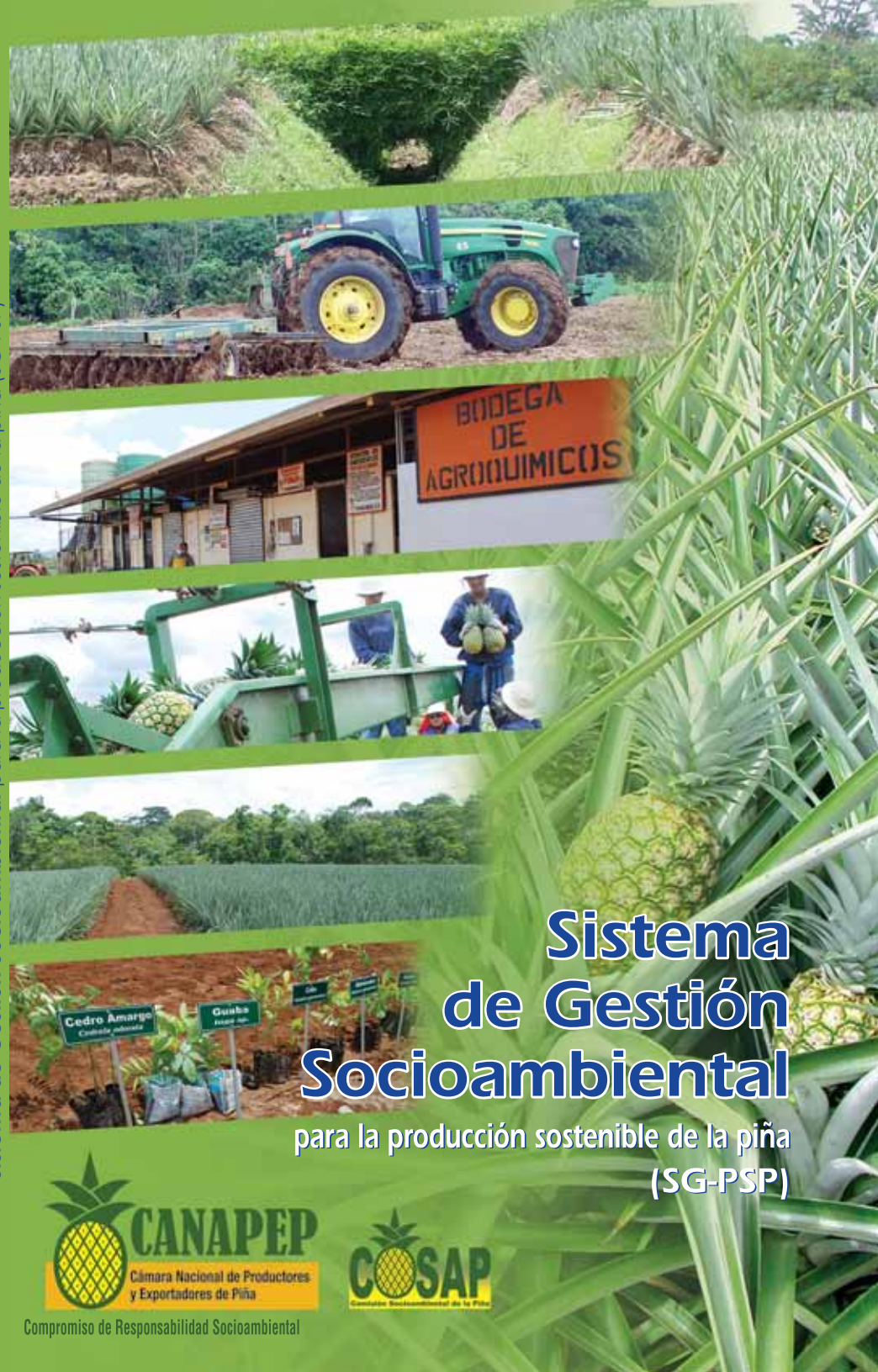




*Piña de Costa Rica:
el dulce orgullo
de los ticos.*

www.canapep.com

Sistema de Gestión Socioambiental para la producción sostenible de la piña (SG-PSP)



**Sistema
de Gestión
Socioambiental**
para la producción sostenible de la piña
(SG-PSP)



Compromiso de Responsabilidad Socioambiental





Sistema de Gestión Socioambiental

para la producción sostenible de la piña
(SG-PSP)



CONTENIDO

5	PRESENTACION
6	1. INTRODUCCION
9	2. COMPROMISO PÚBLICO SOCIOAMBIENTAL
10	3. GUIAS ADMINISTRATIVAS
10	3.1 DEFINICIONES Y SIGLAS
12	3.2 DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL PARA LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE LA PIÑA
16	3.3 LEGISLACION Y NORMAS APLICABLES
34	3.4 CAPACITACION DEL PERSONAL
38	3.5 EVALUACION Y RECONOCIMIENTO
38	4. GUIAS OPERATIVAS (POP)
40	4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES
43	4.2 RELACIONES CON LA COMUNIDAD
43	4.3 SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
50	4.4 MANEJO Y CONSERVACION DEL SUELO
66	4.5 CONSERVACION Y PROTECCION FORESTAL
69	4.6 PROTECCION DEL RECURSO HIDRICO
73	4.7 MANEJO INTEGRADO DE RESIDUOS
78	4.8. MANEJO DE PLAGUICIDAS
93	4.9. CONTROL Y HERRADICACIÓN DE LA MOSCA DE ESTABLO
94	4.10. PROGRAMA CARBONO NEUTRO

CANAPEP, COSAP.
Sistema de Gestión Socioambiental
para la producción sostenible de la piña (SG-PSP)
2ª edición, 2012, San José, Costa Rica.

Edición gráfica:
comunimar s.a.
roxmar@racsa.co.cr

Este documento es exclusivo para uso del sector piñero costarricense. Cualquier otro uso está totalmente prohibido y no puede ser traspasado, copiado o divulgado con fines publicitarios o de beneficio particular, empresarial o cualquier otro, sin la autorización escrita de CANAPEP.

PRESENTACION

El Sistema de Gestión Socioambiental para la Producción Sostenible de la Piña (SG-PSP) es la normativa de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales, para ejecutar el Compromiso de Responsabilidad Socioambiental establecido por CANAPEP, el 5 de junio de 2008, en el marco de la celebración del día Mundial del Ambiente, el cual fue entregado a las autoridades de Gobierno.

El SG-PSP es un instrumento de trabajo de uso diario para la empresa productora de piña, el cual viene a contribuir a la verificación y mitigación de los impactos sociales y ambientales de la actividad.

El SG-PSP, está integrado por 15 procedimientos. Cinco corresponden a Procedimientos Administrativos del Sistema; los restantes son los Procedimientos Operativos. En esta versión se agrega un nuevo procedimiento administrativo relacionado con la evaluación, clasificación y reconocimiento del cumplimiento de las fincas, además de un procedimiento operativo referido al Programa de Carbono Neutro. Esta normativa, aunque es de carácter voluntario, aplica a las empresas y los productores grandes, medianos y pequeños, de acuerdo con la magnitud del proyecto piñero que manejen.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería y CANAPEP hemos convenido en impulsar esta normativa oficialmente, la cual compromete al Sector Piñero a cumplir los compromisos ambientales y sociales aquí establecidos.

La primera versión fue debidamente divulgada entre los productores grandes, medianos y pequeños, por medio de capacitaciones que se llevaron a cabo con funcionarios del SFE/MAG. Los logros traducidos en mejoramiento ambiental y social en las fincas piñeras están a la vista. Entregamos esta segunda versión convencidos de que las empresas asumirán la tarea de realizar una verificación de los diferentes aspectos contemplados en el SG-PSP. Esperamos que de su aplicación y revisión constante surjan las mejoras necesarias, que día a día hagan más fuerte nuestro compromiso con la producción sostenible.



Abel Chávez Trigueros
Presidente de CANAPEP

1. INTRODUCCION

La normativa establecida en el Sistema de Gestión de la Producción Socioambiental de la Agroindustria de la Piña es un esfuerzo pionero de este sector productivo, que viene gestándose desde finales del 2006, cuando se conformó la Comisión Socioambiental para la Producción Sostenible de la Piña.

La norma está compuesta por siete elementos fundamentales que una empresa o finca piñera requiere para implementar adecuadamente las regulaciones y compromisos que establece. El primero es el sistema de gestión, ya que es necesaria una estructura debidamente planificada en la finca, la cual debe contar con elementos básicos, como: diagnóstico socioambiental, política, programa de gestión, procedimientos, recopilación de leyes y reglamentos aplicables a la operación, revisiones internas periódicas, informe de retroalimentación a la gerencia de la empresa y algún mecanismo que permita que el sistema pueda reaccionar ante un incumplimiento de las normas. El segundo elemento es el Capítulo de Responsabilidad Social, que establece las relaciones que deben desarrollar los empresarios con sus vecinos, conocer sus necesidades y mantener una relación armónica de colaboración mutua. El tercer elemento es la legislación, que expone una selección de las leyes aplicables a la agricultura de la piña, con el compromiso de que todo el sector debe cumplir con ellas. El cuarto elemento establece una serie de compromisos de gestión social y ambiental, que incluyen aspectos laborales y de protección ambiental (manejo de agroquímicos, de suelos, de aguas y de desechos). El quinto elemento se refiere al tema relacionado con la Salud Ocupacional. El sexto, a las Buenas Prácticas de Agricultura y finalmente, el séptimo, responde al compromiso de los productores para reducir la Huella de Carbono.

El fin principal de esta normativa es alcanzar los dos grandes objetivos del desarrollo sostenible, que son propiciar un desarrollo económico ambientalmente sostenible, entendido como el desarrollo que satisface las necesidades humanas básicas, sin comprometer las opciones de las generaciones futuras, así como establecer lazos de convivencia con los colaboradores y colaboradoras de la finca, los vecinos y pequeños proveedores de la región, para que, en un marco de tranquilidad y conveniencia mutua, forjen altos niveles de calidad de vida para todos.

La Guía también responde a un mandato legal desde diferentes ángulos.

El párrafo segundo del artículo 50 de la Constitución Política dispone que: “Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado”, así modificada en la Reforma Constitucional 7412 del 3 junio de 1994. Por su parte, el Transitorio II de la Ley Orgánica del Ambiente, señala que “previa consulta con los organismos representativos del sector productivo, los entes competentes establecerán los plazos prudenciales para controlar y reducir la contaminación; asimismo, promoverán los medios, para que el sector productivo integre ambos procesos dentro de sus actividades”. Sin duda, este es un medio para que los empresarios de la agroindustria de la piña, en el marco de este compromiso nos autoimpongamos los términos en que debemos trabajar. También el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana, en su Capítulo 17.1: Niveles de Protección, dice: “Reconociendo el derecho de cada parte de establecer sus propios niveles de protección ambiental y sus políticas prioritarias de desarrollo ambiental, así como de adoptar o modificar consecuentemente sus leyes y políticas ambientales, cada Parte garantizará que sus leyes y políticas proporcionen y estimulen altos niveles de protección ambiental y deberán esforzarse en mejorar esas leyes y políticas”.

Es esta nueva versión incluimos el Programa Carbono Neutro, el cual busca que las fincas avanzadas en el desarrollo de su sistema de gestión, aprovechen ese instrumento para montar las matrices y procedimientos de mediciones, tanto de las emisiones, como de captura del CO2 producto de las operaciones diarias de la finca. Sus programas de gestión ambiental internos serán el soporte de la compensación de los Gases Efecto Invernadero (GEI) para luego pasar a una compensación externa, si fuera necesaria.

La norma determina no sólo la obligación del cumplimiento, sino también la aceptación de cada empresario y de su personal en las fincas de mostrarlo en las inspecciones programadas. El sector piñero responde así, a las exigencias legales y a las directrices gubernamentales, con un instrumento ágil, verificable y que reúne los aspectos más importantes de las normativas nacionales e internacionales.

2. COMPROMISO PUBLICO SOCIOAMBIENTAL

Emitido por: COSAP
Revisado por:
 Miembros de COSAP
Aprobado por: la Junta
 Directiva de CANAPEP



Versión: 2.0
Código: PAD-02
Emisión: 20-10-08
Cambios: 24-11-2011
Normativa Relacionada:
 documentos PDA y PDO

#	COMPROMISO	REFERENCIA
01	Cumplir con las leyes y reglamentos, en especial con la legislación ambiental y social vigente.	PAD-04
02	Conservar los recursos naturales: agua, aire y suelo.	POP-04-05 -06
03	Promover en las fincas la protección de la salud, higiene y seguridad de los colaboradores.	POP-03-08
04	Prevenir los impactos de las operaciones piñeras en el medioambiente, como la contaminación, y en la salud y seguridad humana, como los accidentes y enfermedades.	POP-01-03-08
05	Mitigar los efectos del Cambio Climático mediante la reducción de la huella de carbono en las empresas.	POP-10
06	Proveer niveles de protección al ambiente, la inocuidad, a la salud y seguridad para los colaboradores que participan en la producción y los miembros de las comunidades influenciadas por las operaciones productivas.	POP-03-07-08
07	Mejorar continuamente las operaciones de la actividad, considerando criterios como: el análisis de riesgos, el interés público comunal y laboral, las regulaciones internacionales en protección de la salud y los estándares de inocuidad de los mercados internacionales.	PAD-02 -09
08	Reducir los desechos sólidos y líquidos.	POP-07
09	Utilizar prácticas de agricultura sostenible.	POP-04-05- 06-07
10	Utilizar sólo plaguicidas, productos orgánicos y biológicos autorizados por la legislación nacional e internacional y que se encuentren debidamente registrados ante las oficinas gubernamentales correspondientes.	PAD-04
11	Capacitar al personal relacionado con el proceso de producción, en cuanto al uso correcto, almacenamiento y aplicación de las sustancias químicas, biológicas o afines para la prevención y combate de plagas, así como en la prevención de riesgos laborales.	PAD-01-03-04-05 POP-01 al 09
12	Establecer el manejo del recurso hídrico para garantizar la calidad de las aguas residuales y superficiales del área de siembra.	POP-02-04-05- 06-07-08
13	Establecer técnicamente el manejo de suelos para reducir la erosión y sedimentación en el cultivo.	POP-04-05

3. GUIAS ADMINISTRATIVAS

3.1. DEFINICIONES Y SIGLAS

Emitido por: COSAP Revisado por: Miembros de COSAP Aprobado por: la Junta Directiva de CANAPEP		Versión: 3.0 Código: PAD-01 Emisión: 20-10-08 Cambios: 24-11-2011 Normas Relacionadas: documentos PAD y POD
--	---	---

DEFINICIONES:

Conciencia: la adquisición de valores para el desarrollo responsable del trabajo.

Gerencia: se refiere a la gerencia de las fincas y empresas piñeras.

Legislación relevante: Las regulaciones vigentes que aplican directamente a la actividad.

Regulaciones: leyes, reglamentos, acuerdos administrativos y directrices de Junta Directiva.

Plaga: cualquier organismo que potencialmente puede causar daño económico al cultivo.

Manejo integrado de plagas: utilización de todas las tácticas apropiadas en una manera compatible para reducir el daño abajo del nivel económico.

Pequeños productores: empresas o personas físicas con una finca de hasta 20 hectáreas que se dedican a producir para vender la fruta a comercializadoras y/o grandes productores que tienen su propia planta de empaque.

Medianos productores: empresas o personas físicas con fincas de hasta 100 hectáreas, pueden tener planta empacadora o bien vender la fruta a comercializadoras y/o grandes productores que tienen su propia planta de empaque.

Grandes productores: empresas o personas físicas con fincas de mas 100 hectáreas, que además de ser productores cuentan con planta empacadora propia.

Comercializadores: empresas que tienen planta empacadora pero que no son productores. Su actividad consiste en comprar y vender fruta, que la compran a pequeños productores que no tienen planta propia.

Exportadores: empresas dedicadas a prestar los servicios de exportación, logística y soporte técnico. No son productores ni comercializadores.

SIGLAS:

CANAPEP: Cámara Nacional de Productores y Exportadores de Piña.

COSAP: Comisión Socioambiental de la Agroindustria de la Piña.

CPRSA: Compromiso Público de Responsabilidad Socioambiental.

MIP: manejo integrado de plagas.

PP: pequeño productor.

MP: mediano productor.

GP: gran productor.

PAD-00: Procedimiento Administrativo.

POP-00: Procedimiento Operativo.

SG-PSP: Sistema de Gestión para la Producción Sostenible de la Piña.

LA: Ley de Aguas # 276.

LB: Ley de Biodiversidad # 7433.

LF: Ley Forestal # 7575.

LCS: Ley de Conservación de Suelos # 7779.

LCVS: Ley de Conservación de Vida Silvestre # 7317.

CT: Código de Trabajo.

LOA: Ley Orgánica del Ambiente # 7554.

LGS: Ley de General de Salud # 5395.

LPF: Ley de Protección Fitosanitaria # 7464.

LE: Ley de Energía.

LRT: Ley de Riesgos del Trabajo # 6727.

LRURE: Ley de Regulación del Uso Racional de la Energía # 7447.

LT: Ley de Tránsito # 7331.

RQ: Reglamento de Quemas # 23850.

3.2. DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION SOCIOAMBIENTAL PARA LA PRODUCCION SOSTENIBLE DE LA PIÑA

Emitido por: COSAP
Revisado por:
Miembros de COSAP
Aprobado por: la Junta
Directiva de CANAPEP



Versión: 2.0
Código: PAD-03
Emisión: 20-10-2008
Cambios: 24-11-2011
Normas Relacionadas: los documentos del sistema.

1. Objetivo.

Definir la forma de realizar e identificar las instrucciones internas en cuanto a redacción, codificación, aprobación y distribución de los documentos del Sistema de Gestión Socioambiental para la Producción Sostenible de la Piña (SG-PSP).

2. Alcance.

Este procedimiento regula toda la documentación del SG-PSP.

3. Responsabilidades.

Es responsabilidad de COSAP conocer y aprobar todos los documentos del SG-PSP.

Es responsabilidad de la Gerencia de finca y del personal designado mantener estos procedimientos e instrucciones actualizadas, velar por su cumplimiento y revisión así como proponer modificaciones a COSAP.

4. Descripción del procedimiento.

Todos los documentos de trabajo se elaboran de acuerdo con el siguiente esquema:

4.1 Título: Define de lo que se trata el procedimiento o instrucción en una frase corta.

4.2 Objetivo: Establece el propósito del procedimiento o instructivo de trabajo.

4.3 Alcance: Determina el campo de aplicación del procedimiento o instructivo.

4.4 Responsables: Define el o los encargados de cumplir el procedimiento o instrucción. También hace referencia a la responsabilidad en otras áreas o tareas importantes.

4.5 Descripción de procedimiento: Indica la forma de realizar el trabajo.

4.6 Documentación relacionada: Son documentos que se relacionan con el procedimiento o instructivo. Se debe indicar el título, número del documento y su referencia. También puede ser un cuerpo normativo o de legislación.

4.7 Registros: Indica cuales son los registros que son generados por el procedimiento o instrucción; así como su ubicación, el período de reten-

ción y el responsable de estos.

4.8 Plan de emergencia: Indica el procedimiento a seguir en caso de que se presente una emergencia ambiental, ocupacional o de cualquier índole, prevista por el procedimiento o el instructivo de trabajo.

4.9 Ubicación: Indica la ubicación física o electrónica del documento.

4.10 Formatos e identificación de los procedimientos e instructivos.

4.10.1 Los formatos de los procedimientos e instrucciones de trabajo son similares a fin de mantener coherencia. Sin embargo, se pueden presentar instrucciones de trabajo con un objetivo muy definido, estilo croquis, dibujos, pictogramas o diferentes medios que faciliten la comprensión y la guía para el desarrollo de las diferentes actividades operativas, en cuyo caso, se establece formatos específicos, según sea el caso.

4.10.2 Encabezado. Todo documento del SG-PSP, debe ser identificado con el siguiente encabezado:

Emitido por: COSAP
Revisado por:
Miembros de COSAP
Aprobado por: la Junta
Directiva de CANAPEP



Versión:
Código:
Emisión:
Cambios:
Normas Relacionadas:

4.10.3 Mantenimiento de los procedimientos e instructivos.

4.10.3.1 Revisiones. Todos los procedimientos e instructivos son revisados al momento de ser utilizados por los responsables. Aun así, se revisan formalmente al menos una vez cada año por los responsables de ejecutar el procedimiento o instrucción y por los responsables del mantenimiento y aprobación de estos.

4.10.3.2 Modificaciones. Toda propuesta de modificación es de conocimiento de COSAP, que analizará y determinará si la modificación procede, y luego informa al proponente la decisión respectiva.

4.11 Documentación Relacionada.

Todos los procedimientos e instrucciones de trabajo que son parte del Sistema de Gestión Socioambiental de la actividad piñera deben estar relacionados.

4.12 Registros. Se debe tener un registro sobre la modificación de los procedimientos e instrucciones. Este puede ser interno en el mismo documento, o bien, un registro general de cambios.

PAD-03- Registro de modificaciones de los documentos del SG-PSP.

Emitido por: COSAP Revisado por: Miembros de COSAP Aprobado por: la Junta Directiva de CANAEP		 COMISIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LA AGROINDUSTRIA DE LA PIÑA	Versión: 2.0 Código: PAD-03 Emisión: 25-10-08 Cambios: no Normas Relacionadas: todos docs.
Fecha:	Referencia del documento:	Autorizado por:	



Comprometidos con Disminuir el Impacto Ambiental



3.3. LEGISLACION Y NORMAS APLICABLES

Emitido por: COSAP

Revisado por:

Miembros de COSAP

Aprobado por: la Junta

Directiva de CANAPEP



Versión: 3.0

Código: PDA-04

Emisión: 25-10-2008

Cambios: 24-11-2011

Normas Relacionadas:
doc PDO y legislación citada.

1. Objetivo

Asegurar que la empresa piñera identifique y mantenga al día los requisitos legales relacionados con las actividades, productos y servicios con la gestión de sus actividades ambientales, salud ocupacional, buenas prácticas agrícolas, responsabilidad social y laboral; así como con el manejo y aplicación de sus operaciones.

2. Alcance

Este procedimiento incluye los requisitos legales y otras regulaciones que son directamente aplicables y relevantes a los aspectos ambientales, de salud ocupacional, responsabilidad social y laboral, a las buenas prácticas agrícolas de la empresa piñera, su seguimiento y cumplimiento.

3. Responsabilidades

El Coordinador de COSAP es responsable de:

- 3.1 Identificar y actualizar las regulaciones legales aplicables que lleguen a su conocimiento, así como otros requisitos.
- 3.2 Informar a la empresa piñera de las nuevas regulaciones mediante correo electrónico.
- 3.3 Mantener la información accesible.

El Gerente de la empresa piñera y quien él designe son responsables por darle ejecución y seguimiento al cumplimiento de las regulaciones identificadas, de acuerdo con los compromisos adoptados por la empresa.

4. Descripción del procedimiento

El Coordinador de COSAP se informa por medio de:

- Las instituciones públicas nacionales y las internacionales que estén debidamente reconocidas por el Estado costarricense.
- Organizaciones privadas (Cámara de Insumos, Instituto de Normas Técnicas, consultoras externas y otros).
- Organizaciones ambientales no gubernamentales.

El Coordinador de COSAP informa sobre la legislación o normativa aprobada o

en fase de desarrollo a la Gerencia de la empresa piñera.

La Gerencia informa a los Responsables de las Unidades Operativas correspondientes, los cambios en las regulaciones y designa internamente la entidad responsable por el cumplimiento de la regulación, asignando la autoridad y recursos para su cumplimiento, según lo indicado en la Estructura y Responsabilidades definidas en la empresa piñera.

A su vez, la información permanece actualizada por CANAPEP en su sitio web, desde donde está disponible para las empresas asociadas.

5. Requisitos básicos

Además de las leyes nacionales e internacionales, así como los reglamentos vigentes aplicables a las operaciones de la agricultura y empaque para exportación, mercado local u otros procesos, los empresarios se comprometen a cumplir estrictamente las siguientes disposiciones regulatorias:

- 5.1. Las empresas que inician proyectos piñeros, previo al proceso de siembra, deben cumplir con:
 - 5.1.1. Viabilidad ambiental otorgada por SETENA en cumplimiento del artículo 17 de la LOA.
 - 5.1.2. Concesión de pozos otorgado por el Dpto. de Aguas del MINAET en cumplimiento del artículo 17 de la LA.
- 5.2. Las empresas que cuentan con proyectos en operación, pero que no cuentan con evaluación ambiental autorizada por SETENA, deben iniciar el trámite de inmediato en esa entidad.
- 5.3. Las empresas que cuentan con proyectos en operación, pero que no cuentan con concesión para los pozos por parte del Dpto. de Aguas del MINAET, deben iniciar el trámite de inmediato en esa entidad.
- 5.4. Además de los requisitos anteriores, todas las empresas en operación: pequeños, medianos y grandes productores de piña, con o sin empacadora o sólo con empacadora, deben cumplir con los siguientes requisitos, si les aplica en virtud de la magnitud de su unidad de producción:

1. Ley de Protección Fitosanitaria

- a. Obligación del propietario de tratar, procesar, o destruir los rastros desechos y residuos de acuerdo con las técnicas dictadas por el Servicio Fitosanitario del Estado (art. 20).
- b. No se podrá emplear sustancias para uso agrícola sin no se encuentran registradas ante el MAG (PPC's) (art. 24).
- c. Se prohíbe destruir, tanto en los bosques nacionales como particulares, los árboles situados a menos de sesenta metros de los manantiales que nazcan en los cerros, o a menos de cincuenta metros de los que nazcan en terrenos planos (art. 149).

2. Ley de Aguas

- a. Es necesaria la autorización del Dpto. de Aguas del MINAET para el aprovechamiento de las aguas públicas (concesión) (art. 17).
- b. Toda persona que esté disfrutando de un derecho de aguas, deberá exhibir la concesión que tenga para ejercitar ese derecho (art.18).

3. Ley General de Salud

- a. Queda prohibido contaminar las aguas superficiales, subterráneas y marítimas territoriales, mediante drenajes o la descarga o almacenamiento, voluntario o negligente, de residuos o desechos líquidos, sólidos o gaseosos, radiactivos o no radiactivos, aguas negras (art. 275).

4. Ley de Conservación de Vida Silvestre

- a. Se prohíbe arrojar aguas servidas, aguas negras, desechos o cualquier sustancia contaminante en manantiales, ríos, quebradas, arroyos permanentes o no permanentes, lagos, marismas y embalses naturales o artificiales, esteros, turberas, pantanos, aguas dulces, salobres o saladas. Las instalaciones agroindustriales e industriales y las demás instalaciones deberán estar provistas de sistemas de tratamiento para impedir que los desechos sólidos o aguas contaminadas de cualquier tipo destruyan la vida silvestre (art. 132).

5. Ley Forestal

- a. Se declaran áreas de protección las siguientes:
 - i. Las áreas que bordeen nacientes permanentes, definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal.(inc. a- del art. 33)
 - ii. Una franja de quince metros en zona rural y de diez metros en zona urbana, medidas horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos, si el terreno es plano, y de cincuenta metros horizontales, si el terreno es quebrado. .(inc. b- del art. 33).
 - iii. Una zona de cincuenta metros medida horizontalmente en las riberas de los lagos y embalses naturales y en los lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones. Se exceptúan los lagos y embalses artificiales privados. .(art. 33, inc. c).

6. Ley Orgánica del Ambiente

- a. Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la

Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. (art. 17).

7. Ley de Uso, manejo y conservación de suelos

- a. Obligación de fomentar, contribuir y ejecutar las prácticas y actividades necesarias para el manejo, conservación y la recuperación de los suelos. Cooperar y acatar las medidas que el MAG y Minaet dicten (art. 41).

8. Ley de Riesgos del Trabajo

- a. Obligación del patrono de asegurar a trabajadores ante el INS (art. 193).
- b. Obligación de los patronos en materia de salud ocupacional (art. 284)

Sin perjuicio de lo establecido en otras disposiciones de este Código, será obligación del patrono:

- i. Permitir a las autoridades competentes la inspección periódica de los centros de trabajo y la colocación de textos legales, avisos, carteles y anuncios similares, referentes a salud ocupacional,
- ii. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias para la capacitación y adiestramiento de los trabajadores, en materia de salud ocupacional,
- iii. Cumplir con las normas y disposiciones legales y reglamentarias sobre salud ocupacional,
- iv. Proporcionar el equipo y elemento de protección personal y de seguridad en el trabajo y asegurar su uso y funcionamiento.
- c. Obligación de los patronos en materia de salud ocupacional (art. 285).

Todo trabajador deberá acatar y cumplir, en lo que le sea aplicable, con los términos de esta ley, su reglamento, los reglamentos de salud ocupacional, que se promulguen y las recomendaciones que, en esta materia les formulen las autoridades competentes. Serán obligaciones del trabajador, además de las que señalan otras disposiciones de esta ley, las siguientes:

- i. Someterse a los exámenes médicos que establezca el reglamento de la ley u ordenen las autoridades competentes, de cuyos resultados deberá ser informado,
- ii. colaborar y asistir a los programas que procuren su capacitación, en materia de salud ocupacional,
- iii. participar en la elaboración, planificación y ejecución de los programas de salud ocupacional en los centros de trabajo; y
- iv. utilizar, conservar y cuidar el equipo y elementos de protección

personal y de seguridad en el trabajo, que se le suministren.

9. Ley Constituya de la C.C.S.S.

- a. Las coberturas del Seguro Social -y el ingreso al mismo- son obligatorias para todos los trabajadores manuales e intelectuales que perciban sueldo o salario. (art.3).

10. Ley para Gestión Integral de Residuos:

- a. Todo generador debe contar y mantener actualizado un programa de manejo integral de residuos. (art. 14).
- b. Todas las actividades, las obras o los proyectos nuevos que procesen, almacenen, recuperen, traten, eliminen y dispongan residuos ordinarios y peligrosos deberán cumplir el trámite de evaluación de impacto ambiental, previo a la obtención de los permisos o las licencias de construcción u operación. (art. 31).
- c. Reducir la generación de residuos y cuando esta generación no pueda ser evitada, minimizar la cantidad y toxicidad de los residuos a ser generados. (inciso a- art. 33).
- d. Separar los residuos desde la fuente, clasificarlos y entregarlos a un gestor autorizado o a un sistema municipal, de conformidad con el Reglamento de esta Ley y el reglamento municipal que le corresponda, con el fin de facilitar su valorización. (inciso b- art 33).
- e. Entregar los residuos sujetos a disposición final y vigilar para que sean gestionados en forma ambiental y sanitariamente segura por medio de un gestor autorizado. (inciso c- art. 33)
- f. Gestionar los residuos en forma tal que estos no pongan en peligro la salud o el ambiente, o signifiquen una molestia por malos olores, ruido o impactos visuales, entre otros. (inciso d- art. 33).
- g. Gestionar sus residuos únicamente con gestores autorizados para brindar servicios de gestión de residuos. (inciso e- art. 33).
- h. Mantener un registro actualizado de la generación y forma de gestión de cada residuo. (inciso f- art. 33).
- i. Reportar a las autoridades competentes sobre su gestión en materia de residuos, según se establezca en esta Ley y en los reglamentos que de ella deriven. (inciso g- art.33).
- j. Fomentar el uso de alternativa de producción más limpia y de manejo de residuos en forma integral. (inciso h- art. 33).
- k. Prevención de la contaminación: Los generadores de residuos de cualquier tipo y los gestores tienen la responsabilidad de manejarlos en forma tal que no contaminen los suelos, los subsuelos, el agua, el aire y los ecosistemas. (art. 45).

11. Ley SENASA

- a. Los administrados deberán contribuir a la conservación de la

salud de la población animal, la protección y la seguridad de los alimentos de origen animal, así como al control de la zoonosis, la protección de la comunidad y el ambiente. (art. 44).

12. Ley de Protección al Trabajador

- a. **Creación de fondos de capitalización laboral:** Todo patrono, público o privado aportará, a un fondo de capitalización laboral, un tres por ciento (3%) calculado sobre el salario mensual del trabajador. Dicho aporte se hará durante el tiempo que se mantenga la relación laboral y sin límite de años.
- b. **Afiliación del trabajador al régimen obligatorio de pensiones complementarias:** Al contratar a un nuevo trabajador, el patrono deberá comunicar a la CCSS la operadora de pensiones elegida por el trabajador y toda la información necesaria para el funcionamiento adecuado del Sistema Centralizado de Recaudación, dentro del plazo que fije la Superintendencia.

13. Ley contra el Hostigamiento o Acoso Sexual en el Empleo

- a. Responsabilidades de prevención. Todo patrono o jerarca tendrá la responsabilidad de mantener, en el lugar de trabajo, condiciones de respeto para quienes laboran ahí, por medio de una política interna que prevenga, desaliente, evite y sancione las conductas de hostigamiento sexual. (art. 5).
- b. Divulgación de la Ley. Todo patrono o jerarca tendrá la responsabilidad de divulgar el contenido de la presente Ley. La Defensoría de los Habitantes podrá coadyuvar en este proceso.(art. 6).

14. Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo

- a. Servicios sanitarios, uno cada 15 mujeres y uno cada 20 hombres (art. 89).
- b. Botiquín de primeros auxilios (arts. 98 y 99).

15. Reglamento sobre Higiene Industrial

- a. Disposición de agua potable para consumo (art. 36).

16. Reglamento sobre los servicios sanitarios en los centros de trabajo agrícola.

- a. Todo centro de trabajo agrícola dispondrá de servicios sanitarios en el campo donde se realicen los trabajos, y que deberán dotarse de (art. 1):
 - I. Agua abundante.
 - II. Papel higiénico en cantidad suficiente, así como agua potable, jabón o gel desinfectante para el lavado de manos.
 - III. Con descarga automática, de ser posible.
 - IV. Se mantendrán en condiciones de orden, limpieza, aseo y mantenimiento.

- V. Los servicios sanitarios pueden ser fijos o portátiles.
- VI Se dispondrá por lo menos de un inodoro por cada veinte trabajadores, y de uno por cada quince trabajadoras, cuando el total de trabajadores sea menor de 100. Cuando exceda de este monto deberá instalarse un inodoro adicional por cada veinticinco trabajadores más; y existirá por lo menos un mingitorio o urinario por cada veinte trabajadores.
- VII. Estarán instalados en sitios de fácil acceso para los trabajadores, en los lugares de mayor concentración de trabajadores dentro del área de trabajo. El empleador deberá proporcionar los medios de transporte acorde al cultivo, que permita trasladar a los trabajadores hasta las instalaciones cercanas.
- VIII. Debe haber un manejo eficiente de aguas residuales.
- b. En aquellos cultivos en que no sea factible colocar servicios sanitarios fijos o portátiles, porque haya problemas específicos debido a la topografía del terreno, en los cuales no haya facilidades de ingreso como calles, o por la dificultad del manejo de aguas residuales, debido a que no hay facilidades de ingreso, el personal de campo contará con los permisos necesarios para ausentarse de su puesto de trabajo y trasladarse al lugar donde estén ubicados los servicios sanitarios, sin que el tiempo invertido sea disminuido de su salario (art. 2).
- c. El incumplimiento que hagan los patronos de las obligaciones que establece este Reglamento los hará acreedores a las sanciones que imponen los artículos 608 y siguientes del Código de Trabajo (art. 3).
- d. La inexistencia debidamente comprobada de los implementos de sanidad ocupacional, o cualquier otra infracción al presente Reglamento, que determinen los funcionarios de la Dirección Nacional de Inspección de Trabajo, dará lugar a la aplicación de las sanciones establecidas en el artículo 614 del Código de Trabajo (art. 4).

17. Reglamento de expendios y bodegas de plaguicidas

- a. Ubicación: Los expendios y bodegas de agroquímicos, deberán observar las siguientes disposiciones: a) Establecimientos que no reempaquen o reenvasen agroquímicos: - Guardar una distancia mínima de 3 metros del límite de propiedad y de la vía pública. - Guardar una distancia mínima de 3 metros de otras edificaciones existentes en el mismo terreno, excepto cuando el edificio o locales vecinos estén dedicados a actividades afines o compatibles. - Estar ubicados frente a vía pública o, en su

defecto, contar con un camino de acceso a ella, de un ancho no menor de 5 metros.

- a. Condiciones físico sanitarias de las instalaciones. Los establecimientos que expendan o almacenen agroquímicos, deberán reunir las siguientes condiciones físico-sanitarias:
 - I. Pisos, paredes, mezanines y estructuras internas, contruidos con materiales resistentes al fuego, lisos, no porosos y que no se reblandezcan al entrar en contacto con el agua, o los productos que se almacenen.
 - II. Sistema adecuado de retención de derrames, incluyendo la disponibilidad de recipientes vacíos, palas y material absorbente (adecuado para el tipo de productos que se manejen). Estos implementos estarán ubicados en un área de fácil acceso, para su rápida utilización; estarán debidamente rotulados y serán utilizados exclusivamente con este propósito.
 - III. Pisos con un desnivel del 1%, dirigido hacia el sistema de retención de derrames.
 - IV. Techos con una altura mínima de 2.5 metros, medidos del piso al cielo raso o cercha.
 - V. Área de ventilación natural, no inferior al 20% de la superficie del piso. Se permitirá los sistemas de ventilación forzada, previa autorización del Ministerio.
 - VI. Existencia de extintores tipo ABC, en buen estado, ubicados estratégicamente dentro del local. Cuando existan riesgos específicos, asociados al almacenamiento y manipulación de un determinado producto agroquímico, se deberá contar con el tipo de extintor apropiado, para atender cualquier emergencia.
 - VII. Instalaciones eléctricas entubadas.
 - VIII. Separación de oficinas y áreas de expendio, de la zona de almacenamiento. La distancia mínima será de 1.5 metros y la altura de la pared, de por lo menos 1.3 metros.
 - IX. Existencia de servicios sanitarios y duchas para el personal, en buenas condiciones de funcionamiento y limpieza.
 - X. Disponibilidad y uso adecuado del equipo de protección personal, completo y en buen estado, para la carga, descarga y recolección de derrames, de los agroquímicos que se manejan en el establecimiento.
 - XI. Existencia de duchas de emergencia y fuente lavajos, debidamente rotuladas y accesibles, para su rápida utilización.

XII. Separación, de acuerdo a la normativa vigente, de las áreas de comedor y de trabajo.

18. Reglamento de exámenes médicos a personas que usan plaguicidas

- a. Obligación de los patronos o representantes legales, intermediarios o contratistas (Art 8).
 - i. Asegurarse que el trabajador que realiza actividades de manejo y uso de plaguicidas cuente con recomendación escrita de un médico que indique que está en condiciones óptimas de salud, conforme a lo estipulado en este reglamento.
 - ii. Debe garantizar que los exámenes médicos preexposición y periódicos que se estipulan en este reglamento se les realicen a cada uno de los trabajadores expuestos a plaguicidas.
 - iii. Garantizar que se cuente con profesional médico, según lo establecido en el artículo No. 6 del presente reglamento
 - iv. Llevar un registro histórico permanente actualizado por cada una de las personas trabajadoras expuestas a plaguicidas, que incluya lo siguiente:
 - v. Nombre de la persona trabajadora.
 - vi. Número de cédula de la persona trabajadora.
 - vii. Puesto de trabajo
 - viii. Fecha de inicio en el puesto de trabajo.
 - ix. Lista de plaguicidas a los cuales ha estado expuesta la persona trabajadora, indicando: nombre genérico, nombre comercial, formulación comercial, concentración del producto.
 - x. Los valores de las colinesterasas plasmática o eritrocitarias basal, y las posteriores.
 - xi. Realizar la investigación de toda intoxicación con plaguicidas y adjuntarla en el registro histórico de la persona trabajadora. Debe incluir:
 - xii. Identificación completa del plaguicida, adjuntando la etiqueta del producto y la hoja técnica de seguridad (MSDS).
 - xiii. Condiciones de trabajo: Jornada y frecuencia de exposición, condiciones de saneamiento básico, medidas de seguridad e higiene utilizadas por la persona trabajadora al darse el incidente o accidente.
 - xiv. Tener disponibles las investigaciones de toda intoxicación, para ser consultadas por las autoridades de salud y de trabajo, cuando así lo requieran.
- b. Obligación del profesional médico que efectúa los exámenes médicos a las personas trabajadoras lo siguiente: (Art 7).

- i. Anotar en el expediente médico si la persona trabajadora está ó no está en condiciones óptimas de salud para realizar labores de manejo y uso de plaguicidas, conforme las disposiciones que se establecen en los artículos 9, 10 y 11 de este reglamento.
- ii. Anotar en el expediente los resultados de los exámenes de laboratorio y gabinete realizados, incluidos los valores de la colinesterasa eritrocitaria o plasmática basal.
- iii. Entregar recomendación médica dirigida al patrono indicando si la persona trabajadora está o no en condiciones óptimas de salud para realizar labores de manejo y uso de plaguicidas
- iv. Otorgarle un dictamen médico a las personas trabajadoras que así lo soliciten. El cual como mínimo debe contener:
 - Nombre y número de cédula de la persona trabajadora.
 - Lugar de trabajo.
 - Actividad o actividades que realiza.
 - Diagnóstico del estado de la salud, indicando los padecimientos que requieren atención médica frecuente.
 - Tipo de plaguicida (s) a los que estuvo expuesto.
 - Indicar si está en condiciones óptimas para realizar labores con plaguicidas.
 - Fecha, nombre, firma, código médico que extiende el examen médico.
- v. Suministrar de inmediato las prestaciones médico sanitarias a toda persona trabajadora que sufre una intoxicación con plaguicidas, de conformidad con el artículo 220 del Título IV del Código de Trabajo.
- vi. Notificar y referir a la entidad aseguradora correspondiente a todo trabajador intoxicado.
- vii. Solicitar la epicrisis para darle seguimiento al trabajador intoxicado dado de alta por la entidad aseguradora y seguir las recomendaciones emitidas por ésta entidad.
- viii. Llenar y enviar la boleta de notificación obligatoria en caso de intoxicación para plaguicidas al Área Rectora del Ministerio de Salud, de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de organización y funcionamiento del sistema nacional de

vigilancia de la salud de Ministerio de Salud.

- ix. Efectuar los exámenes preexposición y periódicos a las personas trabajadoras que realizan labores de manejo y uso de plaguicidas, de acuerdo a lo dispuesto en este reglamento.
- x. Después de una intoxicación aguda sufrida por una persona trabajadora se debe actualizar la historia clínica y realizar examen físico completo, así como los exámenes de seguimiento de laboratorio y gabinete pertinentes de acuerdo al caso.

c. Examen médico preexposición (Art 9)

Se establecen los siguientes aspectos para el examen médico preexposición a las personas que realicen actividades de manejo y uso de plaguicidas con el fin de identificar aquellas personas trabajadoras con patologías incompatibles con las actividades de manejo y uso de plaguicidas. El examen médico debe incluir:

- i. Historia clínica completa preexposición, como documento de referencia para los exámenes médicos periódicos durante la actividad laboral, que permita además efectuar una vigilancia epidemiológica.
- ii. Registro de antecedentes heredo-familiares respecto a patologías presentes en la descendencia del trabajador.
- iii. Una historia ocupacional que contemple: trabajos anteriores, breve descripción de las labores realizadas, si estuvo expuesto a plaguicidas y otros productos de uso agrícola o cualquier otro producto químico, tiempo de trabajo, jornada laboral, medidas higiénicas, uso de equipo de protección personal cuando realizó su trabajo, antecedentes de intoxicaciones anteriores y el agente químico, con o sin secuelas.
- iv. Efectuar un examen físico completo, detallado por aparatos y sistemas, incluyendo examen físico neurológico, examen oftalmológico con agudeza visual y fondo de ojo.

b. Exámenes de laboratorio y gabinete (Art 9)

- i. Examen general de orina, pruebas de función renal: nitrógeno ureico y creatinina.
- ii. Hemograma completo: hemoglobina, hematocrito, concentración de hemoglobina corpuscular media, leucograma, plaquetas.
- iii. Pruebas de función hepática: tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina, transaminasas oxalacética o aspartato

amino transferasa (TGO o AST) y pirúvica o alanina amino transferasa (TGP o ALT), gama glutamil transferasa, fosfatasa alcalina, bilirrubinas.

- iv. Determinación de colinesterasa eritrocítica y plasmática basal cuando se manipulen plaguicidas inhibidores de colinesterasa.
 - v. Radiografía de tórax posteroanterior (PA).
- e. Examen médico periódico (Art 10)

Se establecen los siguientes aspectos para el examen médico periódico con el fin:

- i. Detectar cualquier cambio en el estado de salud de la persona.
- ii. Prevenir y detectar enfermedades agudas, subagudas y crónicas contraindicadas para el uso de plaguicidas.
- iii. Determinar si el trabajador continúa reuniendo las condiciones de salud para realizar las actividades laborales agrícolas e industriales.
- iv. El examen médico periódico debe ser anual y contemplar:
 - v. Un seguimiento del estado de salud y de la evaluación de las secuelas, en aquellas personas que han sufrido cualquier intoxicación aguda con plaguicidas.
- vi. Actualizar la historia de exposición a plaguicidas, indicando el nombre de los productos.
- vii. Actualizar los antecedentes heredo-familiares respecto a patologías presentes en la descendencia del trabajador.
- viii. Actualizar la historia clínica.
- ix. Efectuar un examen físico.

f. Exámenes de laboratorio y gabinete (Art 10)

- i. Solicitar los exámenes de acuerdo al punto 9.2 (excepto el inciso 9.2 d) de este reglamento. Si la persona trabajadora realiza labores de manejo y uso de plaguicidas inhibidores de colinesterasa se deben realizar exámenes para el control de las colinesterasas, según el capítulo VI de este reglamento.
- ii. Solicitar otros exámenes de laboratorio y gabinete que requiera de acuerdo con los plaguicidas utilizados por el trabajador durante su actividad laboral.
- iii. El médico podrá recomendar una mayor frecuencia para realizar el examen médico periódico de acuerdo con la toxicidad de los plaguicidas, la forma de exposición y la patología que presente la persona trabajadora y la frecuencia de

accidentes laborales.

g. Sobre las colinesterasa (Art 11)

Para todo trabajador que use y maneje plaguicidas inhibidores de colinesterasas, deberá conocerse su valor de colinesterasas basal (pre exposición) eritrocitaria y plasmática considerando lo siguiente:

- i. Para establecer el nivel personal de colinesterasa eritrocítica y plasmática preexposición la persona trabajadora debe haber permanecido libre a la exposición de compuestos inhibidores de colinesterasas, por un mínimo de un mes, previo al examen.
- ii. El nivel personal de colinesterasa eritrocítica y plasmática preexposición debe ser el promedio de dos exámenes en muestras de sangre tomadas con 24 horas de diferencia. Los resultados de dichos exámenes no deben diferir en más de un 15% entre ellos.
- iii. En caso de diferir en más de un 15%, debe tomarse una tercera muestra con 24 horas de diferencia de la última, si persiste esta diferencia, el trabajador debe permanecer libre de la exposición de compuestos inhibidores de colinesterasas, por un período adicional de un mes, al término del cual se reinicia con lo establecido en el punto b) de este artículo.

h. Frecuencia de los exámenes de colinesterasas (Art 12)

De la frecuencia con que se deben realizar los exámenes para determinar los niveles de colinesterasas:

- i. A toda persona trabajadora expuesto a compuestos inhibidores de colinesterasas, sean organofosforados o N-metil-Cabamatos, durante 20 horas o más en un período de 30 días consecutivos, deberán realizárseles el examen de colinesterasa cada 4 semanas. Queda a criterio del medico prescribir el tipo de examen de colinesterasa a realizar a cada persona trabajadora (plasmática o eritrocítica), tomando en consideración los puntos b.1, b.2, b.3 y b.4 de este artículo.
- ii. Queda a responsabilidad del médico, prescribir el examen para medir los niveles de colinesterasa eritrocítica o plasmática, con una menor frecuencia hasta un máximo de ocho semanas, o una mayor frecuencia de lo indicado en este artículo en el inciso a), la modificación en la frecuencia será de acuerdo:

- Con la toxicidad de los plaguicidas (inhibidores de colinesterasas) que se utilizan.
 - Frecuencia de uso.
 - Historial de los resultados de los exámenes de colinesterasa realizados a la persona trabajadora.
 - Forma de exposición del trabajador.
 - Criterio del Profesional de Salud Ocupacional que se basará en un estudio de las condiciones de trabajo, de acuerdo con el artículo 4, inciso a) de este reglamento.
 - Además de lo anterior, el máximo de ocho semanas se implantará, únicamente después de realizar tres exámenes a cada persona trabajadora, conforme a lo establecido en este artículo, en el inciso a), y los resultados obtenidos no deben ser inferiores a los valores de las colinesterasas basales. Si en los exámenes siguientes el resultado obtenido es inferior al valor de las colinesterasas basales se deberá inmediatamente volver a realizar cada cuatro semanas.
- iii. Deberán utilizarse primordialmente los métodos enzimáticos espectrofotométricos o cualquier otra metodología reconocida por el Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos o el Ente Costarricense de Acreditación (ECA).
 - iv. Los resultados de los exámenes de colinesterasas basales y posteriores de cada trabajador deberán estar disponibles para ser consultadas por las autoridades de salud y de trabajo, cuando así lo requieran.
 - i. Niveles de colinesterasa (Art 13).

Para todas las personas trabajadoras que se encuentren expuestos a inhibidores de colinesterasas, deben observar los siguientes niveles:

- i. Cuando el nivel de colinesterasa eritrocítica de una persona haya descendido en un 20 % y la colinesterasa plasmática en un 30% de su nivel basal de preexposición, debe realizarse una investigación de las condiciones de trabajo y hacer las correcciones necesarias.
- ii. Cuando el nivel de colinesterasa eritrocítica de una persona haya descendido en un 25% de su nivel basal de preexposición, el trabajador debe ser retirado de la exposición y se deberá referir el caso a la entidad aseguradora.
- iii. Cuando el nivel de colinesterasa plasmática de una persona trabajadora haya descendido en un 35% de su nivel basal de preexposición, la persona trabajadora debe ser

retirado de la exposición y se deberá referir el caso a la entidad aseguradora

- iv. Las personas trabajadoras pueden reincorporarse a las actividades laborales cuando los niveles personales de colinesterasa eritrocítica y plasmática, haya(n) alcanzado un 90% de su nivel basal de preexposición.

19. Reglamento de registro y uso de plaguicidas y coadyuvantes

- a. Rotulación de entradas a áreas tratadas (art. 113).
- b. Disponibilidad del EPP para el personal que manipula plaguicidas (art. 120 y 122).

20. Reglamento de Comisiones de Salud Ocupacional

- a. El presente Reglamento determina las normas de organización y funcionamiento de las comisiones de salud ocupacional en los centros de trabajo donde se ocupen diez o más trabajadores, (art. 1).

21. Reglamento sobre las oficinas o departamentos de Salud Ocupacional

- a. El presente reglamento normará el funcionamiento de las Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional que deben existir obligatoriamente en todas aquellas empresas que ocupen permanentemente más de cincuenta trabajadores y establecerá los requisitos de formación profesional de sus funcionarios. (art. 1)
- b. Siendo el patrono el principal responsable de la salud ocupacional dentro de la empresa, la Oficina o Departamento dependerá del nivel gerencial. (art. 3)
- c. La oficina o departamento presentará trimestralmente al Consejo de Salud Ocupacional un informe de resultados (art. 21)
- d. La empresa o empleador está en la obligación de registrar a la oficina o departamento ante el Consejo de Salud Ocupacional, para lo cual deberá recoger y llenar la boleta con toda la información requerida para tal efecto. (art. 22)

22. Reglamento de permisos de funcionamiento del Ministerio de Salud

- a. Contar con el permiso (art. 1).

23. Reglamento de la Calidad de Agua Potable

- a. Coliformes fecales negativos y cloro residual 0.2 a 1 ppm (art. 6).

24. Reglamento de vertido y reuso de aguas residuales

- a. Sistemas de tratamiento (art. 4).
- b. Reportes operaciones (art. 5).

25. Reglamento de Aprobación y Operación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.

- a. Será aplicable para el manejo de las aguas residuales, que

independientemente de su origen, sean vertidas o reutilizadas en cualquier parte del territorio nacional. (art. 1).

- b. Todo sistema de tratamiento, independientemente de su tipo, deberá estar retirado al menos treinta metros (30m) en planta de los pozos para extracción de agua existentes o proyectados, tanto en la misma propiedad como en las colindancias con el proyecto global. (art. 21).

26. Reglamento de registro de pozos sin número y habilitamiento de trámite de concesión de aguas subterráneas.

- a. Todos los pozos perforados con maquinaria o equipo especializado antes de la promulgación del presente reglamento (7 abril 2010), que no haya contado con el respectivo permiso de perforación del MINAET; deberán ser inscritos, solicitando conjuntamente la inscripción y respectiva concesión ante la Dirección de Agua, dentro del plazo de un año a partir de lo dispuesto en el artículo 15 del presente Reglamento.
- b. De conformidad con los supuestos del artículo 8 de la Ley de Aguas Nº 276 del 26 de agosto de 1942, se debe establecer una distancia de retiro de operación del pozo de hasta 40 metros. (art. 6)

27. Reglamento para la contratación laboral y condiciones de salud ocupacional de las personas adolescentes

- a. Se prohíbe el trabajo de las personas adolescentes.
- b. Elaboración, envasado, manipulación, transporte, venta y aplicación de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos. (art. 5, inciso d).
- c. Levantamiento, colocación y traslado de carga manual con pesos mayores de 15 kg para varones y de 10 kg para mujeres soportado totalmente por el adolescente. (art. 5, inciso i).

28. Reglamento de Salud Ocupacional en el manejo y uso de plaguicidas

- a. A los patronos corresponde:
 - i. El suministro, mantenimiento y sustitución de los equipos o elementos de protección personal, así como la ropa de trabajo. (art. 5, inciso d).
 - ii. El equipo de protección personal básico comprende: camisa de manga larga y pantalones largos con doble ruedo, guantes, botas impermeables (tipo bota de hule) de caña alta hasta la rodilla, sombrero de ala ancha o gorra con visera y cobertor en la nuca, delantal impermeable (para la mezcla del plaguicida), anteojos o escudo protector para la cara y un respirador con filtro adecuado para el agroquímico

- usado, de acuerdo con la peligrosidad del producto y las especificaciones de la etiqueta. (art. 5, inciso d).
- iii. Ropa de trabajo es la que el patrono proporciona a los trabajadores para ser utilizada exclusivamente para ejecutar las labores asignadas en el manejo y uso de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos (pantalón, camisa de manga larga o kimono, botas impermeables (tipo bota de hule) de caña alta hasta la rodilla). (art. 5, inciso d).
 - iv. Capacitar a los trabajadores previo al ingreso y, al menos una vez por año, en los siguientes temas: (art. 5.3.a.b.c.).
 - v. Las medidas de prevención y protección en el manejo y uso de los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos.
 - vi. Los riesgos a la salud asociados a los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos.
 - vii. Las medidas de primeros auxilios y emergencias.
- b. Proporcionar condiciones de saneamiento básico:
- i. Locales destinados al aseo del personal, dotados con duchas provistas de agua corriente fría y caliente. Estos locales deben ser de circulación continua y tener dos áreas, una para la ropa sucia y otra para la limpia. Los locales deben contar con iluminación y ventilación adecuada, paredes y pisos impermeabilizados que permitan su limpieza, los pisos deben ser antideslizantes, estos locales deben reunir características que brinden privacidad a cada trabajador. (art. 5.8.a.).
 - ii. Lavamanos. (art. 5.8.b.).
 - iii. Servicios sanitarios fijos o portátiles. (art. 5.8.c.).
 - iv. Agua potable y abundante, disponible durante toda la jornada para el consumo de los trabajadores, para lavarse las manos y rostro antes de ingerir los alimentos. (art. 5.8.d.)
 - v. Poner a disposición de los trabajadores un lugar apropiado para utilizarlo como comedor, donde puedan calentar y guardar sus alimentos a salvo de toda contaminación, cuando por la índole de las labores o jornada de trabajo estos deban comer en su lugar de trabajo. Este lugar debe estar fuera del área donde aplican los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos. La empresa debe definir los horarios de alimentación antes o al término de la aplicación. (art. 5.10.).
 - vi. Instalaciones para el lavado y el almacenamiento de ropa de trabajo y el equipo de protección personal. (art. 5.11.a.b).

- c. Medidas de salud ocupacional que se deben seguir en las aplicaciones: (art. 18, incisos: a, b, c y d).
 - i. Se hará en las horas frescas del día, en las primeras horas de la mañana o bien en las últimas horas de la tarde, se prohíbe la aplicación de plaguicidas con bomba manual de espalda, aspersores manuales y con tractor sin cabina hermética de las diez (10) horas a las catorce (14) horas del día. Se debe evitar hacer aplicaciones en las horas donde prevalecen las temperaturas más altas. Se prohíbe la aplicación de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos de las diez (10) horas a las catorce (14) horas del día.
 - ii. No se debe trabajar más de cuatro (4) horas seguidas en la aplicación.
 - iii. Entre una aplicación y otra, el trabajador se debe bañar y cambiar la ropa de trabajo.
 - iv. Antes de proceder a la aplicación del agroquímico, se debe constatar que el equipo se encuentre en buen estado y no presente derrames.
 - v. En el área tratada, únicamente se puede ingresar con el equipo de protección personal y se debe respetar el tiempo de reingreso o tiempo de espera conforme lo indica la etiqueta del producto. (art. 19).
 - vi. Durante las labores de aplicación, sólo deben permanecer los aplicadores en el área tratada. Es responsabilidad del patrono impedir que haya otras personas no relacionadas con esta labor. Además, deberá prohibirse la entrada de animales domésticos a ese campo. (art. 20).
 - vii. Se deben colocar letreros con la advertencia "PELIGRO ÁREA TRATADA CON PLAGUICIDAS" y con el período de tiempo en el que no se deberá ingresar en los terrenos donde se aplicó plaguicidas. Los letreros se deben retirar al momento de cumplirse el período para el reingreso. (art. 21).
- d. El listado de las regulaciones y copia de cada regulación se mantiene disponible en CANAPEP.

29. Reglamento de quemas controladas para fines agrícolas.

Queda prohibido hacer quemas en terrenos agrícolas y pecuarios, sin contar con una autorización escrita otorgada por la Oficina respectiva del Ministerio de Agricultura y Ganadería, y en contravención con las indicaciones especificadas en la misma. (art. 2).

3.4. CAPACITACION DEL PERSONAL

Emitido por: COSAP
Revisado por:
 Miembros de COSAP
Aprobado por: la Junta
 Directiva de CANAPEP



Versión: 2.0
Código: PDA-05
Emisión: 25-10-2008
Cambios: 05-12-2011
Normas Relacionadas: docs.
 SG PSP

1. Objetivo

Identificar las necesidades de formación, toma de conciencia y evaluación de los colaboradores, contratistas y proveedores para asegurar que están enterados de:

- Los Compromisos Sociambientales y la Política de Gestión de la empresa.
- Los Procedimientos y las Instrucciones de Trabajo.
- Las regulaciones, Legislación relevante y cualquier otro compromiso adquirido por la empresa.

2. Alcance

Este procedimiento involucra a todos los colaboradores, relacionados en la gestión de la empresa.

3. Responsabilidades

La Gerencia tiene la responsabilidad de revisar y aprobar los recursos necesarios para realizar los procesos de formación, toma de conciencia y competencia del personal.

La Gerencia o quien ella designe es responsable de identificar las necesidades de capacitación del personal.

Las personas designadas son responsables de coordinar, realizar y asegurar la capacitación de todo el personal.

4. Descripción del procedimiento

- a. **Identificación de necesidades de Capacitación:** Cada uno de los funcionarios de supervisión determina que capacitación requiere el personal a su cargo (Anexo 1), bajo las siguientes consideraciones:
 - i. Cambios en las actividades y responsabilidades.
 - ii. Cambios en los procesos.
 - iii. Resultados de auditorías (internas o externas), verificaciones de las entidades del Gobierno.
 - iv. En la planificación a la respuesta a emergencias.
- b. **Sistema de la Capacitación:** La Gerencia puede capacitar al personal a su cargo y estos a sus subalternos, en un sistema de cascada. Así

como el uso de cualquier otro modelo de capacitación, por ejemplo, del "Programa de Inspección y Certificación in situ del M.A.G."

- c. **Capacitación:** Los empleados, según la necesidad específica, recibirán formación en las siguientes áreas:
 - i. Requerimientos legales.
 - ii. Prevención de riesgos e impactos sociales y ambientales.
 - iii. Conocimiento de Procedimientos e Instrucciones de Trabajo relativos a sus labores o funciones.
 - iv. Desarrollo de habilidades técnicas especializadas cuando se requiera.
- d. **Se debe asegurar la eficacia de la capacitación mediante:**
 - i. Evaluación de los cursos y charlas brindadas.
 - ii. La percepción del capacitador.
 - iii. Calidad de los materiales utilizados en la capacitación.
 - iv. Registros de capacitación.
 - v. Cronogramas de formación y su cumplimiento
 - vi. Auditorías Internas o Externas
- e. **Se debe dejar evidencia objetiva de la capacitación.**
 - i. Mediante bitácora y los registros de estas (Anexo 2).
- f. **La capacitación** sobre Procedimientos e Instructivos de Trabajo se realiza al menos una vez al año y los refrescamientos con la periodicidad que el tema y labor requiera a juicio del supervisor del área.
- g. **Toma de Conciencia:**
 - i. La Toma de Conciencia se realiza por medio de material visual, conversaciones y charlas a los colaboradores, compartiendo experiencias entre funcionarios, actividades internas y externas que ayudan a visualizar la importancia de hacer responsable y correctamente cada labor.
 - ii. La toma de conciencia por parte de funcionarios y otras personas se evalúa por medio de entrevistas y cuestionarios a las personas involucradas y las evaluaciones son presentadas a la Gerencia como nuevas necesidades de Toma de Conciencia.

5. Documentación relacionada.

Compromisos Sociambientales, procedimientos, instrucciones de trabajo, la legislación, documento de análisis de riesgos laborales y medidas de control en el cultivo de piña.

6. Registros.

Los registros de capacitación son archivados en la oficina de la finca bajo la responsabilidad del gestor y forman parte de la documentación.

Los registros tienen fecha, indican el lugar donde se realizaron, el tema de la

capacitación, nombre del instructor y duración de la capacitación. Así como, el nombre, número de cédula y firmas del personal que recibió la capacitación.

Anexo 1

Solicitud de Capacitación

Nombre del empleado
 Puesto
 Capacitación solicitada
 Razones de la solicitud
 Solicitado por
 Fecha
 Aprobado
 Rechazado
 Nombre
 Firma
 Fecha
 Seguimiento dado por
 Fecha
 Fue efectivo el entrenamiento Si No
 Acción a tomar en caso de ser negativo

Anexo 2

Registro de la Capacitación

Tema de la capacitación
 Lugar
 Fecha
 Instructor
 Duración
 Nombre y firma de los participantes

EMPAC

CORRUGADOS S. A.

SOLUCIONES DE EMPAQUE
EN CARTON CORRUGADO



Calidad
Experiencia
Servicio y Garantía



Al servicio del sector Agrícola

rpadilla@empac.co.cr / 2460-3738 Fax: 2460-0714

bquiros@empac.co.cr / 2239-2241 Fax: 2293-5735



Su inventario en nuestras manos deja de ser su preocupación

3.5. EVALUACION Y RECONOCIMIENTO

Emitido por: COSAP

Revisado por:

Miembros de COSAP

Aprobado por: la Junta

Directiva de CANAPEP



Versión: 2.0

Código: PDA-05

Emisión: 25-10-2008

Cambios: 05-12-2011

Normas Relacionadas: docs. SG PSP

1. Objetivo

Supervisar el cumplimiento de estas normas en cada finca, hacer una evaluación y establecer un reconocimiento a las empresas y productores que muestren el mejoramiento ambiental y social.

2. Alcance

La supervisión del cumplimiento de esta norma se hará en todas las fincas y empresas asociadas a CANAPEP.

3. Responsabilidades

Es responsabilidad del Coordinador de la Comisión Socio Ambiental para la Producción Sostenible de la Piña (COSAP), y el personal a su cargo, realizar las evaluaciones y establecer el ranking de fincas para su reconocimiento.

4. Descripción del proceso:

- a. Se realizará la supervisión de la norma SG PSP CANAPEP v.2 en las empresas asociadas. Para ello:
 - i. Se anunciará la visita con la debida anticipación para coordinar los detalles.
 - ii. La supervisión se llevará a cabo haciendo uso de los elementos de la norma ISO 19011, Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión, entre ello:
 1. Listas de chequeo: legislación, gestión socioambiental, responsabilidad social y salud ocupacional.
 2. Reunión inicial
 3. Revisión documental
 4. Inspección de campo
 5. Informe final, en el cual serán descritos los datos de la finca, los criterios de auditoría, los aspectos positivos encontrados y las observaciones referidas a los incumplimientos de las normas.
 6. Las fincas serán evaluadas sometiendo los datos de las listas de chequeo a una calificación de cada ítem.

- b. Las empresas que cuenten con más de una finca y convengan hacer la supervisión válida para todas, podrán hacer uso del método “multisitio”, entendido éste como una oficina central encargada de la planificación y control de la gestión en varias sedes, para ello:
 - i. Indicar cuales fincas están sometidas.
 - ii. Requiere que la información esté centralizada en una oficina.
 - iii. Para la inspección se tomará una muestra de al menos una tercera parte del campo y el área de instalaciones. En los siguientes años serán inspeccionados los restantes tercios.
- c. Se otorgará un reconocimiento a las fincas de la siguiente manera:
 - i. por el cumplimiento del 90 al 100% una estatuilla de una piña en color oro,
 - ii. del 80 al 89.99% una estatuilla de una piña en color plata; y
 - iii. del 70 al 79.99% una estatuilla de una piña en color bronce.
- d. Esta evaluación se realizará una vez al año.
- e. A las fincas de nuevo ingreso a CANAPEP se les realizará el diagnóstico socioambiental. Si superan el 70% de cumplimiento obtendrán el reconocimiento respectivo, según el punto C. anterior, y en los años siguientes serán incluidas en el rol de auditorías.
- f. La entrega de estatuillas se hará en el evento de cierre de año, en el mes de diciembre, y los acreedores a ellas serán convocados expresamente por la Dirección Ejecutiva de CANAPEP.

5. Registros:

CANAPEP registrará los reconocimientos y los subirá al sitio web para su divulgación.

4. GUIAS OPERATIVAS (POP)

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

Emitido por: COSAP
Revisado por:
Miembros de COSAP
Aprobado por: la Junta
Directiva de CANAPEP



Versión: 2.0
Código: POP-01
Emisión: 25-10-2008
Cambios: 05-12-2011
Normas Relacionadas:
docs. SG PSP

1. Objetivo

Identificar y valorar los aspectos ambientales significativos en las fincas piñeras.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las actividades, productos y servicios que se encuentran dentro del Sistema de Gestión de la finca.

3. Responsabilidades: La Gerencia y el personal designado son responsables de:

- Identificar los impactos ambientales.
- Revisar y suministrar los recursos necesarios para minimizar los impactos ambientales producto de las operaciones de la finca.
- Incorporar todos los procesos, actividades, productos y servicios de la finca a fin de asegurar que todo el control operacional sea incluido en el análisis.

4. Descripción del procedimiento

- Identificar los “Aspectos Ambientales Significativos”** de las actividades, productos y servicios, con la finalidad de determinar aquellos que tienen o puedan tener impactos significativos en el ambiente y darles prioridad al momento de realizar acciones que tienen el objetivo de minimizar el impacto.

Los aspectos identificados deben ser considerados al momento de establecer los objetivos y metas ambientales.

Los componentes ambientales considerados en esta evaluación son los siguientes:

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| i. Aguas residuales | vii. Emisiones al aire |
| ii. Consumo de agua | viii. Olor |
| iii. Consumo de energía | ix. Paisaje |
| iv. Consumo de materia prima | x. Ruido |
| v. Desechos no peligrosos | xi. Suelo |
| vi. Desechos peligrosos | |

Estos componentes ambientales son comparados con las actividades, productos y servicios y la interacción de ambos resulta en los aspectos ambientales identificados (Anexo 1).

- Significancia de los Aspectos Ambientales** identificados, cuando cada uno de los aspectos ambientales identificados es valorado contra los siguientes factores:

1.	Probabilidad de ocurrencia del impacto (PO)	Valor
a)	Muy Alta: ocurre bajo condiciones normales de operación.	4 ptos.
b)	Alta: ocurre si el operario es incompetente, usa malas técnicas o si el equipo está en mal estado.	3 ptos.
c)	Media: ocurre si se dan condiciones excepcionales o sabotaje, interrupción de los servicios públicos o fallas mecánicas.	2 ptos.
d)	Baja: ocurre sólo en condiciones extremas, tales como eventos naturales o emergencias como accidentes tecnológicos.	1 pto.
2.	Gravedad del impacto (GI)	
a)	Alta: tiene un impacto directo y dañino en el ambiente.	3 ptos.
b)	Media: tiene un impacto limitado a un área – menor a 5 has - o de corto plazo – menor a un mes.	2 ptos.
c)	Baja: tiene un impacto al ambiente fácilmente remediable que no requiere de mayores controles. .	1 pto.
3.	Control Operacional (CO)	
a)	Con Control: impactos directos de los cuales la organización ejerce control.	1 pto.
b)	Sin Control: impactos directos sobre los que la organización no ejerce control.	0 ptos.
4.	Requisito legal (RL)	
a)	Aspecto regulado de manera específica	5 ptos.
b)	Impacto regulado de manera general	1 pto.
c)	No existe regulación	0 ptos.

Los aspectos se evalúan utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{Significancia} = ((PO + GI) \times CO) + RL$$

Los aspectos se consideran significativos si el resultado de la aplicación de la fórmula es igual o mayor a 6.

c. Actualización de la identificación de impactos:

La actualización de esta evaluación se realiza de acuerdo con los cambios que se den: en la legislación existente o nueva legislación, expansiones en el área del cultivo o cambios en el proceso. También podrán hacerse revisiones cuando se detecten incumplimientos o desviaciones importantes

por hallazgos en las auditorías.

- d. **Plazo para las revisiones:** la evaluación de aspectos e impactos ambientales, al menos se debe revisar una vez cada dos años.

5. Documentos relacionados

Todos los documentos del sistema de gestión.

6. Registros

Se prepara una evaluación y se mantienen actualizados al menos por dos años en la oficina de la finca.

4.2. RELACIONES CON LA COMUNIDAD

Emitido por: COSAP

Revisado por:

Miembros de COSAP

Aprobado por: la Junta

Directiva de CANAPEP



COMISIÓN SOCIOAMBIENTAL DE
LA AGROINDUSTRIA DE LA PIÑA

Versión: 2.0

Código: POP-02

Emisión: 25-10-2008

Cambios: 05-12-2011

Normas Relacionadas:
el compromiso público
Socioambiental

1. Objetivo

Determinar los mecanismos para promover el desarrollo de las comunidades vecinas de las fincas productoras de piña.

2. Responsabilidades

La responsabilidad de la aplicación de este procedimiento corresponde a la Gerencia de las empresas o fincas.

3. Áreas de proyección social

En el marco del Compromiso de Responsabilidad Socioambiental de la actividad piñera, se establecen las siguientes áreas como prioritarias:

- 3.1 Reparación de caminos y puentes.
- 3.2 Construcción de redes eléctricas y telefónicas.
- 3.3 Construcción de pozos y acueductos rurales.
- 3.4 Construcción de zonas recreativas y de esparcimiento.
- 3.5 Mejoramiento de la infraestructura educativa y de salud.
- 3.6 Capacitación en materia ambiental y agronómica.
- 3.7 Capacitación en producción local, desarrollo y manejo de microempresas.
- 3.8 Apoyo y cooperación con centros de enseñanza en el desarrollo de actividades de beneficio ambiental para la comunidad.

4. Procedimiento

4.1 Diagnóstico

- 4.1.1. Identificar las necesidades de las comunidades vecinas.
- 4.1.2. Priorizar la solución de las necesidades de acuerdo con la disponibilidad de recursos.
- 4.1.3 Atención de representantes comunales o grupos organizados.
- 4.1.4 Recibo de comunicaciones y solicitudes escritas de necesidades comunales.

4.2 Plan de acción.

- 4.2.1. Seleccionar las necesidades prioritarias.

- 4.2.2. Asignar los recursos.
- 4.2.3. Establecer las responsabilidades de ejecución y seguimiento.
- 4.2.4. Definir los plazos de ejecución y establecer la fechas calendariadas.
- 4.2.5. Documentación de realización de acciones.

4.3 Colaboración.

Tanto la empresa como la comunidad y las instituciones deben converger en la solución de las necesidades identificadas, aportando los recursos, de acuerdo con la disponibilidad de cada una.

4.4 Comunicación.

- 4.4.1. Identificar las entidades que faciliten el contacto entre la empresa y la comunidad.
- 4.4.2. Designar responsables para mantener el contacto con la comunidad, instituciones y empresa.
- 4.4.3. Divulgar los avances y resultados de la solución de las necesidades identificadas de la comunidad a las partes involucradas: comunidad, instituciones, prensa y empresas.
- 4.4.4. Establecer los canales de comunicación necesarios y oportunos, para el mejor seguimiento de los planes aprobados.

4.5 Seguimiento.

- 4.5.1. Conformar un comité o designar un responsable entre los líderes comunales y representantes de la empresa para el seguimiento de la ejecución del Plan de Trabajo establecido.
- 4.5.2. Para cada obra y plan ejecutado se debe elaborar un informe para las partes involucradas y mantener el registro de este. El informe puede hacerse al final del año e incluir todas las acciones realizadas.

5. Registros

Todos los documentos relacionados con este procedimiento.

4.3. SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Emitido por: COSAP
Revisado por:
 Miembros de COSAP
Aprobado por: la Junta
 Directiva de CANAPEP



Versión: 2.0
Código: POP-03
Emisión: 25-10-2008
Cambios: 06-12-2011
Normas Relacionadas:
 docs. PDO

1. Objetivo

La Salud y Seguridad ocupacional tiene el propósito de crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, con el fin de prevenir los accidentes de trabajo y mejorar el ambiente laboral de las empresas del sector piñero.

2. Alcance

Este procedimiento incluye los requisitos legales en materia de prevención de riesgos que aplican a todas las empresas del sector piñero y sus trabajadores.

3. Responsabilidades

La responsabilidad de la aplicación de este procedimiento corresponde a las Gerencias, Encargados de las Oficinas de Salud Ocupacional y Comisiones de Salud Ocupacional, de conformidad con las competencias y atribuciones que la normativa les otorga.

4. Descripción del procedimiento

Los riesgos presentes en el cultivo de piña son muy variados y son el resultado de la combinación en las diferentes operaciones, de la utilización de máquinas, equipos, herramientas e insumos con mano de obra para ejecutar las actividades y labores del proceso productivo. Algunos de ellos pueden tener efectos negativos en la salud de los trabajadores, como accidentes y enfermedades, y asociado a un mal ambiente de trabajo, otras consecuencias como estrés, envejecimiento prematuro y hasta la muerte.

Considerando que “no es posible eliminar totalmente los riesgos laborales”, se requiere “manejarlos” de una manera correcta, coherente y consistente, mediante la implementación de medidas de prevención y protección, que garanticen la vida, la salud y la seguridad de los trabajadores, que permitan la creación de un buen ambiente de trabajo y trabajadores satisfechos con la actividad que realizan.

Dentro de estas medidas se incluyen los procedimientos administrativos que

permiten controlar el riesgo.

1. Procedimientos administrativos:

Entre estos procedimientos se deben considerar:

1.1 Definir una política de prevención: La política de salud ocupacional en la empresa, es el punto de partida para el establecimiento de un programa de control de riesgos. Incluye las directrices que permitirán orientar las acciones y establecer los alcances, para definir los recursos necesarios. La política debe responder al análisis de riesgos laborales realizado previamente.

1.2 Crear estructuras de prevención: La legislación en Costa Rica establece la obligatoriedad de crear dos estructuras de prevención en el lugar de trabajo:

1.2.1 Oficina o Departamento de Salud Ocupacional.

Artículo 300 del Código de Trabajo y Artículo 1º del Decreto No. 27434 MTSS, Reglamento de Oficinas o Departamento de Salud Ocupacional.

El Departamento de Salud Ocupacional (DSO) es la unidad administrativa dedicada a la organización de la prevención, cuya finalidad es promover y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en la empresa.

El diagnóstico de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo así como el Programa de Salud Ocupacional (ver Protocolo para presentar planes de Salud Ocupacional), deberán ser elaborados por el encargado del DSO en coordinación con el servicio médico de la empresa, en aquellos centros de trabajo que los tengan. Para ello debe realizar las siguientes acciones:

1.2.1.1 Diagnóstico de las condiciones y medio ambiente de trabajo: Evaluación detallada a lo interno de los centros de trabajo cuyo objetivo es determinar las condiciones de riesgo que puedan causar alteración en la salud de los trabajadores, pérdidas económicas, afectar la producción y el medio ambiente.

1.2.1.2 Programa de Salud Ocupacional: documento sistematizado que consiste en la planeación, ejecución y evaluación de las acciones preventivas tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria (Protocolo del Ministerio de Salud para presentar Plan de Salud

Ocupacional).

1.2.1.3 Plan de emergencia. Es un documento donde se van a indicar las posibles soluciones y acciones que de manera hipotética se puedan presentar en determinados casos de emergencias. Su estructura básica estará conformada por tres fases: antes, durante y después.

1.2.1.4 Un cronograma anual de las actividades a realizar en materia de salud ocupacional con el fin de verificar el porcentaje de cumplimiento.

1.2.2 Comisiones de salud ocupacional:

Artículo 288 del Código de Trabajo y artículo 1º del Decreto No. 18379- MTSS, Reglamento sobre Comisiones de Salud Ocupacional.

Las comisiones tienen como finalidad:

- investigar las causas de los riesgos laborales,
- recomendar los controles para prevenirlos,
- supervisar que se cumplan los controles establecidos,
- promover la capacitación en manejo y control de riesgos laborales.

Para el buen cumplimiento de sus funciones los integrantes deben recibir capacitación suficiente y específica, disponer de tiempo y los recursos necesarios para hacerlo. Para ello atender lo dispuesto en el 2.5.3 del documento “Control de Riesgos Laborales en el Cultivo de la Piña”.

1.3 Implementar el Programa de Salud Ocupacional.

1.4 Realizar el seguimiento de los controles según el cronograma o plan de trabajo. (ver 1.2.1.4.)

1.5 Brindar información y capacitación permanente sobre los riesgos y las medidas preventivo-correctivas a todos los trabajadores. (ver 2.5 del documento “Control de Riesgos Laborales en el Cultivo de la Piña”).

2. Evaluación de riesgos

Como parte del diagnóstico de las condiciones y medio ambiente de trabajo, se requiere hacer una evaluación de los riesgos, con el objetivo de prevenir los daños a la salud y la seguridad de los trabajadores en el cultivo de piña, así como evitar pérdidas económicas, afectar la producción y el medio ambiente. La evaluación debe ser una actividad de carácter permanente, se debe realizar considerando la información sobre la organización, las características y complejidad, los materiales e insumos, las herramientas, el equipo y la maquinaria usada en los procesos, así como el estado de salud de los trabajadores.

Esta evaluación debe hacerse en cada una de las tareas que se realizan y en los lugares de trabajo, para establecer diferentes acciones que tengan como objetivo:

- eliminar los factores de riesgo que puedan suprimirse,
- planificar la adopción de medidas de control.

La evaluación de riesgos laborales engloba los siguientes pasos:

1. Identificación:

- a. De los riesgos presentes en la tarea y lugar de trabajo
- b. Los trabajadores que pueden sufrir daños y aquellos que son especialmente sensibles a determinados riesgos.
- c. Posibles efectos a la salud y a la seguridad de los trabajadores.

2. Valoración de los riesgos:

La valoración de los riesgos es el resultado de aplicar un método de evaluación de riesgos, lo cual nos va dar por resultado un nivel un nivel del riesgo, al cual debemos aplicar una serie de controles para mitigarlo o eliminarlo de ser posible. Los resultados pueden ser:

- a. Riesgos controlados y la acción a seguir sería continuar con los controles implementados.
- b. Riesgos no controlados o semi controlados, la acción a seguir sería realizar un estudio específico del riesgo.

3. Establecer las medidas de prevención y protección que se deben adoptar para controlar el riesgo. Los métodos de control de riesgos deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- a. Eliminar los riesgos en su origen.
- b. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- c. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- d. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- e. Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- f. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

4. Verificar y comprobar que las medidas que han sido implementadas, siguen siendo eficaces y se siguen las prácticas y procedimientos requeridos.

5. Documentos relacionados

Compromiso socioambiental, legislación, procedimientos, instrucciones de trabajo y documento Control de Riesgos Laborales en el Cultivo de la Piña.



Soluciones Globales para mitigar el Cambio Climático

R&M Consulting, es una empresa consultora 100% Costarricense que brinda Consultorías de Eficiencia Energética, creando programas para la reducción de los gases de efecto invernadero (GEI) y del consumo energético.



Servicios y Certificaciones

- Medición de huella de Carbono
- Proyectos reducción GEI
- Consultorías energéticas
- Neutralización Voluntaria de Emisiones

Distribución y Venta

- Sistemas de Energía Eólica
- Sistemas Fotovoltaicos para interconexión a red o sistemas aislados
- Sistemas de Calentamiento termo solar
- Sistemas de producción microhidraulica

4.4. MANEJO Y CONSERVACION DEL SUELO

Emitido por: COSAP

Revisado por:

Miembros de COSAP

Aprobado por: la Junta

Directiva de CANAPEP



Versión: 2.0

Código: POP-04

Emisión: 25-10-08

Cambios: 06-12-2011

Normas Relacionadas:
docs. SG PSP

1. Objetivo

Proporcionar al cultivo un estrato de suelo, con una aireación, drenaje y estructura adecuada para un buen desarrollo del cultivo.

2. Alcance

Fincas de Piña.

3. Responsables

La Gerencia y el personal designado son los responsables de la aplicación de este procedimiento.

4. Descripción del procedimiento

Con maquinaria agrícola se elimina el material vegetativo existente por medio de la trituración u otros mecanismos, se realiza la rastreada del área para incorporar el material al suelo, se afina el terreno con una segunda o más pasadas de rastra, si es necesario se pasa el subsolador. Luego, se realiza el encamado, la instalación del sistema de drenajes menores, finalizando con la reparación de camas y conformación de calles.

4.1 Método de la operación

4.1.1 Trituración del material vegetativo y consideraciones técnicas para el control de mosca (*Stomoxys calcitrans*): las áreas a triturar deben tratarse de la siguiente manera:

- Se aplica un herbicida de contacto para desecar el material vegetativo.
- Quema física del material atendiendo las regulaciones respectivas.
- Se acordona el material grueso y se pasa la trituradora las veces que sea necesario.
- Se pasa la rastra para incorporar el material al suelo.
- Se pueden utilizar microorganismos para ayudar a bajar la biomasa.
- No se debe amontonar desechos de origen vegetal, estos se

deben incorporar lo más pronto posible, preferiblemente en un lapso de tres días.

- No triturar los desechos de la piña si las condiciones de lluvias se prolongan y si tenemos la certeza de amenazas de hondas tropicales que se aproximen.
- Trampeo y monitoreo de la plaga con bolsas blancas plásticas con pegamento (stiker) ambos lados, cada vez que se requiera convalidar un resultado para muestreo de adultos, mínimo 10 trampas por hectárea, este es un método físico.
- Realizar una aplicación de insecticida, ya sea por contacto o residual solamente cuando por alguna causa, ya sea mecánica y/o de clima, no se pudo incorporar el material vegetal y se propaguen altas concentraciones de moscas.

4.2 Rastra: La labor consiste en aflojar el estrato de suelo superficial, para facilitar el resto de labores de preparación del terreno y la recolección del mecate, más la incorporación del material vegetativo producto de la trituración.

4.3 Drenajes: La labor consiste en bajar el nivel freático falso y el real, así como permitir salida de aguas de escorrentía.

4.4 Subsulado: Romper la estructura del suelo para mejorar las propiedades físicas (aireación, drenabilidad, retención de humedad y conductividad hidráulica). Con el fin de favorecer el buen desarrollo radicular del cultivo.

4.5 Encamado: La operación consiste en formar camas para la siembra.

1.4.1 En cada tramo del terreno se levanta el implemento y se limpian con una pala las tolvas de la encamadora.

4.6 Caminos: La operación consiste en hacer el bombeo de ambos lados de la calle, esto se hace con el propósito de que el agua escurra hacia los bordes, cayendo posteriormente hacia las curvas.

4.7 Rehacer camas: Reparar los extremos de las camas que fueron obstruidas y limpiar entre el surco para asegurar el paso de agua.

5. Control de la erosión

5.1. Características físicas y erosión del suelo en Costa Rica

5.1.1 La lluvia y sus características

El gran motor de la erosión en los trópicos húmedos es la lluvia. En Costa Rica es especialmente alta en la Costa Caribe y media en la época lluviosa de la cuenca del Pacífico. La precipitación anual en las

áreas productoras de piña de nuestro país oscila entre 1500 a 5000 mm/año, siendo el régimen de humedad de los suelos de Ustico a Údico.

Los meses menos lluviosos tradicionalmente van de diciembre a mayo en el Pacífico y de febrero a abril, con una canícula en septiembre y octubre en el Caribe presentándose en esos períodos las lluvias menos erosivas. Las características erosiva de la lluvia son diferentes en el período de noviembre a febrero que en el resto del año en el Caribe, dado que durante esta época las lluvias son muy prolongadas (pueden durar semanas) y hay muy poco brillo solar, el suelo se satura completamente, lo que lo hace especialmente vulnerable a la erosión.

Según Vahrson (1990), las lluvias con altas intensidades ocurren en Costa Rica en la Vertiente del Caribe con cierta frecuencia por las causas siguientes:

- Su localización dentro de la zona de convergencia Intertropical.
- Lluvias orográficas por el aumento de los vientos alisios.
- Influencia de las ondas del Este que producen vientos intensos, especialmente en el invierno, las ondas del norte causan precipitaciones fuertes de el Caribe.
- Disturbios tropicales.

5.1.2 Suelos

Los suelos son físicamente muy variables. Desde suelos arcillosos a suelos arenosos y gravosos. También, químicamente los suelos que se dedican al cultivo de la piña en Costa Rica oscilan entre fertilidad muy pobre a moderadamente alta. Desde colocados en pie de monte, colinas residuales a suelos aluviales.

En los suelos dedicados al cultivo de la piña se da la ocurrencia muy frecuente de pies de arado entre los 15 y 30 cm y sílice-pans (horizontes cementados por óxidos de silicio) entre los 20 y 90 cm, que hacen mas vulnerables los horizontes superiores a la erosión por la acumulación de agua en el límite superior de estos horizontes. También son de ocurrencia común suelos con horizontes periféricos a profundidades entre 40 y 60 cm. En áreas de la Costa Atlántica Noroeste, en áreas severamente erosionadas son comunes la plintita y en casos extremos la laterita.

Las clases hidrológicas del suelo que indican la erosionabilidad del suelo se relacionan con las clases de suelo para el cultivo de piña de la siguiente manera:

Cuadro 1. Clases potenciales de suelos para el cultivo de piña y su relación con las clases hidrológicas.

Clase Hidrológica	Clasificación de suelo (textura)	Factor K erosionabilidad	Pérdida Potencial de Suelos (ton/ha)
A, altamente permeable	IV (arena y grava) III (arena y grava)	< 0 = 0.1	0-7
B, permeable	I, II y III (por arena)	0.1-0.20	7-14
C, lentamente permeables	III (arcillas) y IV (arcillas con estructura gruesa y muy gruesa)	>0.20-0.30	14-40
D, muy lentamente permeable	IV (arcillas masivas, nivel freático alto indicado por colores gley)	>0.30	>40

La erosionabilidad del suelo se define como la perdida media anual por unidad de pluviometría (lluvia) para un suelo desnudo, recién labrado, siguiendo la pendiente en una ladera de 5 grados y de 22 m de longitud.

El usuario deberá identificar la clase hidrológica de suelos a partir de la clase de suelo y el factor K (erosionabilidad) para el suelo de interés. Esto se puede hacer con el mapa de suelos de la finca. Este valor lo usará para cálculos con la Ecuación Universal de Perdida de Suelos (USLE) o para estimar el potencial de erosionabilidad del área de interés.

5.2. Métodos para determinar la erosión

5.2.1 Medidas del sedimento en suspensión en aguas de escorrentía

Es de gran interés medir (determinar) la cantidad y determinar las propiedades físicas, químicas y biológicas del sedimento en suspensión que se encuentra en las aguas de escorrentía en los canales de drenaje. El sedimento en suspensión puede ser colectado y su peso determinado y posteriormente analizado por métodos analíticos en el laboratorio. A continuación se describe la metodología general para coleccionar el sedimento en suspensión en los canales.

- 5.2.1.1 Se debe disponer de un receptáculo de 3.78 l (1 galón) para atrapar el sedimento. El receptáculo debe ser preferentemente de plástico y tener un orificio de entrada ancha que permita la entrada de fluido con sedimento en suspensión rápida.
- 5.2.1.2 Este debe estar limpio, su interior debe lavarse con detergente y agua desionizada.
- 5.2.1.3 Para tomar la muestra se debe escoger una sección del canal relativamente recta para poder hacer las medidas que se describen más adelante en este procedimiento.
- 5.2.1.4 La sección del canal escogida para la toma de la muestra debe permitir que el agua alcance la suficiente profundidad para poder sumergir el recipiente rápidamente sin hacer contacto con el fondo del canal.
- 5.2.1.5 Al momento de tomar la muestra el orificio de entrada del recipiente deberá estar frente a la corriente predominante y la boca nunca estar en contacto con el fondo del canal al momento de tomar la muestra. Una vez tomada la muestra, el receptáculo será removido cuidadosamente del sitio de muestreo y sellado cuidadosamente con su tapadera.
- 5.2.1.6 El recipiente deberá ser llevado al laboratorio donde se tomará una alicuanta de 50 o 100 ml, dependiendo de la concentración de sedimento (pudiendo requerirse más) y previa agitación del recipiente para determinar el peso del sedimento en suspensión. La concentración de sedimento en agua se puede expresar en términos de g/l o kg/m³ de agua o si se desea en %.
- 5.2.1.7 En muchos estudios es deseable calcular la velocidad del agua para determinar la contribución de sedimentos a cuerpos de agua mayores. En esos casos, al momento de tomar la muestra se deberá tomar la profundidad del agua en el canal del dren en por lo menos tres puntos de su sección transversal (puntos paralelos) a distancias de 10 m o más, determinando la velocidad del agua con un flotador y un cronómetro. En base a los cálculos determinados en el paso 6 y a los determinados en este paso se pueden expresar los resultados en términos de kg de sedimento/m³s y tener las bases para comparar entre áreas que contribuyen con sedimento a diferentes ambientes.
- 5.2.1.8 En el laboratorio por métodos como centrifugación, floculación,

evaporación, etc. se pueden separar los sedimentos para análisis químico, biológico y físico, como sea requerido.

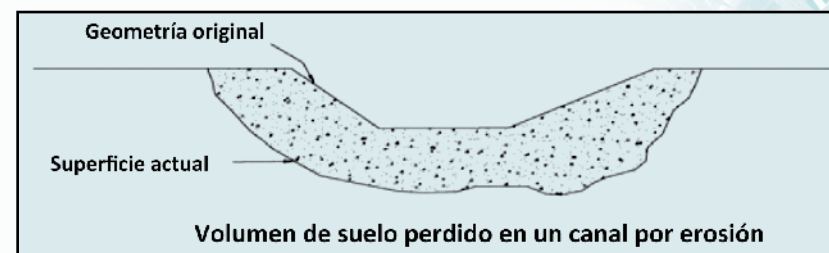
5.3 Medida de la pérdida de suelo y erosión de los taludes de los canales de drenaje

La pérdida de suelo o sedimento por erosión de banco de los canales de drenaje se puede hacer calculando el material perdido en un período si se conocen:

- a. La geometría (forma) inicial de los canales de drenaje, y
- b. Las dimensiones originales de los canales de drenaje.
- c. Ambos datos deben estar debidamente registradas en las bitácoras de la finca.

Se deben asumir para los cálculos finales las densidades aparentes que se estimen pertinentes para los materiales perdidos. Así, para suelos arcillosos valores de 1.25 g/m³, suelos francos 1.25, suelos arenosos 1.35 y suelos con arena gruesa o grava fina común o abundante 1.5 o más, si el suelo es esquelético. El siguiente diagrama ilustra el concepto de estas estimaciones, las cuales se pueden calcular por la siguiente fórmula:

$$\text{área (m}^2\text{)} \times \text{longitud (m)} \times \text{densidad aparente (kg/m}^3\text{)} = \text{kg suelo perdidos}$$



Esta estimación se debe hacer en por lo menos 3 secciones o más, al azar del canal para calcular el promedio de pérdida de suelo por metro lineal. Si se conoce cuantas hectáreas drena el canal, se puede calcular la pérdida de suelo por hectárea fácilmente. Hay que tener en cuenta que estas son estimaciones y que los valores calculados no constituyen valores absolutos, sino aproximaciones que solamente permiten comparar entre eventos o comparar con la estructura del dren original y calcular el suelo perdido a través del tiempo.

5.4 Estimación de la erosión del suelo por medio de la ecuación universal de pérdida de suelo (Universal Soil Loss Equation, USLE)

La Ecuación Universal de Pérdida de Suelo fue calibrada para las condiciones en la Costa Atlántica de Costa Rica (Tesis E. Gurdián, 2002). La ecuación se expresa como:

$$A = R \times K \times LS \times C \times P$$

Donde:

A = pérdida de suelo en TM/ha/año.

R = Factor de erosionabilidad de la lluvia.

K = Factor de erosibilidad del suelo.

LS = Longitud (metros) y gradiente (%) de la pendiente.

C = factor de cobertura y manejo del cultivo.

P = Prácticas de conservación de suelo.

Las toneladas por hectárea por año perdidas (A) se calculan multiplicando los factores arriba indicados. Los valores estimados para la Zona Atlántica de estos factores se dan a continuación:

Factor R: 800 -300.

Factor K: Como se indicó anteriormente, para las cuatro clases hidrológicas presentes en la Zona Atlántica los valores de K son los siguientes: Clase hidrológica A < 0.1; B, 0.1-0.2; C, 0.2-0.3; D, >0.3.

Factor topográfico LS: Valores para este factor para varias longitudes y gradientes de la pendiente se presentan a continuación:

Cuadro 6. Valores del factor topográfico LS para diferentes longitudes de pendiente.

Pendiente	15	25	50
%	m	m	M
0.5	0.08	0.09	0.10
1	0.10	0.12	0.15
2	0.16	0.19	0.23
3	0.23	0.27	0.33
4	0.30	0.37	0.48
5	0.37	0.48	0.68
6	0.47	0.60	0.86
8	0.69	0.89	1.26
10	0.96	1.24	1.75
12	1.27	1.64	2.32
14	1.62	2.09	2.96
16	2.02	2.60	3.68
18	2.46	3.17	4.48
20	2.94	3.79	5.36

Valores para LS pueden ser intrapolados de los valores presentados en este cuadro, asumiendo linealidad de la función.

Factor C: A continuación se presentan los factores de cobertura para el cultivo de la piña:

Cuadro 7. Valores para el factor C de cobertura del cultivo de piña o cuando se usa cultivo de cobertura.

Meses	Condición de la superficie del suelo	% de la superficie cubierta	Factor C
0-3	Superficie desnuda	20	0.90
3-6	Superficie parcialmente desnuda	40	0.80
6-9	Traslape parcial	80	0.50
9-13	Traslape completo	100	0.30

Factor P: este es el ratio por medio del cual la erosión se reduce del peor escenario, P= 1.0, en el cual el suelo es arado siguiendo la pendiente mas fuerte. Cuando se usa el cultivo siguiendo las curvas de nivel, barreras vivas, hileras de bambú, piedra, terrazas de base ancha o una combinación de todas las prácticas anteriores se deberán usar los valores de P siguientes:

Cuadro 8. Valores de P para prácticas de conservación con cultivo en contorno, hileras de piedra y bambú, terrazas de base ancha y combinación de las anteriores.

Pendiente (%)	Cultivo en Contorno P	Cultivo con barreras vivas, hileras de rocas y bambú P	Terrazas de base ancha o camas siguiendo el contorno P	Combinación de todas las anteriores P
1-2	0.40	0.20	0.08	0.05
3-8	0.50	0.25	0.10	0.05
9-12	0.60	0.30	0.12	0.05
13-16	0.70	0.35	0.14	0.05
17-20	0.80	0.40	0.16	0.06
21-25	0.90	0.45	0.18	0.06

6. Prácticas generales para el control de la erosión del suelo en Costa Rica

6.1 Labranza mínima: Bajo las condiciones de Costa Rica ésta práctica se recomienda en suelos profundos, friables, bien estructurados, bien drenados, que en suma después de su debida caracterización morfológica y física no demandan ningún tipo de enmiendas mecánicas para dar rendimientos altos. Son suelos que en su estado actual son

clases I y II para el cultivo de la piña. Estas prácticas se ilustran abajo.



6.2 Labranza racional: Esta requiere de la caracterización morfológica y física previa de los suelos de las áreas por renovarse o sembrarse y en base a ellas se diseñan las prácticas de labranza estrictamente necesarias para llevar al suelo a su estado morfológico y físico óptimo para brindar al cultivo las mejores condiciones para su rendimiento.

Arado
de cincel



Rastra
incorporada



Subsolador

6.3 Cultivos de cobertura: Esta práctica se usa en áreas que están a la espera a ser sembradas. Se usa Mocuna con los siguientes objetivos: a) generar alto volumen de biomasa en corto tiempo, b) romper el ciclo de enfermedades o plagas de la piña, c) fijar e incorporar nitrógeno, y d) no ser hospederas de enfermedades ni plagas que afecten el cultivo. Las siguientes fotografías muestran esta práctica:



6.4 Estabilización de canales de drenaje: Una de las fuentes mayores de sedimento en fincas de piña es la red de drenajes. Para reducir el sedimento que en ahí se genera, se siguen los siguientes lineamientos:

- a los drenes se les da el talud que se indicó en la sección donde se discutió este tema;
- cuando se da mantenimiento a los drenes solamente se limpia su fondo y en ningún momento repasar sus taludes, estos han alcanzado un grado de estabilidad adecuado. En la naturaleza la forma parabólica es la más estable, aun cuando estos no sean simétricos pero poseen alto grado de estabilidad y ya no generan sedimento significativamente;
- se da una rasante constante al dren de 0.1 a 0.05% de pendiente, si la pendiente de la rasante no es constante, se harán charcos en el fondo del dren lo que resultará en humedad alta en el fondo del dren y posible colapso de la base de este y generación de sedimento;
- los taludes de los canales se vegetan cubren con vegetación para mantener su estabilidad, estos deben ser chapeados periódicamente para mantener las malezas bajo control. Se puede usar Vetiver y “pato”;
- musgos y otros organismos que estabilizan los taludes se permiten. Estas prácticas se ilustran en las fotografías siguientes:

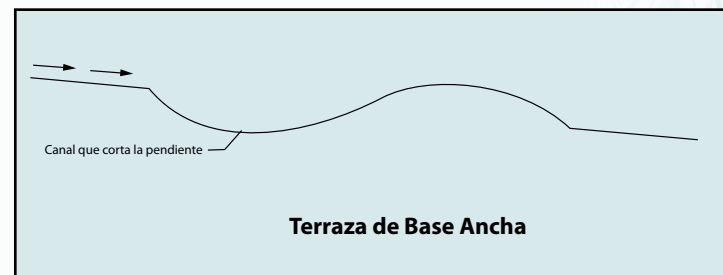


6.5 Uso de barreras de bambú en los canales de drenaje: Estas barreras se han venido usando en el control de la erosión en los drenes. Se pueden usar en varias modalidades; sin embargo, hay que tener presente varios principios, a saber:

- estas estructuras deben tener espacios que permitan el paso del agua pero con la energía disipada para ser menos erosiva y no crear represamientos;
- las hileras de estas estructuras deben ir espaciadas de acuerdo al gradiente de la pendiente y a la clase hidrológica del suelo,
- se pueden usar en combinación con barreras vivas o hileras de piedras (donde hay disponibles),
- se pueden usar hileras sencillas o dobles en pata de gallina; pero se deben evitar las paredes sólidas, se debe tener en mente que el fin de estas barreras no es crear represamientos de agua sino disipar la energía del agua;
- si estas se usan en asocio con barreras vivas, la barrera viva deberá ir al lado opuesto del flujo del agua para su fácil establecimiento. Un buen material para barrera viva es la piña misma.



6.6 Uso de terrazas de base ancha: Esta práctica se usa donde se debe cortar la pendiente en segmentos y reducir la erosión. Las terrazas consisten en un canal ancho con su respectivo banco, que sirve de cama de siembra; sigue las curvas de nivel con el banco a favor de la pendiente. Los canales de las terrazas deben drenar a los drenes colectores. Como se indicó anteriormente, el canal de las terrazas deberá tener entre 0.1 y 0.05% de pendiente para evacuar el agua. Un corte transversal de este tipo de terraza se presenta en el diagrama que se presenta a continuación:



El espaciamiento recomendado para las terrazas de base ancha se da a continuación:

PENDIENTE %	ESPACIAMIENTO (m)
2	42
3	31
4	25
5	22
6	20
7	18
8	17
9	16
10	15
11	14
12	13
13	12
14	11
15	10
16	9
17	8
18	7
19	6
20	5

6.7 Barreras de piedra: Se usan para estabilizar salidas de agua en puentes para minimizar la erosión de los canales de drenaje. Esta práctica se ilustra a continuación:



6.8 Secuencia de aplicación de las prácticas de conservación de suelos: La etapa más crítica en el cultivo de la piña es la época entre preparación y trasape del cultivo. Dadas las fuertes precipitaciones que se presentan en la costa Atlántica de Costa Rica las prácticas de conservación de suelos se deben iniciar lo más pronto posible después de la habilitación de las áreas. En las áreas con relativamente menos precipitación se presentan oportunidades para usar cultivos de cobertura o rotación de cultivos.

7. Documentación relacionada

Ley N° 7779 de Uso Manejo y Conservación de Suelos, y sus Reglamentos y Decreto N° 23850 Reglamento Quemadas Controladas Fines Agrícolas, artículos 2, 6, 7 y 8.

8. Registros. Lista de verificación del cumplimiento de este procedimiento.

The advertisement features a large, detailed image of a pineapple box. The box is black with yellow and white text. It says "Premium Fresh Pineapple" and "Ananas comosus" at the top. The word "Pineapple" is written in large yellow letters, with "Extra sweet" in smaller white letters below it. On the side of the box, there is a "COUNT" table with numbers 5 through 12. Below the table, it says "STORE AT 7.5° C (45.5° F)" and "PRODUCT OF COSTA RICA". At the bottom of the box, it says "Producto of Costa Rica". The background of the ad is a light blue sky with large green leaves. At the top, there are logos for "DIVISION MOLINO" and "DIVISION CORRUGADORA" and the company name "EMPAQUES SANTA ANA, S.A.". The slogan "En compromiso con el ambiente" is written in a cursive font across the middle. At the bottom, there is a yellow banner with the text "Otra Empresa del:" followed by the "Grupo Comeca" logo. To the right of the logo, the company name "Empaques Santa Ana" is written in large blue letters, followed by the contact information: "Teléfono: (506) 2282-0888", "Fax: (506) 2282-5747", and "E-mail: ventas@esa.co.cr".

DIVISION MOLINO DIVISION CORRUGADORA

EMPAQUES SANTA ANA, S.A.

En compromiso con el ambiente

Pineapple
Extra sweet

Pineapple
Extra sweet

Count

5	
6	
7	
8	
9	
10	
12	

STORE AT 7.5° C (45.5° F)
PRODUCT OF COSTA RICA

• Reduzcamos
• Reutilicemos
• Reciclemos

Otra Empresa del:

Grupo Comeca

Empaques Santa Ana

Teléfono: (506) 2282-0888
Fax: (506) 2282-5747
E-mail: ventas@esa.co.cr

4.5. CONSERVACION Y PROTECCION FORESTAL

Emitido por: COSAP

Revisado por:

Miembros de COSAP

Aprobado por: la Junta

Directiva de CANAPEP



COMISIÓN SOCIOAMBIENTAL DE
LA AGROINDUSTRIA DE LA PIÑA

Versión: 2.0

Código: POP-05

Emisión: 25-10-08

Cambios: 06-12-2011

Normas Relacionadas:
legislación aplicable y
documentos PDO

1. Objetivo

Establecer una zona de amortiguamiento con vegetación autóctona en las orillas de ríos y quebradas, carreteras públicas, áreas habitacionales, plantas empacadoras, oficinas y cultivos vecinos.

2. Responsabilidades

La Gerencia y el personal designado son los responsables de la aplicación de este procedimiento.

3. Procedimiento

- A. Los administradores de cada Finca deben delimitar las zonas de amortiguamiento considerando las siguientes distancias:
 - a. En ríos y quebradas, 15 metros medidos de modo horizontal, si el terreno es plano y 50 metros, si el terreno es quebrado.
 - b. En las nacientes permanentes un radio de 100 metros medidos de modo horizontal
 - c. En lagos, 50 metros. Se exceptúa lagos artificiales privados.
 - d. En pozos un radio de 40 metros.
 - e. En áreas habitacionales, 5 metros (incluye vecinos).
 - f. Planta Empacadora, 5 metros.
 - g. Cultivos vecinos, 5 metros.
 - h. Las zonas de amortiguamiento se deben reforestar con especies nativas.
- B. El establecimiento y la reforestación de las zonas de amortiguamiento se deben hacer de acuerdo con el siguiente programa:
 - a. **Nacientes, ríos y lagos:**
 - i. Sembrar árboles en los espacios indicados, medidos horizontalmente desde la orilla. La primera hilera se siembra a 2 metros de la orilla y la siguiente a 4 metros de la misma orilla, a una distancia de 4 metros una de la otra ("en forma de pata de gallo") y así sucesivamente.
 - ii. En caso de existir una desviación de un cauce que atraviese

la Finca, ésta será sembrada en su totalidad por especies que sirvan de cobertura y protejan el cauce. Se deja un espacio libre de 1.5 metros entre en el borde de la desviación y la plantación.

b. Canales:

- i. Los canales por los cuales circule agua en forma permanente deberán de estar debidamente protegidos con cobertura de plantas que protejan el agua de la deriva de la aplicaciones de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos y se evite la erosión.

c. Pozos:

- i. El área de amortiguamiento para cada pozo será de un radio de 10 hasta 40 metros. En los primeros 2 metros de donde se encuentra el pozo no se planta ningún material, ya que en esta zona se construirá el brocal. En los restantes metros se siembra con especies nativas.
- ii. El control de malezas en esta zona debe de limitarse sólo al mantenimiento de la rodaja de cada árbol plantado, con moto guadañas o rodajas con machetes, pero no con herbicida o algún método de quema química.
- iii. Cuando haya riesgo potencial de sufrir o causar contaminación por la deriva de la aplicación de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos se debe establecer una barrera vegetativa con árboles de crecimiento rápido. (ej. Poro, Sota Caballo, Gavilán, Swing lea, otros) con el objetivo de minimizar o eliminar el riesgo.

d. Zonas de Amortiguamiento: En las fincas donde no se han establecido áreas de amortiguamiento o en las fincas donde estén establecidas las áreas de amortiguamiento, pero que aún no están arborizadas, se debe llevar el Registro "Programa Zonas de Amortiguamiento y Arborización", en la siguiente forma.

- I. **Nombre o ubicación:** se anota el nombre o la ubicación donde se va a establecer la zona de amortiguamiento arborizada.
- II. **Cantidad metros lineales:** aquí se anota el total de metros lineales que se van a establecer como zonas de amortiguamiento, tomando como referencia el lugar y la cantidad de metros que se recomienda para el mismo. Ejemplo: Río Limbo, mide 5000 metros lineales en ambas riberas y la zona de amortiguamiento para este caso es de 15 metros, entonces en la casilla metros lineales, se debe anotar el resultado de la multiplicación de:
 - a. 10,000 Total metros lineales sumando ambas riberas.
 - b. X 15 Total metros zonas de amortiguamiento para ríos.
 - c. 150,000 Total metros por arborizar.

- III. **Fecha inicio:** se anota la fecha en que se va a iniciar el establecimiento de la zona de amortiguamiento arborizada.
- IV. **Fecha final:** se anota la fecha en que se terminará la zona de amortiguamiento arborizada.
- e. **Programa de Siembra:**
 - i. Lugar: se anota si es un río, quebrada, u otro.
 - ii. Nombre o ubicación: se anota el nombre o la ubicación donde se va a establecer la zona de amortiguamiento arborizada.
 - iii. Semana N°: se anota la semana en que se está sembrando.
 - iv. Metros lineales a sembrar: cantidad de metros a sembrar en esa semana.
 - v. Cantidad de árboles: se anota la cantidad de árboles a sembrar en esa semana.
- f. **En las orillas de las carreteras** se sembrarán barreras vegetales, las cuales pueden estar formadas por arbustos de bajo porte u otras especies similares; también se pueden conformar con árboles, con su debido cuidado, para que sirva como barrera de protección a bajo nivel.
- g. **En las fincas donde el cableado eléctrico** pasa siguiendo la orilla de la carretera no se sembrarán árboles, sino que se contará únicamente con la barrera vegetal para evitar accidentes y no tener inconvenientes con el mantenimiento del cableado.
- h. **A los árboles sembrados**, se les debe dar el debido mantenimiento para que tengan un buen desarrollo.

4. Registros

4.6. PROTECCION DEL RECURSO HIDRICO

Emitido por: COSAP Revisado por: Miembros de COSAP Aprobado por: la Junta Directiva de CANAPEP		Versión: 2.0 Código: POP-06 Emisión: 25-10-2008 Cambios: 20-12-2011 Normas Relacionadas: legislación aplicable y documentos PDO
--	---	---

1. Objetivo

Establecer las Instrucciones de Trabajo necesarias para manejar correctamente las aguas de la finca piñera para asegurar la calidad para consumo humano, así como la calidad de las aguas vertidas.

2. Alcance

Este procedimiento aplica en todas las fincas piñeras.

3. Responsables

La Junta Directiva y la Gerencia así como el personal designado.

4. Descripción del Procedimiento

Este procedimiento se divide en Instrucciones de Trabajo y se aplican al manejo de las aguas de la finca, incluyendo las zonas de protección para las fuentes de agua de acuerdo con las regulaciones vigentes.

Las Instrucciones de Trabajo asociadas a este procedimiento son:

- I.T. A1 "Calidad de Agua para Consumo Humano".
- I.T. A2 "Aforo de Pozos".
- I.T. A3 "Calidad de Aguas Residuales".

5. Plan de Emergencia

En el caso de que los resultados estén fuera de los rangos aceptados por la reglamentación se procede con las siguientes medidas:

- a. Se notifica a los usuarios del acueducto "NO CONSUMIR AGUA".
- b. Proveer a los usuarios de agua potable mientras se aplican las correcciones.
- c. Solucionado el problema comunicar a los usuarios el restablecimiento de servicio.

6. Registros

Cada instrucción de trabajo específica define la ubicación, manejo y el tiempo de retención de los registros.

Instrucción de Trabajo A1 “Calidad de Agua para Consumo Humano”

a. Objetivo

Asegurar que la calidad del agua para consumo humano en la finca cumpla con los parámetros y la regulación nacional.

b. Alcance

Se aplica a todas las aguas para el consumo humano dentro de la finca.

c. Responsables

La Junta Directiva y la Gerencia, así como el personal designado.

El personal designado es responsable de:

- Coordinar los muestreos de agua.
- Definir los puntos de muestreo.
- Orientar al personal externo en la realización del muestreo.
- Analizar los resultados que estén fuera de los máximos permitidos.
- Preparar el plan de acción correctivo.
- Coordinar la ejecución del plan correctivo.

d. Laboratorios

El personal designado contacta al laboratorio, el cual debe contar con el Permiso de Funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud. La frecuencia y lugares de muestreos se definen en el Reglamento para la Calidad del Agua Potable. En cualquier caso, se efectuará la siguiente frecuencia y localización de los muestreos.

e. Muestreos de pozos y redes

- Se toma una muestra en los puntos establecidos.
- Análisis de los resultados de laboratorio.
- Efectuar una inspección y remuestrear en caso de que algún parámetro resulte mayor a lo permitido.
- Subsanado el problema detectado, continuar con la frecuencia establecida en el Reglamento mencionado.

f. Documentación relacionada

g. Registros o datos a recopilar y período de retención

Los resultados generados en los Monitoreos de Agua para consumo humano se registran, ordenan y clasifican en la oficina de la finca, que debe crear reportes correspondientes. También se registra cualquier incidente ocurrido en el sistema de agua para consumo humano, que ponga en peligro la calidad del agua o la salud de los usuarios del sistema.

Todos los registros se mantienen por un lapso no menor a cinco años en la oficina de la finca.

Instrucción de Trabajo A2 “Aforo y Mantenimiento de Pozos”

a. Objetivo

Controlar la producción de agua de los pozos.

b. Alcance.

Se aplica en todos los pozos de la finca.

c. Responsables

El personal designado coordina las labores del aforo y mantenimiento del pozo.

El personal designado es responsable de registrar y orientar al personal del contratista para el mantenimiento de los pozos.

d. Descripción de la labor

Mantenimiento de pozos para limpieza y desinfección. Para toda limpieza y desinfección de pozo se deberá realizar las siguientes labores:

- Le medida del caudal y abatimiento del pozo (nivel dinámico).
- Retiro de la bomba, así como de la columna de la tubería de descarga.
- Aplicación de un desinfectante.
- Se instala nuevamente la bomba.
- Al día siguiente de la limpieza y después de una hora de bombeo, se procede a evaluar el caudal y el nivel dinámico del pozo.

e. Aforo de pozos:

- Para todo aforo (medida de caudal) de pozos se utiliza un hidrómetro, en caso de no tenerlo se deberán realizar las siguientes labores:
- Se procede a abrir la válvula de paso, instalada a la salida del pozo, durante cinco minutos antes de realizar la medida del caudal.
- Inmediatamente deberá cerrarse la válvula de paso en la línea de conducción que va a la red.
- Transcurridos los cinco minutos de escurrimiento en la válvula de aforo, se coloca abajo de ella un balde de volumen conocido y se mide el tiempo en el cual se llena.
- Para obtener datos más veraces, la operación se realiza dos veces y se calcula el promedio entre las mediciones.
- Conocido el volumen y el tiempo de llenado se puede conocer el caudal de ese pozo.

f. Documentación Relacionada

- I.T. A1 “Calidad de Aguas para Consumo Humano”.
- I.T. A3 “Calidad de Aguas Residuales”.

g. Registros o datos a recopilar y período de retención.

Se mantienen registros en la oficina de la finca en los cuales se deberán anotar lo siguiente:

- Mantenimiento de pozos por limpieza y desinfección:
- Fecha de realización del mantenimiento del pozo.
- Medida del caudal y abatimiento.
- Cantidad de desinfectante utilizado.
- Resultados obtenidos y comentarios.
- Caudal resultante y nivel dinámico final.
- Observaciones y recomendaciones.
- Aforo de pozos:
- Fecha de realización del aforo.
- Medida del caudal aforado.
- Observaciones y recomendaciones.

Instrucción de Trabajo A3
“Calidad de Aguas Residuales”

a. Objetivo.

Asegurar el seguimiento de la calidad de las aguas residuales vertidas en la finca.

b. Alcance.

Se aplica en todas las aguas vertidas en la finca.

c. Responsables. El personal designado es responsable de:

- Coordinar los muestreos entre la finca y el laboratorio externo.
- Analizar los resultados.
- Asegurar la acción correctiva cuando se requiera.
- Elaborar los reportes operacionales.
- Realizar las gestiones para presentar dichos reportes a las autoridades.
- Mantener los registros.

d. Descripción de la labor.

- Laboratorios a utilizar.
El personal designado contacta al laboratorio, el cual debe contar con el Permiso de Funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud.
- Muestreo.
La frecuencia y lugares de muestreos se definen en el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales.
El laboratorio determina la metodología del muestreo a fin de asegurar la cadena de custodia.

e. Registros**4.7. MANEJO INTEGRADO DE RESIDUOS**

Emitido por: COSAP

Revisado por:

Miembros de COSAP

Aprobado por: la Junta

Directiva de CANAPEP



COMISIÓN SOCIOAMBIENTAL DE
LA AGROINDUSTRIA DE LA PIÑA

Versión: 2.0

Código: POP-07

Emisión: 25-10-2008

Cambios: 20-12-2011

Normas Relacionadas:

legislación aplicable y
documentos PDO

1. Objetivo

Establecer los controles para la recolección, transporte y disposición de los residuos generados en las diferentes actividades de las fincas.

2. Alcance

Este procedimiento garantiza que la recolección, acopio y disposición de los residuos se efectúe de forma segura para el ambiente, mediante un plan general de manejo integrado de residuos sólidos y líquidos.

3. Responsabilidades

La responsabilidad de la aplicación de este procedimiento corresponde a la Gerencia y al personal designado.

4. Disposición de residuos sólidos**4.1 Inventario de residuos sólidos generados en la finca**

Dentro de los residuos se encuentran los siguientes:

- Fruta de rechazo:** la fruta de rechazo se transportará para luego ser depositada en los camiones que compran este producto o en las carretas que la llevarán a las fosas de deshidratación de la finca. Si la finca cuenta con una fábrica de compost, parte de este tipo de desechos se utilizará como materia prima. Cuando la finca así lo determine, también podrá donar la fruta de rechazo a vecinos para consumo humano o animal; igualmente podrá venderla para otros usos.
- Cartón, esquineros y envases de agroquímicos** serán devueltos al proveedor de cartón o de agroquímicos para su posterior aprovechamiento o reciclaje.
- Tarimas de madera:** todas aquellas tarimas que no puedan ser reusadas, reparadas o devueltas al proveedor deben ser enviadas a la sección de escombros existente en la finca.
- Baterías usadas y llantas usadas:** este tipo de residuos deben ser recogidos y almacenados para ser entregados al proveedor.
- Otros residuos ordinarios:** tales como fleje, grapas, sellos plásticos,

metales y escombros serán depositados en las fosas que al efecto construyan en la finca o llevados al relleno sanitario municipal.

4.2 Disposición de residuos:

- a. **Disposición municipal:** la disposición final de la mayoría de los residuos sólidos generados en las fincas es responsabilidad de la Municipalidad local, quien hace la recolección y transporte o recibe estos residuos y los deposita en su relleno sanitario. En el caso de que la Municipalidad local no de el servicio de recolección, pero sí el de disposición en relleno sanitario, la finca puede transportar estos residuos al relleno sanitario municipal.
- b. **Otros residuos sólidos:** los que no son recibidos por la Municipalidad también serán depositados en centros de acopio para su disposición final, por ejemplo: plásticos que no clasifican para el reciclaje, residuos de demoliciones de instalaciones, tarimas de madera, residuos metálicos y cartón que no se puede reciclar ni reusar.
- c. **Fruta de rechazo y material vegetativo:** la fruta de rechazo que no se puede colocar en el mercado local y la fruta devuelta de puerto de destino, se envía a las fosas de deshidratación de la finca, para ello se debe seguir las siguientes acciones:
 - a. Construir una fosa suficientemente amplia: 5 m de ancho, por 12 de largo x 4 de fondo.
 - b. Asegurar la impermeabilidad del suelo para evitar que los lixiviados se filtren al manto acuífero.
 - c. Descargar en capas de 20 cm de material verde y rociarle un microorganismo que acelere la descomposición; luego rellenar con una capa de 15 cms de tierra hasta completar el relleno total de la fosa.
- d. **Plan de manejo de los residuos sólidos:** La finca deberá contar con un plan que describa las tareas de recolección, transporte y disposición de residuos sólidos generados.
- e. **Fosas para residuos de la fruta:** en ellas sólo se depositarán residuos orgánicos, libres de cualquier residuo plástico. Las fosas cuentan con las lagunas para la estabilización de los líquidos que se producen durante la descomposición de los residuos.
- f. **Fosa para plástico:** donde se almacenan productos de ese material, como: envases (excepto los de PPC's), materia de polietileno.
- g. **Fosa sanitaria:** donde se depositan los residuos domésticos, de las oficinas administrativas y plantas emparadoras.
- h. **Fosa para escombros:** tales como: escombros de construcción, árboles, ramas, desechos metálicos, cartón (menos el usado en el empaque de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos) y tarimas de madera.

4.3 Manejo de los sitios de disposición de residuos: se debe seguir los siguientes pasos:

- a. Las fosas y lagunas se construyen en lugares donde el suelo reúna las características de impermeabilidad y profundidad, de al menos un metro respecto del nivel de las aguas subterráneas, que garanticen la conservación de los acuíferos de la zona, en caso de que estos existan.
- b. Para casos especiales y justificados, donde la única opción requiera de impermeabilizar el suelo, se utilizarán materiales especiales para ello (plástico o membrana impermeabilizante).
- c. Esta área se debe mantener libre de malezas.
- d. Cuando una fosa sea cerrada se debe señalar su ubicación.
- e. Las fosas nuevas deben contar previamente con el permiso de ubicación y autorización de funcionamiento de parte del Ministerio de Salud.

4.4 Fosas de disposición:

- a. **Fosas sanitarias:** para el enterramiento en las fosas sanitarias, los residuos se deben depositar en capas de 20 cm a 30 cm de espesor; luego se cubren diariamente con una capa uniforme de tierra o material similar con un espesor mínimo de 15 cm. Los residuos provenientes de la limpieza de los sistemas de aguas negras, no podrán ser depositados en fosas de residuos domiciliarios. Su extracción, transporte y disposición final se realizará por medio de una empresa que cuente con los permisos respectivos del Ministerio de Salud.
- b. **Fosas para escombros y plásticos:** estos desechos serán colocados dentro de las fosas y no deben quedar fuera de estas o en las calles de acceso. Se utilizará la técnica del punto anterior.
- c. **Fosas de deshidratación y lagunas:** Las fosas de deshidratación y las lagunas se deben mantener libres de malezas en sus alrededores y taludes.
- d. **El depósito de los residuos orgánicos** en las fosas de deshidratación se debe realizar de forma ordenada, que permita hacer un acomodo de los residuos que facilite la rápida deshidratación. Se debe seguir el procedimiento del punto a.; además, en lo posible, se debe rociar con un producto descomponedor de material orgánico.
- e. **Una vez que los residuos orgánicos estén deshidratados,** se sacan de las fosas de deshidratación y se depositan en un área en barbecho.
- f. **Se debe vigilar que las tuberías** de recolección y transporte de

residuos líquidos se encuentren sin obstrucciones, en caso contrario, proceder de inmediato con su limpieza.

- g. **Limpieza de los alrededores del vertedor** de salida de la laguna, por el efecto de succión, es común que los sólidos flotantes como hojas, malezas y natas sean atraídos hacia este sector.
- h. **El sitio donde se ubique la fosa de deshidratación** debe estar debidamente rotulado, indicando la prohibición de acceso para personas no autorizadas e identificando el lugar.

4.5 Residuos de material absorbente contaminado: Este material debe ser recogido, depositado en un recipiente plástico exclusivo para esto y esparcido en el campo, en un área en barbecho externa a la plantación.

4.6 Derrame de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos y químicos de limpieza: Es posible como parte de las labores de carga y descarga de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos, almacenamiento, preparación de mezclas y la aplicación manual y mecánica se produzcan derrames, los cuales serán atendidos rápidamente utilizando material absorbente. En estos casos se establece que:

- a. Si el derrame se da en la misma área de aplicación, el material derramado se esparce dentro del área.
- b. En caso de que se haya utilizado material absorbente, éste se recoge y esparce en un área de barbecho o ronda.
- c. Se debe tener especial cuidado de que el producto derramado y el material absorbente utilizado nunca sea desechado en fuentes de agua.
- d. En caso de químicos, recoger todo el material absorbente contaminado y depositarlo en una bolsa plástica.
- e. Esta bolsa plástica se coloca en un recipiente hermético, con tapa e identificado.
- f. La disposición final de este material será en la fosa sanitaria de desechos especiales de la finca.

5. Disposición de residuos líquidos.

- a. Los generados en el proceso de empaque, bodegas de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos y lavanderías.
- b. Inventario de residuos líquidos: residuos líquidos de planta empacadora y del lavado de las mismas, vertidos de las bodegas.
- c. Se debe garantizar que el sistema de tratamiento: caños recolectores, se encuentren en buen estado de funcionamiento, libres de malezas a su alrededor y que el punto de muestreo sea fácilmente accesible en cualquier momento.
- d. Residuos líquidos del triple lavado de recipientes de plaguicidas,

productos orgánicos y biológicos.

- I. El agua producto del triple lavado de recipientes de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos será recolectada en recipientes identificados, para ser utilizadas en las mezclas a aplicar en el campo.
- II. No se debe desechar estos líquidos en los desagües de la pila del lavado o en fuentes de agua.
- e. Residuos líquidos de lagunas de fosas de deshidratación de fruta:
 - I. Los lixiviados de las fosas de deshidratación de la fruta, son recolectados y conducidos hacia una laguna de estabilización de las aguas, luego se deben verter en los canales de la finca.
 - II. Esta laguna debe contar con una única salida y una estructura que permita realizar muestreo para análisis.
 - III. La finca garantizará el acceso al punto de muestreo y de igual forma velará por el correcto funcionamiento de la laguna.
- f. Residuos líquidos del sistema de tratamiento de aguas negras o aguas residuales:
 - I. Para el tratamiento de las aguas negras se utilizan dos sistemas: individuales (tanque séptico y su drenaje subterráneo) y colectivos (red de recolección, estructuras para tratamiento y descarga).

4.8. MANEJO DE PLAGUICIDAS

Emitido por: COSAP
Revisado por:
 Miembros de COSAP
Aprobado por: la Junta
 Directiva de CANAPEP



Versión: 2.0
Código: POP-08
Emisión: 25-10-2008
Cambios: 21-12-2011
Normas Relacionadas:
 legislación aplicable y
 documentos PDO

1. Objetivos

Proteger al ambiente y a las personas de los impactos de los plaguicidas y productos orgánicos y biológicos, estableciendo las acciones para su manejo seguro en el transporte, almacenamiento, preparación de mezclas, aplicaciones manuales o mecánicas y la disposición de los desechos.

2. Alcance

Esta normativa aplica a todos los productores, grandes, medianos, pequeños, con o sin empacadora, de acuerdo con el proyecto piñero que se maneje.

3. Responsabilidades

La Gerencia de la finca y el personal designado son los responsables de la aplicación de este procedimiento.

4. Descripción del procedimiento

Los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos, son muy importantes para la producción de piña. Son utilizados directamente en el suelo y en el cultivo, con fines nutricionales y de protección. También, para el mantenimiento y limpieza de infraestructuras, herramientas y equipos.

Son sustancias que utilizadas mediante métodos y dosis en cantidades adecuadas, contribuyen a la producción y minimizan los riesgos al ambiente, los trabajadores y los consumidores. Debido a los peligros potenciales su uso y manejo debe ser muy cuidadoso y debe estar basado en los usos permitidos y sobre todo en su uso racional. Se entiende como uso racional, el ajuste de la frecuencia y cantidad de aplicación a las necesidades que se requieran, según el estado y magnitud de la plaga a combatir.

Las buenas prácticas para el uso y manejo de los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos para evitar la contaminación ambiental, los efectos residuales en los productos agropecuarios y el daño a la salud de los trabajadores y consumidores, son en:

4.1. Selección del personal:

- Los trabajadores que laboren en manipulación de plaguicidas, productos

orgánicos y biológicos deben estar debidamente habilitados para ello, y cumplir las siguientes condiciones:

- Capacitados en manejo conveniente de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos,
 - Condiciones de salud aptas para desempeñar ese tipo de labores, con examen médico anual que los habilite y análisis de colinesterasas, con la frecuencia requerida,
 - Usar el equipo de protección personal, de acuerdo con la labor que le asignen en la empresa.
- Por ningún motivo se permite realizar trabajos de manipulación o aplicación de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos, a las siguientes personas:
 - Los menores de 18 años.
 - Las mujeres embarazadas o en período de lactancia.
 - Las personas declaradas mentalmente incapaces.
 - Quienes padezcan de retraso mental.
 - Personas con enfermedades en las vías aéreas superiores e inferiores o que sufran de conjuntivitis u otras lesiones en los ojos.
 - Personas con enfermedades crónicas, hepáticas y renales.
 - Personas analfabetas.
 - Alérgicos declarados medicamente a esas sustancias.
 - Con lesiones en la piel.
 - Valetudinarios y a los que por su estado mental, alcoholismo o circunstancias análogas, estén expuestos a sufrir daños o a causarlos a otras personas.
 - Con antecedentes de enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilépticas, neurológicas, gástricas (sin tratamiento médico que pueda ocultar o agravar una intoxicación, como por ejemplo la enfermedad péptica).
 - Con enfermedades crónicas hepáticas, renales, hematológicas e inmunológicas.

4.2. Capacitación:

- Es obligatorio capacitarse o entrenarse antes de adquirir y usar plaguicidas, productos orgánicos y biológicos. Esto se puede lograr participando en las capacitaciones proporcionadas por entidades oficiales y privadas, en pequeños grupos donde se demuestran y practican las medidas de seguridad que se deben tomar antes, durante y después de utilizar estos productos.
- Disponer para todo el personal de una guía de manejo adecuado de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos y contar con

un programa de capacitación o entrenamiento interno en cada finca.

- c. Para hacer el uso más eficiente de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos, se requiere conocer el ciclo de vida de las plagas a controlar.

4.3. Selección de los productos:

- a. Utilizar en el cultivo los productos que estén autorizados y permitidos por los organismos nacionales e internacionales y aplicarlos según las recomendaciones expresadas en los panfletos y etiquetas para asegurar una aplicación correcta y evitar riesgos de contaminación en los trabajadores, consumidores y ambiente.
- b. Rotar los grupos de plaguicidas para retardar el desarrollo de poblaciones resistentes.
- c. Seleccionar el uso de plaguicidas menos dañinos para la salud, el ambiente y poblaciones de organismos benéficos y enemigos naturales.
- d. Utilizar siempre, y respetando las medidas preventivas recomendadas, productos registrados y autorizados para el cultivo, que tienen como objetivo controlar una plaga específica.
- e. Antes de decidirse a utilizar un plaguicida primero debe identificar el problema fitosanitario que afecta su cultivo y si es necesario, buscar ayuda especializada consultando a funcionarios o técnicos agrícolas, estaciones de investigación o compañías consultoras.
- f. Cuando el uso de un plaguicida se considera necesario y con el fin de escoger el más adecuado y utilizarlo con más eficacia, debe obtener información sobre:
 - i. Plaguicidas registrados y autorizados para usarse en el cultivo, según registro del Sistema Fitosanitario del Estado, verificable en el siguiente sitio web: <http://www.sfe.go.cr/insumosys/Principal.htm>
 - ii. Plaguicidas recomendados para combatir los problemas fitosanitarios identificados (plagas).
 - iii. Dosis y mezclas recomendadas para cada caso.
 - iv. Frecuencia de aplicación e intervalo entre la última aplicación y la cosecha.
 - v. Equipo y técnicas de aplicación.
 - vi. Precauciones especiales y equipo de protección personal.
 - vii. Características toxicológicas de las opciones disponibles.

4.4 Lectura de información contenida en etiqueta y panfleto:

- a. Las instrucciones que contienen las etiquetas y los panfletos, son de primordial importancia y siempre deben ser leídas antes

de iniciar el uso de estos productos; para el usuario son la fuente principal de información sobre el uso correcto y legal del plaguicida que adquirió.

- b. Leer y comprender la etiqueta y el panfleto antes de comprar y usar los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos le ayudará a disminuir los riesgos durante su uso y le facilitará la escogencia del menos riesgoso para su salud, ya que la etiqueta y el panfleto contienen toda la información necesaria de seguridad personal, ambiental, sobre como transportarlos y almacenarlos, sobre primeros auxilios, tratamiento médico en caso de contaminaciones e intoxicaciones.
- c. También indican sobre las dosis y las plagas que controla, el equipo de aplicación a utilizar permitido por ley y contienen pictogramas que ayudan a verificar el equipo de protección personal necesario a usar en las distintas acciones con ese plaguicida.
- d. La etiqueta indica el equipo de protección personal (EPP) que se debe usar al manipular el producto durante la preparación de la mezcla, carga y aplicación de los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos. Para las aplicaciones se requiere: camisa de manga larga y pantalón largo, puede ser overol, botas de hule, guantes de hule, anteojos o protector facial, mascarilla o respirador y sombrero de ala ancha.
- e. En el panfleto se hace referencia a: dosis del producto por hectárea, modo de acción del producto, equipo de aplicación, cultivo en que se recomienda su uso, plagas que controla, período de carencia, intervalo entre aplicación y reingreso, fitotoxicidad y compatibilidad.
- f. También sugiere si es preferible realizar la aplicación con bomba de espalda, bomba de motor, o si es mejor hacerla con equipos de tractor, además hace referencia al tipo de boquilla recomendado y a la necesidad de que los equipos estén bien calibrados. Asimismo, recomienda el manejo adecuado que debe hacerse con los envases, empaques, desechos y remanentes.
- g. Ambos documentos (etiqueta y panfleto) incluyen los procedimientos de emergencia que se deben seguir en el campo en caso de intoxicación (síntomas, primeros auxilios según la vía de ingreso, lavado de ojos) y el tratamiento médico específico al plaguicida, el cual se debe realizar en un centro asistencial u hospital.

4.5. Equipos de aplicación:

- a. La calibración de los equipos de aplicación y la selección de la

- boquilla adecuada para el cultivo de piña, son aspectos de suma importancia, que el productor debe considerar a la hora de iniciar aplicaciones de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos.
- Calibrar el equipo de aplicación antes de ser usado, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, necesidades del cultivo de piña, clase de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos y topografía del terreno.
 - Revisar periódicamente los equipos de aplicación, a fin de controlar el rango de aplicación, el uso de boquillas adecuadas y accesorios requeridos.
 - Asegurar el buen estado y funcionamiento de los equipos y realizar la aplicación, utilizando medidas de protección personal adecuadas.
 - Establecer un plan de mantenimiento preventivo de los equipos utilizados para la aplicación de insumos agrícolas.
 - El equipo que ha de usarse para la aplicación de los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos, debe reunir ciertas características para obtener éxito en las tareas de control. Primeramente, es básico que se escoja el equipo adecuado. Luego, éste deberá utilizarse correctamente y manejarse cuidadosamente. Estos conceptos son válidos tanto en el caso del equipo manual, como para el equipo motorizado.
 - Lavar el equipo después de cada aplicación en el sitio destinado para ello, para evitar corrosiones en este, especialmente cuando se utilice para distintos plaguicidas en diferentes cultivos a fin de evitar la contaminación de los productos. No lavar el equipo directamente sobre arroyos, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua.
 - A continuación se dan algunas indicaciones importantes que deben seguirse a la hora de utilizar equipos de aplicación de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos:
 - Verifique que el equipo esté en perfectas condiciones de funcionamiento.
 - Al finalizar la jornada de trabajo limpie y revise el equipo de aplicación. Ponga particular atención a la limpieza completa y total del equipo, si no se va a utilizar por algún tiempo, ya que los residuos de plaguicidas le pueden causar corrosión y obstrucción. Luego guárdelo en un lugar seguro.
 - Lubrique las partes móviles para un mejor funcionamiento del equipo y a la vez un menor esfuerzo por parte del trabajador.

- No use equipos con fugas, ya que los derrames podrían causar contaminación de la piel y resultar en una mala aplicación, además de causar daño al cultivo y desperdicio del producto.
- Use siempre los filtros que traen los equipos para evitar que entre suciedad y se atasque la boquilla.
- Escoja y use una boquilla adecuada para cada plaguicida y tipo de aplicación, la eficiencia de la aplicación es determinada en gran parte, por la elección de la boquilla y su uso correcto.
- Use siempre el equipo de protección personal que sea necesario y adecuado para el tipo de trabajo a realizar.
- Recuerde que los equipos de aplicación deben ser revisados y reparados periódicamente, para evitar que se deterioren los empaques y mangueras y se produzcan fugas o goteos que lo puedan contaminar. Así evitará tirar producto que cuesta dinero.
- Se recomienda probar con agua el equipo antes de salir a la parcela a aplicar, para evitar contaminación.

4.6. Dosificación

- Evitar la sobredosificación y hacer la aplicación de manera adecuada para no repasar áreas ya aplicadas.
- Elaborar los programas de protección y nutrición de los cultivos, con base en las características del suelo y la incidencia de plagas.
- Aplicar los fertilizantes, según la etapa de crecimiento de las plantas, utilizando el método técnicamente recomendado, según el cultivo lo requiera.
- Al preparar la mezcla hágalo al aire libre y en un lugar ventilado, utilizando el equipo de protección recomendado para el caso. Recuerde que el producto está concentrado y el riesgo de intoxicación aumenta.

4.7. Información sobre seguridad y códigos de toxicidad:

- La información en la etiqueta indica el grado de peligrosidad del plaguicida, esto se observa fácilmente en el color de la banda toxicológica que se ubica en la parte inferior a lo largo de toda la etiqueta, puede ser rojo (mayor riesgo), amarillo, azul y verde (menor riesgo).
- El color de la banda es muy importante. Se refiere al riesgo del producto para la salud de las personas, no se refiere a la eficacia

que el plaguicida tenga sobre la plaga. Por ejemplo: un insecticida de banda roja es más peligroso para la salud del aplicador que uno con banda de color verde, aunque ambos controlan igual a la plaga. Por lo tanto, si requiere un plaguicida para controlar una plaga en su cultivo y en el agro servicio le ofrecen uno que tiene una banda color roja y otro con banda color verde, es mejor escoger el de banda verde porque es menos peligroso para la salud humana, también puede consultar al regente del agroservicio. Cuando se requiera hacer mezclas de productos compatibles, la operación se debe llevar a cabo de tal forma que se evite la contaminación de fuentes de agua, terrenos vecinos y daño a los operarios

4.8. Preparación de mezclas:

- a. Leer la etiqueta con el fin de determinar qué equipo se requiere, como jarras de medición, embudos, agitadores y ropa protectora;
- b. preparar el producto y el equipo de preparación en un lugar sin obstáculos;
- c. leer de nuevo la etiqueta para determinar las dosis y las diluciones correctas y cómo se puede lograr con el equipo de preparación que se dispone;
- d. llevar la ropa protectora adecuada, tal como se indica en la etiqueta;
- e. vaciar cuidadosamente los envases de polvos de productos en los aplicadores para evitar que pasen al aire y sean inhalados;
- f. descontaminar los utensilios utilizados para la distribución lavándolos o limpiándolos y volviéndolos a colocar en un lugar de almacenamiento seguro. Se debe poner cuidado en evitar su inhalación, ingestión o absorción por la piel.

4.9. Aplicaciones manuales:

- a. En caso de los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos que utilizan como vehículo el agua, ésta debe tener el grado de acidez adecuado (pH), según especificaciones del producto.
- b. Colocar en los terrenos donde han sido aplicados plaguicidas, un letrero de advertencia con la leyenda "PELIGRO", el cual se puede retirar hasta que se cumpla el período para reingreso.
- c. La etiqueta y el panfleto advierten que siempre debemos de bañarnos y cambiarnos de ropa después de aplicar o contaminarnos con plaguicidas, e inmediatamente después de terminar el trabajo.

Lavarse muy bien con agua y jabón manos, brazos y cara antes de comer, fumar, beber u orinar.

- d. Las etiquetas y panfletos de todos los productos de banda roja y aquellos declarados de uso restringido, deben llevar la leyenda VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL, lo cual significa que solo podrán venderse al usuario bajo receta profesional, firmada por un profesional en ciencias agrarias e incorporado al Colegio de Ingenieros Agrónomos.
- e. Los plaguicidas se deben utilizar correctamente para minimizar los riesgos para la salud de las personas, los animales y el ambiente; por lo tanto se recomienda seguir las siguientes precauciones:
 1. Toda persona que trabaje con plaguicidas, productos orgánicos y biológicos debe preocuparse por conocer las medidas de prevención y protección adecuadas para su uso, comprenderlas y seguirlas al pie de la letra.
 2. Mezclar sólo la cantidad correcta del producto que se requiera para una tarea particular, con el fin de evitar excesivos.
 3. Manipular los recipientes con cuidado, para evitar derrames mientras se está vertiendo el contenido en un aplicador.
 4. Verificar que la ropa protectora y otro equipo de seguridad, con inclusión de las mascarillas de protección respiratoria, estén completos, sean de la calidad correcta y funcionen debidamente. Sustituir cualquier elemento desgastado o faltante.
 5. Advertir a las personas que viven en las cercanías, si pueden verse afectadas de cualquier modo o si tienen necesidad de saber. Entre esas personas cabe mencionar a apicultores, autoridades docentes y personas encargadas del abastecimiento de agua o de plantas o animales sensibles.
 6. Revisar que el equipo de aplicación se encuentre en buen estado, sin fugas.
 7. Las aplicaciones se deben efectuar en las horas frescas del día, no se debe aplicar entre las 10 a.m. y las 2 p.m. El tiempo de aplicación no debe exceder las cuatro horas continuas en horarios en la mañana o en la tarde y hay que hacerlo dando la espalda al viento. No aplicar si el viento es fuerte o hay amenaza de lluvia. La prohibición aplica si la labor que se realiza es con bomba de espalda, spray boom

- o aspersores manuales, y con tractor sin cabina hermética.
1. No aplicar cerca de zonas pobladas, criaderos de peces, lagos, lagunas, ríos, etc. Respete las áreas de protección establecidas en esta normativa.
 2. Si durante la aplicación se atasca la boquilla de la bomba, límpiela adecuadamente utilizando agua, un tallo de alguna planta o una cerda de nylon.
 3. No coma, beba o fume mientras trabaja con plaguicidas.
 4. Respete los períodos de reingreso al área tratada, así como el intervalo entre la última aplicación y la cosecha, según indicación de la etiqueta del producto.
 5. Al finalizar la jornada, lave y guarde en forma segura el equipo de aplicación, en una bodega bajo llave.
 6. Se debe bañar y cambiar de ropa después de aplicar o contaminar con plaguicidas, productos orgánicos y biológicos. Se debe lavar muy bien con agua y jabón manos, brazos y cara antes de comer, fumar, beber u orinar.
 7. La ropa y equipo de protección personal se lavan después de cada día de trabajo, en las instalaciones dispuestas para ello por la empresa o separados del resto de ropa de la familia, si es en la casa y se deben de utilizar guantes para lavarlos.
 8. Siempre lleve un depósito con agua limpia para atender cualquier emergencia que se presente. Es muy conveniente que el agricultor registre mediante una bitácora, todos los detalles de la aplicación (fecha, plaguicida utilizado, dosis, plaga a controlar, etc).
 9. No dejar nunca los recipientes abiertos ni dejar abandonados los recipientes o el equipo de aplicación.
 10. Si se produce un derrame, alejar a todas las personas hasta que se haya limpiado y eliminado el peligro. Esto se puede lograr procediendo al lavado o utilizando material absorbente, como arena o serrín, para recoger el producto.
 11. Volver a almacenar en condiciones de seguridad los productos plaguicidas, productos orgánicos y biológicos no utilizados y desechar los recipientes vacíos según el procedimiento y cualquier excedente que quede en el equipo de

aplicación.

12. Descontaminar el equipo de aplicación lavándolo a fondo.

4.10. Aplicaciones mecánicas:

- a. Aplicación con spray boom, stroller, rastra: la operación consiste en aplicar plaguicidas y productos orgánicos y biológicos, autorizados y recomendados en aquellas áreas que muestren la incidencia de plagas o enfermedades, lo mismo que fertilizantes para el buen crecimiento y desarrollo del cultivo.
- b. Equipos y herramientas:
 - I. Tractores de llantas neumáticas.
 - II. Un spray boom con cabina hermética.
 - III. Un abastecedor.
 - IV. Un stroller.
 - V. Una rastra afinadora.
- c. Un juego de llaves para hacer ajuste.
- d. El encargado deberá dar la orden de parar la aplicación si las condiciones climáticas no son favorables a la aplicación del producto.
- e. Al terminar la jornada si se aplicó plaguicidas y productos orgánicos y biológicos, deben lavar bien el equipo con carbón activado. El producto de esta limpieza se depositará en las áreas de barbecho disponibles para estos desechos.
- f. Los trabajadores deben darse un baño y cambiarse la ropa antes de regresar a su casa.
- g. Limpieza de los equipos después de la aplicación: al terminar cada ciclo de aplicación de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos, el operador para limpiar el equipo y los residuos de producto del tanque de mezcla, deberá seguir los siguientes pasos:
 - I. Llenar el tanque de agua. Agregar carbón activado al tanque y agitar la mezcla por medios mecánicos.
 - II. Llevar el equipo a áreas de barbecho y proceder a hacer correr la mezcla de agua y carbón por el sistema y aplicar sobre el área señalada.
- h. Medidas de higiene, seguridad y protección ambiental:
 - i. Tener el equipo de aplicación y seguridad, completo y en buen estado.
 - ii. Leer la etiqueta del producto a aplicar.
 - iii. Nunca aplicar contra viento.
 - iv. Contar con equipo para la atención de derrames.

- v. No comer, fumar o beber en el transcurso de la aplicación.
- vi. No contaminar fuentes de agua con residuos de producto.
- vii. No tocarse partes descubiertas con los guantes.

4.11. El personal debe:

- a. Contar examen médico que lo habilite a hacer aplicaciones.
- b. Permitir que se le practique examen de colinesterasas cuando aplica Organofosforados o Cabamatos.
- c. Contar con el Curso de Manejo Correcto de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos (MSP).
- d. No soplar con la boca las boquillas
- e. Utilizar equipo de protección dispuesto para la preparación de las mezclas y hacer la aplicación.
- f. Bañarse bien después de la aplicación.
- g. Cumplir con el tiempo de reingreso indicado en la etiqueta del producto.
- h. No descansar sobre los recipientes de los plaguicidas, productos orgánicos y biológicos.
- i. Mantener actualizado el rótulo fijo sobre "No ingreso a áreas tratadas" con los siguientes datos: fecha, hora de aplicación, número de lote, bloques aplicados, producto aplicado y hora y fecha de reingreso.
- j. Utilizar las dosis según la etiqueta.
- k. Evitar y controlar cualquier derrame del producto o fugas en el equipo.
- l. Verificar que las boquillas estén cerradas cuando no se esté aplicando.
- m. No aplicar sobre drenajes o vías de agua.
- n. No dejar restos de plaguicidas en los empaques.
- o. Eliminar los empaques adecuadamente enviándolos al centro de acopio.

4.12. Transporte:

Los fabricantes, exportadores e importadores de plaguicidas y productos orgánicos y biológicos deben acatar las reglamentaciones internacionales y nacionales relativas al transporte y la seguridad. Para que un transporte sea seguro, es preciso que:

- 1. Sólo se acepten del proveedor productos en recipientes de buena calidad; se deben rechazar los recipientes dañados o con fugas.
- 2. Los extremos afilados en los lados del vehículo o los clavos con la punta hacia arriba en los pisos del vehículo deben ser remachados

o eliminados.

- 3. Se debe embalar y acomodar de manera que se eviten choques innecesarios o caídas violentas, que puedan reventar o debilitar el recipiente y provocar el derrame de su contenido.
- 4. En el vehículo se debe llevar información proporcionada por el fabricante del producto, como las etiquetas y panfletos y las fichas de datos de seguridad.
- 5. Se debe evitar el apilamiento desordenado durante el transporte; por ejemplo, los recipientes de productos líquidos deben transportarse con la parte superior hacia arriba y no estar sometidos a presiones de cargas excesivas que puedan reventarlos.
- 6. Los productos deben estar aislados de otros materiales transportados en el mismo vehículo.
- 7. Los envases de papel, cartón u otros productos solubles en agua deben estar protegidos contra la lluvia o el mal tiempo por un techo o una cubierta impermeable.
- 8. Los productos no se deben transportar junto al conductor ni en la cabina, ni en otras áreas no aptas de un vehículo o tractor.
- 9. Los conductores deben ser competentes (licencia según el tipo de vehículo y curso MSP) para adoptar las precauciones adecuadas en caso de producirse un choque, o en cualquier otra situación de emergencia, ya sea evitando el derrame siempre que sea posible, así como la contaminación de cualquier persona que preste asistencia.
- 10. Los productos orgánicos y biológicos se deben transportar protegidos de la radiación solar directa, mediante el uso de mantaos o contenedores cerrados.

4.13. Almacenamiento:

Los usuarios deben asimismo adoptar las medidas necesarias para evitar la contaminación del medio ambiente. Además de las establecidas en la legislación. Hay que seguir las siguientes acciones:

- 1. Las bodegas:
 - a. No deben estar situadas en zonas propicias a inundaciones o con posibilidades de contaminar las fuentes subterráneas de suministros de agua, como pozos o en áreas de captación de aguas arriba o contracorriente para el abastecimiento, de agua.
 - b. No deben estar situadas en áreas ambientalmente sensibles, como zonas de protección.
 - c. Guardar una distancia mínima de 3 metros del límite de propiedad y de la vía pública.
 - d. Guardar una distancia mínima de 3 metros de otras edificaciones

- existentes en el mismo terreno, excepto cuando el edificio o locales vecinos estén dedicados a actividades afines o compatibles.
- e. Estar ubicados frente a vía pública o, en su defecto, contar con un camino de acceso a ella, de un ancho no menor de 5 metros.
 - f. Establecimientos que reempaquen o reenvasen agroquímicos:
 - i. Guardar una distancia mínima de 10 metros del límite de propiedad, de la vía pública u otras edificaciones existentes en el mismo terreno.
 - ii. Estar ubicados frente a vía pública o, en su defecto, contar con un camino de acceso a ella, de un ancho no menor de 5 metros.
 - iii. En ambos casos, y en relación con la protección de las fuentes de agua superficiales o subterráneas, los establecimientos aquí regulados deberán guardar, como mínimo, las distancias contempladas en la Ley Forestal y demás normativa vigente.
 - g. De igual manera, ningún expendio o bodega de agroquímicos podrá ubicarse a menos de 50 metros de un centro educativo, hospital o clínica.
2. La construcción debe ser sólida, resistente a los incendios, temperaturas extremas y acción química, e impenetrable a los líquidos. Los suelos deben estar diseñados para contener los derrames o fugas y deben tener una superficie no deslizante que pueda limpiarse con facilidad. Los muros externos deben ser resistentes al fuego por lo menos durante 30 minutos y todos ellos deben ser impermeables al agua, con sus superficies internas lisas, fácilmente lavables y que no retengan el polvo.
 3. Disponer de entradas y salidas adecuadas con puertas resistentes al fuego que se abran hacia fuera siempre que sea posible.
 4. Se debe detener derrames y fugas para proteger el medio ambiente externo. Cuando las condiciones ambientales sean particularmente sensibles, puede resultar necesario construir un sistema de drenaje interno conectado con una cisterna o con un muro circundante, con capacidad para contener todos los productos almacenados. Este se debe mantener seco y debe ser resistente a temperaturas extremas.
 5. Disponer de iluminación natural o artificial suficiente, proporcionada por ventanas grandes o por iluminación artificial (por, ejemplo eléctrica). Las ventanas no deben permitir que la luz del sol incida directamente sobre los productos químicos, porque los rayos ultravioletas pueden causar el deterioro de los recipientes y de su contenido.

6. Deben estar adecuadamente ventiladas para extraer el aire viciado o contaminado (no inferior del 20% del área del piso). Cualquier signo de advertencia debe ajustarse a los requisitos locales en lo que respecta al color, el pictograma y la forma geométrica.
7. Los productos inflamables deben estar separados, colocándolos en una parte del almacén aislada y resistente al fuego.
8. Los productos oxidantes y los fumigantes deben además almacenarse en un lugar absolutamente seco.
9. Se debe procurar evitar que los estantes o las tarimas estén sobrecargados de peso y que los recipientes estén sometidos a presión en la parte inferior de una pila.
10. La seguridad debe ser adecuada en todas las circunstancias previsibles.
11. Los productos orgánicos y biológicos deben almacenarse según la recomendación del proveedor (lugares frescos, refrigeración, etc.).

4.14. Disposición de los residuos.

En la disposición de los residuos debe tomarse las siguientes medidas:

1. Los residuos de productos de plaguicidas y productos orgánicos y biológicos, nunca se deben descargar indiscriminadamente, se deben disponer según las normas anteriores.
2. Los productos no deben nunca eliminarse de manera que causen riesgos para las personas, los animales, los cultivos, los abastecimientos de agua o el medio ambiente.
3. Debe evitarse la acumulación de residuos. Los residuos deben eliminarse lo antes posible.
4. El usuario debe leer la etiqueta que figura en el embalaje o el recipiente para enterarse de cualquier consejo concreto que se dé sobre la eliminación de desechos.
5. Residuos de material absorbente contaminado:
 - I. Si el derrame se da en la misma área de aplicación, el material derramado se recogerá y se esparcirá dentro de ella.
 - II. En caso de que se haya utilizado material absorbente, éste se recogerá y esparcirá en un área en barbecho o ronda.
 - III. Se debe tener especial cuidado de que el producto derramado y el material absorbente utilizado nunca sea desechado en fuentes de agua.
 - IV. En caso de químicos, recoger todo el material absorbente contaminado y depositarlo en una bolsa plástica.
 - V. Esta bolsa plástica se colocará en un recipiente hermético, con tapa e identificado

- VI. La disposición final de este material se hará en la fosa de residuos especiales de la finca, o será destruido totalmente, si está al alcance la tecnología apropiada.
6. Los residuos líquidos mezclados con plaguicidas, productos orgánicos y biológicos en las plantas empacadoras, sitios de tratamiento de semilla, bodegas, lavaderos de equipos agrícolas y cualquier otro necesario en la finca deben ser tratados previamente a su descarga a otros cuerpos de agua.
7. Las aguas de escorrentía en canales y desagües deben ser muestreadas y analizadas para asegurar que no se está descargando sustancias en concentraciones no permitidas, según las regulaciones locales e internacionales.

4.15. Disposición de envases vacíos

1. Los recipientes vacíos de productos se deben devolver al proveedor o bien al centro de acopio más cercano del Programa Limpiemos Nuestros Campos, de la Cámara de Insumos Agropecuarios.
2. Realice el triple lavado a los envases vacíos de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos. El proceso consiste en agregar agua hasta un cuarto de la capacidad del envase vacío, se agita vigorosamente por 30 segundos y se vierte la mezcla en el equipo de aplicación, repita estos pasos 3 veces, realizando movimientos, (vertical, lateral y circular) y finalmente proceda a perforar los mismos para evitar la reutilización.
3. Los líquidos del lavado deben depositarse en el equipo de aplicación y ser distribuidos en el campo. Los envases vacíos no deberán ser utilizados para almacenar alimentos y bebidas.
4. Finalmente devuelva los envases al expendio de plaguicidas, productos orgánicos y biológicos donde lo adquirió o póngase en contacto con la Fundación Limpiemos Nuestros Campos, correo: <http://www.limpiemos.org/> , o por medio de los teléfonos 2234 9812 o 2234 6910 .

5. Registros

Todas las actividades anteriormente descritas deben contar con un registro.

4.9. CONTROL Y HERRADICACIÓN DE LA MOSCA DE ESTABLO

Emitido por: COSAP

Revisado por:

Miembros de COSAP

Aprobado por: la Junta

Directiva de CANAPEP



Versión: 2.0

Código: POP-09

Emisión: 20-10-08

Cambios: 23-12-2011

Normas Relacionadas:
legislación aplicable y documentos PDO

1. Objetivo:

Control y erradicación de la Mosca de Establo *Stomoxys calcitrans*.

2. Alcance:

Este procedimiento aplica a las asociadas a CANAPEP.

3. Responsabilidades

Corresponde a la Gerencia de la finca y al personal designado la aplicación de las regulaciones aquí establecidas.

4. Descripción del Procedimiento:

El procedimiento aplicable: Reglamento de Manejo de Rastrojo, SFE/MAG.

5. Registros

- a. Mantener copia de la boleta de seguimiento fitosanitario emitido por los funcionarios del SFE/MAG
- b. Plan de emergencia
- c. Plano de ubicación de los lotes de la finca.

4.10. PROGRAMA CARBONO NEUTRO

Emitido por: COSAP
Revisado por:
 Miembros de COSAP
Aprobado por: la Junta
 Directiva de CANAPEP



Versión: 1.0
Código: POP-10
Emisión: 23-12-2011
Cambios:
Normas Relacionadas:
 legislación aplicable y
 documentos PDO

El sector productivo de la piña, en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático establecida por el Gobierno de la República, mediante su Iniciativa de Paz con la Naturaleza, y en atención de nuestro Compromiso Público Socioambiental, entregado a las autoridades de Gobierno el 5 de junio del 2008, y con ocasión de la celebración del Día del Ambiente, hace la siguiente propuesta para que en cada una de las fincas productoras de piña del país sea implementado un programa de control ambiental, tendiente a reducir la huella de carbono.

Las empresas productoras y exportadoras de la piña, somos conscientes de la necesidad del país y del planeta, de controlar al máximo las emisiones de carbono a la atmósfera, para evitar con ello el fenómeno de efecto invernadero y el calentamiento global, por ello nos sometemos voluntariamente a este proceso de contabilización de las emisiones y remociones de los Gases Efecto Invernadero (GEI).

Este programa comprende dos fases principalmente:

1. Mediciones:

- Medición del CO₂ emitido por consumo de combustibles fósiles y todos los GEI liberados en o por las aplicaciones de productos fertilizantes y fitosanitarios usados en la agricultura, el transporte y el almacenamiento de producto terminado.
- Medición de las áreas con densidad boscosa con capacidad de captura de CO₂.

2. Un programa compensación y de reducción de los GEI:

- Reducción de GEI
- Compensación.

3. Planificación del programa

3.1 Principios

- Pertinencia:** Seleccionar las fuentes, sumideros, reservorios de GEI, datos y metodologías apropiados para las necesidades del

usuario previsto (el Gobierno).

- Cobertura total:** incluir todas las emisiones y remociones pertinentes de GEI.
- Coherencia:** permitir comparaciones significativas en la información relacionada con los GEI.
- Exactitud:** reducir el sesgo y la incertidumbre, en la medida de lo posible.
- Transparencia:** divulgar información suficiente y apropiada relacionada con los GEI, para permitir que los usuarios previstos tomen decisiones con confianza razonable.
- Eficiencia:** las mejoras reconocidas para el balance son aquellas logradas a partir de una línea base que cumpla al menos con los requisitos legales aplicables.

3.2 Objetivo

Establecer la neutralidad de los GEI en la finca, determinando las emisiones mediante metodologías de medición reconocidas de CO₂ equivalente, realizando gestiones de mitigación y compensación.

3.3 Alcance

El alcance de este programa está determinado por los GEI emitidos por el uso de vehículos, maquinaria y equipos impulsados por combustibles a base de hidrocarburos y todos los GEI liberados en o por las aplicaciones de productos fertilizantes y fitosanitarios usados en la agricultura, el transporte y el almacenamiento de producto terminado hasta el portón de la finca.

4. Descripción del proceso

4.1 Mediciones:

Es necesario que las fincas realicen las mediciones tanto del CO₂ emitido como capturado, para ello se recomiendan las siguientes acciones:

4.1.1 Emisiones de CO₂

- Determinar el año a partir del cual se va a realizar las mediciones.
- Establecer el año base. Este es un período histórico especificado para poder comparar las emisiones o remociones de los

gases efecto invernadero (GEI). Un año antes de la fecha de inicio que es el punto de partida del programa. Por ejemplo, la empresa decide que iniciará el programa a partir de enero del 2010, por lo que el año base sería desde enero a diciembre del 2009.

- iii. Durante el año base se consumió una cantidad de hidrocarburos. Para calcularla, debo revisar todas las facturas de compra de esos combustibles y establecer el total mensual y anual. A estos totales se les deben aplicar el siguiente factor, dependiendo del tipo de combustible de que se trate:

Tipo de combustible	Unidad base litros	X	Factor emisión de CO ₂ /tipo de combustible t (CO ₂ /litro)	=	Cantidad de CO ₂ emitido (t CO ₂)
Gasolina			0.00222		
Diesel			0.00268		
Bunker			0.00300		
LPG			0.00165		
Total ts CO ₂					

- iv. Es necesario considerar todos los equipos agrícolas y de transporte interno de la finca. Preferiblemente inventariarlos con todos sus detalles y características.
- v. Con el inventario y la determinación de consumo por unidad, se pueden obtener las emisiones de CO₂ por cada uno.
- vi. Toda la información anterior debe mantenerse en calidad de registro y bajo custodia de la empresa.

4.1.2 Medición de densidad boscosa

1. Inventariar las áreas boscosas de las fincas considerando la Norma ISO-14064-1:2006.
2. Ubicar las áreas en una hoja cartográfica para someterlas al procedimiento del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) para determinar la captura del CO₂.
3. Esta información constituye la base para el arranque del progra-

ma, por lo que se debe mantener intacta, es decir, a partir de este momento no se debe talar ningún árbol ni eliminar ninguna área incluida en el programa.

4.2 Reducción y compensación de los GEI

4.2.1 Reducción: como parte de los compromisos y responsabilidades que asumen las fincas y empresas, se debe demostrar que las actividades que están desarrollando son capaces de evidenciar las reducciones de GEI, así como su permanencia y fomento del desarrollo sostenible. Para ello se recomienda realizar todas o parte de las siguientes acciones:

1. Eficiencia de flota de vehículos y maquinaria agrícola. Esto incluye un programa de mantenimiento preventivo. Ver por ejemplo en: <http://www.waju.mx/webs/jmb/Control-y-fiscalizacion/Control-y-Fiscalizacion-WQZ323054>
2. Capacitación de choferes y operadores en “conducción profesional”, ver: <http://www.ecoeficienciacr.org/>
3. Reforestación para uso comercial (ej. Madera para tarimas).
4. Implementación de biodigestores alimentados con rastrojos para producción de calor o electricidad.
5. Cambios en programas de fertilización y otros para reducir uso de insumos agrícolas.

4.2.2 Compensación: esto se da cuando, medida la captura del CO₂ en las áreas boscosas de la finca, esta no es suficiente para neutralizar los GEI de un determinado período, consecuentemente se puede optar por:

1. Certificados de Servicios Ambientales (CSA) mediante contrato con FONAFIFO, ver: http://www.fonafifo.com/paginas_espanol/servicios_ambientales/servicios_ambientales.htm
2. Reforestación para protección de ecosistemas dentro de la finca.
3. Conservación forestal (bosque primario, secundario, o en regeneración) dentro de la finca.
4. Manejo forestal programado en áreas ya reforestadas para maximizar el secuestro de carbono.
5. Compensación de carbono emitido por viajes aéreos de ejecutivos de la empresa.
6. Participación de proveedores en programas de reforestación

y compensación.

5. Gestión de la información

5.1. Las fincas deben establecer y mantener procedimientos de gestión de la información sobre los GEI, que:

- a. aseguren el uso futuro del inventario de GEI,
- b. proporcionen revisiones rutinarias para asegurar la exactitud y cobertura total del inventario de GEI,
- c. identifiquen y den tratamiento a los errores y las omisiones, y
- d. documenten y archiven los registros pertinentes del inventario de GEI, incluyendo las actividades de gestión de la información.

5.2 Los procedimientos de la organización para la gestión de la información sobre los GEI deben considerar lo siguiente:

- a. la identificación y revisión de la responsabilidad y autoridad de los funcionarios responsables del inventario de GEI,
- b. capacitación de los miembros del equipo para el desarrollo del inventario,
- c. la identificación y revisión de las fuentes y los sumideros de GEI,
- d. una revisión de la aplicación de las metodologías de cuantificación
- e. el uso, mantenimiento y calibración del equipo de medición (si es aplicable),
- f. el desarrollo y mantenimiento de un sistema robusto de recopilación de datos,
- g. las revisiones regulares de la exactitud,
- h. las auditorías internas y revisiones técnicas periódicas,
- i. la revisión periódica de las oportunidades para mejorar los procesos de gestión de la información.

6. Informe

Es el documento independiente destinado a comunicar la información relacionada con los GEI, de la organización al usuario previsto (el Gobierno) conforme con las **Normas ISO 14064 anexos 1-2-3**.

Siempre que sea necesario comunicar a un tercero los resultados del Sistema de Gestión para demostrar la C-Neutralidad se debe preparar un informe para la parte interesada.

El informe para la parte interesada debe tener como mínimo:

- a. tener una descripción de la organización;
- b. contener el alcance del Sistema de Gestión para demostrar la C-Neutralidad, incluyendo sus modificaciones, su justificación, el inventario, los criterios de decisión y la descripción de los procesos explicar las razones

para la exclusión de la cuantificación de cualquier fuente o sumidero de GEI;

- c. establecer el período que cubre el informe;
- d. las emisiones directas de GEI, cuantificadas por separado para cada GEI, en toneladas de CO₂;
- e. una descripción de cómo se consideran en el inventario de GEI las emisiones de CO₂, a partir de la combustión de biomasa;
- f. si se cuantifican, las remociones de GEI, hacerlo en toneladas de CO₂;
- g. las emisiones indirectas de GEI por energía asociadas con la generación de electricidad, calor vapor de una fuente externa, cuantificadas por separado en toneladas de CO₂;
- h. el año base histórico seleccionado y el inventario de GEI para el año base;
- i. una explicación de cualquier cambio en el año base o de otros datos históricos sobre los GEI y cualquier otro nuevo cálculo del año base u otro inventario histórico de GEI;
- j. una referencia o descripción de metodologías de cuantificación, una explicación de cualquier cambio en las metodologías de cuantificación utilizadas previamente;
- k. la referencia o documentación de los factores de emisión o remoción de GEI utilizados, si corresponde;
- l. la descripción del impacto de las incertidumbres en la exactitud de los datos de emisiones y remociones de GEI.