

## **4.5 ACCIONES CORRECTIVAS**

En caso de que alguna de las acciones preventivas falle o colapse, se debe informar inmediatamente al administrador para que se tomen los correctivos necesarios.

## **Anexo 6. Programa de capacitación**

Día tras día las empresas trabajan para aumentar el valor agregado a lo que ofrecen y una de las mejores formas de hacerlo es incrementando el valor intelectual de sus recursos humanos.

El éxito en los negocios, requiere de gente preparada, altamente motivada, responsable y claramente enfocada en cualquier situación y que trabaje unida para obtener los máximos resultados.

La capacitación bien programada habilita a los recursos humanos de la empresa a ser más positivos, tener mayor auto-confianza, ser miembros eficientes en sus equipos, ser más comunicativos y mejorar su capacidad para resolver problemas.

### **2. OBJETIVOS**

#### **2.1 GENERAL**

Diseñar e implementar un plan de capacitación continuo y permanente que permita al personal de la finca crear conciencia acerca de sus hábitos higiénicos que asegure la producción de alimentos inocuos para el consumidor.

#### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Concienciar al personal operativo de su papel en la calidad e inocuidad.
- Garantizar la continuidad del programa de capacitación a través del diseño de cronogramas que permitan afianzar los conocimientos adquiridos y conocer otros nuevos.
- Garantizar que la capacitación externa sea realizada por entidades o personas autorizadas o con experiencia para impartir los temas expuestos.
- Diseñar y evaluar la metodología de cada capacitación a través de la elaboración de fichas curriculares.

### **3. ALCANCE**

El programa aplica a todo el personal operativo de producción y cuadrilla de **LA FINCA LA MANAGUA**. Igualmente aplica para el personal externo que interviene indirectamente con la finca.

## 4. DEFINICIONES

### **BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA BPA:**

Conjunto de prácticas para el mejoramiento de los métodos convencionales de producción agrícola, destacando la **Inocuidad** del producto, minimizando el impacto sobre el ambiente y la salud de los trabajadores.

**Calibración de equipos de aplicación en forma líquida:** Procedimiento que sirve para asegurar que el plaguicida se aplique en la dosis recomendada y en la cantidad de agua correcta, para alcanzar el cubrimiento apropiado del objetivo y así lograr un control efectivo del organismo plaga.

**Desinfección:** Reducción del número de microorganismos presentes en el ambiente por medio de agentes químicos y/o agentes físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

**Inocuidad de los alimentos:** Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.

**Instructivo:** Documento que contiene instrucciones básicas precisas para desarrollar un proceso o una actividad.

**Limpieza:** Es la eliminación de tierra, restos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables o ajenas al producto e instalaciones del predio.

**Manejo integrado de plagas:** Es un sistema de prevención y control de plagas que en el contexto del medio ambiente y la dinámica poblacional de las distintas especies de plaga, utiliza herramientas de tipo culturales, físicas, genéticas, biológicas y químicas con el objeto de mantener las poblaciones de plagas por debajo del umbral de daño económico y con el mínimo riesgo o impacto para las personas, los animales y el medio ambiente.

**Peligro:** Agente biológico, químico o físico presente en las frutas y vegetales en fresco, que puede provocar un efecto nocivo para la salud humana.

**Periodo de carencia:** El tiempo mínimo expresado usualmente en número de días que debe transcurrir entre la última aplicación de un plaguicida y la cosecha. En el caso de aplicaciones pos cosecha, se refiere al intervalo entre la última aplicación y el consumo del producto tratado.

**Plaga:** Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal, o agente patógeno de aparición masiva y repentina para las plantas y productos vegetales que causa daño económico.

**Producción primaria:** Incluye todas las etapas desde la siembra hasta cosecha de frutas y vegetales en fresco.

**Registro:** Información escrita que proporciona evidencia objetiva de las actividades desempeñadas en el predio.

**Trazabilidad:** Capacidad de determinar el rastro o historia de un producto a través de todas las etapas de producción, procesamiento, distribución, comercialización y consumo.

**Triple lavado:** Proceso de lavado aplicado a envases vacíos de plaguicidas. Consiste en agregar agua hasta un cuarto de la capacidad del envase; cerrar y agitar durante 30 segundos; verter el contenido en estanque del pulverizador manteniéndolo en posición de descarga durante unos 30 segundos; y repetir los tres pasos anteriores dos veces más, en forma sucesiva. Este procedimiento sólo se realiza a los envases rígidos de Polietileno/PET o metálicos.

**Vegetales:** Comprende las hortalizas, hierbas aromáticas y las hierbas culinarias.

## 5. CONDICIONES GENERALES

Teniendo en cuenta lo dispuesto por el INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA) en la resolución 4174 de 2009 la capacitación y educación al personal operativo de la finca debe estar fundamentada en actividades continuas, permanentes, actualizadas y enfocadas en materia de la educación:

1. Almacenamiento, manejo y aplicación de los insumos agrícolas.
2. Prácticas de higiene.
3. Manejo y limpieza de equipos.
4. Riesgos profesionales y uso de equipos de protección.
5. Por lo menos una persona debe estar capacitada en primeros auxilios y manejo de extintores.
6. Plan de manejo de emergencias o contingencias, en el cual se establezca qué hacer en caso de derrames, incendios o intoxicaciones o cualquier riesgo potencial para los trabajadores.

La capacitación está desarrollada de acuerdo a un cronograma establecido previamente y definido de acuerdo a la población a quien se dirige la charla.

Se han organizado las capacitaciones con el fin de sensibilizar al personal en la importancia de la implementación de BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA).

## 5.1 METODOLOGÍA DE LAS CAPACITACIONES

Las capacitaciones que se programan y realizan en la finca siguen el modelo adoptado a continuación:

**5.1.1 Programación y divulgación.** Las capacitaciones son programadas con antelación por la persona encargada de dictar la charla con el objetivo de que todo el personal operativo y administrativo asista.

Una vez fijada la fecha, se coloca en cartelera el aviso con el posible cronograma a desarrollar.

**5.1.2 Desarrollo de la capacitación.** Al inicio de las charlas se hace circular el formato de Asistencia a las capacitaciones.

Se da inicio a la capacitación una vez llegada la hora, cada charla será dirigida por el conferencista quien de forma magistral pero participativa debe verificar que todo el personal cuente con los conocimientos requeridos para operaciones agrícolas.

**5.1.3 Evaluación y seguimiento.** Finalizada la charla, se hace circular el formato de evaluación para verificar el grado de percepción y/o Aprendizaje del tema trabajado.

Estas evaluaciones serán revisadas y se llevara el control de notas para al finalizar el ciclo de capacitación dar un reconocimiento a la persona con mayor rendimiento en los diferentes temas tratados.

## 6. VERIFICACIÓN

Estas actividades se basan en algunas entrevistas realizadas al azar al personal de los temas tratados, así como la revisión en la planta de la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Los resultados de los indicadores y el seguimiento de las acciones correctivas de las fallas presentadas son analizados en el comité de calidad para establecer mejoras y planes de acción inmediata.

## 7. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Contar con el material didáctico en cada una de las capacitaciones
- Realizar las capacitaciones en el orden establecido en el cronograma para así evitar el no cumplimiento de algún tema propuesto.
- Realizar los talleres y evaluaciones de cada capacitación para así llevar un control del nivel de aprendizaje de las personas que asisten a la charla.

- Realizar un refuerzo con el personal que no cumpla los objetivos de la capacitación y que no asista a las charlas siempre y cuando tenga una excusa que se pueda verificar.

## 8. CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES

	DIC	EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
BPA	X										X		
Primeros auxilios		X								X		X	
Manejo de emergencias y contingencias			X						X				X
Almacenamiento, manejo y aplicación de los insumos agrícolas				X				X					
Prácticas de higiene					X		X						
Manejo y limpieza de equipos						X							
Riesgos profesionales y uso de equipos de protección.													

## **Anexo 7. Programa de control de agua para uso agrícola**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La calidad del agua es un aspecto muy importante a considerar ya que es una materia prima esencial en la producción primaria de alimentos. Se considera agua de uso agrícola, aquella que se emplea para irrigación de cultivos y otras actividades conexas o complementarias, que el Ministerio de Salud establezca y aquella que cumpla con las reglamentaciones fisicoquímicas y microbiológicas emitidas por las entidades sanitarias competentes. El agua pura es considerada como un compuesto químico producido por la unión de una molécula de oxígeno y dos de hidrógeno, solamente existe en el laboratorio bajo condiciones especiales.

En la naturaleza en cambio, el agua al entrar en contacto con el suelo y la atmósfera va adquiriendo elementos o compuestos que desvirtúan su composición original, tanto desde el punto de vista físico, como desde el punto de vista químico y microbiológico, requiriendo de análisis específicos para comprobar su pureza; en estas condiciones la calidad del agua se expresa mediante la concentración de estos elementos y compuestos ya sean en solución o en suspensión, dado que su presencia genera características físicas, químicas y microbiológicas.

Para alcanzar los niveles de calidad en el agua se emplean operaciones en el tratamiento como son la coagulación, floculación, sedimentación y filtración, los cuales garantizan la calidad.

### **2. OBJETIVOS**

#### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Garantizar que nunca se verá afectada la inocuidad de los alimentos por la compañía a causa de una contaminación por el agua utilizada durante los procesos de limpieza y desinfección (Programas de Saneamiento) y manejo fitosanitario del cultivo.

#### **2.2. ESPECÍFICOS**

- Identificar y diferenciar los diferentes tipos de usos que se le da al agua en la compañía de acuerdo al proceso en que vaya a ser utilizada.
- Monitorear cada doce (12) meses las características microbiológicas y fisicoquímicas del agua utilizada en los procesos operativos de producción primaria (riego, fumigación, fertilización) y en las operaciones de limpieza y desinfección con el fin de garantizar que cumple con las condiciones sanitarias.

- Definir las acciones correctivas que deben tomarse cuando existen fallas en el funcionamiento del programa.
- Cumplir con los parámetros establecido en el decreto 1594 de 1984.
- Cumplir con el numeral 4 del artículo 5 Compromisos del Productor.

## 8. ALCANCE

El programa aplica a las diferentes fuentes de agua utilizada directa o indirectamente en la producción de mora castilla. Es responsabilidad del productor realizar o definir al personal encargado de realizar el monitoreo al agua del tanque de almacenamiento y el acueducto, así mismo será responsable de la supervisión y verificación del funcionamiento del programa.

## 9. DEFINICIONES

**AGUA APTA PARA CONSUMO HUMANO:** Es aquella que se utiliza en bebida directa y preparación de alimentos para consumo.

**AGUA CRUDA:** Es aquella que no ha sido sometida a proceso de tratamiento.

**AGUA DE USO AGRÍCOLA:** Es aquella que por reunir los requisitos físicos, químicos y microbiológicos, en las condiciones señaladas en el decreto 1594 de 1984, puede ser para irrigación de cultivos y otras actividades conexas o complementarias, que el Ministerio de Salud establezca.

**ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA:** Son aquellas pruebas de laboratorio que se efectúan a una muestra para determinar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.

**ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS DE AGUA:** Son aquellas pruebas de laboratorio que se efectúan a una muestra para determinar sus características físicas, químicas o ambas.

**CLORACIÓN:** Es la adición de cloro al agua para exterminar las bacterias.

**CLORO RESIDUAL:** Es la cantidad de cloro presente en el agua el cual le da propiedades desinfectantes.

**COAGULANTE:** Es toda sustancia química que al aplicarse al agua reacciona con las impurezas que ella tiene (bacterias, virus y algas), para formar flocs (grumos) que al adherirse con otro o individualmente, por efecto de su peso, se deposita en el fondo del tanque (Sedimentador). Para que esto ocurra se requiere un pH óptimo de coagulación. La coagulación se hace con sulfato de aluminio.

**FILTRACIÓN:** Consiste en retener las partículas suspendidas y coloidales que no sedimentaron, haciéndolas pasar a través de un medio poroso, uno de sus objetivos es ayudar a la remoción de bacterias, turbiedad y de color.

**FLOCULACIÓN:** Es un proceso de agitación suave y continua del agua con coagulante, con el propósito de que se acondicionen los flocs, para que puedan ser removidos fácilmente por sedimentación.

**SEDIMENTACIÓN:** Es la remoción de partículas FLOCS, formadas por la adición al agua de un coagulante, que se depositan en el fondo del sedimentado por la fuerza de la gravedad, su propio peso, con ésta sedimentación se lleva a cabo la clarificación del agua.

**TANQUE DE ALMACENAMIENTO:** Es un depósito de almacenamiento de agua donde debe tenerse agua de reserva para por lo menos un día de producción en la planta.

## **10. DOCUMENTOS APLICABLES**

- Resultados de las pruebas microbiológicas y fisicoquímicas realizadas al agua potable.
- Decreto 1594 de 1984 el cual se señala las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para uso agrícola.

## **6. DESARROLLO DEL PROGRAMA**

### **6.1. USOS DEL AGUA**

En la finca el agua es utilizada en los siguientes procesos:

- Directamente en el proceso de aplicación de agroquímicos y fertilización del cultivo.
- En los servicios generales de la zona de vivienda.
- En todos los procesos de limpieza y desinfección del centro de acopio, equipos y utensilios.
- Directamente para el lavado de manos.

Dependiendo del uso en cada proceso podrá abastecerse agua del tanque de almacenamiento o directamente del acueducto.

Para ser utilizada directamente en el proceso el agua debe ser completamente potable ya sea directamente del acueducto o del tanque de almacenamiento.

## 6.2. FUENTES DE AGUA

El agua utilizada en **LA FINCA MANAGUA** proviene de una fuente principal:

- De la quebrada LA PUENTANA la cual es una de las cuatro microcuencas de la subcuenca quebrada LA ANGULA cuyo nacimiento es en el humedal EL PANTANO, teniendo jurisdicción política los municipios de Lebrija y Girón.
- De la quebrada la PUENTANA se benefician las veredas LA PUENTE, MANCHADORES y ANGULO.
- La captación del agua se hace directamente de la fuente hídrica a través de mangueras y motobomba

## 6.3. MONITOREO

**FRECUENCIA:** El monitoreo se realizara cada doce meses con análisis fisicoquímico y microbiológico.

**PROCEDIMIENTO:**

- Las muestras de agua son tomadas en cualquiera de los puntos de distribución en la red (puntos de riego, tanque de abastecimiento o directo de la cuenca etc.), los cuales son escogidos en forma aleatoria.
- La muestra se debe tomar en un envase hermético esterilizado.
- La muestra se debe rotular con fecha de la toma de la muestra, grifo de donde se tomó la muestra,
- Conserve en un lugar seco y oscuro.

## 7. CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS DEL AGUA

Los criterios admisibles para la destinación del recurso para uso agrícola son los siguientes:

REFERENCIA	EXPRESADO COMO	VALOR en ppm (PARTES POR MILLÓN)
Aluminio	Al	5.0
Arsénico	As	0.1
Berilio	Be	0.1
Cadmio	Cd	0.01
Cinc	Zn	2.0
Cobalto	Co	0.05
Cobre	Cu	0.2
Cromo	Cr + 6	0.1
Flúor	F	1.0
Hierro	Fe	5.0
Litio	Li	2.5
Manganeso	Mn	0.2
Molibdeno	Mo	0.01

Níquel	Ni	0.2
PH	Unidades	4.5 – 9.0
Plomo	Pb	5.0
Selenio	Se	0.02
Vanadio	V	0.1

Además de los criterios establecidos anteriormente, se adoptan los siguientes:

- a. El boro, expresado como B, deberá estar entre 0.3 y 4.0 mg/L dependiendo del tipo de suelo y del cultivo.
- b. El NMP de coliformes totales no deberá exceder de 5.000 cuando se use el recurso para riego de frutas que se consuman sin quitar la cáscara y para hortalizas de tallo corto.
- c. El NMP de coliformes fecales no deberá exceder 1.000 cuando se use el recurso para el mismo fin del literal anterior.

Deberán hacerse mediciones sobre las siguientes características:

- a. Conductividad.
- b. Relación de absorción de sodio (RAS).
- c. Porcentaje de sodio posible (PSP).
- d. Salinidad efectiva y potencial.
- e. Carbonato de sodio residual.
- f. Radionucleídos.

## **8. VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN**

El productor será el encargado de supervisar y verificar el funcionamiento del programa.

El productor será el responsable de la realización del monitoreo del agua de abastecimiento quebrada la Puentana apoyándose con el respectivo laboratorio.

## **9. ACCIONES CORRECTIVAS**

Las acciones correctivas que deben tomarse en base al funcionamiento del programa son las siguientes:

- Cuando las condiciones físico-químicas del agua no son las adecuadas para la aplicación de un producto agroquímico, se utiliza un acondicionador de aguas para mejorar condiciones de acidez (PH) y dureza.

## **Anexo 8. Programa de limpieza y desinfección**

Para implementar una cultura de higiene y sanidad es importante pensar en el establecimiento de normas claras sobre aspectos y el cumplimiento de las mismas, facilitando la obtención de productos de calidad e inocuos para el mercado. Para este fin, se requiere de infraestructura física en buenas condiciones y la implementación de buenas prácticas agrícolas complementadas de capacitación y dotación mínima (botas, overoles, guantes e implementos necesarios para llevar cabo las labores de campo y de pos cosecha).

- 1.1 No se debe permitir el ingreso de operarios con botas sucias o uniformes contaminados a los centros de acopio.
- 1.2 No se debe permitir comer, fumar, usar alhajas, en los centros de acopio.
- 1.3 Por ningún motivo se permite transportar la fruta con otros insumos agroquímicos o contaminantes.
- 1.4 Se debe recoger diariamente insumos o empaques post consumo que se encuentren dentro de los cultivos o alrededor de los centros de acopio.
- 1.5 El personal operativo de **LA FINCA MANAGUA** debe gozar de buen estado de salud para poder realizar las labores.
- 1.6 No se debe permitir el ingreso de animales ni niños a los centros de acopio.
- 1.7 El productor o encargado de la finca debe garantizar el cumplimiento de los lineamientos del programa de limpieza y desinfección.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

El productor o encargado de la finca debe garantizar la evaluación frecuente de los lineamientos del plan de limpieza y desinfección.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Concientizar al personal sobre la limpieza y desinfección, y cuidado del medio ambiente y la importancia del orden y aseo en la finca.
- No se debe permitir el ingreso de animales, ni de niños al centro de acopio.
- No se debe permitir el ingreso de operarios con botas sucias o uniformes contaminados a la zona de lavado y empaque del producto.
- No se debe permitir comer, fumar, usar alhajas, en el centro de acopio.
- Por ningún motivo se permite transportar la fruta con otros insumos agroquímicos.

### 3. DEFINICIONES

**Limpieza:** Es el proceso de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

**Desinfección:** Reducción de número de microorganismos por métodos físicos o químicos a niveles que no representen riesgos para la seguridad del alimento.

**Agentes Limpiadores:** Son aquellos que se emplean para retirar la suciedad, los más conocidos son los jabones y detergentes.

**Agentes desinfectante:** Son aquellos que se emplean para destruir los microorganismos como hongos, bacterias.

**Riesgo Biológico:** Probabilidad de que se pueda contar microbiológicamente un producto o sus elementos de empaque.

**Método Físico:** Método de control que disminuye el riesgo de contaminación evitando el contacto directo entre los factores de riesgo y el alimento o sus empaques, garantizando su inocuidad y asepsia.

**Método Químico:** Método de control que disminuye el riesgo de contaminación mediante el empleo de sustancias químicas, para eliminar o controlar la población de los posibles vectores de contaminación biológica.

### 3. DOCUMENTOS APLICABLES

- Manual de limpieza y desinfección.

### 4. RESPONSABLE

Administrador de la finca.

## 5. CONTENIDO

PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN					
FACTOR DE LIMPIEZA	ACTIVIDADES	FRECUENCIA	INSUMOS UTILIZADOS	DOSIFICACIÓN	RESPONSABLE
<b>HERRAMIENTAS</b> (machetes, picas, palas, azadones, palas tijeras de corte), y <b>UTENSILIOS</b> (Canastillas, estibas) <b>DOTACIÓN</b> (guantes, botas, delantal y uniforme overol)	A. Recoger los utensilios y herramientas utilizados al finalizar labores B. Colocar en remojo con el detergente por un espacio de 15 minutos para despegar la mugre. C. Restregar los utensilios y herramientas y dotación remojados, con esponja de tela o alambre (según el caso) D. Enjuagar con abundante agua E. Dejar los utensilios, Herramientas, y dotación en lugar limpio y fresco durante la noche. F. Desinfectar en la mañana antes de iniciar labores.	Semanal o Antes de iniciar o al finalizar labores.	Esponja de tela o de alambre. Detergente (polvo) y Desinfectante (hipoclorito de sodio al 10%-límpido), elementos de protección personal.	Según ficha del producto	Personal operativo y administrador de la finca
<b>INSTALACIONES</b> (Baños, Pisos y paredes de centro de acopio)	A. Limpiar con una escoba traperera o trapo absorbente según sea el caso de suciedad. B. Restregar con detergente C Enjuagar sin permitir empozamientos. D. Aplicar desinfectante.	Semanal o después del embarque para el caso del acopio	Escoba, traperera, limpiadores Detergente (polvo) y Desinfectante (hipoclorito de sodio al 10%-límpido) elementos de protección personal.	Según ficha del producto	Personal operativo y administrador de la finca
<b>FUMIGADORA ESTACIONARIA</b>	A. Desocupar el tanque de la fumigadora y enjuagar con abundante agua, esta operación se debe realizar en las áreas de barbecho (ver manejo de residuos líquidos). B. Llene el tanque con 5 lt de agua limpia, presurice y asperje hasta que se vacíe completamente el recipiente y manguera. C. Lave con agua limpia y jabón las partes externas de la fumigadora para liberarla de residuos sólidos. <b>Para labores de mantenimiento ver ficha técnica del equipo.</b>	Siempre al finalizar la jornada	Esponja de tela o de alambre. Detergente (polvo), elementos de protección personal.	Según ficha del producto	Personal operativo y administrador de la finca
<b>VEHÍCULOS</b>	A. Teniendo en cuenta el estado de la carrocería (presencia de desechos) de acuerdo a inspección se limpia	De acuerdo al estado del vehículo, revisar antes	Escoba, traperera, Detergente elementos de	Según ficha del producto	Personal operativo y administrador de la finca

PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN					
FACTOR DE LIMPIEZA	ACTIVIDADES	FRECUENCIA	INSUMOS UTILIZADOS	DOSIFICACIÓN	RESPONSABLE
	con una escoba el piso, carrocería y carpa B. Restregar con detergente (solo en caso de presencia de producto químico o manchas fuertes de residuos orgánicos) C. Enjuagar según el caso.	del cargue	protección personal.		
<b>TANQUES DE RESERVA DE AGUA PLÁSTICOS</b>	A. Cerrar las llaves de paso tanto de entrada como de salida del tanque. B. Drenar el agua hasta dejar solo 20 cm de agua desde el fondo del tanque. (Para facilitar la limpieza, cepillado y mezcla). C. cepillar y estregar pisos, paredes y tapa. D. Vaciar el agua retenida y enjuagar varias veces. E. Llenar con agua hasta el 50 % del tanque y adicionar hipoclorito de sodio al 10% (límpido) a razón de 2ml por cada Lt de agua. F. Dejar llenar el tanque completamente y dejar actuar por 10 minutos antes de dejar correr el agua.	Cada año	Zabras o esponjas, Cepillos, hipoclorito de sodio al 10% (límpido)	Según técnica del producto	Personal operativo y administrador de la finca
<b>POZO O TANQUE SÉPTICO Y TRAMPA DE GRASAS</b>	A. Inspeccionar cada 12 a 18 meses. B. Limpiar antes de que se acumule demasiado lodo y nata, en algunos tanques esto puede ocurrir a los 2 o a los 5 años. Observar que las natas o el lodo no se acerquen al dispositivo de salida. C. No lavar o adicionar desinfectantes u otras sustancias químicas después de la limpieza, la extracción de lodos y natas debe hacerse mecánicamente. D. Dejar un poco de lodo en el tanque después de la limpieza para un propósito de inoculación. E. Los lodos y natas deben compostarse con otros residuos orgánicos y solo servirán como abono para plantas cuyos productos no se consuman en crudo.	De acuerdo a las condiciones del pozo puede variar entre 2 a 5 años.	Palas, recipientes y bolsas rojas.	N.A	Personal operativo y administrador de la finca.

## 5.1 RESIDUOS SOLIDOS

### ETAPAS Y DESCRIPCIÓN

- **Inutilización**

Actividad desarrollada por el usuario del plaguicida al finalizar el triple lavado. Los envases plásticos o metálicos, deben ser inutilizados mediante alguna acción mecánica de corte, perforado o compactado, que impida su utilización posterior pero sin destruir la etiqueta. No realice actividades mecánicas de inutilización a envases de plaguicidas cuya presentación comercial sea presurizada o de vidrio.

- **Separación**

Clasificación realizada por el usuario o aplicador del plaguicida de acuerdo a los materiales en que están elaborados los envases, empaques y embalajes de plaguicidas. Esta acción incluye la separación de las tapas de los envases.

- **Embalado de los envases y empaques**

Una vez los envases y empaques han tenido la práctica del Triple Lavado, estén inutilizados y con las tapas separadas, los envases de 1 litro y menores a él, deben ser empacados en sacos, tulas, estopas, bolsas, costales o cajas con las tapas separadas. La abertura de la bolsa debe ser amarrada con cabuya, fibra, cordel o cualquier material que facilite su destape posterior. Los embalajes deben ser identificados con una marca que los diferencie de los utilizados para empacar otros materiales o residuos.

Envases de Galón y 4 litros deben ser agrupados en una cantidad no mayor a 25 unidades, pasando un cordel por entre sus maniguetas o agarraderas. Estos envases deben ir con la tapa separada y empacadas en una bolsa aparte.

Envases de capacidad mayor a Galón y 4 litros, serán entregados a granel con las tapas separadas y empacadas en bolsa aparte.

Empaques o bolsas de plaguicidas con el Triple Lavado, se colocarán una sobre otra a modo de servilletas y se empacarán en estopas, tulas, costales, bolsas o cajas.

- **Acopio temporal de residuos pos consumo**

De acuerdo con la normatividad vigente, los sitios destinados para el acopio de los residuos pos consumo de plaguicidas deben estar acondicionados de manera segura en especial contra incendio, derrames o sustracción por personal no autorizado, no estar contiguos a viviendas o instalaciones de preparación y almacenamiento de alimentos y su capacidad no debe exceder a 25.000 kg de residuos pos consumo de plaguicidas.

Para el desarrollo de esta etapa **LA FINCA MANAGUA** cuenta con este acopio temporal ubicado en un lugar ventilado pero bajo techo para evitar derrames o escurrimiento por lluvias. Este sitio se encuentra ubicado en la finca dentro de la bodega de agro insumos.

- **Devolución**

Los envases, empaques y embalajes de plaguicidas pos consumo con el Triple Lavado e inutilizados deben ser entregados por sus consumidores, al mecanismo de devolución que el fabricante o importador haya establecido, llevándolos al centro de acopio, expendios de insumos agrícolas o sitio definido por un Mecanismo de Devolución establecido para tal fin.

Para el caso de **LA FINCA MANAGUA** el aliado estratégico para llevar acabo el desarrollo de esta etapa es la entidad **CAMPOLIMPIO**.

La persona responsable de estos residuos en la finca es administrador de la finca, la cual fue debidamente capacitada en el manejo de este tipo de residuos.

- **Productos vencidos y en desuso**

Los productos que se encuentren vencidos o fuera de sus especificaciones técnicas deberán estar ubicadas estanterías especiales, con llave y con su debida identificación.

Estos productos deberán ser devueltos al fabricante y/o importador, gestionando su retorno a través de la cadena de la comercialización. (Decreto 4741 y la Resolución 693 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

<b>DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>TRATAMIENTO</b>	<b>ELIMINACIÓN</b>
Productos vencidos	Conservar en buen estado el envase, empaque y/o embalaje.	Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo del fabricante y/o importador.
Productos en desuso	Conservar en buen estado el envase, empaque y/o embalaje	Eliminación en hornos especializados dentro o fuera del país que tengan Licencia Ambiental.

## **5.2 RESIDUOS LÍQUIDOS**

**5.2.1 MANEJO DE LAS AGUAS DE LAVADO DE LOS EQUIPOS, UTENSILIOS Y ENVASES POSCONSUMO DE PLAGUICIDAS:** Diversos son los materiales utilizados para el envasado y empaque de los plaguicidas, siendo el plástico el más ampliamente utilizado, seguido del metálico y muy escasamente el vidrio.

La práctica del triple lavado ha permitido al usuario del plaguicida utilizar la totalidad del producto, cumplir con las dosis recomendadas, maximizar su inversión económica, pero en especial minimizar el riesgo por la presencia del plaguicida dentro del envase y/o empaque en benéfico de la salud y el medio ambiente.

## Triple Lavado

Acción de obligatorio cumplimiento desarrollada por el consumidor del plaguicida.

El Triple Lavado es la primera acción y se realiza inmediatamente se desocupa el envase o empaque del plaguicida en el momento en que se prepara la mezcla para la aplicación, esto implica que se esté utilizando los equipos de protección personal (Revisar la guía ambiental para el uso y aplicación de plaguicidas).

Consiste en enjuagar con el solvente de la mezcla (por lo general agua) por tres veces, el envase o empaque vacío, al momento de preparar la mezcla, agregando los tres enjuagues al caldo de aspersión, aprovechando el cien por ciento del producto y evitando cualquier riesgo a la salud humana y al ambiente.

Solamente se hace con envases plásticos, metálicos o de vidrios y a los empaques plásticos y aluminizados que se mezclan con agua. No se realiza el Triple Lavado a empaques de papel que el producto tenga directo contacto con él.

La secuencia de acciones en el Triple Lavado consiste en desarrollar los siguientes pasos:

1. **ESCURRIR:** Escurrir del envase o evacuar del empaque plástico o aluminizado, la totalidad del plaguicida.
2. **ADICIONAR:** Adicionar solvente (por lo general agua) hasta un cuarto de su volumen.
3. **TAPAR Y AGITAR:** Tapar el envase o cerrar el empaque agitando fuertemente en movimiento del envase en todos los sentidos por un periodo mínimo de 30 segundos
4. **AGREGAR:** Colocar el enjuague dentro de la bomba de fumigación o dentro del tanque o caneca de preparación del caldo de aspersión o mezcla.
5. **REPETIR LOS PASOS ANTERIORES:** Repita los pasos 2, 3 y 4 dos veces más.
6. **PERFORAR EL ENVASE:** con el fin de evitar su reutilización.



Todas las aguas de actividades de lavado tanto de recipientes de plaguicidas en desuso, mezclas no utilizadas y las aguas de lavado de los equipos de aplicación de agroquímicos deben verterse en las **ÁREAS DE BARBECHO** asignadas para tal fin.

Para tales efectos la **FINCA MANAGUA** dispone de dos **áreas DE BARBECHO** y dos **áreas DE MEZCLAS** ubicadas una en el lote No 1 de mora (PARTE SUR DE LA FINCA) y la otra contigua a la bodega de agorinsumos. (PARTE NORTE DE LA FINCA).

De igual forma todos los envases sometidos al tratamiento del triple lavado e inutilizados, son almacenados en un sitio de disposición transitoria. (Área de residuos pos consumo plaguicidas).

**5.4.2 SISTEMA PARA DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS DE INSTALACIONES SANITARIAS.** Para el debido tratamiento de aguas servidas de **LA FINCA MANAGUA**, esta cuenta con un conjunto de elementos que entre si se complementan para que se elimine el gran número de bacterias nocivas para la salud y las sustancias químicas inconvenientes, que se encuentran en el líquido sobrante del depósito, antes de que llegue a las corrientes de agua o a las fuentes de aprovisionamiento.

Los cinco elementos que contribuyen a esta labor son:

- Trampa de grasas
- Pozo séptico
- Tubería de irrigación (juntas abiertas)
- Derrame en sumidero
- Filtro artificial.

El pozo séptico de la **FINCA MANAGUA** se encuentra ubicado en la parte sureste del predio, en la parte trasera de la casa.

## Anexo 9. Programa de mantenimiento de la finca

**1. Objetivo:** Establecer la metodología para la realización del mantenimiento de los diversos equipos, maquinas, estructuras e instalaciones de **LA FINCA MANAGUA**

**2. Alcance:** Aplica para la administración del mantenimiento preventivo y correctivo de la Infraestructura, equipos y materiales de **LA FINCA MANAGUA**.

### 3. DEFINICIONES

**Mantenimiento Preventivo:** Es aquel que se aplica a un objeto, herramienta o equipo con el fin de mantenerlo en excelente estado y alargar su vida útil.

**Mantenimiento Correctivo:** Es aquel que se aplica a un objeto, herramienta o equipo no conforme  
Con el fin de repararlo para que pueda cumplir cabalmente su función.

#### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

##### 3.1.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

No	ACTIVIDAD	CARGO RESPONSABLE	Acciones de control e indicadores de seguimiento
01	Determinar los equipos, herramientas, maquinas, estructuras e instalaciones a las que se les debe realizar el mantenimiento preventivo	Productor	Elaborar lista o inventario de los equipos, muebles, enseres, e instalaciones de la finca que se les debe realizar mantenimiento preventivo, dependiendo de su uso y frecuencia.
02	Elaborar ficha técnica por cada unidad seleccionada, donde se detalle el tipo de mantenimiento y la frecuencia y realizar el cronograma de mantenimiento	Productor	Esta lista debe tener tipo de mantenimiento, las acciones de control y el responsable. Cronograma de mantenimiento preventivo.
03	Ejecutar el mantenimiento	El productor u operario	Se registra en el Mantenimiento Preventivo de Equipos

### 3.1.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

No	ACTIVIDAD	CARGO RESPONSABLE	Acciones de control e indicadores de seguimiento
01	Reportar el daño a corregir, diligenciar el formato de Mantenimiento Correctivo y enviarlo al responsable de mantenimiento	Productor El daño lo reporta el responsable de ejecutar el Mantenimiento.	Elaborar el formato Mantenimiento Correctivo de Equipos.
02	Programar la intervención de acuerdo con la urgencia o prioridad de la Solicitud	Dueño de Finca o productor.	Si hay que contratar un agente externo se debe hacer. Esto es en caso de que el mismo responsable del mantenimiento preventivo no esté en capacidad de hacerlo.
03	Ejecutar la reparación y verificar el estado del equipo o instalación y registrar la reparación	La persona idónea hace la reparación y el responsable de cada activo verifica que su estado sea el ideal.	Una vez realizado el mantenimiento productor debe hacer firmar la Solicitud Mantenimiento Correctivo, por la persona que recibió el servicio.

#### 4. MATERIALES E INSUMOS:

Todos los elementos necesarios para realizar el mantenimiento

#### 5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Se establece que los equipos susceptibles a las actividades de mantenimiento y calibración son los siguientes:

- Bomba fumigadora de espalda TEKENDAMA
- Bomba fumigadora estacionaria HONDA GX 160
- Bascula JMC

No se incluyeron las herramientas de corte como:

Machetes, tijeras de poda, azadones, palas y pala dragas ya que se establece que se deben revisar, limpiar y mantener sus filos cada vez que se van a utilizar antes y después.

#### 6. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (FORMATO)

**Código Finca:**

**Equipo**

Código	Tipo de Mantenimiento	Responsable	FRECUENCIA DE REALIZACIÓN					
			Permanentemente	Semanal	Quincenal	Trimestral	Semestral	Anual

## 7. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS (FORMATO)

### MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS

Finca: \_\_\_\_\_ Código del Equipo: \_\_\_\_\_

Nombre del equipo: \_\_\_\_\_

Fecha	Reparación Requerida	Repuestos Sustituídos	ESTADO		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
			B	M		

## 8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS (FORMATO)

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS

Código: \_\_\_\_\_ Finca: \_\_\_\_\_

Equipo: \_\_\_\_\_

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO	ESTADO		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
		B	M		

## 9. CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.

- Todas las herramientas y equipos se deben mantener en excelentes condiciones de limpieza.
- Las herramientas de corte deben estar siempre listas para su uso, debidamente afiladas, enderezadas y limpias.
- Si las herramientas no se están usando en un momento determinado, estas deben estar siempre guardadas en su lugar correspondiente dentro de la bodega.

## **Anexo 10. Sistema de documentación y formatos de trazabilidad**

Existe un sistema de documentación disponible, actualizado y conservado adecuadamente, en el que se registran las actividades y protocolos en formatos ya establecidos. A continuación se presentan los distintos formatos utilizados para el cumplimiento de este criterio.



FORMATO CONTROL DE PRODUCCION Y VENTAS

FINCA: \_\_\_\_\_

NUMERO DE LOTE DEL CULTIVO: \_\_\_\_\_

NUMERO DE PLANTAS: \_\_\_\_\_

FECHA DE COSECHA	KILOGRAMOS DE PRIMERA	KILOGRAMOS DE SEGUNDA	PRECIO DE VENTA KILOGRAMO PRIMERA	PRECIO DE VENTA KILOGRAMO SEGUNDA	KILOGRAMOS DE DESCARTE	CLIENTE
<b>TOTAL</b>						



**REGISTRO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

FINCA: \_\_\_\_\_

CODIGO DEL EQUIPO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL EQUIPO: \_\_\_\_\_

FECHA DEL MANTENIMIENTO	REPARACION REQUERIDA	REPUESTO SUSTITUIDO	ESTADO		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
			B	M		



**REGISTRO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

FINCA: \_\_\_\_\_

CODIGO DEL EQUIPO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL EQUIPO: \_\_\_\_\_

FECHA DEL MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	ESTADO		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
		B	M		



**REGISTRO DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES**

FINCA: \_\_\_\_\_

NUMERO DE LOTE DEL CULTIVO: \_\_\_\_\_

NUMERO DE PLANTAS: \_\_\_\_\_

FECHA DE APLICACIÓN	FORMA DE APLICACIÓN	NOMBRE COMERCIAL	CONCENTRACION	DOSIS	No DE REGISTRO ICA	RESPONSABLE DE APLICACIÓN	RESPONSABLE DE LA RECOMENDACIÓN



**REGISTRO DE APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS**

FINCA: \_\_\_\_\_

NUMERO DE LOTE DEL CULTIVO: \_\_\_\_\_

NUMERO DE PLANTAS: \_\_\_\_\_

FECHA DE APLICACIÓN	PLAGA POR CONTROLAR	FORMA DE APLICACIÓN	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS	No REGISTRO ICA	No DE LOTE DEL PRODUCTO	RESPONSABLE DE APLICACIÓN	RESPONSABLE DE LA RECOMENDACIÓN



**IDENTIFICACION DEL PREDIO**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>NOMBRE DEL PROPIETARIO</b>	
<b>NUMERO DE IDENTIFICACION</b>	
<b>TELEFONO</b>	
<b>NOMBRE DEL ADMINISTRADOR</b>	
<b>NOMBRE DEL PREDIO</b>	
<b>AREA DEL PREDIO</b>	
<b>CULTIVOS</b>	
<b>MUNICIPIO</b>	
<b>CORREGIMIENTO</b>	
<b>VEREDA</b>	
<b>COORDENADAS</b>	
<b>NUMERO DE FICHA CATASTRAL</b>	



**CALIDAD DEL SUELO**

ITEM	DESCRIPCION	CULTIVO			CULTIVO			CULTIVO		
		RIESO			RIESGO			RIESGO		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Textura										
Estructura										
Fertilidad natural del suelo (Características fisicoquímicas o microbiológicas)										
Topografía										
Perfil del suelo										



**CARACTERISTICAS AMBIENTALES**

ITEM	DESCRIPCION	CULTIVO		
		RIESGO		
		Alto	Medio	Bajo
Altura sobre el nivel del mar				
Régimen de precipitaciones				
Temperatura máxima y mínima				
Humedad relativa				
Fuerza y dirección de los vientos				
Luminosidad				



**CULTIVO**

ITEM	DESCRIPCION	CULTIVO			CULTIVO			CULTIVO		
		RIESGO			RIESGO			RIESGO		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Manejo de curvas de nivel para siembra y aguas de escorrentía										
Cantidad y calidad de agua										
Disponibilidad de fuentes de agua suficientes para riego										



**CARACTERISTICAS DE LA ZONA**

ITEM	DESCRIPCION	CULTIVO		
		RIESGO		
		Alto	Medio	Bajo
Vías de acceso				
Cercanía de los centros de salud y seguridad de la zona				
Cercanía de los centros de acopio regionales				
Uso general del suelo en la zona				
Disponibilidad de mano de obra				



**REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS**

<b>FECHA DE RECEPCIÓN</b>	<b>PRODUCTO O INSUMO</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>NUMERO DE LOTE</b>	<b>FECHA DE VENCIMIENTO</b>	<b>RECIBE</b>




## ASISTENCIA A EVENTOS DE CAPACITACION

<b>Fecha:</b>	<b>Hora:</b>	<b>Intensidad:</b>
<b>Tema:</b>		<b>Ciudad:</b>
<b>Expositor /</b>		<b>Entidad:</b>
<b>CLASIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN</b>		
Informativas	Desarrollo de competencias	Crecimiento personal
		Actualización y fortalecimiento de competencias

N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

## Anexo 11. Permiso de uso del suelo finca la llanerita

 Municipio de Lebrija	OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN	Código: FO-OAP- 033
	CONCEPTO DE USO DEL SUELO	Versión: 01
		Página 1 de 2

**CERTIFICADO USO-0106-2015**

Abril 15 de 2015.

### LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPIO DE LEBRIJA

Solicitud elevada por:	MIGUEL OSWALDO SERRANO RODRIGUEZ
Cédula de ciudadanía numero:	13,539,029

#### ESPECIFICACIÓN DEL PREDIO:

Predio:	00-00-00009-0290-000
Matricula inmobiliaria:	300-248895
Propietario (a):	OTILIA SERRANO TORRES
Cedula o Nit:	28.213.106 DE LEBRIJA
Ubicación:	LOTE UNO, LA LLANERITA
Barrio o vereda:	LA PUENTE
Con destino a:	INDUSTRIA Y COMERCIO-ACTIVIDAD AGRICOLA

#### CERTIFICA:

Que revisados los archivos del esquema de ordenamiento territorial del municipio, se constató que el uso de suelo destinado por dichos estudios y aprobado mediante acuerdo municipal 010 del 24 de julio de 2011, para el predio descrito es:

### BOSQUE NATURAL Y AGROFORESTAL

#### BOSQUE NATURAL

USOS PRINCIPALES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS PROHIBIDOS
- Manejo integral de los recursos naturales.	- Recreación pasiva. - Investigación controlada de la vegetación natural de matorral y herbáceas y fauna silvestre asociada.	- Agricultura biológica y tradicional. - Ecoturismo. - Recreación activa. - Construcción vivienda del propietario.	- Agropecuarios intensivos. - Forestal productor - Minería. - Loteo con fines de Agroindustria

#### AGROFORESTAL

USOS PRINCIPALES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS PROHIBIDOS
- Agroforestal	- Forestal productor - protector - Agricultura biológica - Agricultura bajo ambiente controlado - Investigación y restauración ecológica - Infraestructura básica para el uso principal	- Agropecuario tradicional - Forestal productor - Agroindustria - Minería - Centros vacacionales - Vías	- Urbanos - Agricultura intensiva - Industriales - Loteo con fines de construcción de vivienda

## Anexo 12. Permiso de uso del suelo Finca Managua

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE SANTANDER



SECRETARÍA DE PLANEACIÓN  
Y OBRAS PÚBLICAS  
ALCALDÍA DE LEBRIJA  
Nº: 890.206.110-7

CERTIFICADO-120-US-0451  
OCTUBRE 25 DE 2014.

### LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPIO DE LEBRIJA

#### CERTIFICA:

En atención a solicitud elevada por:  
Propietario (a):  
Cédula de ciudadanía numero:  
Ubicado:  
Barrio o Vereda:  
Predio:  
Matricula inmobiliaria:

MIGUEL OSWALDO SERRANO R.  
LUIS CARLOS RINCON SERRANO.  
91.510.118 DE BUCARAMANGA S.S.  
FINCA MANAGUA  
VEREDA LA PUENTE.  
00-00-0009-0344-000.  
300 - 289174

Que revisados los archivos del **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL** del municipio, se constato que el uso de suelo destinado por dichos estudios es:

#### AGROFORESTAL BOSQUE NATURAL Y CULTIVOS PERMANENTES.

##### SUELO AGROFORESTAL.

USOS PRINCIPALES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS PROHIBIDOS
- Agroforestal	- Forestal productor - protector - Agricultura biológica - Agricultura bajo ambiente controlado - Investigación y restauración ecológica - Infraestructura básica para el uso principal	- Agropecuario tradicional - Forestal productor - Agroindustria - Minería - Centros vacacionales - Vías	- Urbanos - Agricultura intensiva - Industriales - Loteo con fines de construcción de vivienda

##### BOSQUES NATURALES.

USOS PRINCIPALES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS PROHIBIDOS
- Manejo integral de los recursos naturales.	- Recreación pasiva. - Investigación controlada de la vegetación natural de matorral y herbáceas y fauna silvestre asociada.	- Agricultura biológica y tradicional. - Ecoturismo. - Recreación activa. - Construcción vivienda del propietario.	- Agropecuarios intensivos. - Forestal productor - Minería. - Loteo para parcelaciones. - Agroindustria

##### CULTIVOS PERMANENTES.

USOS PRINCIPALES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS PROHIBIDOS
- Cultivos permanentes	- Forestal productor - protector - Agricultura biológica - Cultivos permanentes - Agricultura bajo ambiente controlado - Investigación y restauración ecológica - Infraestructura básica para el uso principal	- Agropecuario tradicional - Forestal productor - Agroindustria - Minería subterránea - Vías	- Urbanos - Agricultura intensiva - Industriales

Para constancia se firma en Lebrija a los **veinticinco (25)** días del mes de **Octubre** del año 2014.

DEINALDO FERREIRA CAMBOA

## Anexo 13. Análisis de suelo Finca Managua

Calle 16 No. 21-34 Bucaramanga  
Tels. 671 62 37 / 634 07 88  
Celular 315 874 0887

laboratorioganacampo@intercable.net.co



### INFORME ANALÍTICO DE SUELO AGRÍCOLA PIÑA 15 DIAS

Número Registro:	4884	Fecha:	03/06/2014
Muestra:	1	Cliente:	PIÑAGRO S.A.S
Finca:	MANAGUA	Localización:	LA PUENTE-LEBRUJA-SANTANDER

PROPIEDADES FÍSICAS			RESULTADO					
Arena (%)			75					
Limo (%)			16					
Arcilla (%)			8					
Textura del suelo:			<b>ARENOSO FRANCO</b>					
PROPIEDADES QUÍMICAS				REFERENCIA CON RELACION AL SUELO IDEAL				
Parámetro	Unidad			RANGO ADECUADO		DEFICIENTE	ÓPTIMO	ALTO
pH	pH	4,67		5,5	6,8	****		
Volumétrica:						*****		
Materia Orgánica	%	1,45						
Carbono	%	0,84						
Aluminio (KCl 1N)	meq/100g	1,80		0,25	0,55			*****
Espectrofotometría								
Fósforo (Bray II)	ppm	26,8		5	10			*****
Espectrofotometría A/E Atómica Extracción NH <sub>4</sub> OAc 1N								
Potasio	meq/100g	0,46		0,2	0,4			***
Calcio	meq/100g	0,79		2	4	*****		
Magnesio	meq/100g	0,23		0,5	1	*****		
Sodio	meq/100g	0,07		0,2	0,3	*****		
Extracción DTPA (Lindsay)								
Hierro	ppm	21,1		25	50	***		
Manganeso	ppm	2,52		15	25	*****		
Cobre	ppm	0,54		1	2,5	*****		
Zinc	ppm	0,48		3	4,5	*****		

Pág. 1 de 2

Calle 16 No. 21-34 Bucaramanga  
 Tels. 671 62 37 / 634 07 88  
 Celular 315 874 0887

laboratorioganacampo@intercable.net.co



**INFORME ANALÍTICO DE SUELO AGRÍCOLA PIÑA 15 DIAS**

Número Registro:	4884	Fecha:	03/08/2014
Muestra:	1	Cliente:	PIÑAGRO S.A.S
Fincas:	MANAGUA	Localización:	LA PUENTE-LEBRUJA-SANTANDER

<b>RESULTADO</b>				<b>REFERENCIA</b>			
<b>EXTRACCIÓN FOSFATO MONOCÁLCICO</b>				<b>RANGO ADECUADO</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>ÓPTIMO</b>	<b>ALTO</b>
Espectrofometría							
Azufre (PVP)	ppm	2,44		10	15	*****	
Boro (Azometna-H)	ppm	0,09		0,4	0,8	*****	
<b>COMPLEJO DE CAMBIO</b>							
C.I.C. Calculada:	meq/100g	4,55		15	30	*****	
Capacidad efectiva	meq/100g	3,35					
<b>RELACIONES CATIONICAS</b>							
Ca/Mg		3,43		2	4		
Ca/K		1,72			6		
Mg/K		0,50			3		
Ca+Mg/K		2,22			10		
Saturación de Bases		34,1					
Saturación de Aluminio		53,7					
<p>Nota: Resultados validos para la muestra analizada            C.I.C: Capacidad de Intercambio catiónico            N.D no detectable</p>							
<p>ROSA LUDY RODRÍGUEZ R.            Química UIS P.Q 1734            Master Fertilizantes y Medio Ambiente            U.A.M (España)</p>							

Calle 16 No. 21-34 Bucaramanga  
 Tels. 671 62 37 / 634 07 88  
 Celular 315 874 0887

laboratorioganacampo@intercable.net.co



### INFORME ANALÍTICO DE SUELO AGRÍCOLA PIÑA 15 DIAS

Número Registro:	4884	Fecha:	03/08/2014
Muestra:	1	Cliente:	PIÑAGRO S.A.S
Fincas:	MANAGUA	Localización:	LA PUENTE-LEBRUJA-SANTANDER

#### OBSERVACIONES

suelo con pH extremadamente ácido, por debajo del rango ideal para el cultivo de la piña. La textura muestra un suelo con baja capacidad para retener nutrientes y agua, por lo tanto las enmiendas y correctivos se deben hacer en las cantidades máximas requeridas y lo más fraccionadamente posible. en general se trata de un suelo con bajo contenido de la mayoría de los elementos esenciales al cultivo. se recomienda realizar un análisis económico para determinar la viabilidad financiera del proyecto. Recomendaciones establecidas para Piña Gold (Oro Miel). Se requiere aplicación de enmienda pero se notifica que ya se aplico cal.

MACROELEMENTOS:	NITRÓGENO		FOSFORO		POTASIO
	Bajo		Alto		Alto
ELEMENTOS SECUNDARIOS:	CALCIO	MAGNESIO	SODIO	AZUFRE	BORO
	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
MICROELEMENTOS:	HIERRO		MANGANESO	COBRE	ZINC
	Bajo		Bajo	Bajo	Bajo

Enmienda						
Aplicación de materia orgánica compostada para asegurar retención de humedad y de nutrientes y como aporte de microorganismos beneficios al suelo.					Producto compost	Dosis /Ha 4 ton

#### Ciclo de aplicaciones Edáficas quincenales

Producto en kg/ha		
1ra Aplic. 15 DDS	Rafos	100
2da Aplic. 30 DDS	Rafos	200
3ra Aplic. 45 DDS	Abotek	200

#### Ciclo de aplicaciones foliares quincenal

Semana	Producto en kg/ha				
	Urea o Nitrox Líquido	Sulfato de potasio	Microrriego calcio magnesio	Hidranova	Microrriego menores
1	25	15			1
2	25	20			1
3	25	20			1
4	25	25			1
5	25	25			1
6			50	50	
7	25	30			2
8			50	50	
9	25	30			2
10			50	50	
11	25	30			2
12			50	50	
13	25	50			2

Calle 16 No. 21-34 Bucaramanga  
Tels. 671 62 37 / 634 07 88  
Celular 315 874 0887

laboratorioganacampo@intercable.net.co




### INFORME ANALÍTICO DE SUELO AGRÍCOLA PIÑA 15 DIAS

Número Registro:	4884	Fecha:	03/08/2014
Muestra:	1	Cliente:	PIÑAGRO S.A.S
Finca:	MANAGUA	Localización:	LA PUENTE-LEBRUJA-SANTANDER

Semana	Producto en kg/ha				
	Urea o Nitrax Líquido	Sulfato de potasio	Microniego calcio magnesio	Hidranova	Microniego menores
14			50	50	
15	25	50			2
16			50	50	
17	25	50			3
18			50	50	
19	25	50			3
20			50	50	
21	25	50			3
22			50	50	
23	25	50			3
24			50	50	
25	25	50			3

  
ING. Agron. SERGIO BLANCO

## Anexo 14. Análisis de suelo finca la llanerita

Calle 16 No. 21-34 Bucaramanga  
Tels. 671 62 37 / 634 07 88  
Celular 315 874 0887

laboratorfoganacampo@intercable.net.co



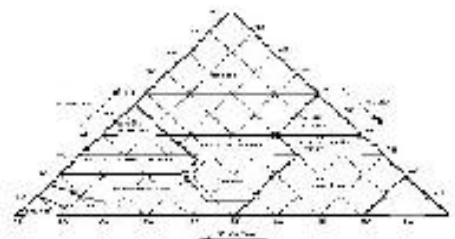
### INFORME ANALITICO DE SUELO AGRÍCOLA PIÑA 15 DIAS

Número Registro:	4884	Fecha:	09/10/2014
Muestra:	1	Cliente:	PIÑAGRO S.A.S
Finca:	LA LLANERITA	Localización:	LA PUENTE-LERREJA-SANTANDER

#### RESULTADO

##### PROPIEDADES FÍSICAS

Arena (%)	80
Limo (%)	20
Arcilla (%)	10
Textura del suelo:	ARENOSO FRANCO



##### PROPIEDADES QUÍMICAS

Parámetro	Unidad	
pH	pH	4,2
Volumétrica:		
Materia Orgánica	%	1,7
Carbono	%	0,9
Aluminio (KCl 1N)	meq/100g	1,9
Espectrofotometría		
Fósforo (Bray II)	ppm	27,2
Espectrofotometría A/E Atómica Extracción NH <sub>4</sub> OAc 1N		
Potasio	meq/100g	0,5
Calcio	meq/100g	1,4
Magnesio	meq/100g	0,3
Sodio	meq/100g	1,6
Extracción DTPA (Lindsay)		
Hierro	ppm	20,1
Manganeso	ppm	4,52
Cobre	ppm	0,33
Zinc	ppm	1,45

##### REFERENCIA CON RELACION AL SUELO IDEAL

RANGO ADECUADO		DEFICIENTE	ÓPTIMO	ALTO
5,5	6,8	****		
		*****		
0,25	0,55			*****
5	10			*****
0,2	0,4			***
2	4	*****		
0,5	1	*****		
0,2	0,3	*****		
25	50	***		
15	25	*****		
1	2,5	*****		
3	4,5	*****		

Pag. 1 de 2

Calle 16 No. 21-34 Bucaramanga  
 Tels. 671 62 37 / 634 07 88  
 Celular 315 874 0887

laboratorioganacampo@intercable.net.co



INFORME ANALÍTICO DE SUELO AGRÍCOLA PIÑA 15 DIAS

Número Registro:	4884	Fecha:	09/10/2014
Muestra:	1	Cliente:	PIÑAGRO S.A.S
Finca:	LA LLANERITA	Localización:	LA PUENTE-LEBRUJA-SANTANDER

**RESULTADO**

EXTRACCIÓN FOSFATO MONOCÁLCICO	REFERENCIA					
	RANGO ADECUADO	DEFICIENTE	OPTIMO	ALTO		
<b>Espectrofotometría</b>						
Azufre (PVP) ppm	4,45	10	15	*****		
Boro (Azometina-H) ppm	0,10	0,4	0,8	*****		
<b>COMPLEJO DE CAMBIO</b>						
C.I.C Calculada: meq/100g	7,58	15	30	*****		
Capacidad efectiva meq/100g	3,35					
<b>RELACIONES CATIONICAS</b>						
Ca/Mg	3,43	2	4			
Ca/K	1,72		6			
Mg/K	0,50		3			
Ca+Mg/K	2,22		10			
Saturación de Bases	34,1					
Saturación de Aluminio	53,7					
<p>Nota: Resultados válidos para la muestra analizada            C.I.C: Capacidad de intercambio catiónico            N.D no detectable</p>						
<p>ROSA LUDY RODRÍGUEZ R.            Química UIS P.Q 1734            Master Fertilizantes y Medio Ambiente            U.A.M (España)</p>						

Calle 16 No. 21-34 Bucaramanga  
Tels. 671 62 37 / 634 07 88  
Celular 315 874 0887

laboratorioganacampo@intercable.net.co



INFORME ANALÍTICO DE SUELO AGRÍCOLA PIÑA 15 DIAS

Número Registro:	4884	Fecha:	09/10/2014
Muestra:	1	Cliete:	PIÑAGRO S.A.S
Finca:	LA LLANERITA	Localización:	LA PUENTE-LEBRUA-SANTANDER

OBSERVACIONES

suelo con pH extremadamente ácido, por debajo del rango ideal para el cultivo de la piña. La lectura muestra un suelo con baja capacidad para retener nutrientes y agua, por lo tanto las enmiendas y correctivos se deben hacer en las cantidades máximas requeridas y lo más fraccionadamente posible. en general se trata de un suelo con bajo contenido de la mayoría de los elementos esenciales al cultivo, se recomienda realizar un análisis económico para determinar la viabilidad financiera del proyecto. Recomendaciones establecidas para Piña Gold (Oro Nila). Se requiere aplicación de enmienda pero se notifica que ya se aplicó cal.

MACROELEMENTOS:	NITRÓGENO		FOSFORO		POTASIO	
	Bajo		Alto		Alto	
ELEMENTOS SECUNDARIOS:	CALCIO	MAGNESIO	SODIO	AZUFRE	BORO	
	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
MICROELEMENTOS:	HIERRO		MANGANEBO	COBRE	ZINC	
	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

ENMIENDA	Producto	Dosis /Ha
Aplicación de materia orgánica compostada para asegurar retención de humedad y de nutrientes y como aporte de microorganismos beneficios al suelo.	Adimgra	4 ton

Ciclo de aplicaciones Edáficas quincenales:

Producto en kg/ha			
1ra Aplic. 15 DDS	10-30-10		100
2da Aplic. 30 DDS	10-30-10		200
3ra Aplic. 45 DDS	Califero		200

Ciclo de aplicaciones foliares quincenal

Semana	Producto en kg/ha				
	Urea	Sulfato de Potasio	Cosmoquel Boro-calcio Y magnesio	Hidranova	Cosmoquel Balance Menores
1	25	15			1
2	25	20			1
3	25	20			1
4	25	25			1
5	25	25			1
6			50	50	
7	25	30			2
8			50	50	
9	25	30			2
10			50	50	
11	25	30			2
12			50	50	
13	25	50			2

Calle 16 No. 21-34 Bucaramanga  
 Tels. 671 62 37 / 634 07 88  
 Celular 315 874 0887

laboratorloganacampo@intercable.net.co



INFORME ANALÍTICO DE SUELO AGRÍCOLA PIÑA 15 DIAS

Número Registro:	4884	Fecha:	09/10/2014
Muestra:	1	Cliente:	PIÑAGRO S.A.S
Finca:	LA LLANERITA	Localización:	LA PUENTE-LEBRUA-SANTANDER


  

Semana	Producto en kg/ha				
	Urea	Sulfato de potasio	Microrriego calcio magnesio	Hidranova	Microrriego menores
14			50	50	
15	25	50			2
16			50	50	
17	25	50			3
18			50	50	
19	25	50			3
20			50	50	
21	25	50			3
22			50	50	
23	25	50			3
24			50	50	
25	25	50			3

*Sergio Blanco N*  
 ING. Agron. SERGIO BLANCO

## Anexo 15. Análisis de aguas

	<b>LABORATORIO QUÍMICO DE CONSULTAS INDUSTRIALES</b>	Código: F-PA-02	
	<b>POST-ANALÍTICO</b>	Versión: 05	
	<b>INFORME DE RESULTADOS</b>	Fecha: 2012/01/16 Página 1 de 4	



\*Acreditación por el IDEAM según la Resolución No. 7659 de 2011, en los parámetros pH, DQO, DCO, SST, Fecales, SAAM, grasas y aceites en aguas, metales pesados y disueltos en aguas, metales totales en aguas y toxicidad de muestras puntuales y compuestas\*



\*Autorización del Ministerio de la Protección Social mediante la resolución 5534 de 2010, para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano\*

Informe de resultados No.	I-14-382	Fecha de emisión:	Agosto 11 de 2014
Cliente:	EMPRESA PIÑAGRO		
Dirección del cliente:	Vereda La Puente - Lebrija		
Solicitud de servicio No.	14-352	No. de muestras:	01
Fecha de recepción de las muestras:	Julio 24 de 2014		
Muestras recibidas por:	Amparo López		
Fecha de análisis:	Julio 25 de 2014 – Agosto 08 de 2014		

### 1. ANALISIS FISICOQUIMICO

Codificación de la Muestra:	14-352-01	Tipo de muestra:	Puntual
Identificación de la muestra:	Quebrada La Puente		
Matriz de la muestra:	Agua Cruda		
Muestreo realizado por:	El Cliente		
Lugar y punto de muestreo:	Lebrija / Quebrada La Puente		
Fecha del muestreo:	Julio 24 de 2014		

PARAMETRO	RESULTADO	MÉTODO/NORMA
pH (Unidades de pH)	7,05	Potenciométrico / SM 4500-H <sup>+</sup> B
Turbiedad (NTU)	7,47	Nefelométrico / SM 2130 B
Color (UPC)	140	Espectrofotométrico / SM 2120 B
Conductividad (µS/cm)	79,3	Conductivimétrico / SM 2510
Hierro Total (mg Fe/L)	2,83	Espectrofotométrico / SM 3500-Fe
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L)	0,035	Espectrofotométrico / SM 4500-B
Sulfatos (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L)	0,79	Espectrofotométrico / SM 4500 E
Cloruros (mg Cl <sup>-</sup> /L)	12,42	Argentométrico / SM 4500-Cl <sup>-</sup> B
Dureza Total (mg CaCO <sub>3</sub> /L)	32,00	Titrimétrico-EDTA / SM 2340 C
Alcalinidad Total (mg CaCO <sub>3</sub> /L)	41,54	Titrimétrico / SM 2320 B
Sólidos Totales (mg/L)	228	Gravimétrico/ SM 2540 B

Ciudad Universitaria Carrera 27 Calle 9 – Edificio Camilo Torres/ Laboratorio 222  
 Conmutador: (7) 6344000 Ext. 2463 ó 2465. Telefax: (7) 6349009  
 Página web: <http://ciencias.uis.edu.co/lqci/> E-mail: [labquimco@gmail.com](mailto:labquimco@gmail.com); [labquimco@uis.edu.co](mailto:labquimco@uis.edu.co)  
 Bucaramanga - Colombia

	<b>LABORATORIO QUÍMICO DE CONSULTAS INDUSTRIALES</b>	Código: F-PA-02	
	<b>POST-ANALÍTICO</b>	Versión: 05	
	<b>INFORME DE RESULTADOS</b>	Fecha: 2012/01/16 Página 2 de 4	

Informe de resultados No. 1-14-382 Solicitud de servicio No. 14-362

PARÁMETRO	RESULTADO	MÉTODO/ NORMA
CBR (meq/L)	0,82	Cálculo Matemático
PSP (%)	27,85	Cálculo Matemático
Sólidos Disueltos (mg/L)	156	Gravimétrico/SM 2540 C
Carbonatos (mg CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> /L)	0	Titrimétrico/SM 2320 B
Bicarbonatos (mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	64,19	Titrimétrico/SM 2320 B
Hidróxidos (mg OH <sup>-</sup> /L)	0	Titrimétrico/SM 2320 B
Salinidad Efectiva (meq/L)	1,29	Cálculo Matemático
Salinidad Potencial (meq/L)	0,36	Cálculo Matemático
Potasio (mg K/L)	1,69	Absorción Atómica/SM 3030 E y SM 3111 B
RAS	1,06	Cálculo Matemático

## 1. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

Codificación de la Muestra:	14-352-01	Tipo de muestra:	Puntual
Identificación de la muestra:	Quebrada La Puentana		
Matriz de la muestra:	Agua Cruda		
Muestreo realizado por:	El Cliente		
Lugar y punto de muestreo:	Lebrja / Quebrada La Puentana		
Fecha del muestreo:	Julio 24 de 2014		

PARÁMETRO	RESULTADO	MÉTODO/ NORMA
Recuento Estándar(UFC/100 ml)	2200	Filtración por Membrana/ SM 9222B
Coliformes Totales(UFC/100 ml)	2100	Filtración por Membrana/ SM 9222B
<i>E. coli</i> (UFC/100 ml)	50	Filtración por Membrana/ SM 9222B

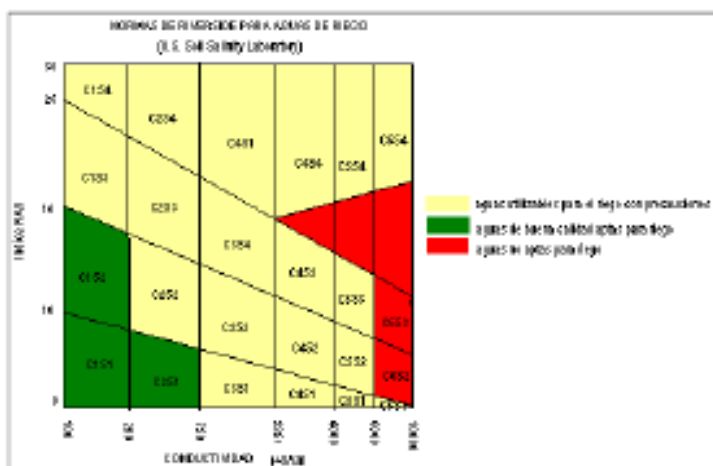
Ciudad Universitaria Carrera 27 Calle 9 – Edificio Camilo Torres/ Laboratorio 222  
 Conmutador: (7) 6344000 Ext. 2463 ó 2465. Telefax: (7) 6349009  
 Página web: <http://ciencias.uis.edu.co/lqci/> E-mail: [labquimco@gmail.com](mailto:labquimco@gmail.com);  
[labquimco@uis.edu.co](mailto:labquimco@uis.edu.co)  
 Bucaramanga - Colombia

	<b>LABORATORIO QUÍMICO DE CONSULTAS INDUSTRIALES</b>	Código: F-PA-02	
	<b>POST-ANALÍTICO</b>	Versión: 05	
	<b>INFORME DE RESULTADOS</b>	Fecha: 2012/01/16	
		Página 3 de 4	

Informe de resultados No. I-14-382 Solicitud de servicio No. 14-362



**Clasificación de la muestra de agua para riego, de acuerdo con la Conductividad y el RAS**

C1-S1 = Conductividad < 250  $\mu\text{S}/\text{cm}$   
RAS entre 0 y 10



RIESGO DE SALINIDAD	CONDUCTIVIDAD ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
BAJO	< 750
MEDIO	750 - 1500
ALTO	1500 - 3000
MUY ALTO	> 3000

Ciudad Universitaria Carrera 27 Calle 9 – Edificio Camilo Torres/ Laboratorio 222  
 Conmutador: (7) 6344000 Ext. 2463 ó 2465. Telefax: (7) 6349009  
 Página web: <http://ciencias.uis.edu.co/lqci/> E-mail: [labquimco@gmail.com](mailto:labquimco@gmail.com);  
[labquimco@uis.edu.co](mailto:labquimco@uis.edu.co)  
 Bucaramanga - Colombia

	<b>LABORATORIO QUIMICO DE CONSULTAS INDUSTRIALES</b>	<b>Código: F-PA-02</b>	
	<b>POST-ANALITICO</b>	<b>Versión: 05</b>	
	<b>INFORME DE RESULTADOS</b>	<b>Fecha: 2012/01/16</b> <b>Página 4 de 4</b>	

Informe de resultados No. 1-14-382 Solicitud de servicio No. 14-362

Observaciones: Ninguna

Nota 1: Estos resultados son válidos únicamente para las muestras analizadas y reportadas por el laboratorio.

Nota 2: En caso de ser copia del resultado original se realizará la siguiente aclaración: Copia del resultado original.

**Estimado cliente:** Para nosotros es muy importante conocer sus inquietudes, sugerencias, felicitaciones, quejas y/o reclamos en los servicios prestados por el laboratorio, con el propósito de mejorar nuestros servicios. Le agradecemos que se comuniqué con el laboratorio, donde un miembro del personal amablemente recibirá su solicitud y pronto estaremos en comunicación con usted para aclarar y/o resolver su requerimiento.

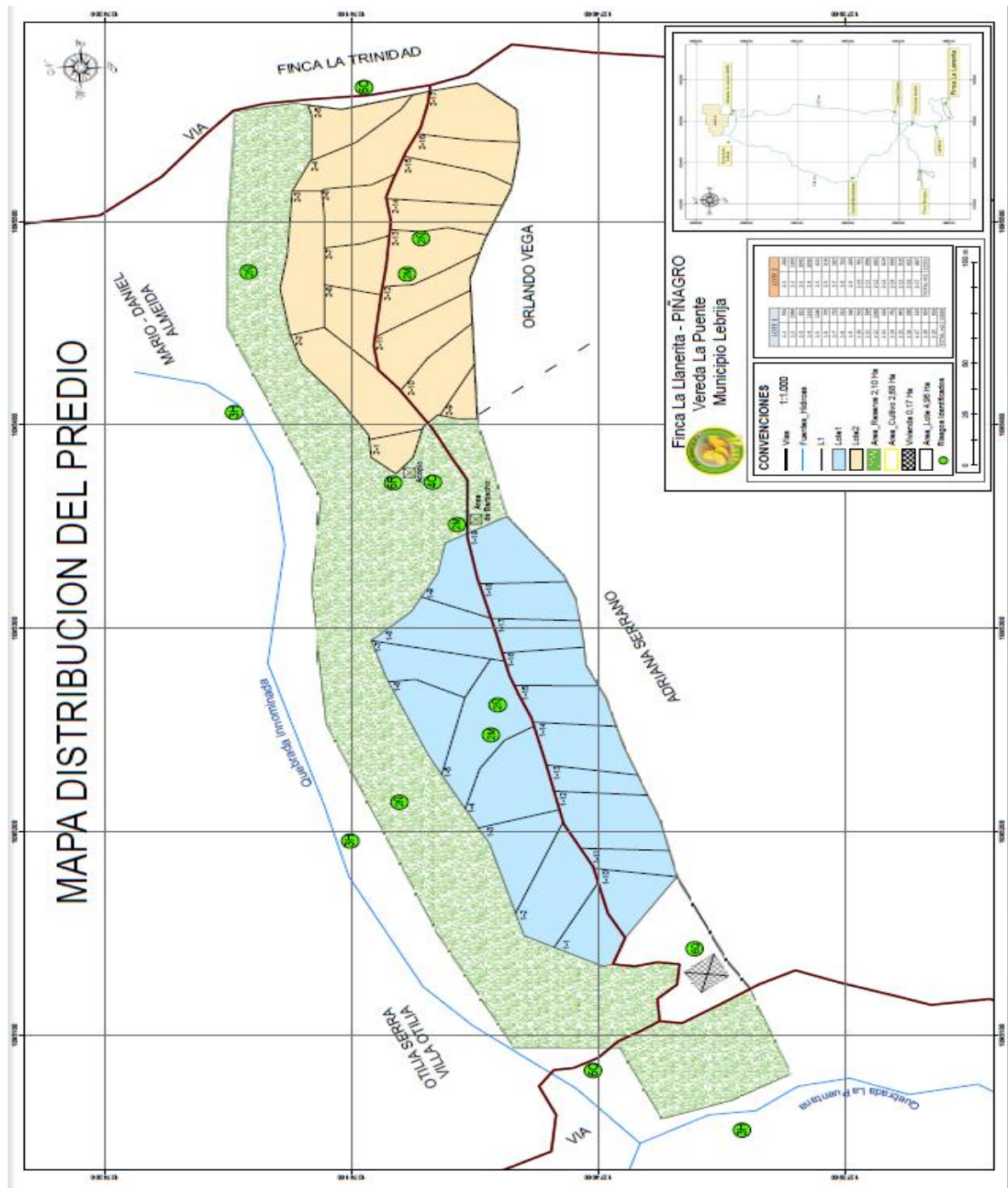
Revisó y aprobó:



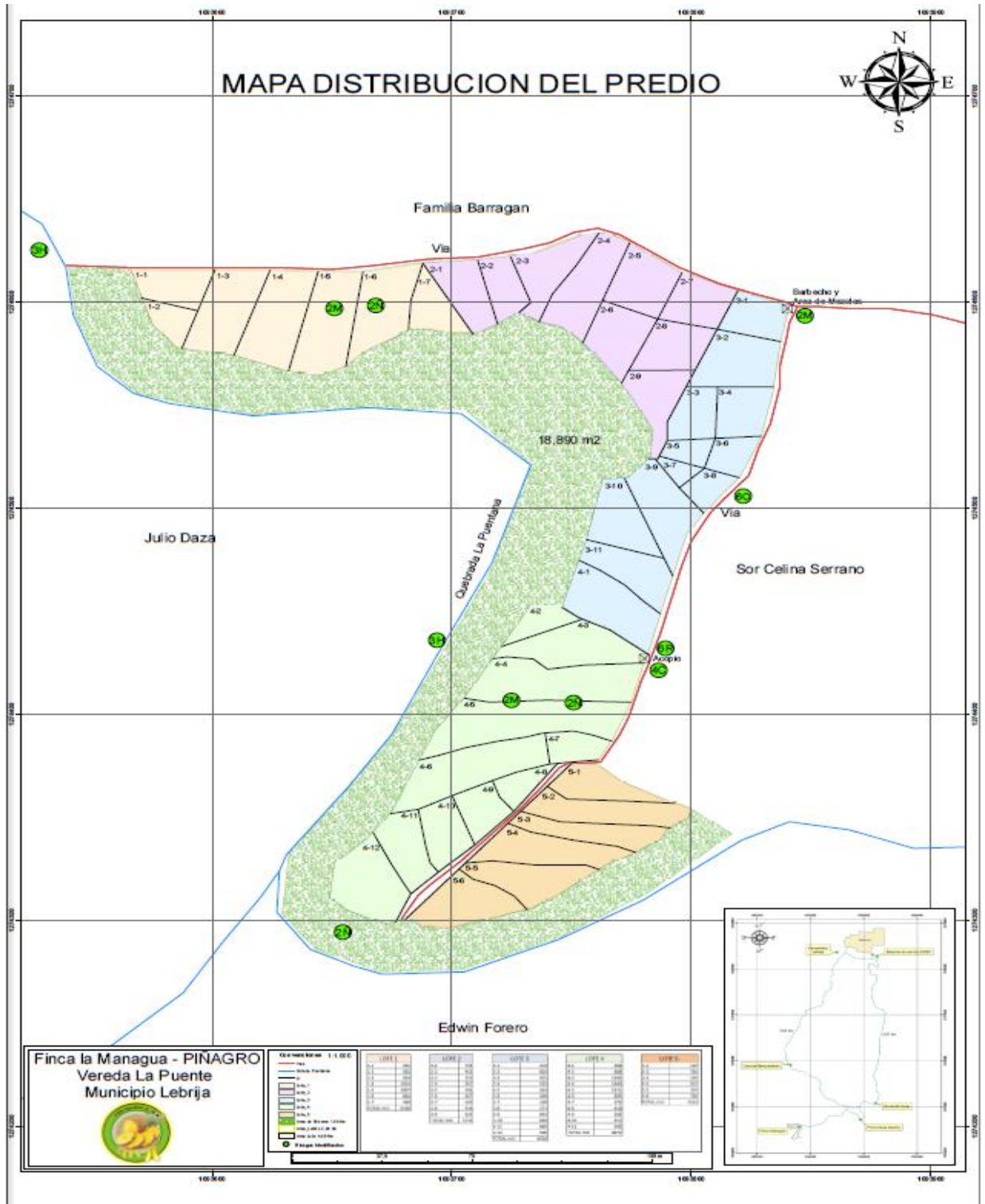
Luz Yolanda Vargas Fiallo  
 Directora del Laboratorio  
 Química. Msc Química UIS  
 MP PQ 1144

Elaboró: Amparo López Guerrero

# Anexo 16. Mapa de distribución del predio la llanerita



# Anexo 17. Mapa de distribución del predio Managua





## Anexo 19. Contrato arrendamiento Managua

### CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE PREDIO RUSTICO

Lugar y fecha de celebración del contrato: Lebrija (Sder), veintiséis (26) de Diciembre de 2012.

ARRENDADOR: HUMBERTO SERRANO TORRES Identificado con cedula de ciudadanía 2113025 de Lebrija.

ARRENDATARIO: PIÑAGRO SAS. Identificada con el NIT.900543559-1.

Dirección del inmueble: Finca Managua ubicado en la vereda la puente del municipio de Lebrija (sder), con un área de 6.2 Ha, con los siguientes linderos: **POR EL NORTE:** partiendo de los puntos 53,54,55,56 linda con predios de JOSE LUIS BARRAGAN TORRES, DE ALFREDO BARRAGAN TORRES, DE MARIA EUGENIA BARRAGAN TORRES, DE CARMENSA BARRAGAN TORRES, carretera al medio, **POR EL SUR:** partiendo del punto 60,61,59,62, linda con la quebrada la Puentana, **POR EL ORIENTE:** partiendo del punto 53,52,59,62 linda con el lote número (2), que se le adjudica a la señora SOR CELINA SERRANO TORRES, carretera al medio, **POR EL OCCIDENTE:** partiendo del punto 56,57,62,63,60 linda con la quebrada la Puentana registrado bajo la matricula inmobiliaria No 300-289174 de la oficina de instrumentos públicos de Bucaramanga.

Canon o precio: CUATROCIENTOS MIL PESOS (\$400.000) m/cte. mensuales.

Término de duración: CINCUENTA Y OCHO (58) MESES Fecha de iniciación: veintiséis (26) de Diciembre de 2012. Fecha de terminación: veintiséis (26) de Octubre de 2017.

DESTINACION DEL INMUEBLE: Siembra o cultivo de Piña MD2 GOLDEN.

Adicionalmente a lo anterior, las partes de común acuerdo convienen las siguientes cláusulas sujeta al código civil y demás normas concordantes: **PRIMERA. Objeto del Contrato.**—Mediante el presente contrato, EL ARRENDADOR concede a EL ARRENDATARIO el goce del inmueble denominado Finca Managua ubicado en la vereda la puente del municipio de Lebrija (sder), con los siguientes linderos: **POR EL NORTE:** partiendo de los puntos 53,54,55,56 linda con predios de JOSE

LUIS BARRAGAN TORRES, DE ALFREDO BARRAGAN TORRES, DE MARIA EUGENIA BARRAGAN TORRES, DE CARMENSA BARRAGAN TORRES, carretera al medio, **POR EL SUR:** partiendo del punto 60,61,59,62, linda con la quebrada la Puentana, **POR EL ORIENTE:** partiendo del punto 53,52,59,62 linda con el lote número (2), que se le adjudica a la señora SOR CELINA SERRANO TORRES, carretera al medio, **POR EL OCCIDENTE:** partiendo del punto 56,57,62,63,60 linda con la quebrada la Puentana. **SEGUNDA. Pago, oportunidad y sitio.**— El arrendatario se obliga a pagar a EL ARRENDADOR por el goce del inmueble y demás elementos del mismo, el canon o precio que se pacta en CUATROCIENTOS MIL PESOS MLC (\$400.000) y que será cancelado dentro de los primeros CINCO (5) días de cada período mensual, a EL ARRENDADOR. El canon podrá ser incrementado anualmente por EL ARRENDADOR de acuerdo con el porcentaje autorizado legalmente. **TERCERA. Mora.**—Cuando EL ARRENDATARIO incumpliere el pago de la renta mensual en la oportunidad, lugar y forma acordada en la cláusula segunda, EL ARRENDADOR podrá hacer cesar el arriendo y exigir judicial o extrajudicialmente la restitución del inmueble. **CUARTA. Destinación.**—El arrendatario se obliga a usar el inmueble para la siembra o cultivo de piña MD2 GOLDEN, EL ARRENDATARIO es responsable de la conservación de los árboles y bosque aledaños a las fuentes de agua siguiendo los lineamientos del artículo 2083 del c.c y no podrá darle otro uso diferente, ni ceder o transferir el contrato de arrendamiento sin la autorización escrita de EL ARRENDADOR. El incumplimiento de esta cláusula dará derecho a EL ARRENDADOR para dar por terminado el contrato y exigir la entrega del inmueble. **QUINTA. Recibo y estado.**—El ARRENDATARIO declara que ha recibido el inmueble objeto de este contrato en buen estado, El ARRENDATARIO, a la terminación del contrato, se obliga a devolver a EL ARRENDADOR el inmueble en el mismo estado en que lo recibió, salvo el deterioro proveniente del transcurso del tiempo y uso legítimo del bien arrendado. **SEXTA. Reparaciones.**—El arrendatario tendrá a su cargo las reparaciones locativas a que se refiere la ley (C.C., arts. 2028, 2029 y 2030) y no podrá realizar otras sin el consentimiento escrito del arrendador. **SEPTIMA. Obligaciones especiales de las partes.**—Son obligaciones de las partes las siguientes: a) Del ARRENDADOR: 1. Entregar materialmente al arrendatario en la fecha convenida el inmueble dado en arrendamiento en buen estado de servicio, así como, copia del contrato con firmas originales. 2. Hacer las reparaciones necesarias del bien objeto del arriendo, y las locativas pero sólo cuando estas provinieren de fuerza mayor o caso fortuito, o de la mala calidad de la cosa arrendada. 3. Las demás obligaciones consagradas para los arrendadores en el capítulo II, título XXVI, libro 4º del Código Civil. b) Del ARRENDATARIO: 1. Pagar al arrendador en el lugar convenido en la cláusula segunda del presente contrato, el precio del arrendamiento. 2. Velar por la conservación del inmueble y cuidar del mismo y las cosas

recibidas en arrendamiento. En caso de daños o deterioros distintos derivados del uso normal o de la acción del tiempo y que fueren imputables al mal uso del inmueble o a su propia culpa, efectuar oportunamente y por su cuenta las reparaciones o sustituciones necesarias y responder por la pérdida total o parcial del bien dado en uso salvo caso fortuito o fuerza mayor que no sean imputables a su culpa. 3. Gozar del inmueble según los términos y espíritu de este contrato. 4 Restituir el inmueble a la terminación del contrato, en el estado en que le fue entregado y poniéndolo a disposición del arrendador., **OCTAVA. Terminación del contrato.**—Son causales de terminación del contrato en forma unilateral a) Por parte del arrendador: 1. La no cancelación por parte del arrendatario del precio o canon de arrendamiento. 2. El subarriendo, la cesión y el cambio de destinación del inmueble sin consentimiento del arrendador. 3. Las mejoras, cambios y ampliaciones que se hagan al inmueble sin autorización expresa del arrendador o la destrucción total del inmueble por parte del arrendatario. b) Por parte del arrendatario: 1. Los actos del arrendador que afecten gravemente el goce del bien arrendado. 2. El desconocimiento por parte del arrendador de los derechos reconocidos al arrendatario por la ley o el contrato. **NOVENA. TÉRMINO y PRORROGA.** El término inicial de arrendamiento es de CINCO (5) AÑOS, contados a partir del veintiséis (26) de diciembre del Año 2012., y se prorrogara sucesivamente por igual plazo, salvo que cualquiera de las partes manifieste, por escrito, con anticipación no menor a tres (3) meses, su intención de no renovarlo o prorrogarlo a su vencimiento. **DECIMA. RENUNCIA A REQUERIMIENTOS:** El incumplimiento de una cualquiera de las clausulas estipuladas u obligaciones del contrato a cargo de EL ARRENDATARIO dará derecho AL ARRENDADOR para dar por terminado el presente contrato sin previo aviso y sin necesidad de requerimiento de ninguna clase a los cuales renuncian. **DECIMA PRIMERA. CESION -** EL ARRENDATARIO acepta expresamente desde ahora cualquier cesión que el ARRENDADOR haga del presente contrato y de los derechos y obligaciones que de él se deriven. **DECIMA SEGUNDA- COPIA CONTRATO. EL ARRENDATARIO** manifiesta que ha recibido copia del presente contrato a satisfacción, con las firmas originales. **DECIMA TERCERA - NOTIFICACIONES., EL ARRENDADOR** recibirá notificaciones en la calle 15 N 8-06 Barrio Santa Barbara del municipio de Lebrija y **EL ARRENDATARIO** en la carrera 6 A # 10 – 65 Barrio Centro Lebrija. **DECIMA CUARTA – VALIDEZ.** El presente contrato no producirá ningún efecto sin la firma de las partes.

En constancia de estar expresamente aceptado en todas sus partes el presente contrato se firma en Lebrija (Sder) por los obligados al veintiséis (26) días del Mes de Diciembre del año 2012.

*Humberto Serrano Torres*  
ARRENDADOR  
HUMBERTO SERRANO TORRES  
C.C 2.113.025 de Lebrija  
*cc 2113025 Lebrija*

*Pinagro S*  
ARRENDATARIO  
PIÑAGRO S.A.S.  
NIT: 900543559-1

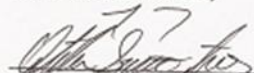
## Anexo 20. Contrato arrendamiento la llanerita

### CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE UNAFINCA

CONSTE POR EL PRESENTE DOCUMENTO QUE ENTRE LOS SUSCRITOS A SABER: OTILIA SERRANO TORRES, MAYOR DE EDAD IDENTIFICADA CON CÉDULA DE CIUDADANÍA NO. 28.213.106 DE LEBRIJA, QUIEN PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES DE ESTE DOCUMENTO SE DENOMINARA **LA ARRENDADORA**, Y PIÑAGRO S.A.S. IDENTIFICADO CON NIT: 900-543559-1, Y SU REPRESENTANTE LEGAL MIGUEL OSWALDO SERRANO RODRIGUEZ IDENTIFICADO CON CEDULA DE CIUDADANIA NUMERO: 13.539.029 EXPEDIDA EN LEBRIJA, QUIEN SE LLAMARA **EL ARRENDATARIO**, SE HA CELEBRADO EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO QUE SE ESTIPULA Y SE RIGE POR LAS SIGUIENTES CLAUSULAS: **Primera:** LA ARRENDADORA DA EN CALIDAD DE ARRENDAMIENTO AL ARRENDATARIO, QUIEN RECIBE A TAL TITULO LOS SIGUIENTES BIENES INMUEBLES: DOS FINCAS DENOMINADAS ASI: VILLA OTILIA LOTE #11 CON UN AREA DE SEIS (06) HECTAREAS DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MTRS 2 Y LA LLANERITA CON UN AREA DE SEIS (06) HECTAREAS Y MEDIA UBICADAS EN LA VEREDA LA PUENTE DEL MUNICIPIO DE LEBRIJA, AMBAS EN SU TOTALIDAD CON UNA VIVIENDA INCLUIDA EN LA LLANERITA Y EN LA CUAL NO SE HAYA NINGUN CULTIVO. **Segunda:** EL ARRENDATARIO SE COMPROMETE A UTILIZAR LOS INMUEBLES OBJETOS DE ESTE CONTRATO PARA SIEMBRA Y CULTIVO DE PRODUCTOS DE CORTA DURACION COMO: PIÑA, TOMATE, PEPINO, PIMENTON Y OTROS SIMILARES. **Parágrafo:** EL ARRENDATARIO ASUMIRA POR SU CUENTA Y COSTO EL MANTENIMIENTO DE LAS MISMAS Y EMPLEARA BAJO SU RESPONSABILIDAD Y COSTO LOS OBREROS QUE REQUIERA PARA LAS LABORES DE LOS CULTIVOS QUE ESTABLEZCA EN LAS FINCAS OBJETO DE ESTE CONTRATO. **Tercera:** EL TERMINO DE DURACION DEL PRESENTE CONTRATO SERA DE CINCO (05) AÑOS CONTADOS DESDE EL DIA PRIMERO (01) OCTUBRE DE 2014, FECHA EN LA CUAL RECIBE MATERIALMENTE LAS FINCAS EL ARRENDATARIO. **Cuarta:** EL PRECIO ACORDADO POR LOS CONTRATANTES POR EL CANON ANUAL DE ARRENDAMIENTO ES LA SUMA DE OCHO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL PESOS (\$8'880.000.00) MCTE., ANUALES, LOS CUALES CANCELARA EL ARRENDATARIO A LA ARRENDADORA EN FORMA ANTICIPADA EN EL PRIMER MES DEL AÑO CONTRACTUAL. **Quinta:** EL ARRENDATARIO NO PODRA CEDER NI SUBARRENDAR PARCIAL NI TOTALMENTE EL INMUEBLE QUE RECIBE EN ARRIENDO SOLO CON AUTORIZACION ESCRITA DE LA ARENDATARIA. **Parágrafo:** EL ARRENDATARIO QUEDA FACULTADO PARA DAR EN APARCERIA LOS CULTIVOS QUE VA HA SEMBRAR EN LAS FINCAS OBJETO DE ESTE CONTRATO. **Sexta:** EL ARRENDATARIO NO PODRA SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA Y ESCRITA DE LA ARRENDADORA HACERLE MEJORAS A LA VIVIENDA Y A LAS FINCAS SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL ARRENDADORA, Y DE LLEGARLAS A EFECTUAR SIN PERMISO QUEDARAN VINCULADAS AL INMUEBLE SIN NECESIDAD DE PAGO O INDEMNIZACION POR PARTE DE LA ARRENDADORA. **Parágrafo:** QUEDA DE COMUN ACUERDO QUE SE LE DARA PERMISO PARA INSTALAR ENERGIA ELECTRICA PARA

EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA SIN INDEMNIZACION. Séptima: EL ARRENDATARIO RESTITUIRA EL INMUEBLE A LA ARRENDADORA A LA TERMINACIÓN DEL CONTRATO EN EL MISMO ESTADO EN QUE LO RECIBIO, Y SI HUBIEREN CULTIVOS PENDIENTES DE FRUCTIFICACION SE LIQUIDARAN O SE ACORDARA UN PLAZO ADICIONAL PARA TAL EFECTO. LA VIVIENDA SE ENTREGARAN CON TODOS LOS SERVICIOS CONEXOS TOTALMENTE AL DIA Y A PAZ Y SALVO CON LAS EMPRESAS PRESTADORAS DEL SERVICIO, Y EL ARRENDATARIO SE OBLIGA A CANCELAR LAS FACTURAS DEBIDAS QUE LLEGUEN POSTERIORMENTE PERO CAUSADAS EN VIGENCIA DEL CONTRATO (ENERGIA ELECTRICA). Octava: EL INCUMPLIMIENTO O VIOLACION DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES POR PARTE DEL ARRENDATARIO DARA DERECHO A LA ARRENDADORA PARA RESOLVER UNILATERALMENTE EL CONTRATO Y EXIGIR LA ENTREGA INMEDIATA DE LOS INMUEBLES, SIN NECESIDAD DE REQUERIMIENTOS A LOS CUALES RENUNCIA DESDE YA EL ARRENDATARIO. Novena: POR MUTUO ACUERDO ENTRE LOS CONTRANTES SE DETERMINO EN COLOCAR LA SUMA DE CINCO MILLONES DE PESOS (\$5.000.000.00) MCTE., COMO CLAUSULA PENAL COMO INDEMNIZACIONES DE PERJUICIOS, SUMA QUE PAGARA EL CONTRATANTE QUE INCUMPLA PARCIAL O TOTALMENTE LO CONVENIDO EN ESTE CONTRATO A FAVOR DEL CONTRATANTE CUMPLIDO DE MANERA EXTRAJUDICIAL O JUDICIAL. Decimo: ÉSTE CONTRATO PRESTA MERITO EJECUTIVO EN CONTRA DEL ARRENDATARIO EN CASO DE MORA EN EL PAGO DEL CANON ANUAL Y/O DEL PAGO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS. EN CONSTANCIA DE LO ANTERIOR SE FIRMA EL PRESENTE EN LEBRIJA A PRIMERO (01) DIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL CATORCE (2014).

LA ARRENDADORA,

  
OTILIA SERRANO TORRES  
C.C. # 28.213.106. Lebrija.

EL ARRENDATARIO,

  
MIGUEL OSWALDO SERRANO RODRIGUEZ  
C.C. # 13539029  
Representante Legal de PIÑAGRO S.A.S.  
Nit: 900.543559-1

Anexo 21. Área de almacenamiento de insumos agrícolas



**Anexo 22. Área de acopio en predio**



**Anexo 23. Áreas destinadas al bienestar de los trabajadores**



**Anexo 24. Equipos utensilios y herramientas**



**Anexo 25. Zona de barbecho**



**Anexo 26. Área de dosificación y mezclas**



Anexo 27. Señalización de las áreas





## Anexo 28. Certificación BPA



MinAgricultura  
Ministerio de Agricultura  
y Desarrollo Rural

100 AÑOS

PROSPERIDAD  
PARA TODOS

**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"  
SUBGERENCIA DE PROTECCION VEGETAL  
SANIDAD VEGETAL- SECCIONAL SANTANDER**

**CERTIFICA:**

Que los predios **LA LLANERITA y MANAGUA** están ubicados en la **VEREDA LA PUENTE**, municipio de **LEBRIJA** cuyas coordenadas son **N 07° 07'27.3" W -73° 21'45"** de la empresa **PIÑAGRO S.A.S NIT 900 543559-1** en los cuales está establecido cultivos de piña variedad M2 Golden y como representante legal el señor **MIGUEL OSWALDO SERRANO RODRIGUEZ** identificado con la cedula de ciudadanía **13.539.029**.

Estos predios se encuentran en proceso de certificación en las **Buenas Prácticas Agrícolas-BPA** de acuerdo a la **Resolución 4174** de 6 de noviembre de 2009. Se realizó pre-auditoria el día 20 de mayo verificando el cumplimiento de los requisitos exigidos por la normatividad vigente. Faltando la certificación que es expedida por la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Agrícolas Nacional.

Esta certificación se expide a solicitud del interesado a los veintiún (21) días del mes de mayo del año 2015 en Bucaramanga.

-----  
**MAYERLY ARIAS RODRIGUEZ**  
Líder de Inocuidad Agrícola- Santander  
Instituto Colombiano Agropecuario  
Av. Quebradaseca N° 31-39 Bucaramanga  
Celular: 3202571136

[www.ica.gov.co](http://www.ica.gov.co)



Certificado  
N° SC5917-1



Certificado  
NTCGP N° 077-1

## Anexo 29. Lista de chequeo BPA

CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTAS Y VEGETALES PARA CONSUMO EN FRESCO				
INFORMACIÓN GENERAL				
TIPO DE VISITA:	<input type="radio"/> CERTIFICACIÓN	<input type="radio"/> SEGUIMIENTO	<input type="radio"/> RE - CERTIFICACIÓN	
Número del certificado del predio:			Oficina ICA:	
Fecha de auditoria			Fecha de la anterior auditoria :	
Nombre del predio:				
Departamento:			Municipio:	
Vereda:			Latitud:	
Altura (m.s.n.m.)			Longitud:	
Propietario o representante legal:				
Número de identificación:			Teléfonos:	
Correo electrónico:			Dirección:	
Área del predio (m2)			Cultivo 1	Área
Cultivo(s) a certificar			Cultivo 2	Área
			Cultivo 3	Área
Administrador /Responsable del predio			Teléfonos:	
Ingeniero Agrónomo responsable:			Matrícula profesional No.:	
Teléfono:			Correo electrónico:	

**CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTAS Y VEGETALES PARA CONSUMO EN FRESCO**

Nombre del Inspector Auditor

Puntaje obtenido

[ ✓ ] Marcar cuando se determine el cumplimiento (puntaje a sumar).

[ NA ] Marcar cuando un punto no aplica.

	Total Criterios	No. Criterios mínimos para Cumplir	% Criterios a Cumplir	Criterios Cumplidos	% Criterios Cumplidos
Fundamentales (F)	7	7	100%		0%
Mayores (My)	30	26	85%		0%
Menores (Mn)	17	10	60%		0%

CONCEPTO	X
Certificable	
Aplazado	
No. Certificable	

FORMA 3-041 .Versión 01 de 2011

**NOTA:**

Todos los puntos de control deben ser inspeccionados. Todos son aplicables, a no ser que se exprese lo contrario

Todos los puntos de control Fundamentales (F) deben ser justificados.

Todos los puntos de control con incumplimiento deben ser justificados.

En caso de no aplicar un punto [NA] se debe justificar

CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTAS Y VEGETALES PARA CONSUMO EN FRESCO				
N°	PUNTOS DE CONTROL	Cumple [√]	NIVEL	COMENTARIOS / JUSTIFICACIÓN
1.	<b>PLANEACIÓN DEL CULTIVO</b>			
1.1	¿Se cuenta con certificado de planeación municipal sobre POT?		My	
1.2	Cuando se requiera, ¿se cuenta con permiso de uso de aguas?		My	
1.3	¿Se evaluaron las características y recursos de la zona, del predio y de los riesgos asociados al suelo y fuentes de agua?		My	
1.4	¿Se cuenta con Plan de manejo de residuos líquidos y sólidos?		My	
2	<b>ÁREAS E INSTALACIONES</b>			
2.1	<b>Áreas de instalaciones sanitarias</b>			
2.1.1	¿El predio cuenta con baño para los trabajadores?		F	
2.1.2	¿Permanece en condiciones óptimas de limpieza?		F	
2.2	<b>Área para almacenamiento de insumos agrícolas</b>			
2.2.1	¿El predio cuenta con un área para el almacenamiento de insumos agrícolas?. ¿Está separada de la vivienda?		My	
2.2.2	En ésta área ¿los plaguicidas están funcionalmente separados de los fertilizantes y bioinsumos?		My	
2.2.3	¿Esta área permanece con llave?. ¿Sólo se permite el ingreso de personal autorizado?		My	
2.2.4	¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios?		Mn	
2.2.5	¿Cuenta con extintor multiuso en un lugar visible?		Mn	
2.2.6	¿Cuenta con un kit para uso en caso de derrame de insumos agrícolas?		My	
2.2.7	¿Cuenta con avisos informativos claros, alusivos a las actividades de prevención de peligros relacionados con el manejo de los insumos agrícolas y al uso de elementos de protección personal?		My	
2.3	<b>Área de dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas</b>			
2.3.1	¿El predio cuenta con área de dosificación de insumos agrícolas?		My	

CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTAS Y VEGETALES PARA CONSUMO EN FRESCO				
2.3.2	¿El predio cuenta con área de preparación de mezclas de insumos agrícolas?		My	
2.4	<b>Área de acopio transitorio de productos cosechados</b>			
2.4.1	¿El predio cuenta con área de acopio transitorio de productos cosechados?		F	
2.5	<b>Área destinada al bienestar de los trabajadores</b>			
2.5.1	¿El predio cuenta con área para el consumo de alimentos y descanso de los trabajadores?		Mn	
3	<b>EQUIPOS, UTENSILIOS Y HERRAMIENTAS</b>			
3.1	¿Todos los equipos, utensilios y herramientas se mantienen en buenas condiciones de operación y limpieza?. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento, desinfección y calibración de acuerdo a los requerimientos de cada uno?		Mn	
3.2	¿Se mantienen los registros de todas las actividades de mantenimiento, desinfección y calibración que se realizan?		My	
3.3	¿Se cuenta con procedimientos e instructivos para su manejo, que eviten los riesgos de contaminación cruzada o su deterioro y mal funcionamiento?		Mn	
4	<b>CALIDAD DEL AGUA</b>			
4.1	¿Se ha identificado la fuente de agua a utilizar en las diferentes labores del predio?		F	
4.2	¿Se ha evaluado la calidad del agua?		My	
4.3	¿Se realiza un manejo racional del agua y se han definido las acciones para su protección?		Mn	
5	<b>MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO</b>			
5.1	<b>Manejo de suelos</b>			
5.1.1	¿Cuándo sea técnicamente posible, se hace rotación de cultivos?		Mn	
5.1.2	¿En los suelos con problemas de saturación hídrica, se han establecido sistemas de drenajes?		Mn	
5.1.3	¿Se han formulado programas para prevenir la erosión de los suelos?		Mn	
5.2	<b>Material de propagación</b>			
5.2.1	¿El material utilizado para la siembra de frutas y hortalizas cumple con la reglamentación vigente, expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA?		Mn	

**CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTAS Y VEGETALES PARA CONSUMO EN FRESCO**

5.2.2	En caso de emplear plántulas, ¿éstas provienen de viveros registrados ante el ICA?		My	
5.2.3	En el caso de usar semillas comerciales para reproducción sexual, ¿éstas cuentan con el permiso respectivo otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA? ¿Cumplen con las especificaciones de rotulado?		My	
5.2.4	En casos de utilización de material de propagación genéticamente modificado, ¿éste está autorizado por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA?		Mn	
5.2.5	En caso de que el material de propagación sea obtenido en el predio ¿el proceso garantiza la calidad y sanidad del material?		My	
5.3	<b>Nutrición de plantas</b>			
5.3.1	¿Se ha diseñado un programa para la nutrición del cultivo basado en el análisis de suelo y los requerimientos de la especie sembrada?		My	
5.3.2	¿El programa de nutrición es elaborado y ejecutado bajo la responsabilidad del asistente técnico?		My	
5.3.3	Los insumos agrícolas utilizados en esta labor ¿cuentan con el registro otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA- ? ¿Son adquiridos en los almacenes autorizados por esta misma entidad?		My	
5.3.4	¿Todas las aplicaciones de fertilizantes están registradas en un formato?		My	
5.3.5	En el caso en que se utilicen abonos orgánicos, ¿estos están registrados ante el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA- y son adquiridos en los establecimientos autorizados?		Mn	
5.3.6	¿Se llevan registros cuando el abono es preparado en la finca?		My	
5.3.7	¿Para la preparación de abonos orgánicos, se usan heces humanas, desechos urbanos sin clasificación y cualquier otro material que presente contaminación?		F	
5.4	<b>Protección del cultivo</b>			
5.4.1	¿Se cuenta con un programa para la protección fitosanitaria del cultivo dentro de los principios del Manejo Integrado de Plagas (MIP)?		My	
5.4.2	¿El Manejo Integrado Plagas (MIP) es planeado y ejecutado bajo la responsabilidad de un Ingeniero Agrónomo?		My	
5.4.3	¿Los insumos agrícolas utilizados en esta actividad cuentan con el registro otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA?. ¿Son adquiridos en almacenes autorizados para tal fin?		My	
5.4.4	¿El personal que manipula estos productos está capacitado y sigue las recomendaciones de uso del fabricante contenidas en la etiqueta?		My	
5.4.5	¿Están registradas todas las aplicaciones en un formato?		F	

CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTAS Y VEGETALES PARA CONSUMO EN FRESCO				
<b>6</b>	<b>PERSONAL</b>			
<b>6.1</b>	¿En el predio se cuenta con elementos de protección personal requeridos de acuerdo a las labores?		F	
<b>6.2</b>	¿El predio cuenta con un plan de capacitación permanente para su personal, debidamente documentado?		Mn	
<b>6.3</b>	¿Se cuenta con un plan de manejo de emergencias o contingencias?		Mn	
<b>6.4</b>	¿Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios?. ¿Al menos un trabajador está capacitado en brindar primeros auxilios?		My	
<b>7</b>	<b>MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS</b>			
<b>7.1</b>	¿El predio cuenta con un plan de manejo de residuos líquidos y sólidos?	NA(1.4)	Mn	
<b>7.2</b>	¿Las aguas contaminadas con plaguicidas se disponen en un sitio de barbecho debidamente identificado y alejado de las fuentes de agua?		My	
<b>7.3</b>	¿Los envases vacíos de plaguicidas son sometidos a la práctica del triple lavado?. ¿Se inutilizan sin destruir la etiqueta y son conservarlos con las debidas precauciones?		My	
<b>7.4</b>	¿El material vegetal resultante de podas fitosanitarias, es retirado del predio o enterrado?		Mn	
<b>8</b>	<b>DOCUMENTACIÓN, REGISTROS Y TRAZABILIDAD</b>			
<b>8.1</b>	¿Se cuenta con la documentación y registros de la evaluación de las características y recursos de la zona, del predio y de los riesgos asociados?		My	
<b>8.2</b>	¿Se cuenta con la documentación del material de siembra?		Mn	
<b>8.3</b>	¿Se cuenta con análisis de agua y suelo?		My	
<b>8.4</b>	¿Se cuenta con registros de mantenimiento, desinfección y calibración de equipos?	N.A (3.2)	My	
<b>8.5</b>	¿Se cuenta con registro de aplicación de fertilizantes?	N.A (5.3.4)	My	
<b>8.6</b>	¿Se dispone de registros de la preparación de los abonos orgánicos?	N.A (5.3.6)	My	
<b>8.7</b>	¿Se cuenta con Plan de Manejo Integrado de Plagas?	N.A (5.4.1)	My	

CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTAS Y VEGETALES PARA CONSUMO EN FRESCO				
8.8	¿Se cuenta con registro de aplicación de plaguicidas?	N.A (5,4,5)	My	
8.9	¿Se cuenta con registro de las capacitaciones a operarios?		Mn	

**OBSERVACIONES**

_____ <b>FIRMA DEL PRODUCTOR O RESPONSABLE</b>	_____ <b>FIRMA AUDITOR</b>
---	-------------------------------

FORMA 3-041 .Versión 01 de 2011