

LES PRESENTO EL PRIMER

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

DEL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR

en El Salvador.



FUNDAZUCAR

Un mundo mejor es posible:
Responsabilidad Social Azucarera

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

DEL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR

en El Salvador.



Elaborado por: **Fundación del Azúcar (FUNDAZUCAR)**, brazo estratégico de la agroindustria azucarera de El Salvador en temas de sostenibilidad.

Consultores Responsables:

Medardo Lizano

José Edgardo Molina

Con el apoyo de SalvaNATURA en el marco del proyecto:
"Implementación de Mejores Prácticas Agrícolas en la Cadena de Valor del Sector Azucarero de El Salvador"



QUÉ SIGNIFICAN ESTOS SÍMBOLOS...



TEMAS LEGALES



TEMAS DE SALUD /
SEGURIDAD



AHORRO



TEMAS DE MEDIO
AMBIENTE



CONSULTA AL
TÉCNICO AGRÍCOLA



CONSULTA AL
CAPORAL



COMBATE
LA PLAGA

QUÉ ENCUENTRAS EN ESTE MANUAL...

NOVIEMBRE

LA SIEMBRA Y LA
SEGURIDAD OCUPACIONAL
EN LA COSECHA

7

DICIEMBRE

LA COSECHA

10

ENERO

APLICACIÓN DE LOS
FERTILIZANTES

13

FEBRERO

CONSERVACIÓN DEL
SUELO Y EL AGUA

16

MARZO

SELECCIÓN DEL
SITIO PARA
SIEMBRAS NUEVAS _____ **18**

ABRIL

CONTROL DE
PLAGAS _____ **23**

MAYO

CONDICIONES LABORALES
Y TRATO JUSTO _____ **28**

JUNIO

SEGURIDAD OCUPACIONAL
EN LA APLICACIÓN DE
AGROQUÍMICOS _____ **31**

JULIO

APLICACIONES
AÉREAS _____ **37**

AGOSTO

SEGURIDAD EN
LAS BODEGAS _____ **39**

SEPTIEMBRE

COSECHA
EN VERDE _____ **44**

OCTUBRE

¡REPASEMOS LAS
BUENAS PRÁCTICAS
AGRÍCOLAS DEL AÑO! _____ **46**



Y ENTONCES...

¿para qué me sirve
este manual?

Tener un manual es como **tener un buen machete**. Le va a ayudar a abrir camino hacia nuevas y mejores técnicas. Con él va a poder cortar de raíz los problemas más comunes y mejorará la producción de caña.

¿Quién dice que yo necesito **MEJORES PRÁCTICAS?**

De seguro hace muy bien su trabajo, pero personas muy especializadas en distintas áreas: agricultores, ambientalistas, técnicos de ingenios y encargados de la seguridad ocupacional, han estudiado con detalle las mejores formas de cultivar y **quieren compartir con usted** la forma de hacerlo para que *cumpla todas las leyes ambientales, cuide su salud y la de los trabajadores, se asegure que el azúcar y la melaza que se produzca cumpla con las exigencias de los compradores y consumidores y tenga la mejor cosecha posible*. Así ¡**TODOS SALEN GANANDO!**

Es importante producir una **cosecha** buena y abundante, pero mucho más importante es producirla y cosecharla de tal forma **que no contamine al ambiente**, de esta forma le va a poder sacar provecho a la tierra, pero también lo harán las futuras generaciones.

NOVIEMBRE

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

DURANTE LA SIEMBRA Y LA SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA COSECHA

TA

El técnico agrícola le recordará sobre la obligación de proveer equipo de protección personal para la cosecha.

Formularios:

- #3 Registro de preparación de suelos.
- #4 Registro de calidad varietal y fitosanitaria de semilla.
- #5 Registro de acciones de control preventivo de plagas y enfermedades en semilla.
- #6 Registro de identificación de lotes y siembra.



Cuaderno de registro



Prepare la cosecha con más seguridad y menos contaminación.

El suelo es la base de los cultivos y trabajarlo bien durante la siembra le ayudará a prevenir plagas, a cosechar más y mejor caña y hará la recolección más fácil, o sea, **¡LE VA A SERVIR PARA TODO!**



TA

Técnico
Agrícola

- Antes de hacer una siembra nueva siembre leguminosas o incorpore un abono verde en caso de rotación de cultivo, esto le servirá para mejorar el suelo.
- Pregúntele al técnico del ingenio cuál es la semilla que más le conviene y la cantidad que debe utilizar.
- Use la variedad de la semilla de caña que sea más conveniente según el suelo, clima y la época de cosecha.
- Una vez que sepa cuál es, consiga la semilla en un lugar donde esté 100% seguro que sea la variedad que seleccionó y que está libre de plagas y enfermedades.
- Seleccione la semilla con caña recta y fuerte con buena calidad de yema.



Ahorro

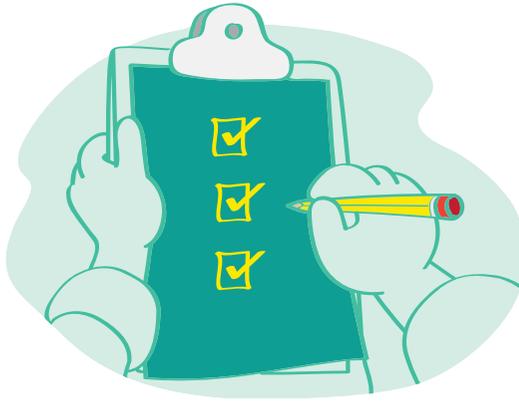


Ambiente

¡Prepare la cosecha bien DESDE EL INICIO!

Escoger la mejor semilla puede hacer la diferencia entre ganar o perder con su cosecha. Seleccionar la semilla correcta protege al ambiente y le deja con más ganancias, por eso escójala con cuidadito y con esto en mente:





¡Prepárese **CABAL!**

A la hora de hacer la cosecha siga estos consejos:

- Registre los accidentes en el formulario del cuaderno de registro y reportarlo al Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Utilice las áreas adecuadas para comer durante la jornada laboral y recuerda que lo mejor es no fumar.
- Suspenda las labores si llueve.



- Proporcione agua potable fresca a los trabajadores (7 litros por persona)
- Los trabajadores deben usar ropa visible al realizar labores nocturnas.



Los cortadores deben usar el equipo de protección siguiente: chimpinillera, guantes, sombrero, camisa manga larga, pantalón largo y zapatos cerrados.

DICIEMBRE

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN LA COSECHA

TA

El técnico agrícola le informará cuando cosechar según la programación del ingenio.



Cuaderno de registro

Formularios:

- #19 Registro de denuncias de quemas no programadas.
- #20 Registro de provisión de agua potable a trabajadores.
- #24 Registro de accidentes.



¿Qué hago para alistar el canal

PARA MI COSECHA?

Le damos unos consejos para que su cosecha rinda bien y le deje más ganancia.



Vale MÁS



Ahorro

SI NO TIENE FLORES

Hay tipos de caña que tienen flores. Esto es malo ya que si la caña florece deja de crecer. Para evitar esto aplique los químicos que impiden la floración, llamados **inhibidores**.

Para concentrar el azúcar antes de la cosecha también puede usar madurantes. Úselos de la siguiente manera:



Técnico
Agrícola

- Consulte al técnico del ingenio para saber cuales inhibidores y madurantes debe aplicar en su cañal. Éstos productos deben estar registrados para uso en caña de azúcar y aplicarse de forma aérea.

- Guarde el panfleto de los productos que se aplicaron en su cañal.



Técnico
Agrícola

- Aplique los madurantes o inhibidores SOLO si las condiciones del viento, temperatura y humedad son las apropiadas, consúltele al técnico cuáles son estas condiciones.



Ambiente

- Respete las distancias de seguridad que le indica el Ministerio de Agricultura y Ganadería, así no contamina el ambiente y se asegura de que todo el producto se utilice en su terreno.

- Registre la aplicación de inhibidores y madurantes en el cuadro del cuaderno de registros.

¡Dele! Anímese a cosechar la caña sin quemarla.

- 1.** Coordine con el técnico del ingenio cuando cosechar, para que la caña esté bien madura y la fecha se ajuste a la programación de molienda del ingenio.



- 2.** Corte la caña bien al ras del piso, de esta forma evita que las plagas se alojen en los tallos y favorece brotes profundos.





Ambiente



Terreno árido.



El fuego mata *TODO*, pierde los nutrientes de su terreno.

Si le prende fuego va a dañar su lote y a la larga va a salir perdiendo usted, el medio ambiente y las comunidades que tiene cerca. Lo mejor para todos es que no quememos, pero si quemamos siga estas instrucciones:

- Recuerde avisarle a sus vecinos antes de quemar la caña.
- Acuérdesese de cuidar a su gente cumpliendo las normas de seguridad y salud ocupacional.
- Mantenga en el lugar de trabajo un directorio de entidades de socorro.
- Deje un espacio sin quemar para proteger escuelas, cultivos y sitios priorizados por el MARN. (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales)
- Es prohibido quemar en los lotes que estén a la par de zonas protegidas por el MARN, como los manglares y parques nacionales.
- Si decide quemar la caña, recuerde tomar en cuenta la hora adecuada y las condiciones climatológicas propicias.

ENERO

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

DURANTE LA APLICACIÓN DE LOS FERTILIZANTES

TA

El técnico agrícola le ayudará a tomar una muestra de suelo para seleccionar la cantidad y el tipo de fertilizantes adecuados que aplicará y a calibrar el equipo de fertilización.



Formularios:

- #7 Registro de aplicación de fertilizante.
- #8 Registro de calibración de Equipo de aplicación.
- #9 Registro de aplicación de sub productos del ingenio o fertilizantes orgánicos.



TA

Técnico Agrícola

\$

Ahorro

Aproveche los fertilizantes

PARA UNA COSECHA MÁS ABUNDANTE

Cómo aprovecharlos al máximo

1. ANÁLISIS DEL SUELO

Pida al Técnico Agrícola que le ayude a hacer un muestreo para el análisis del suelo.

2. ELECCIÓN DE FERTILIZANTES Y SUS CANTIDADES

Primero que nada un técnico del ingenio le va a ayudar calculando cuál fertilizante y cuánto necesita su lote según los resultados del análisis del suelo realizados. Así ahorra dinero.

2.1. Estos análisis, junto con el plan de fertilizantes que le dé, le servirán a futuro. Guárdelos durante 2 años.

2.2. Fíjese bien en la calibración de su equipo de fertilización antes de la aplicación, así abona cabal lo que debe...ni más, ni menos.



Equipo de aplicación de fertilizantes

3. CÓMO APLICAR LOS FERTILIZANTES

3.1. Hay que **enterrar** el fertilizante químico por dos razones:

- Para que el producto no se evapore con el calor.
- Para disminuir la contaminación del medio ambiente.



Ambiente



Técnico Agrícola



Ahorro

3.2. Utilizar el **tractor** para enterrar el fertilizante es más eficaz que aplicar el fertilizante de forma manual, ya que hay menos pérdidas. ¡Fíjese bien en la calibración!

3.3. ¡Espere el momento justo! Aplique los fertilizantes nitrogenados 150 días después del corte. Hacerlo antes o después puede atrasar la maduración y daña la calidad de la caña, sus jugos y azúcares. En el caso de fertilizantes fosforados, necesita aplicarlos durante los primeros meses después de la brotación para aprovecharlos al máximo.

3.4. Por normas de exportación no puede utilizar más nitrógeno que 170 kg/ hectárea. Si lo hace, tiene que dar las razones técnicas del por qué lo hizo.



Legal

3.5. Si usted no tiene tractor coloque el fertilizante al lado de la macolla a unos 10 o 15 cm. de profundidad. Si no puede aplicarlo en caña soca, déjelo al lado de la macolla y debajo de sus hojas.



- EXIJA la hoja de seguridad en el lugar donde compre sus fertilizantes, ahí le dice cómo guardarlo y qué hacer en una emergencia.
- PIDA el resultado de análisis de los fertilizantes que compre, avalado por el MAG.
- GUÁRDELOS BIEN en bodegas protegidas del sol, la lluvia y siguiendo las recomendaciones de fertilizante.
- Solo compre y guarde el fertilizante que va a usar a lo largo de la cosecha, no más.



Salud



Ambiente



¿Y QUÉ HAGO SI EL SUELO ESTÁ ÁCIDO?

Si los análisis del suelo le dicen que está ácido, significa que se han aplicado en exceso los fertilizantes, y si se siguen aplicando sin control va a arruinar el suelo y contaminar fuentes de agua.

Para arreglar esto y mejorar la calidad del suelo y la calidad de su cosecha, aplique la corrección de la acidez con cal o con otros productos *SOLO* cuando el técnico se lo indique. Si las aplica con cachaza o ceniza, tome en cuenta los aportes de nutrientes para evitar excesos con otros fertilizantes.



Técnico
Agrícola



Tipos de fertilizantes naturales

¿Y LOS FERTILIZANTES NATURALES, ME SIRVEN?

¡SÍ! le sirven para tener un suelo más fértil, donde se le pega todo y le rinde más cosecha. Cuando sea posible utilice cachaza durante la preparación del suelo de la siembra o, además, para fertilizar el cañal puede utilizar vinaza, pulpa de café, estiércoles animales, abonos orgánicos y otros. Si tiene cuidado no se contamina el ambiente.



Ambiente



Técnico Agrícola

Siempre que lo haga, anote cuánto utilizó y qué tipo para incluirlo en el cálculo del programa de fertilización que el técnico o el especialista del ingenio hayan planificado para su cañal.

FEBRERO

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO Y EL AGUA

TA

El técnico agrícola le ayudará a decidir la mejor forma de regar y le ayudará a pedir un permiso al MAG para usar agua de un río, lago, arroyo o de un pozo.



Cuaderno de registro

Formularios:

- #10 Registro de riegos y caudales extraídos.
- #11 Registro de limpieza y mantenimiento de canales de riego y drenaje.





- Deje una franja de árboles y arbustos a la orilla de toda fuente de agua: ríos, quebradas, nacimientos, lagos y lagunas para mantener la calidad y pureza del agua. Si no hay árboles ni arbustos es mejor sembrarlos.
- No se le olvide, si va a usar agua de un río, lago, arroyo o de un pozo va a necesitar un **permiso**. Y si va a sacar agua de un pozo cerca de los manglares o de la costa del mar, tiene que consultar al MARN, ellos le dirán cómo hacerlo para que no se le vaya a mezclar el agua salada con el agua fresca.



Legal



Ambiente



Técnico
Agrícola



Ahorro

Sáquele provecho AL AGUA siguiendo estos consejos:

- Hay muchas formas de regar, pero el mejor de todos es el riego por goteo, el segundo mejor es el de aspersión y el tercero el de gravedad. Apóyese con el técnico del ingenio para que le diga cuál le conviene más.
- Así como hay métodos, hay tiempos para regar. Haga que cada gota cuente, regando durante las horas más frescas y sin que azote el viento. Así no se evapora y le rinde más.
- Mantenga limpias las canaletas que ocupa para regar y drenar. Además cubra el canal de drenaje con grama para que no se le lave el terreno.
- Controle bien la cantidad que riega, anotando en un registro de dónde saca el agua, la fecha que riega, cuánta agua usa, el método utilizado y quién regó.

- Cuando el terreno esté inclinado, siembre en curvas a nivel.
- Cuide los **rastrojos**! Aunque no lo crea los rastrojos son súper útiles. Conserve la mayor cantidad de ellos cubriendo el terreno para mantener los nutrientes, disminuir la erosión del suelo y aumentar la filtración de agua que alimenta las fuentes de aguas subterráneas.



Rastrojo postcosecha alineado.

MARZO

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

EN LA SELECCIÓN DEL SITIO PARA SIEMBRAS NUEVAS

TA

Busque apoyo en el técnico agrícola a la hora de escoger un sitio nuevo para sembrar y obtener los permisos necesarios.



Cuaderno de registro

Formularios:

- #1 Registro de información general de la propiedad.
- #2 Registro de croquis de la propiedad y alrededores.





¿A dónde me sale mejor sembrar?



Ahorro



Ambiente

Seleccione un buen terreno, al hacerlo sale ganando porque **AHORRA** al utilizar menos fertilizante y tendrá menos plagas. Con buena tierra puede cosechar más y mejor caña, **PROTEGE** el ambiente, su salud y la de las comunidades cercanas y **EVITA** que el azúcar o melaza se contaminen!



Hágalo con
**TODAS LAS DE
LA LEY**

Evalúe riesgos y permisos ambientales:



- Queda totalmente **PROHIBIDO plantar dentro de las Áreas Naturales Protegidas y Humedales** definidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Para evitar problemas con la ley, le damos los **permisos** que necesita seguir:



- Si va a sembrar caña de azúcar en un **área NUEVA** o va a construir una obra en la propiedad con una extensión de 50 o más manzanas, **tiene que pedir un permiso ambiental** al MARN.



- Si va a talar uno o varios árboles para despejar el terreno que va a cultivar, **necesita pedir un permiso de tala en la Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riegos del MAG.**



- Si va a usar agua de pozo, de río o contener agua de una quebrada para regar el cultivo, **tiene que solicitar permiso en la Dirección General Ordenamiento Forestal Cuencas y Riegos** del Ministerio de Agricultura y Ganadería ubicada en el cantón Matazano en Soyapango.

Póngale ojo AL TERRENO

El terreno es el elemento más importante para su cosecha. Para **seleccionar el mejor** y **reducir riesgos** tiene que tener varias cosas en cuenta:



1. Suelo: Primero que nada fijese que el suelo sea fértil.

- a.** Averigüe el uso que le daban antes al terreno.
- b.** Apóyese con los técnicos del ingenio para analizar muestras y ver qué tan fértil es su terreno y cuántos nutrientes tiene.

2. Agua: ¡El agua fresca es su amiga! Procure tener una fuente de agua permanente: ríos, arroyos o pozos subterráneos.



3. Charcos: ¡Ojo! Cuando hay zonas de encharcamiento es necesario drenarlas usando la inclinación natural del terreno.

Consulte al técnico agrícola qué tipo de drenaje le conviene más.

4. Plagas: Averigüe qué plagas hay en los cañales cercanos o en cultivos aledaños que puedan afectar su futuro cañal. (Consulte Abril para detalles)

5. Zonas de Riesgo: No elija zonas que se deslaven o inunden para sembrar su cañal, así evita pérdidas futuras.

6. Siembre cerca de fuentes de agua.

- Deje una franja de árboles y arbustos a la orilla de toda fuente de agua: ríos, quebradas, nacimientos, lagos y lagunas para mantener la calidad y pureza del agua, si no hay árboles ni arbustos siembrellos.
- ¿Qué tan grande debe ser esta franja? debe ser de un MÍNIMO de 6 metros de ancho. Si el cañal tiene una pendiente hacia un río, quebrada o lago necesita sembrar una franja de árboles nativos y PASTO RASTRERO, esto filtrará los químicos dañinos y evitarán que lleguen al agua.
- Si tiene un nacimiento de agua, NO CULTIVE CERCA DE ELLA! Manténgala dentro de la propiedad forestada. La ley forestal prohíbe cultivar a 50 metros a la redonda del nacimiento, en esta zona tiene que reforestar.



Legal

7. Cómo Sembrar en terrenos



Caporal

irregulares: Si su propiedad es irregular y llena de lomas tiene que sembrar de tal forma que la caña crezca en sentido contrario a la pendiente de su terreno, de esta forma no se le va a lavar la tierra.



Cama de siembra.

ABRIL

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

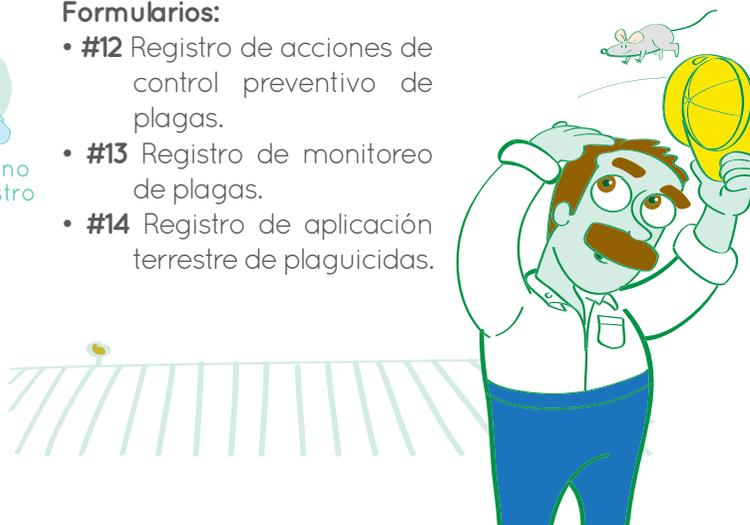
PARA CONTROLAR LAS PLAGAS

TA

El técnico agrícola le ayudará a escoger la variedad de caña que se adapta mejor a su zona, y a decidir cuándo usar los plaguicidas además de calibrar su equipo de aplicación.

Formularios:

- #12 Registro de acciones de control preventivo de plagas.
- #13 Registro de monitoreo de plagas.
- #14 Registro de aplicación terrestre de plaguicidas.



¡Combate la plaga!



Gallina ciega.
Al inicio del período de lluvias, coloca trampas de luz para atrapar los chicotes.



Salud

¿Cómo mantengo fuera las plagas?

Hay cosas que puede hacer para mantener las plagas fuera de sus cañales sin utilizar agroquímicos, porque estas sustancias pueden contaminar el ambiente o causarle daños a su salud; pueden dañar a los miembros de su comunidad, a sus cultivos y a los animales.



Ambiente

Aquí hay **consejos** para que las plagas no arruinen sus cañales.

3 etapas para controlar las plagas

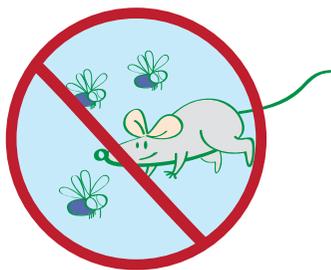
1. PREVENCIÓN

1.1. MANTÉNGALOS FUERA DESDE EL PRINCIPIO

- Hay tipos de cañas más fuertes que otras. Escoja la variedad de caña más maciza, que mejor se adapte a su zona y aguante las plagas y enfermedades que hay ahí. Pregúntele al técnico del ingenio cuál es la mejor variedad en su caso.
- No siembre cerca de cultivos como maíz, sorgo, pasto o arroz porque se pueden pasar sus plagas.



Técnico
Agrícola



1.2. MANTÉNGALOS FUERA TENIENDO TODO NÍTIDO

Donde todo está limpio, no suelen haber plagas por eso:

- Cuando vaya a preparar el suelo, pídale al tractorista que limpie el tractor y los implementos antes de llegar al terreno.
- Drene los suelos lodosos y encharcados, porque son el hogar de enfermedades, de hongos y del salivazo.
- Mantenga limpios los drenajes.
- Corte bien todas las malezas como la caminadora, barrenillo, zacate peludo, zacate estrella porque suelen ser donde viven muchas plagas.

1.3. MANTÉNGALOS FUERA CON ESTOS TRUCOS

- Cuando esté preparando el terreno, no vaya a cazar nada! Los animales le van a echar la mano comiéndose las plagas: las aves se comen las plagas del suelo y los gavilanes y culebras se comen los insectos y ratas.



Trampas para el salivazo.

- Cuando vaya a cortar la caña, córtela BIEN AL RAS del piso, para que las plagas como los barrenadores NO se vayan a quedar en los tallos.



Cómo cortar Vs.
Cómo NO cortar



- Use **trampas** de luz para deshacerse de las plagas nocturnas como la gallina ciega.
- *Para controlar el salivazo puede hacer una trampa utilizando una pantalla de plástico verde que sea pegajosa.*

- La maleza no crece sin sol. Por eso la sombra del cultivo le ayuda a reducir la maleza. Para que crezca el cultivo antes que la maleza, fertilícelo antes del inicio de la época lluviosa y controle la maleza que sale antes.

2. MONITOREO

2.1. MANTÉNGALOS BIEN VIGILADOS



Caporal

Conozca bien cada plaga, así va a poder combatirlas de la mejor forma. Manténgase atento y recolecte información respondiendo estas preguntas:

- *¿Qué cantidad (población) hay en su lote?*
- *¿En qué parte del lote o de la planta están?*
- *¿Qué tan desarrollada se encuentra?*
- *¿Hay enemigos naturales de la plaga que los esté comiendo o enfermando?*

3. CONTROL

3.1. MANTÉNGALOS FUERA CON PLAGUICIDAS

- El **uso de plaguicidas** no es muy recomendado, pero si ya hizo todo lo anterior y todavía tiene plagas que pueden dañar gravemente su cosecha entonces esta es la mejor forma de usarlos: **(como última opción)**



Técnico Agrícola

- Si ve que la población de plaga crece, aplique un producto microbiológico o químico (utilice sólo los productos recomendados por la Industria Azucarera de El Salvador).



Caporal



Salud



Ambiente

A. Utilice solo **productos fitosanitarios** que los técnicos te digan, porque aunque existen muchos más, éstos pueden ser peligrosos para su salud y el ambiente.



B. Cuando los vaya a comprar, **siempre pida el panfleto y la hoja de seguridad para cada producto** y téngalos a la mano. Así va a saber cómo guardarlo y usarlo de la mejor forma.

C. Si utiliza muy seguido los productos fitosanitarios, a veces las plagas se hacen más resistentes a ellos. Si este es el caso, **utilice 2 o 3 pesticidas de familias químicas distintas** y siempre que sea posible use productos microbiológicos.

D. Para darles con todo, aplique el producto bien temprano: **ANTES de las 9:00 a.m. y por la tarde DESPUÉS de las 4:00 p.m.**

- **Use siempre el equipo de protección**, que dicen en el panfleto cuando vaya a tener contacto con estos productos. También al preparar la mezcla, al llenar la bomba de mochila y al aplicar el producto. **Su salud va primero.**
- Para que le salga bien cabal, **calibre bien el equipo** que va a utilizar para aplicar los productos fitosanitarios.
- **No use ni más ni menos de la dosis recomendada.** Si le pone muy poco puede que no sirva para nada, y si le pone mucho puede contaminar la cosecha y el ambiente, además de gastar más.
- Después de usarlo **acuérdesese de anotar** la fecha, la hora, el nombre del producto fitosanitario, la plaga que quiere eliminar, la dosis que usó, el equipo que utilizó y el nombre de la persona que aplicó el producto.

MAYO

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS: CONDICIONES LABORALES Y TRATO JUSTO

TA

Puede consultar con el técnico sobre las condiciones de contratación y de trato justo de los trabajadores.



Cuaderno de registro

Formularios:

- #21 Registro de capacitaciones del personal.
- #22 Registro de planilla de pago y descuentos del personal permanente.
- #23 Registro de mantenimiento de equipos.
- #24 Registro de accidentes.



¡Combate la plaga!



Defoliadores.
Monitoree la plaga y aplique Bacillus Thuringiensis cuando haya presencia.

¿Y CÓMO SE TRATAN A LOS EMPLEADOS?



Contratación JUSTA



Legal

Al momento de firmar contrato tiene que cumplir con los requisitos de contratación que pone la ley, además les tiene que informar:

- Cómo es el trabajo
- Cuánto les vas a pagar.
- Especificar deducciones (seguros, impuestos...)



Paga JUSTA



Legal

- Pague a todos según lo establecido por la ley.
- Deles una copia del recibo que muestre los descuentos que ha hecho por el pago y las prestaciones.



Horarios JUSTOS



Legal

- No se tiene que trabajar más de 44 horas por semana.
- Tiene que haber un día de descanso a la semana.
- Si hay necesidad de trabajar horas extras, tiene que informarle al momento de contratarlo.
- Al momento de la cosecha, establezca turnos de trabajo para que se pueda trabajar de manera continua y respetando la ley nacional.

Condiciones justas de trabajo.

- Instale baños cerca del lugar donde se trabaja. En la temporada de corte, lleve baños portátiles y agua potable.
- Cuando se trabaje de noche, instale luces en la zona de trabajo.
- Donde haya peligro de inundación o deslave, ponga lugares de emergencia para que se refugien.
- En caso de tener campamento tiene que estar en buen estado, limpio, seguro y contar con los servicios básicos: agua potable y baños.
- **PROHÍBALES** a todo el personal (técnicos, mandadores, trabajadores, caporales, personal administrativo, etc.) el uso de amenazas, insultos, golpes o acoso sexual.

Cero Tolerancia

AL TRABAJO INFANTIL

Los niños son el futuro de nuestro país y merecen vivir una infancia llena de diversión y educación para que puedan progresar en la vida. Para ayudarlos a esto, es importante que asistan a la escuela, por eso queda PROHIBIDO contratar a menores de 18 años en trabajos peligrosos. Los niños de 14 a 18 años pueden trabajar durante la cosecha en labores no peligrosas y solamente con una autorización del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, quien es el encargado de otorgar el permiso de trabajo al menor.

Tener menores de 18 años trabajando en labores peligrosas durante el cultivo y la cosecha es ilegal y además la agroindustria azucarera está comprometida a velar por la infancia, para ello, tiene una Política de CERO TOLERANCIA que incluye estas acciones:

- **Condiciones especiales en los contratos de compra-venta de caña de azúcar:** Todos los contratos PROHIBEN emplear menores de 18 años en trabajos peligrosos. Existen cláusulas de infracción por incumplimientos.
- **Plan de sensibilización para la erradicación del trabajo infantil:** Cada año se desarrolla un plan de sensibilización contra el empleo de menores de 18 años en labores consideradas peligrosas y está dirigida a comunidades, administradores de finca, caporales, productores de caña de azúcar, técnicos agrícolas y otras personas.
- **Seguimiento externo:** Para ver si se están cumpliendo las condiciones especiales de los contratos, la Agroindustria Azucarera realiza monitoreos y/o auditorías sobre el trabajo infantil.
- **Socios estratégicos:** Permanentemente se trabajan alianzas con instituciones como Ministerio de Trabajo, Previsión Social, Ministerio de Educación y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- **Procesos de cumplimiento:** El Sector Azucarero creó un procedimiento interno que permite a los ingenios aplicar la política de Cero Tolerancia. Este procedimiento incluye sanciones para los productores que incumplan este requerimiento.

JUNIO

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

DE SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS

TA

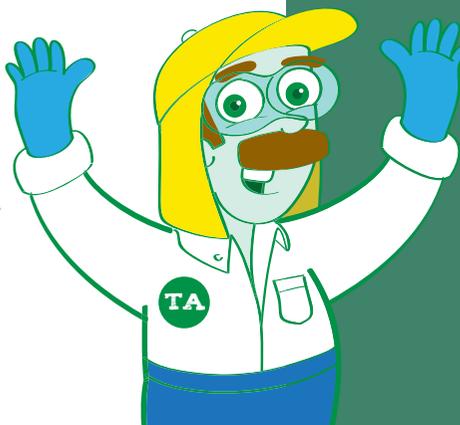
El técnico agrícola le enseñará donde está el centro de acopio de envases de agroquímicos más cercano y le recordará que los trabajadores deben usar el equipo de protección personal al momento de aplicar agroquímicos.



Cuaderno de registro

Formularios:

- #16 Registro de entrega y devolución de EPP para aplicación de plaguicidas.
- #8 Registro de calibración de equipo de aplicación.



¡Combate la plaga!



Mosca Pinta.
Una semana después de la cosecha, pase una rastra liviana (sanitaria).



Salud

¿y cómo me mantengo seguro?

1. Recuerde que todos deben utilizar el equipo de protección personal, el tipo de agroquímico determinará si utiliza uno, varios o todos los implementos del equipo de protección personal mostrado a continuación:





Entrada prohibida
a personas no
autorizadas



Materiales
Inflamables



Materiales
Tóxicos



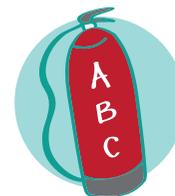
2. Ponga señales de seguridad en las áreas peligrosas como la bodega de químicos, sitios de mezcla y las áreas que haya tratado con químicos recientemente.

3. Si hay algún accidente relacionado al cultivo anótelos para poder planear formas de evitarlos a futuro y hágaselo saber al Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

4. Si hay más de 15 empleados, organice un comité de seguridad y salud ocupacional. Recuerde que además debe contar con un plan de Seguridad y Salud Ocupacional.



Caporal



¡CUIDADITO! CON EL FUEGO

- Equipe su bodega y oficina con un *extintor de incendio tipo A-B-C*.

¡CUIDADITO! CON EL USO DE LOS QUÍMICOS

- Prohíba fumar y comer en la hacienda cañera cuando los trabajadores apliquen plaguicidas.
- Mantenga segura y saludable a su familia, a los trabajadores y a la comunidad asegurándose de evitar el contacto con los químicos que usa para fertilizar y controlar plagas. Estos son dañinos para las personas si no se usan de forma segura, incluso en cantidades pequeñísimas.

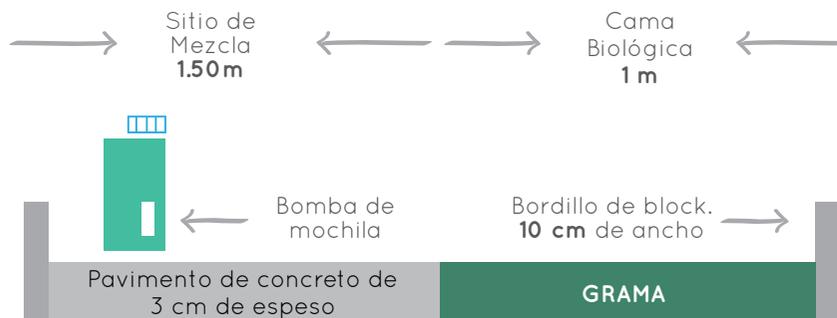
- Todos los químicos traen información de cómo mezclarlo, aplicarlo y usarlo, y le informan qué Equipo de Protección tiene que ponerse cuando lo ocupe. Guarde esta información en un lugar seguro y dele una copia a quien vaya a usar el producto.

¡CUIDADITO! CON LA MEZCLA



Técnico
Agrícola

- Haga la mezcla de los químicos en un sitio de mezcla que tenga una cama biológica, pregúntele al técnico agrícola cómo hacerla.



Cuidado con la persona que aplique los plaguicidas

La persona que contrate tiene que:

- Ser mayor de 18 años y menor de 60.
- Poder seguir las instrucciones que se encuentran en el panfleto del producto o por el técnico del ingenio.
- Estar capacitado en el uso seguro de químicos.
- Estar bien macizo de salud (pedí certificados de salud para ver quién está sano).
- Recuerde que las mujeres en edad fértil no pueden aplicar agroquímicos, pero si pueden trabajar en otras labores del cultivo.

Cuidados después de usar los agroquímicos

Los químicos se pegan al cuerpo cuando los usa. Por eso después de utilizarlos:

1. Ponga rótulos que prohíban la entrada al área donde usó los químicos. El tiempo que tiene que pasar para volver a entrar de manera segura depende de los químicos: los productos de viñeta azul y verde necesita dejar pasar de 4 a 12 horas; los de viñeta amarilla es de 24 a 48 horas



2. Bañese con mucha agua y jabón



3. Lave la ropa que utilizó aparte, NO se la lleve a la casa. Lavela con jabón.

4. NUNCA lave la ropa ni el equipo que usó en ríos, nacimientos o lagos.

5. Si bota los Equipos de Protección póngalos en una bolsa plástica y llévela a un centro de recolección de envases agroquímicos.

Cuidados con los envases

Los envases vacíos de los productos pueden ser muy dañinos, por eso para descartarlos necesita hacerles un triple lavado:

- A.** Llene el envase hasta la mitad con agua.
- B.** Agítelo fuerte por un minuto y
- C.** Repita este enjuague 3 veces.
- D.** El agua del lavado póngala dentro del equipo para aplicar los químicos al lote.

- No los queme, entierre ni utilice para guardar agua o comida.
- Perforelos para que nadie los ocupe por accidente y deposítelos en un centro de acopio de envases químicos, pregúntele al técnico del ingenio dónde queda el más cercano.
- Nunca los lave en ríos, lagos, manantiales o NINGUNA fuente de agua natural, lo mejor es lavar los envases en el sitio de mezcla que cuenta con una cama biológica.



Pongase buzo CON EL SOL

El sol pega duro en el campo, para protegerse de él:

- *Recuerde que los trabajadores deben CUBRIRSE con gorras cubre-cuello, sombreros, calzado cerrado, camisas y pantalones largos.*
- Proporcione suficiente agua a los trabajadores, al menos 7 litros de agua por persona cada día.



- ESTABLEZCA un lugar de descanso para comer con sombra.
- TRABAJE en las horas más frescas y con menos sol.
- DESCANSE lo suficiente, 15 minutos en un lugar resguardado del sol por cada 45 minutos que trabaje, después de las 10 a.m. o cuando el calor sea fuerte.

JULIO

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN LAS APLICACIONES AÉREAS

TA

El técnico agrícola le ayudará a identificar el entorno sensible al producto que va a aplicar. También a vigilar la dirección y la velocidad del viento y la temperatura y la humedad del aire para estimar el riesgo de deriva.



Cuaderno
de registro

Formularios:

- #17 Registro de condiciones meteorológicas durante aplicaciones de insumos.
- #18 Registro de aplicación de madurantes e inhibidores de floración.



¡Combate la plaga!



Ratas.
Identificar las madrigueras de ratas e instalar atalayas y perchas para facilitar que las lechuzas y gavilanes puedan cazar las ratas.

Cuidados al aplicar agroquímicos de manera aérea

- Tiene que identificar el cultivo, fuentes de agua, manglares, áreas naturales protegidas, sensibles al producto que van a aplicar alrededor de la parcela.
- Informe 72 horas antes de la aplicación a las personas que habitan o son propietarias de los cultivos aledaños, o personas que viven a 300 metros del terreno.



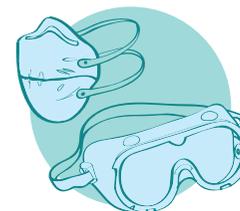
Equipo de aplicación aérea.

- **Deriva:** El día que se hace la aplicación, temprano en la mañana (6:00-7:00 a.m.), debe de generarse o producirse una columna de humo para saber si hay una inversión térmica.
 - Si existe inversión térmica no se puede proceder con la aplicación.
 - Debido a que la humedad disminuye el tamaño de las gotas de agroquímicos. Entonces cuando hay mayor humedad, el producto no cae donde debería caer (La deriva aumenta).



Técnico
Agrícola

- Vigile la dirección y la velocidad del viento junto a los técnicos agrícolas.
- Siembre árboles alrededor del área de cultivo como franja de seguridad.
- Todos los que se queden en tierra firme tienen que usar el EPP.



AGOSTO

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA LA SEGURIDAD EN LAS BODEGAS

TA

El técnico agrícola le ayudará a seleccionar el sitio de la bodega y sus normas de seguridad.



Cuaderno de registro

Formularios:

- #15 Registro de bodega de insumos.



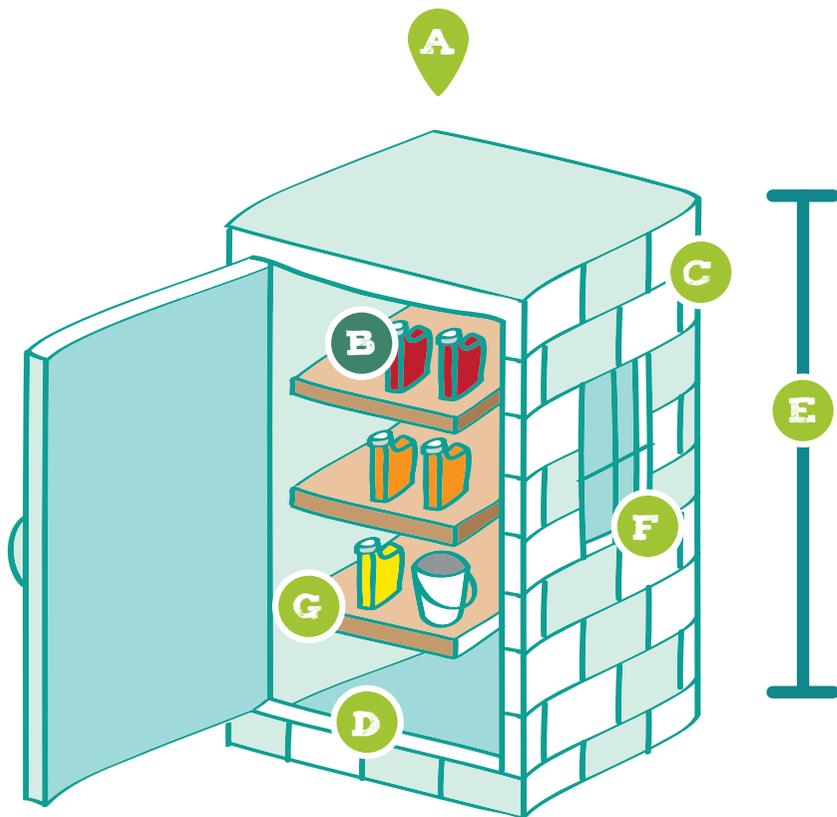
¡Combate la plaga!



Termitas.
Reducir las fuentes de alimento, como los residuos de cosecha. Cosechar al ras del suelo, y remover todos los troncos de árboles cortados en los linderos.

Cuidados para guardar los agroquímicos

Almacene TODOS los agroquímicos en una bodega especial. Para cumplir con la seguridad necesita que la bodega tenga ciertas características de:



A. UBICACIÓN: Tiene que estar alejada de lugares como escuelas, viviendas, caminos públicos fuentes de agua y combustibles. Asegúrese que el lugar no se pueda inundar.

B. TAMAÑO: Tiene que poder guardar TODOS los agroquímicos que va a usar en la temporada

C. MATERIALES: Tiene que ser de paredes y pisos lisos que no permitan que pase el agua, no pueden ser de madera, adobe u otro material absorbente.

D. PROTECCIÓN: Hágale un murito a la entrada de unos 10 centímetros de alto, así si hay derrames nada se sale de la bodega.

E. ALTURA: Mínimo de 3 metros de alto desde el piso al techo.

F. VENTILACIÓN: Con ventanas para que entre luz y corra el aire.

G. TARIMAS Y ESTANTES: De materiales no absorbentes.

Cuidados dentro de la bodega

Una bodega ordenada y bien controlada es una bodega segura, asegúrese de mantenerla aseada y ordenada con estas **normas**:



Legal



1. CIERRELA bajo llave y señalícela con los rótulos de seguridad que aparecen en la página 42 y 43, verifique que se puedan leer de lejos (20 mts de distancia) .



2. GUARDE adentro de la bodega una cubeta con un material absorbente (como arena o aserrín seco) para usarla si se derrama algún producto.

3. ORDENE los agroquímicos según su tipo de envase y grado de toxicidad (color de etiqueta). Los químicos en polvo y granos siempre tienen que guardarse arriba de los químicos líquidos.

4. GUÁRDELOS en sus envases originales con sus hojas de seguridad.



Salud

5. Nunca guarde en la bodega sus alimentos, los de sus animales, sus medicinas ni gasolina o sustancias inflamables.

6. Médalos y péselos bien cabal. Para productos en polvo y sólidos use una balanza en gramos o una báscula de resorte que mida en libras y kilos. Para productos líquidos use un recipiente con la medición en centímetros cúbicos.



Bodega de Agroquímicos



Herbicidas



Insecticidas



Rodenticidas



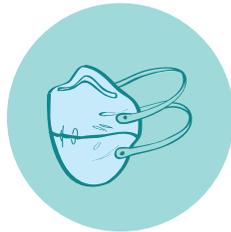
Fungicidas



Zona de duchas



Zona de lavamanos



Usar equipo



Peligro



Punto de Mezcla o Cama Biológica

SEPTIEMBRE

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN LA COSECHA EN VERDE

TA

El técnico agrícola le informará sobre los beneficios y los cuidados que debe de tener en la cosecha en verde.



Cuaderno de registro

Formularios:

- #19 Registro de denuncias de quemas no programadas.
- #20 Registro de provisión de agua potable a trabajadores.
- #24 Registro de accidentes.



Ambiente

Las ventajas de la cosecha de caña de azúcar EN VERDE

- Minimice y controle los impactos negativos al ambiente. De esta forma la industria puede ser más sostenible.
- Si se cosecha en verde entre el 20% y 25% de la producción del cañal, los residuos tienen los siguientes beneficios:
 - Alimento para ganado
 - Materia orgánica y minerales al suelo.
 - Reducen la erosión del suelo.
 - Evitan que el suelo se compacte cuando pasa la máquina.
 - Alargan la vida útil del cultivo.



Luz verde para la cosecha **MECANIZADA**



La cosechadora mecánica le ayuda a recoger la caña, pero usted puede ayudar a la cosechadora siguiendo estos consejos:



Ahorro

- La cosechadora funciona mejor cuando hay surcos largos de más

de 200 metros, porque ahorra combustible y no pasa tanto sobre la tierra.

- Aporque la caña para mejorar el corte mecánico.
- Haga la siembra en doble surco con bastante espacio entre ellos para que pase la cosechadora más fácil.
- Suspenda la cosecha mecanizada cuando se presenten lluvias.

ANÍMESE!

La industria azucarera y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) le animan al aumento progresivo de cosecha en verde.

OCTUBRE

REPASO

DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DEL AÑO

TA

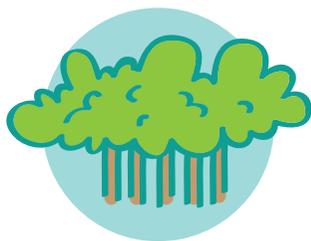
EL técnico agrícola le ayudará a repasar las buenas prácticas más importantes del año, así como los registros que debe tener cada buena práctica.



¡Repasemos!

Después de un año de aprendizaje, aquí le resumimos cuatro importantes puntos que siempre deben estar presentes en su mente:





Cuide el **MEDIO AMBIENTE** A través de:



Ahorro

- Un **mejor uso de los agroquímicos** gracias a:
 - Una mejor prevención y control de las plagas.
 - Fertilización más adecuada y acorde al terreno que se está cultivando. (Pídale al técnico agrícola un análisis del suelo)
- Mejor conservación del suelo y del agua, mediante:
 - Buen uso de los rastrojos durante la cosecha. (Acuérdese de **no quemar la caña**)
 - Franjas naturales adecuadas alrededor de fuentes de agua.
 - Utilice la cantidad de agua adecuada y recuerde implementar el riego por aspersión o por goteo.



Cuide su **SALUD**

- Utilice SIEMPRE el equipo de protección personal cuando ocupe agroquímicos.
- Protéjase de manera adecuada durante la cosecha. Acuérdese de ponerse: gorra/sombrero, lentes, mascarilla, camisas mangas largas, pantalones largos, guantes y botas.
- Protéjase del sol, descanse lo suficiente en la sombra y tome abundante agua.



Fijese en **LOS PERMISOS**

- Cumpla con las leyes obteniendo los permisos necesarios para:
 - El uso del agua de pozos, ríos, arroyos y lagos.
 - La siembra de nuevas áreas de cultivos.
 - Corte de árboles.
- Acuérdesese que es PROHIBIDO plantar dentro de las Áreas Naturales Protegidas y Humedales definidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).



Póngase buxo **Y AHORRE**

- Seleccione la **semilla** correcta para sembrar en su terreno para prevenir problemas y gastos futuros (Hágalo en base a los resultados del análisis del suelo).
- Fertilice SOLO en base al análisis del suelo.
- Utilice agroquímicos sólo como última opción. Prevenga antes.

NOS QUITAMOS EL SOMBRERO...

Información técnica y proceso de creación:

• Gerencias Agrícolas y Técnicos Agrícolas de los seis ingenios del Sector Azucarero de El Salvador.

Dirección

• Rosa Vilma Rodríguez Amaya

Diseño estratégico

• Sira Abenoza y Xuban Intxausti

Coordinación de arte y edición

• Melissa Beatriz Méndez

Corrección de estilo

• Amy Lynn Angel

Lenguaje

• David Arturo Segovia Barillas.

Diseño y diagramación

• GUAZA



Colaboradores

• Grupo CASSA

Ing. Wilfredo Márquez, Ing. Italo Escrich, Ing. Wilfredo Parada, Ing. Felipe Alfredo Cerón Martí e Ing. Ricardo Gil

• Ingenio El Ángel

Ing. Carlos Morales
Ing. Víctor López

• Ingenio Jiboa

Ing. Juan José García
Ing. Herberth Orellana
Lic. Joel Morán
Ing. Violeta Meléndez

• Ingenio La Cabaña

Ing. Ernesto Abrego
Ing. Amílcar Molina

• Ingenio La Magdalena

Ing. Mario Cristales

Agradecemos especialmente al **Lic. Tomás Regalado Papini**, Presidente de FUNDAZUCAR y miembro de la Junta Directiva de la Asociación Azucarera de El Salvador por fomentar en el país la misión de crear un cultivo de caña sostenible, comprometido en impulsar el desarrollo de la economía rural, mejorar las condiciones de trabajo del agricultor, preservar el medio ambiente y fomentar el trabajo conjunto entre todos los sectores, con el objetivo de crear un país donde todos nos sintamos orgullosos de vivir.

para información
más detallada consultar:



**GUÍA TÉCNICA
DE BUENAS
PRÁCTICAS
AGRÍCOLAS**
DEL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR
en El Salvador.





FUNDAZUCAR

Un mundo mejor es posible:
Responsabilidad Social Azucarera





MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

DEL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR

en El Salvador.



FUNDAZUCAR

Un mundo mejor es posible:
Responsabilidad Social Azucarera