

# Guía para el manejo de residuos ordinarios y peligrosos generados en el cultivo de palma de aceite

CENTRO DE ACOPIO



RESIDUOS  
RECICLABLES



RESIDUOS  
ORDINARIOS



RESIDUOS  
PELIGROSOS

## Núcleos participantes IATG 2017

---



## **Guía para el manejo de residuos ordinarios y peligrosos generados en el cultivo de palma de aceite**

Contrato de cofinanciación No. ATQII015-017 para el departamento de Norte de Santander, y Contrato de cofinanciación No. ATQII016-017 para el departamento de Santander, celebrados entre la Fiduciaria Colombiana de Comercio Exterior S.A., Fiducoldex, quien actúa como vocera del Programa de Transformación Productiva y la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma

Publicación de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma, con el apoyo del Fondo de Fomento Palmero

**Jens Mesa Dishington**, Presidente Ejecutivo Fedepalma  
**Alexandre Patrick Cooman**, Director General Cenipalma  
**Jorge Alonso Beltrán Giraldo**, Director de la Unidad de Extensión  
**Andrés Felipe García Azuero**, Director Unidad de Planeación Sectorial y Desarrollo Sostenible  
**Alcibiades Hinestroza Córdoba**, Líder de Promoción y Desarrollo de Asistencia Técnica  
**Juan Carlos Espinosa**, Líder Ambiental de Fedepalma  
**Julián Cifuentes**, Analista Ambiental de Fedepalma  
**Giovanny Estrada Bilbao**, Consultor externo, Contenido  
**Laura Rojas Escobar**, Consultora externa, Contenido

**Yolanda Moreno Muñoz**, Coordinación Editorial  
**Esteban Mantilla**, Coordinación Editorial  
**Liliana Córdoba**, Corrección de estilo  
**Garavato Estudios**, Ilustración  
**Ximena Díaz Ortiz**, Diseño y diagramación  
**Javegraf**, Impresión

ISBN: 978-958-5492-01-1

Calle 98 No. 70-91, piso 14. Centro Empresarial Pontevedra  
PBX: (57-1) 313 8600  
[www.fedepalma.org](http://www.fedepalma.org)

Bogotá, D.C., Colombia  
Agosto de 2018



De nuevo estoy con usted para que juntos aprendamos sobre un tema de gran importancia no solo para nuestros cultivos sino para nuestra salud: el adecuado manejo de los residuos que se generan en las plantaciones.

Siguiendo con cuidado algunas instrucciones evitaremos contaminar el suelo, el agua y el aire; tendremos cultivos amigables con el medioambiente y libres de malos olores, roedores e insectos.

Veamos los tipos de residuos que generamos en nuestras fincas. Así sabremos el manejo que debemos darles, cuidando nuestro planeta y el espacio donde vivimos y trabajamos.



Residuos sólidos ordinarios (RESOL): son objetos, materiales, elementos y/o productos descartados que no representan un riesgo para la salud y el medioambiente y que pueden ser aprovechables o no.

Residuos peligrosos (RESPEL): son aquellos residuos o desechos que por sus características pueden causar riesgo o daño para la salud humana y para el medioambiente si no son manipulados y dispuestos adecuadamente.



Residuos especiales: son todos los residuos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen, peso y necesidades de transporte, almacenamiento y compactación, no pueden ser manejados, tratados o dispuestos normalmente por el personal que presta el servicio público de aseo.





Resulta muy importante que entre todos disminuyamos la generación de residuos. Y para hacerlo se lo pongo muy fácil: tenga presente cuatro principios básicos conocidos como las 4R, cuatro palabras que empiezan con R y que podemos recordar con facilidad: Reducir, Reutilizar, Reciclar y Recuperar.

### REDUCIR



Consiste en comprar y utilizar lo que realmente necesitamos y también en dar un uso razonable a recursos como el agua y la electricidad.

### REUTILIZAR



No siempre se pueden volver a usar los residuos para la misma función que cumplieron antes. Sin embargo, hay muchas formas para emplearlos nuevamente.

### RECICLAR



Si no se puede reutilizar un residuo, es posible que este sea útil de nuevo. Al entregarlo a un reciclador se incorpora de nuevo al sistema productivo.

### RECUPERAR



Son todos aquellos materiales o elementos resultantes del procesamiento en las plantas extractoras y que se pueden recuperar o reincorporar al ciclo productivo como materia prima.

# RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS

Ahora bien... empecemos con los residuos sólidos ordinarios.  
Estos residuos pueden ser aprovechables o no.

Son aprovechables aquellos que podemos utilizar nuevamente o sacar algún provecho adicional de ellos.

Los no aprovechables son aquellos que no pueden ser reciclados, reutilizados o recuperados.



Buenos días doña María. Veo que usted ha seguido al pie de la letra las instrucciones para separar los residuos y aprovecharlos al máximo.

Don José, qué bueno tenerlo por acá. Así es y no sabe lo mucho que hemos logrado. Ya no hay malos olores, ni se han vuelto a presentar enfermedades contagiosas. Además, la finca se ve más limpia, protegemos el medioambiente y lo mejor: aprovechamos al máximo los residuos que podemos reutilizar. No solo para nuestro uso, podemos venderlos y ganar algo de dinero.

Es necesario aprender a utilizar mejor los residuos que generamos, evitando que lleguen a quebradas o ríos, o que se quemen a cielo abierto, contaminando el agua, el suelo y el aire, pues estos recursos son de gran importancia para la vida y para el desarrollo de cultivos sanos.



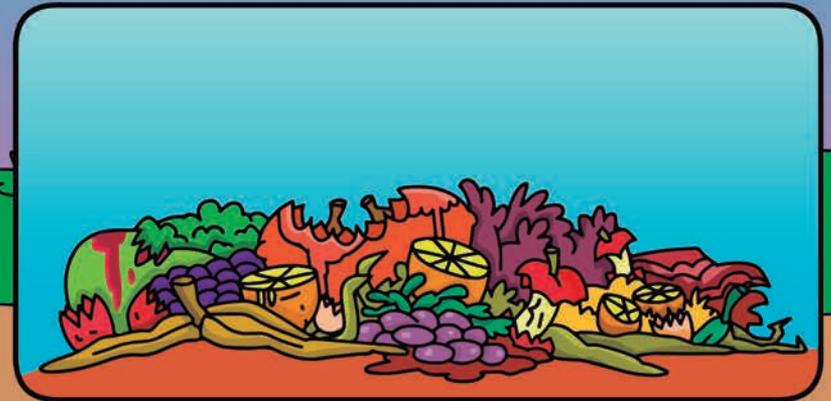
¿Y cómo lo han logrado?

Pues fácil... todos en el cultivo introducimos los residuos que generamos en las canecas marcadas, asegurándonos de dejarlas bien tapadas para prevenir malos olores y que la lluvia se mezcle con los residuos. En las no aprovechables botamos todo aquello que no puede ser reutilizado y lo que no cumple alguna función, como residuos provenientes de los baños, icopor, vasos desechables, pitillos y papeles de paquetes de dulces, entre otros. En las aprovechables todo lo que sí.

Cuando no aprovechemos los residuos orgánicos con alternativas como el compostaje, tenemos que disponerlos en la caneca de color verde para residuos no aprovechables. En la caneca gris van los materiales aprovechables secos como cartón, plástico, papel, metal y vidrio por lo que no debemos incluir residuos orgánicos o de comida que los contaminarian.

# RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES: ORGÁNICOS

En la clasificación de los residuos aprovechables están los orgánicos y los inorgánicos. Centremos nuestra atención ahora en los primeros que son aquellos que provienen de organismos vivos como plantas o animales y que al tener nutrientes se pueden volver a usar en nuestros cultivos.



# Manejo de residuos orgánicos

Una alternativa para manejar y aprovechar nuestros residuos orgánicos es el COMPOSTAJE, que sirve de abono para los cultivos y puede ser fabricado por nosotros mismos.

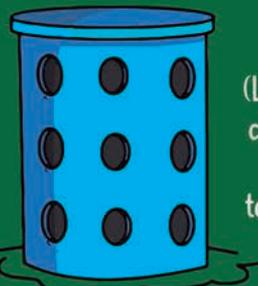
## ¿QUÉ NECESITAMOS PARA HACER EL COMPOSTAJE?

### Residuos sólidos orgánicos



(restos de comida, pedazos de madera, ramas, excremento de caballos, vacas, cerdos o gallinas y hojas secas).

### Material seco (tierra o aserrín).



### Una caneca de 200 litros

(La capacidad depende de la cantidad de residuos, puede ser mayor o menor). Debe tener agujeros con el fin de que le entre aire.

## ¿QUÉ DEBEMOS EVITAR AL HACER EL COMPOSTAJE?



### Excrementos de mascotas



### Grasas y aceites



### Carnes y huesos



### Lácteos



### Carbón



Cualquier objeto que haya tenido contacto con pesticidas.



Así se llena la caneca para el compostaje. Primero se ponen los materiales secos y luego los húmedos. Estos deben ocupar más de la mitad del espacio. Al final se cubre con el estiércol. Es preciso revolverlo dos o tres veces por semana para que entre el aire y obtener un abono de gran calidad.

### ¡TENGA PRESENTE!

- Otra alternativa para manejar y aprovechar nuestros residuos consiste en picar y esparcir las hojas de poda en forma de círculo alrededor de las palmas.
- Evite dejar residuos de comida en el cultivo ya que pueden atraer animales y plagas.
- El compostaje puede ser usado luego de tres meses, tiempo en el que los residuos orgánicos se han descompuesto y se convierten en material inerte parecido a la tierra.



Estiércol, tierra de huerto.

MATERIALES HÚMEDOS  
Restos de poda.

Restos de comida.

MATERIALES SECOS  
Ramas y hojas secas.

# RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES: INORGÁNICOS

¿Qué está haciendo amigo Pedro?

Hola don José. Estoy clasificando los residuos inorgánicos para entregarlos al reciclador que pasa por acá mañana.

¿Y cuáles son esos residuos?

Pues aquellos que no se degradan fácilmente, que permanecen intactos por mucho tiempo y que pueden ser reciclados.

- Periódicos
- Cajas de cartón
- Envases de vidrio
- Botellas plásticas
- Latas y otros residuos metálicos



# Manejo de residuos inorgánicos

Al realizar la apropiada clasificación de residuos aprovechables, podemos entregar o vender estos residuos a empresas recicladoras y obtener algo de dinero extra.



# RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

Recordemos que los residuos especiales son aquellos que NO pueden ser manejados como los ordinarios, ya que por sus características: tamaño, peso o volumen, deben ser tratados y dispuestos de forma diferente, como por ejemplo llantas o residuos de construcción.



# Manejo de residuos especiales

Estos residuos NO deben ser arrojados a los cuerpos de agua, ni quemados, ni enterrados. Si hacemos esto contaminamos los recursos naturales que necesitamos para el buen desarrollo de nuestros cultivos y hogares.

Los residuos especiales pueden ser manejados aplicando los principios de las 4R explicadas anteriormente: Reducir, Reutilizar, Reciclar y Recuperar.



# Clasificación de residuos sólidos peligrosos

Para que nuestros cultivos se desarrollen adecuadamente es necesario utilizar sustancias químicas como pesticidas y/o fertilizantes. Después de usarlos, los envases se convierten en residuos peligrosos por haber estado en contacto con sustancias químicas y pueden afectar nuestra salud y el medioambiente.



**TÓXICOS:** Provocan efectos negativos en nuestra salud y en el medioambiente. Ejemplo: plaguicidas empleados en cultivos de palma de aceite.



**INFLAMABLES:** Pueden arder o generar fuego. Ejemplo: combustible usado en los vehículos.



**CORROSIVOS:** Causan daños graves por acción química en los tejidos vivos que entren en contacto con ellos o en otros materiales. Ejemplo: algunos productos de limpieza como los desinfectantes, detergentes y destapacaños, que contienen ácido sulfúrico, lejía y fenol.



**EXPLOSIVOS:** La mezcla inadecuada de residuos puede causar una explosión de manera espontánea o con la influencia de un factor externo. Ejemplo: algunos residuos tóxicos y corrosivos como agroquímicos y fenol junto con fuego.



**BIOLÓGICOS:** Provenientes de restos humanos, muestras para análisis, tejidos orgánicos y fluidos corporales.

## Manejo de residuos peligrosos

Estos residuos deben tener un tratamiento, un almacenamiento y una disposición final diferente a los residuos sólidos ordinarios. Esta última actividad es realizada por empresas autorizadas y calificadas que aplican procesos para disminuir la peligrosidad de los residuos, o los aíslan en lugares seguros donde no se pueda acceder a ellos.

# ¡Es importante protegernos!

## Empleo de agroquímicos

### Normas de seguridad

- No los huela, pruebe ni destape con la boca.
- No los compre cuando estén abiertos o dañados.
- No los envase en botellas de gaseosa.
- No utilice equipos en mal estado.
- Después del trabajo, báñese y póngase ropa limpia.
- No coma, fume ni tome durante la actividad con agroquímicos.
- Si durante o después de la aplicación se siente mal, busque atención médica rápida y muéstrele al médico la etiqueta del producto con el que trabajó.

Al manejar residuos peligrosos tenemos que utilizar siempre los elementos de protección personal y seguir estas normas de seguridad.

### Elementos de protección personal

- Overol
- Botas impermeables
- Delantal impermeable
- Gafas de protección
- Respirador para vapores orgánicos o máscara facial
- Casco
- Guantes



# DISMINUCIÓN DE RESPEL

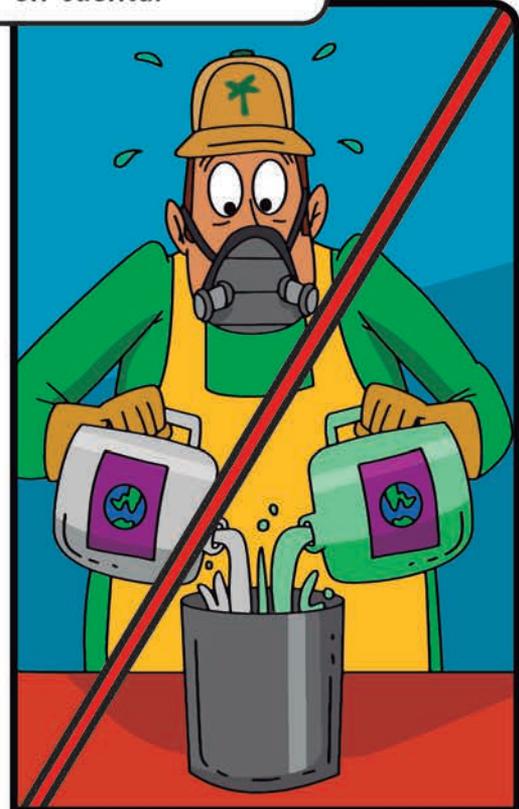
Para reducir los residuos peligrosos que generamos no necesitamos de mucho esfuerzo... basta con tener en cuenta:



Compre los compuestos químicos que realmente necesite y que vaya a utilizar, evitando su vencimiento y mayores gastos de dinero por su disposición final.



Use productos que no tengan componentes peligrosos y que sean biodegradables, ya que no se convertirían en residuos peligrosos después de emplearlos.



No mezcle los residuos peligrosos con residuos que no lo son ya que se contaminan. Si esto ocurre, los no peligrosos se convierten en residuos peligrosos y se deben manejar como tal.

# Técnica de triple lavado

Después de usar los equipos de aplicación y envases de agroquímicos aplique la técnica de triple lavado antes de almacenar o desechar los recipientes.

El triple lavado es una técnica utilizada para disminuir la peligrosidad de los residuos de envases de pesticidas, reduciendo los riesgos asociados con su manejo. Se realiza siguiendo los pasos que describimos a continuación.



Agregue agua hasta un cuarto del envase



Ciérrelo y agítelo por 30 segundos

4



¡Después del triple lavado, no olvide perforar el envase para que no pueda ser usado nuevamente y llévelo al centro de acopio!

Lávelo tres veces y deposítelo en un lugar seguro. ¡No vierta el agua en fuentes hídricas! En su lugar utilice camas biológicas. Consulte a su técnico si tiene alguna duda.



## VENTAJAS DE APLICAR EL TRIPLE LAVADO

- Se aprovecha la totalidad del producto
- Disminuye el grado de peligrosidad de los residuos
- Evita la contaminación del suelo y los cuerpos de agua

Al destruir el envase se impiden estafas con productos falsos en empaques originales.

# CAMA BIOLÓGICA

Una alternativa para el manejo de los residuos líquidos generados con el triple lavado es la cama biológica, que se encarga de infiltrarlos, contenerlos y reducirlos por evaporación.

## MATERIALES

- Caneca de 200 L
- Gravilla
- Geomembrana (Lonas)
- Arcilla o carbón activado
- Material vegetal en descomposición (hojas secas, ramas)
- Materia orgánica (cascarilla de arroz, maíz, etc.)
- Capa vegetal (césped)

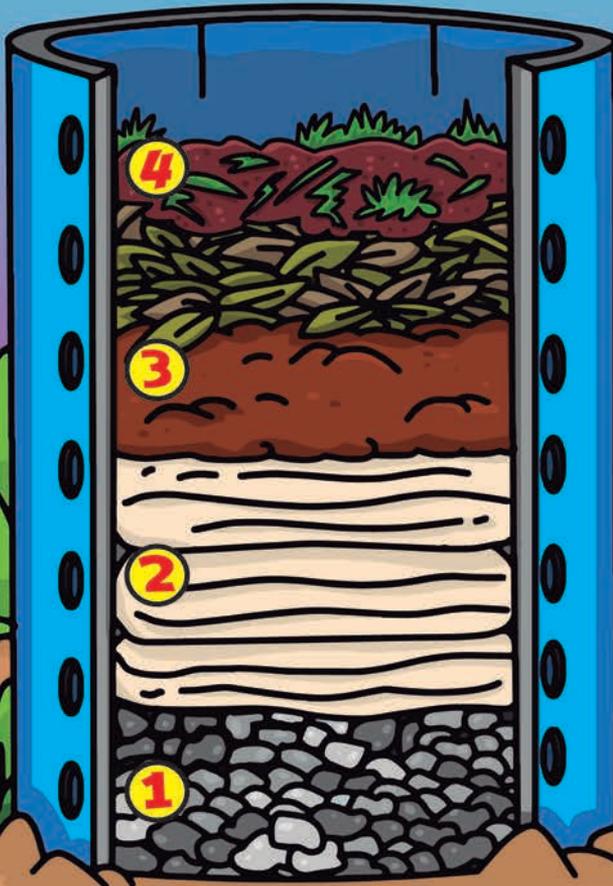


## PROCEDIMIENTO

Para su fabricación se debe tener un recipiente con perforaciones o un hoyo excavado, y seguir los siguientes pasos:

- 1 Se pone la gravilla, esta retiene los líquidos que logren traspasar la geomembrana y es el sustento de todas las demás capas.
- 2 Luego se ubica la geomembrana que cumple la función de retener los líquidos.
- 3 Posteriormente se agrega la capa de arcilla o carbón, y encima de esta el material orgánico vegetal.
- 4 Por último se tapa con una capa superficial de césped.

- Todos los residuos líquidos peligrosos como las aguas del triple lavado, deben ser vertidos sobre la cama biológica. Esta tiene una vida útil de entre 3 a 4 años.



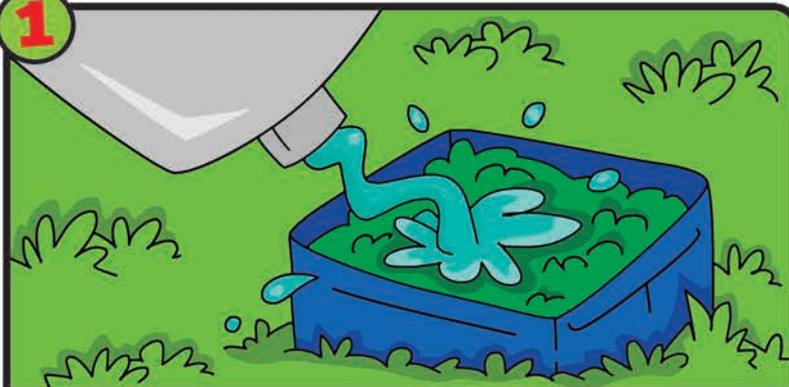
# ¿Qué hacemos con los agroquímicos vencidos?

Es muy importante saber que cuando los agroquímicos se vencen, se convierten en residuos peligrosos... amigo Luis expliquenos cómo debemos manejarlos.



Claro don José...

1



Si queda poca cantidad de producto dentro del envase, se diluye con una gran cantidad de agua y se vierte en una cama biológica.

2



Si el producto no se ha destapado pero ya está vencido, nos comunicamos con el proveedor o el fabricante para que nos indique el manejo adecuado.

3



Si sobra una buena cantidad del agroquímico ya vencido, debemos contratar a una empresa autorizada y calificada para que nos ayude con su disposición. Aunque, esto puede resultar muy costoso.

# TRANSPORTE INTERNO DE RESPEL

## DEPÓSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Debemos ser muy cuidadosos al transportar los RESPEL, lo mejor es definir una ruta de transporte y hacerlo en carretillas que puedan retener los líquidos que posiblemente se escurran. Así evitamos contaminar los suelos y/o cuerpos de agua.



No olvide llevar puesto todos los elementos de protección personal.  
¡Cuide su salud!

# ALMACENAMIENTO INTERNO DE RESPEL



Los residuos peligrosos se deben almacenar con condiciones de seguridad, en una instalación cerrada, con techo para evitar que entre el agua lluvia, con suficiente ventilación y que evite derrames líquidos. Además, tienen que estar etiquetados y ubicados compatiblemente para prevenir reacciones entre sí.



# CRITERIOS PARA EL ALMACENAMIENTO INTERNO DE RESPEL



Amigo Pedro lo encuentro como siempre trabajando... y ahora ¿qué hace?

Pues como puede ver mi buen vecino estoy marcando los residuos peligrosos que ya he almacenado en envases o embalajes seguros. De esta manera todos los que aquí trabajamos sabemos qué va adentro y lo manejamos con cuidado.



# TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN DE RESPEL

El transporte y disposición final de los residuos peligrosos son actividades que se deben realizar con responsabilidad y considerando las normas nacionales.

Es preciso entregar nuestros residuos peligrosos a una empresa autorizada, que los maneje o disponga en sitios acondicionados y aprobados por la autoridad ambiental.



Los puntos de almacenamiento pueden ser compartidos por varios palmicultores de manera que ahorren dinero y realicen una evacuación de residuos más rápida. Si no cuentan con esto, la planta de beneficio, administradora de su núcleo palmero, también puede servir de punto de recolección de los residuos peligrosos generados.

Al momento de entregar los residuos peligrosos se le debe solicitar a la persona encargada el certificado del curso básico de capacitación para transportar RESPEL.



### Antes de entregar los RESPEL:



El palmicultor debe solicitar una copia de la licencia para disposición final o consultar en la autoridad ambiental cuáles son las empresas gestoras de RESPEL autorizadas.



Posterior a la entrega de los RESPEL se debe solicitar el certificado de disposición final.

Quien entrega los residuos, a su vez debe dar al encargado la tarjeta de emergencia en español que con anterioridad le dio el importador, representante o fabricante de la mercancía peligrosa.

Juntos, amigos palmicultores, podemos reducir costos y esfuerzos, estableciendo centros de acopio comunales para la disposición final de residuos tanto ordinarios como peligrosos, y contratando una persona autorizada para su recolección en todas las fincas y cultivos vecinos.



Si seguimos las recomendaciones para el manejo de cualquiera de los residuos descritos en esta cartilla, estamos más cerca de conseguir la certificación RSPO.

### Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos



### Manejo y almacenamiento de los plaguicidas



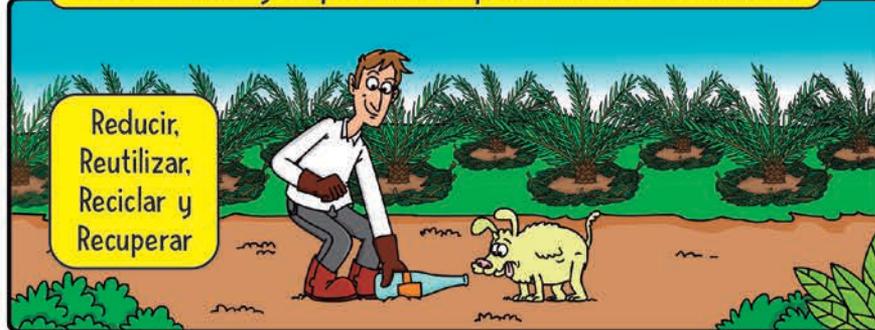
### Consecuencias del mal manejo de residuos de agroquímicos



### Prevención de accidentes y disminución de riesgos en el cultivo

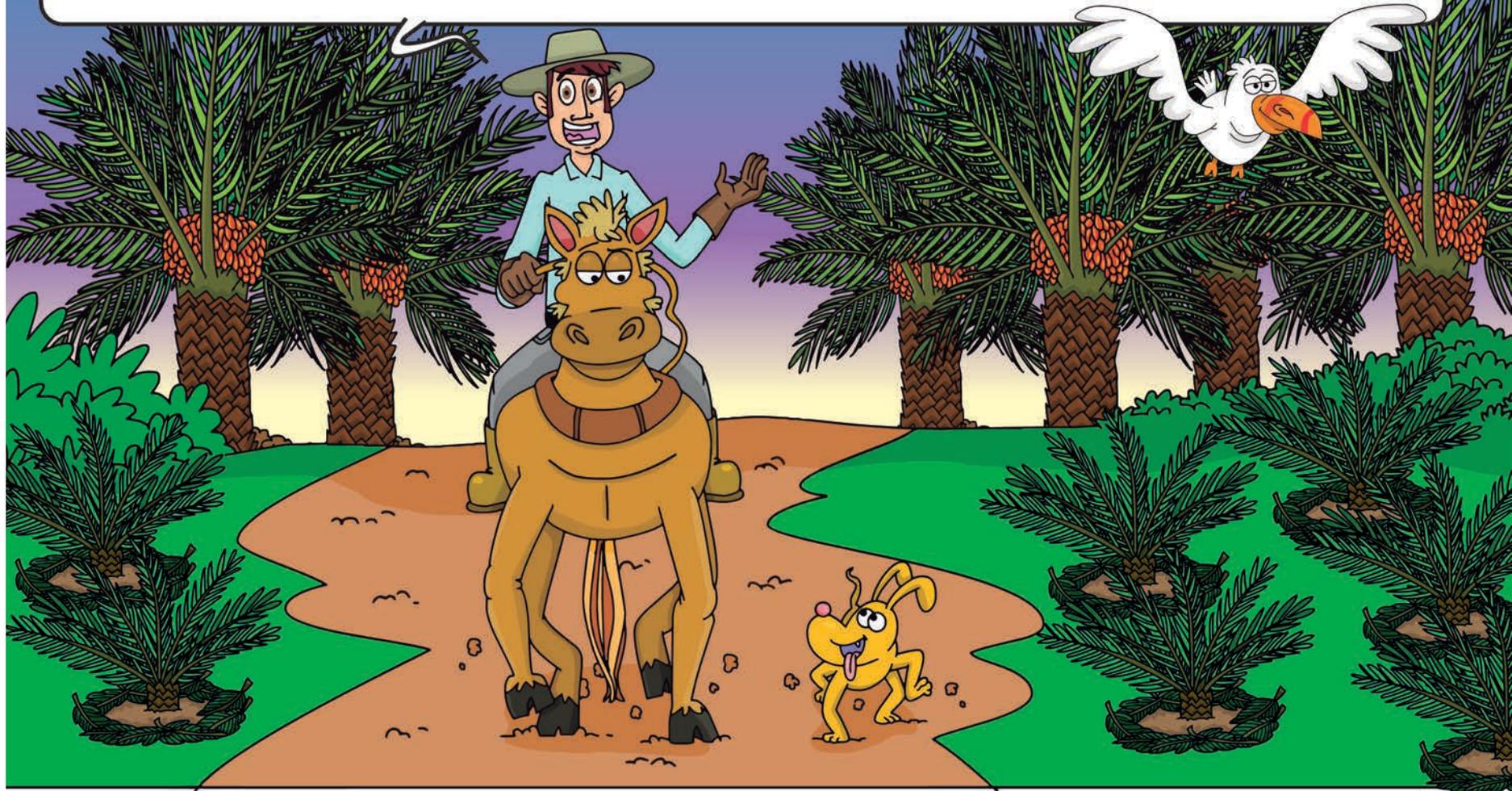


### Identificación y disposición responsable de los residuos



# CERTIFICACIÓN RSPO

Debemos tener presente que la certificación RSPO nos trae grandes beneficios como incrementar la productividad de nuestros cultivos y ganar reconocimiento en el mercado siendo más competitivos. Y para certificarnos, podemos hacerlo a través de una planta de beneficio, que sería la administradora de nuestro núcleo, o asociándonos y certificándonos como grupo de palmicultores de pequeña escala.



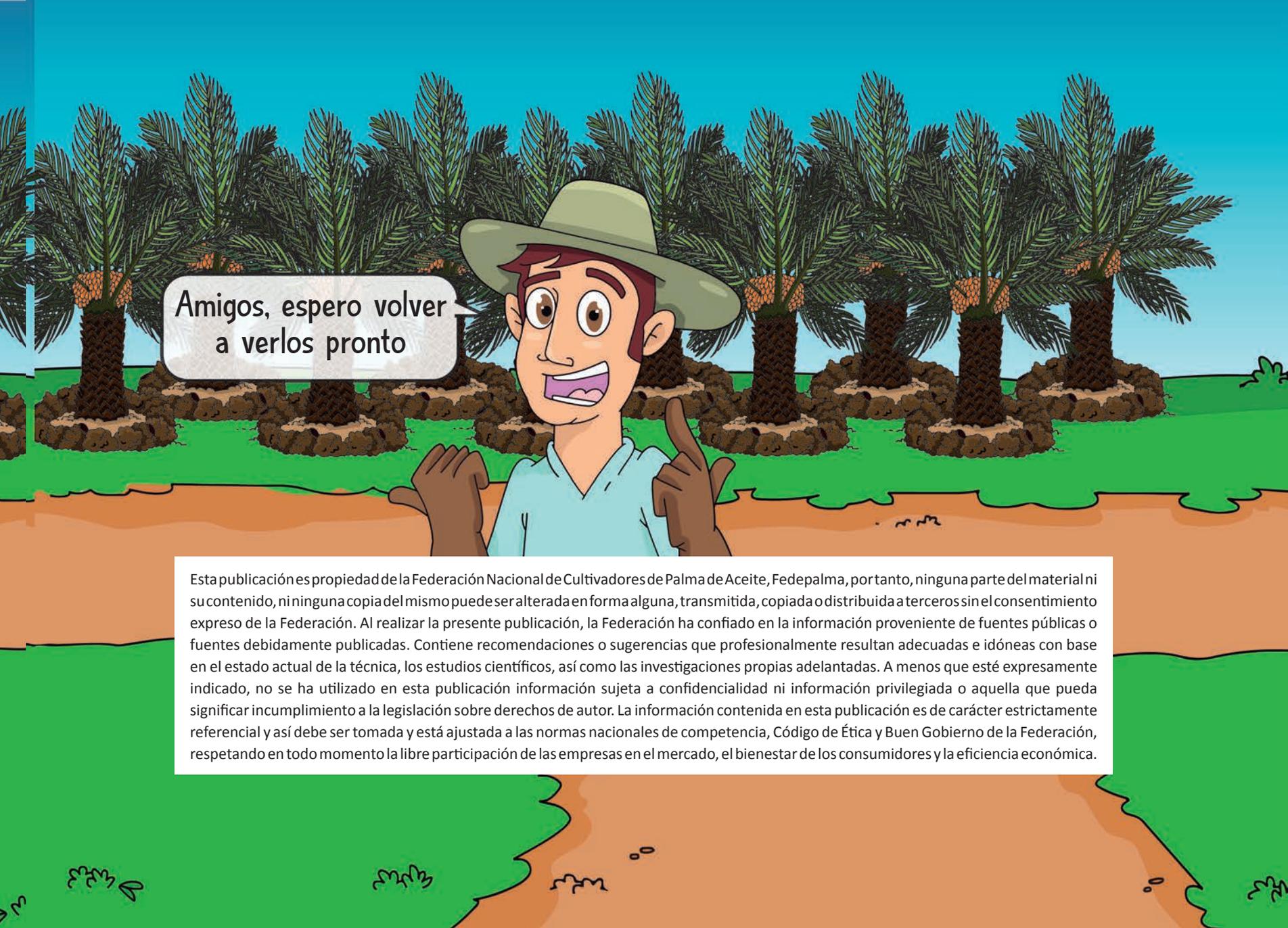
Es la sigla de la Mesa Redonda de Aceite de Palma Sostenible cuyo objetivo es proporcionar un modelo de gestión sostenible para las plantaciones de palma de aceite y certificar a quienes lo implementan. Esta certificación permite el aumento en la producción y en la competitividad. Varios de sus principios se relacionan con el manejo de los residuos.



Si cada uno de nosotros cumple con la tarea de dar un manejo adecuado a los residuos, entre todos lograremos grandes beneficios no solo económicos al mejorar nuestros cultivos, también protegeremos nuestra salud, la de nuestras familias y la del medioambiente. Y no olviden que los niños no deben trabajar en los cultivos, ni manejar residuos peligrosos. Es preciso enseñarles a cuidar el medioambiente que representa su futuro.







Amigos, espero volver a verlos pronto

Esta publicación es propiedad de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma, por tanto, ninguna parte del material ni su contenido, ni ninguna copia del mismo puede ser alterada en forma alguna, transmitida, copiada o distribuida a terceros sin el consentimiento expreso de la Federación. Al realizar la presente publicación, la Federación ha confiado en la información proveniente de fuentes públicas o fuentes debidamente publicadas. Contiene recomendaciones o sugerencias que profesionalmente resultan adecuadas e idóneas con base en el estado actual de la técnica, los estudios científicos, así como las investigaciones propias adelantadas. A menos que esté expresamente indicado, no se ha utilizado en esta publicación información sujeta a confidencialidad ni información privilegiada o aquella que pueda significar incumplimiento a la legislación sobre derechos de autor. La información contenida en esta publicación es de carácter estrictamente referencial y así debe ser tomada y está ajustada a las normas nacionales de competencia, Código de Ética y Buen Gobierno de la Federación, respetando en todo momento la libre participación de las empresas en el mercado, el bienestar de los consumidores y la eficiencia económica.

---

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma

[www.fedepalma.org](http://www.fedepalma.org)