



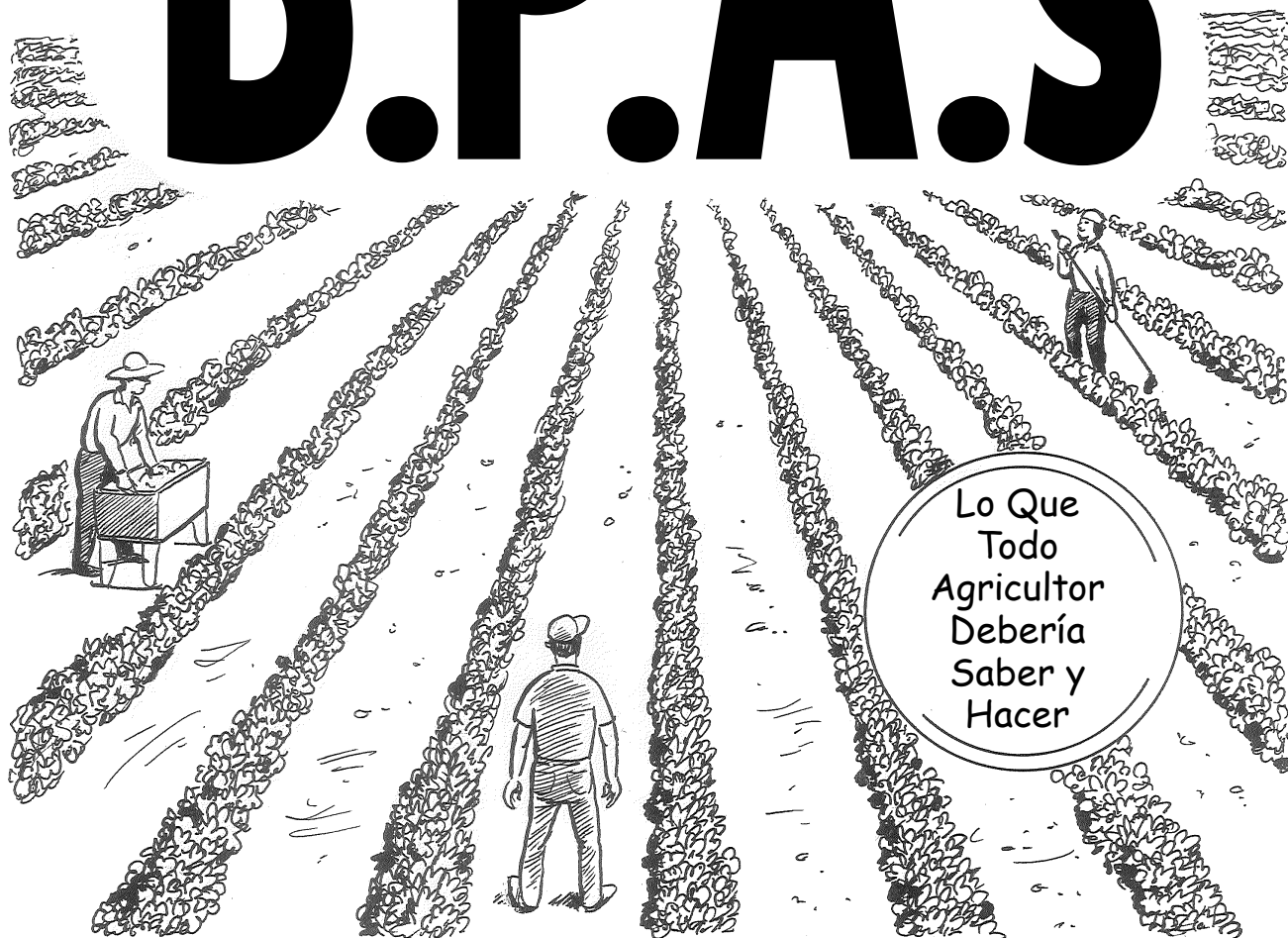
Servicio Nacional de Información de Agricultura Sustentable

ATTRA Proyecto del Centro Nacional de Tecnología Apropiada (NCAT)  1-800-411-3222 • www.attra.ncat.org/espanol

Guía Ilustrada para Producir Alimentos Seguros en su Granja

Buenas Prácticas Agrícolas

B.P.A.S



ATTRA—El Servicio Nacional de Información en Agricultura Sustentable—es dirigido por el Centro Nacional de Tecnología Apropiada (NCAT), y es financiado bajo una beca del Departamento de Servicio Cooperativo al Negocio Rural de los Estados Unidos. Visite la página Web de NCAT (www.ncat.org/agri.html) para más información acerca de proyectos de agricultura sustentable.



Financiamiento para el desarrollo de esta publicación fue provisto a través de una beca de USDA/NIFA y Outreach and Assistance to Socially Disadvantaged Farmers and Ranchers (OASDFR).



United States
Department of
Agriculture

National Institute
of Food and
Agriculture

Contenidos

La Importancia de la Seguridad Alimentaria.....	2
Patógenos: Bacterias Malignas que Causan Enfermedad..	2
Técnica Apropiaada para el Lavado de Manos	11
Biodiversidad y Seguridad Alimentaria en la Granja.....	11
Recursos en Español.....	12
Recursos en Inglés	12
Seguridad Alimentaria y Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs)	12
¿Está preparado para una Auditoría?	13
Regulaciones Específicas del NOP (Programa Orgánico Nacional) para Estiércoles Compostados	14
Suelos y Compost (Recursos en Inglés)	14
Agua e Irrigación (Recursos en Inglés).....	16
Servicios Analíticos y de Evaluación.....	16
Otros Recursos de Utilidad (en Inglés).....	18
Ejemplo de Mantención de Registros para la Aplicación de Compost/Estiércol y para la Producción de Compost. 19	

La Importancia de la Seguridad Alimentaria

Los agricultores tienen un rol importante en la prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos al implementar buenas prácticas agrícolas y de manejo. Hay muchas maneras en las que los agricultores pueden reducir el riesgo de contaminación de sus productos, tales como:

- El uso (y eliminación) apropiado del agua
- Apropiado proceso de compostaje y aplicación de estiércol
- Buenos hábitos de higiene de los trabajadores de la granja
- Revisión y mantención regular de equipos
- Procesos de higiene apropiados en superficies de procesamiento y vehículos de transporte
- Mantención precisa de registros

Al usar estas prácticas, el agricultor no sólo está contribuyendo a un sistema de alimentos mejor y más seguro, sino que además está creando una mayor confianza por parte del consumidor en los alimentos producidos por el agricultor en su granja, al mismo tiempo que se reducen potenciales responsabilidades en casos de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos.

Patógenos: Bacterias Malignas que Causan Enfermedad

Tanto humanos, como animales y plantas, hemos co-evolucionado con bacterias que son consideradas residentes normales, e incluso necesarios, de nuestra piel, membranas mucosas, y tracto digestivo; y en el caso de las plantas, de sus

raíces y hojas. Estas bacterias son habitantes normales – no causan enfermedad. Los patógenos son bacterias que no se encuentran normalmente en los humanos, animales, o plantas, y cuando aparecen, pueden causar enfermedades. Las buenas prácticas agrícolas descritas en esta publicación fueron desarrolladas para reducir la presencia de estas bacterias patógenas en alimentos frescos, disminuyendo la probabilidad de brotes de enfermedades. Las bacterias que más comúnmente causan enfermedad son:

Campylobacter

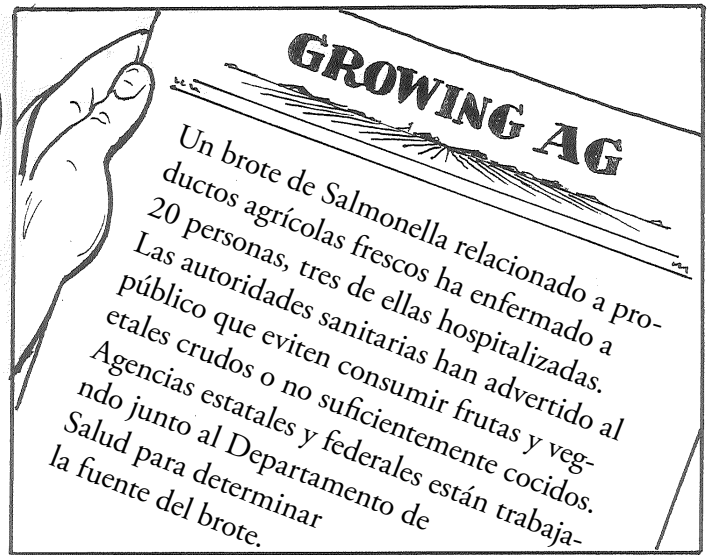
Campylobacter es la causa más común de enfermedades bacterianas transmitidas por alimentos. El Centers for Disease Control and Prevention (CDC) estima que 2.4 millones de personas son afectadas cada año. Se encuentra en forma normal en los intestinos de aves y mamíferos de sangre caliente. Los alimentos son el vehículo más común para la propagación de *campylobacter*, y los productos frescos pueden estar contaminados con heces de animales en los terrenos en que se cultivan frutas y verduras. La mayor parte de la enfermedad en humanos es causada por una especie, *Campylobacter jejuni*, y la enfermedad se caracteriza por síntomas como diarrea (generalmente sanguinolenta), calambres abdominales, y fiebre. La enfermedad se prolonga por una semana.

Salmonella

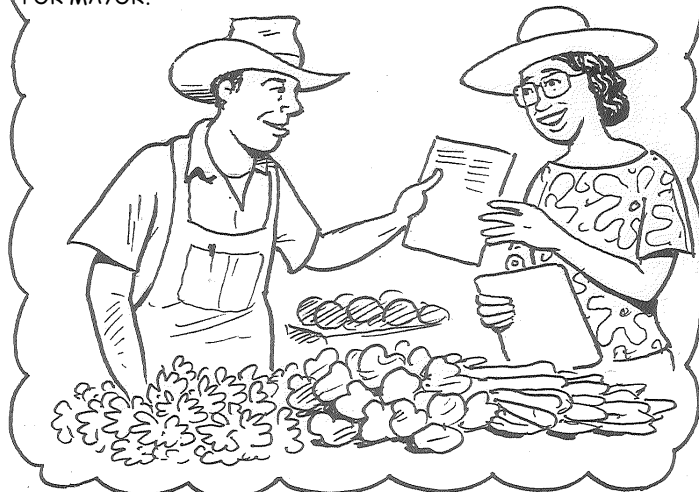
Salmonella es una bacteria que causa la enfermedad salmonelosis, con aproximadamente 40.000 casos reportados anualmente en los Estados Unidos. Esta bacteria, que vive en el tracto digestivo de mamíferos y aves, es por lo general transmitida a humanos al comer alimentos contaminados con heces de animales. Este incluye alimentos contaminados por manipuladores de alimentos que no usaron una técnica apropiada para el lavado de manos. La enfermedad se caracteriza por diarrea (algunas veces sanguinolenta), fiebre, y calambres abdominales. Las infecciones con *Salmonella* pueden ser ocasionalmente localizadas, o pueden volverse sistémicas al ingresar al sistema sanguíneo.

Escherichia coli (E. coli)

E. coli comprende un grupo grande y diverso de bacterias. Los expertos sospechan que deben ocurrir alrededor de 70.000 infecciones cada año en los Estados Unidos con *E. coli O157*, una variedad de *E. coli* “productora de toxina Shiga” en especial peligrosa, también conocida como STEC. STEC habita en los intestinos de animales rumiantes, incluyendo vacas, cabras, ovejas, ciervos y alces, pero también se ha encontrado en cerdos y pollos. La fuente más importante de enfermedad para los humanos es el ganado. La infección comienza cuando se consumen alimentos contaminados con heces humanas o animales. Diarrea es el síntoma más común causado por *E. coli*.



... Y TENGO TODAS MIS BUENAS PRÁCTICAS DOCUMENTADAS POR ESCRITO, LISTAS PARA MOSTRARLAS A UN ADMINISTRADOR DE MERCADO DE PRODUCTORES, O COMPRADOR AL POR MAYOR.



ALGUNOS BENEFICIOS DE TENER UN PROGRAMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA O DE BPAS EN LA GRANJA SON:

- REDUCE EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS Y CONTRIBUYE A UN PRODUCTO MÁS SEGURO.
- PERMITE UN FÁCIL ACCESO A MERCADOS QUE SE PREOCUPAN DE ASUNTOS RELACIONADOS A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
- EN CASO DE ALGÚN PROBLEMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN TU ÁREA, BUENOS REGISTROS PUEDEN DEMOSTRAR PRÁCTICAS DE SEGURIDAD Y EVITAR O REDUCIR RESPONSABILIDAD.

TAL VEZ YO DEBIERA TENER UN PLAN DE BPAS.

GRACIAS PEDRO, NOS VEMOS MAÑANA.

MAÑANA PUEDO MOSTRARTE MI GRANJA PARA QUE VEAS COMO FUNCIONAN



AL DÍA SIGUIENTE, SAMUEL VISITA A PEDRO EN SU GRANJA

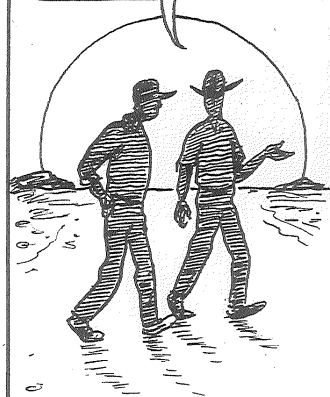
HÓLA PEDRO

QUÉ HAY DE NUEVO SAMUEL... ¿LISTO PARA VER COMO TRABAJAMOS CON BPAS EN NUESTRA OPERACIÓN?

SEGURO



SE TRATA DE REDUCIR EL RIESGO DE GÉRMEES PELIGROSOS QUE PUEDEN CONTAMINAR NUESTROS CULTIVOS.



EXISTEN CUATRO PASOS BÁSICOS A LAS BPAS:



SUELOS LIMPIOS: MINIMIZAR LOS PATÓGENOS HUMANOS EN EL SUELO.



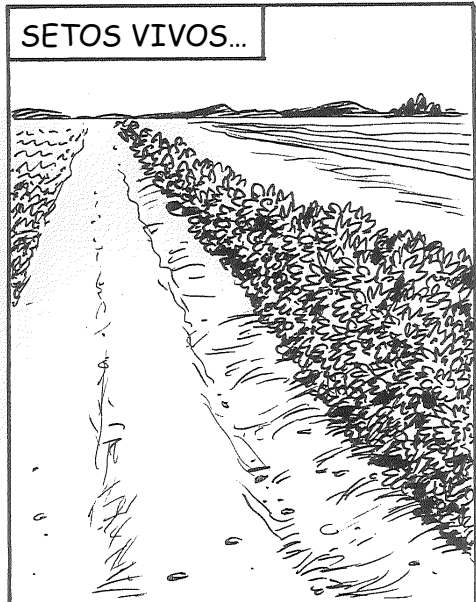
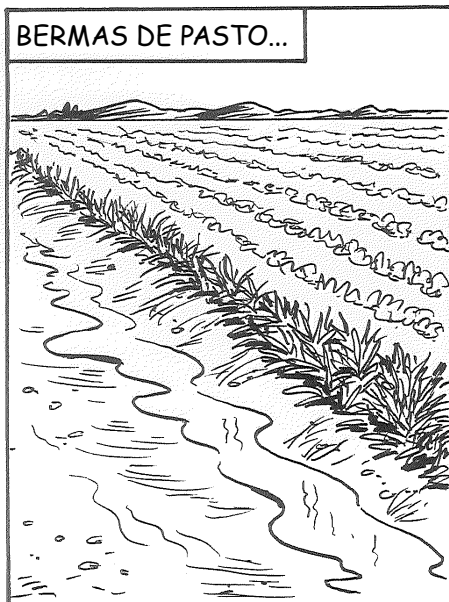
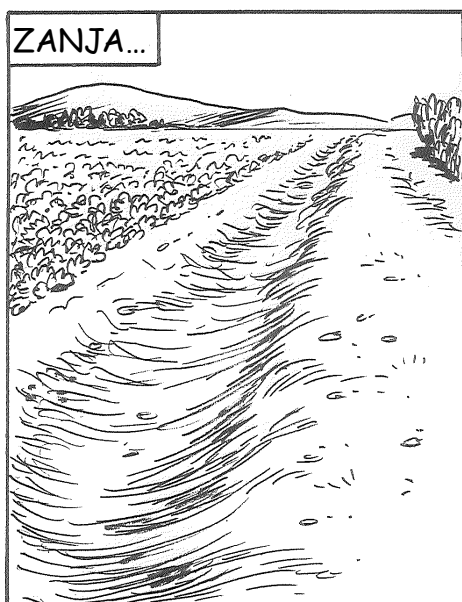
AGUA LIMPIA: LA CALIDAD DEL AGUA DEBE SER ACORDE A SU USO. POR EJEMPLO, EL AGUA USADA PARA EL LAVADO Y PROCESAMIENTO DEBE SER POTABLE.



MANOS LIMPIAS: LOS TRABAJADORES DEBEN PRACTICAR UNA BUENA HIGIENE PERSONAL TANTO EN TERRENO COMO EN LA FACILIDAD DE EMPAQUE.



SUPERFICIES LIMPIAS: UN APROPIADO LAVADO Y SANEAMIENTO DE SUPERFICIES DE TRABAJO, CONTENEDORES DE EMPAQUE, VEHÍCULOS DE TRANSPORTE, ETC.



USAMOS COMPOST EN LUGAR DE ABONOS CRUDOS, PORQUE EL COMPOST TIENE UN MENOR RIESGO DE TRANSPORTAR PATÓGENOS.

¿PATÓGENOS? ¿TE REFIERES A GÉRMINES PELIGROSOS?

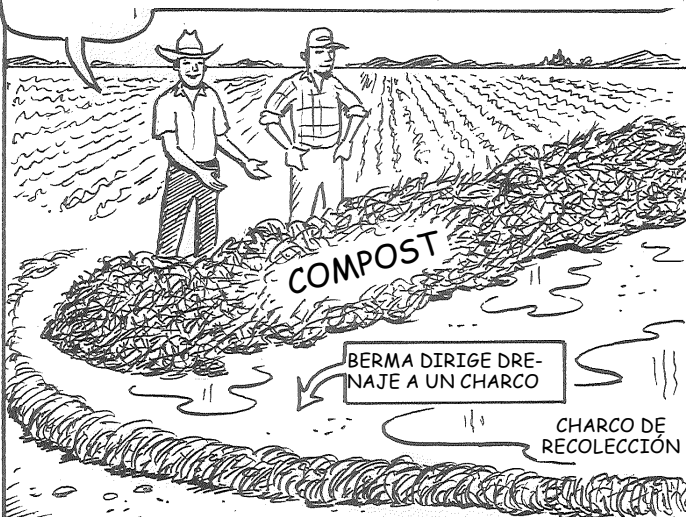
SI, EXACTAMENTE.

PERMÍTEME EXPLICAR ALGUNAS BASES ESENCIALES:

- LA PILA DE COMPOSTAJE DE ABONO SE UBICA A UNA DISTANCIA SEGURA, LEJOS DE LOS CULTIVOS Y FUENTES DE AGUA.
- ALMACENAMOS EL ABONO EN HILERAS LOCALIZADAS EN UNA SUPERFICIE LEVEMENTE INCLINADA.
- REVOLVEMOS LA PILA EN FORMA REGULAR PARA ASEGURAR UNA AIREACIÓN Y ALTAS TEMPERATURAS EN TODA LA PILA DE COMPOST.

MAXIMIZAMOS EL TIEMPO ENTRE LA APLICACIÓN DEL ABONO O COMPOST Y LA COSECHA, PARA MINIMIZAR EL RIESGO DE CONTAMINAR PARTES COMESTIBLES DE LA PLANTA

USAMOS BERMAS O BORDES PARA CONTROLAR EL DRENAJE DE LA PILA Y DIRIGIRLO A UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN.



EL COMPOSTAJE TOMA TIEMPO Y ESFUERZO. VALÉ LA PENA PORQUE HAY UNA GRAN REDUCCIÓN EN LA CARGA DE PATÓGENOS SI SE HACE DE MANERA CORRECTA.

¿QUÉ SUCEDE SI NO PUEDO HACER COMPOSTAJE EN MI GRANJA?

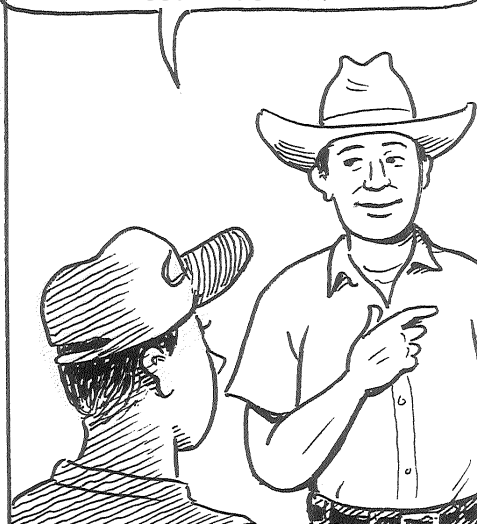


USUALMENTE SE PUEDE COMPRAR COMPOST. CUANDO SE ADQUIERE COMPOST DE FUERA DE LA GRANJA, ES IMPORTANTE CONSIDERAR:

- COSTO DE TRANSPORTE
- FUENTE DEL COMPOST
- CONTENIDO DE NUTRIENTES
- CARGA DE PATÓGENOS



DEBES REQUERIR UN ANÁLISIS DE PATÓGENOS Y NUTRIENTES DE TU PROVEEDOR DE COMPOST.



DIRÍJASE A LA PÁGINA 20 PARA VER UNA LISTA DE LABORATORIOS DE ANÁLISIS.

ASEGÚRATE DE MANTENER REGISTROS ESCRITOS*
DE CÓMO PRODUCES Y APLICAS TU COMPOST

¿LOS REGISTROS SON IMPORTANTES EN CASO
DE PROBLEMAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA?

EXACTAMENTE



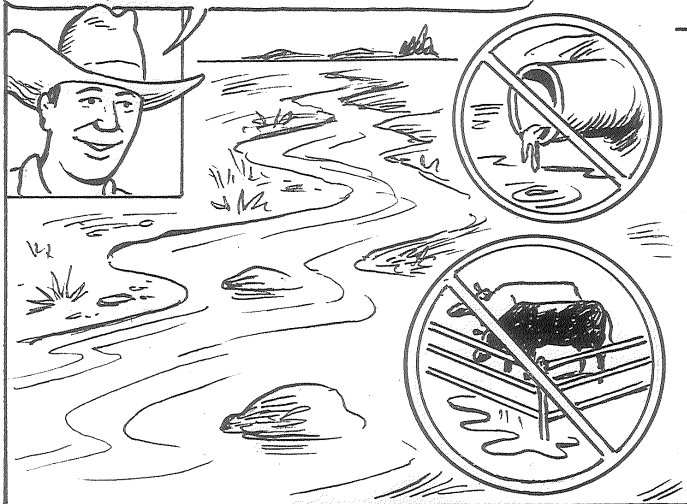
DESPUÉS DE DISCUTIR ACERCA DEL SUELO Y EL COMPOST, PEDRO PRO-
SIGUE PARA DISCUTIR ACERCA DE LA IMPORTANCIA DEL AGUA LIMPIA.

ESTE ARROYO ES UNA DE NUESTRAS
DOS FUENTES DE AGUA. DEBIDO A
QUE ES AGUA SUPERFICIAL SÓLO
LA UTILIZO PARA RIEGO Y NO PARA
LAVAR LOS ALIMENTOS O LAS MANOS.

¿DEBIDO A QUE TIENE
MÁS RIESGO DE
CONTAMINACIÓN?



EXACTAMENTE. QUIERES ASEGURARTE DE QUE NO HAYA
ANIMALES MUERTOS, FUENTES DE ESTIÉRCOL, U OTRAS
COSAS QUE PUEDAN CONTAMINAR EL ARROYO.



.... Y HABLANDO DE CONTAMINACIÓN, PARA REDUCIR
EL RIESGO AUN MÁS USAMOS RIEGO POR GOTEO.

CON GOTEO, HAY:

- MENOR CONTACTO DEL
AGUA CON LAS HOJAS,
TALLOS Y FRUTAS.
- USO EFICIENTE DEL AGUA
- FÁCIL MANEJO DE LOS
HORARIOS DE RIEGO

YO UTILIZO RIEGO POR SURCOS EN MI GRANJA.

EL RIEGO POR SURCOS Y REGADORES DE ALTA PRE-
SIÓN TIENEN UNA MAYOR PROBABILIDAD DE CON-
TAMINAR PARTES COMESTIBLES DE LAS PLANTAS.



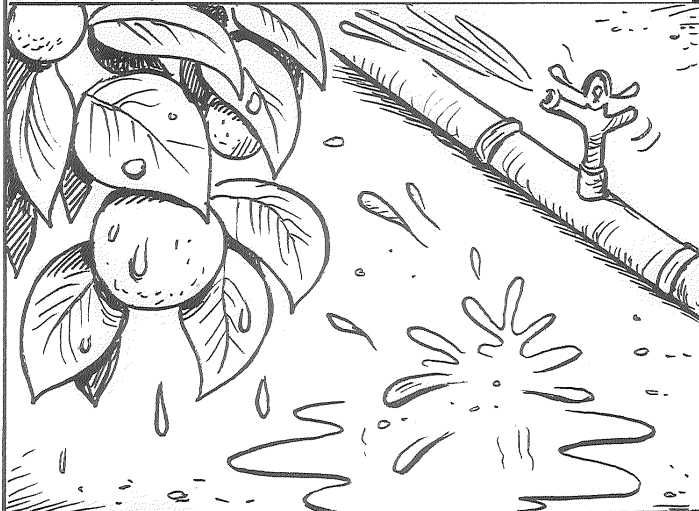
PERMÍTEME EXPLICAR:

EL AGUA DE LOS SURCOS DE RIEGO PUEDE ENTRAR EN
CONTACTO CON HOJAS Y FRUTAS DE LAS PLANTAS.



*Diríjase a la página 23 para documentos relacionados a mantención de registros de aplicación y producción de estiércol y compost, y a la página 17 para regulaciones específicas del National Organic Program (Programa Orgánico Nacional) para estiércoles compostados.

EN CUANTO A REGADORES DE ALTA PRESIÓN, LAS GOTAS DEL REGADOR PUEDEN SALPICAR TIERRA EN LAS HOJAS Y FRUTAS.



Y PARA ASPERSIONES FOLIARES, USAMOS AGUA POTABLE

¿DE DÓNDE OBTIENES ESA AGUA?

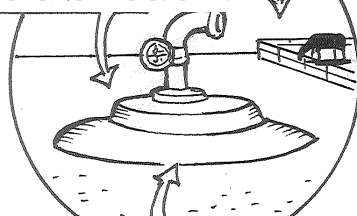
USAMOS AGUA DE POZO.



PARA ASEGURARME DE QUE EL AGUA DEL POZO ESTÁ LIMPIA, EL POZO ESTÁ:

LOCALIZADO LEJOS DE CORRALES DE ANIMALES

SOBRE UNA SUPERFICIE DE CEMENTO LEVEMENTE ELEVADA



SIN GRIETAS EN LA BASE O PARTE SUPERIOR PARA EVITAR CONTAMINACIÓN CON AGUAS SUPERFICIALES.

ESTA ES TAMBIÉN EL AGUA QUE MIS TRABAJADORES UTILIZAN PARA LAVARSE LAS MANOS, LO QUE NOS LLEVA A MANOS LIMPIAS E HIGIENE.



¿CÓMO HACES PARA QUE TUS TRABAJADORES SIGAN LAS BPAS?

ENTRENO A MIS TRABAJADORES ACERCA DE LA IMPORTANCIA DE UNA BUENA HIGIENE Y COMO ELLA SE RELACIONA A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.



ME ASEGURO DE QUE TODOS COMPRENDAN QUE ES DE SU PROPIO INTERÉS EL SEGUIR PRÁCTICAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA MANTENER TANTO LAS VENTAS COMO EL TRABAJO.

PUNTOS IMPORTANTES DE DESTACAR EN TALLERES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA TRABAJADORES:

- ASEGÚRESE DE QUE LOS TRABAJADORES ENTIENDEN LA CONEXIÓN ENTRE RIESGOS MICROBIANOS, HIGIENE PERSONAL, Y CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS; Y COMO LAS BPAS REDUCEN ESTOS RIESGOS.
- LA IMPORTANCIA DE REPORTAR LAS ENFERMEDADES
- LA IMPORTANCIA DE PRÁCTICAS TAN SIMPLES COMO MANTENER CONTENEDORES CON LA COSECHA SIN CONTACTO CON EL SUELO, Y
- EL LAVADO DE MANOS DESPUÉS DEL USO DEL BAÑO, DE COMER, DE TOMAR UN DESCANSO, ETC.
- ENSEÑAR UNA TÉCNICA APROPIADA Y EFECTIVA PARA EL LAVADO DE MANOS. REFÍERASE A LA PÁGINA 11.

ADEMÁS, TODOS MIS TRABAJADORES TIENEN FÁCIL ACCESO A LIMPIOS BAÑOS PORTÁTILES, ESTACIONES PARA EL LAVADO DE MANOS, Y MANTENGO REGISTROS DEL HORARIO DE ASEO.

DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO

AGUA POTABLE

DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL DESECHABLES

TARRO DE BASURA CON TAPA

IMPORTANTE: AGUA USADA ES ALMACENADA Y NO SE PERMITE QUE DRENE AL SUELO.

POR ÚLTIMO, Y MUY IMPORTANTE: SUPERFICIES LIMPIAS. TENGO UN PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR PARA LIMPIAR Y PROTEGER TODOS LOS CONTENEDORES Y EQUIPO DE COSECHA.

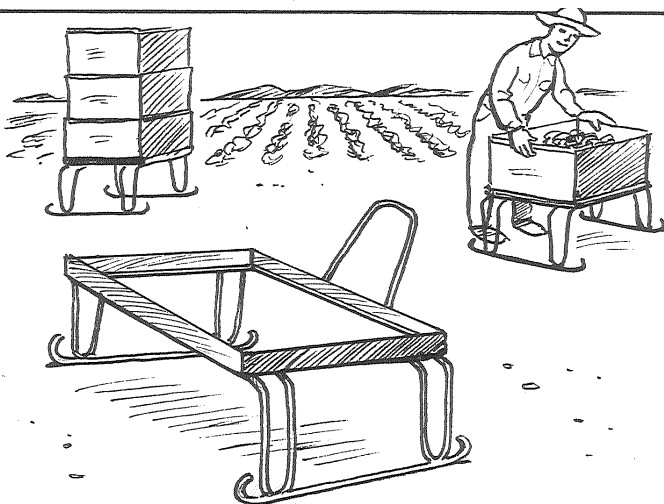
LAVADO DE ALTA PRESIÓN, ENJUAGUE, Y SECADO DE TODOS LOS CONTENEDORES.

CUBRA LOS CONTENEDORES QUE NO VAN A SER UTILIZADOS INMEDIATAMENTE.

NUNCA SE PARE SOBRE LOS CONTENEDORES

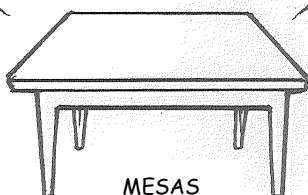
EVITE APILAR CAJAS Y CONTENEDORES DESPUÉS DE QUE HAN ESTADO EN CONTACTO CON EL SUELO.

A UNO DE MIS TRABAJADORES SE LE OCURRIÓ UNA IDEA BRILLANTE: UNA BASE QUE EVITA QUE EL CONTENEDOR CON LA COSECHA TOQUE CONTACTO CON EL SUELO.

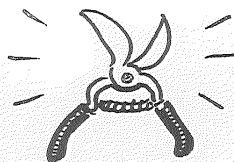


OTRO EQUIPO AGRÍCOLA QUE GENERALMENTE SE IGNORA, PERO DEBE SER LIMPIADO E HIGIENIZADO EN FORMA RUTINARIA INCLUYE:

AL INTERIOR DE LA FACILIDAD DE EMPAQUE, CONSIDERE ESTAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE RIESGOS:



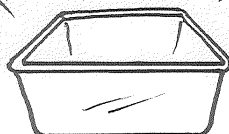
MESAS



HERRAMIENTAS DE MANO PERSONALES



BALDES



CONTENEDORES PARA EL LAVADO DE PRODUCTOS

• LAS FACILIDADES Y EQUIPOS PARA EMPAQUE DEBEN ESTAR LIMPIAS E HIGIENIZADAS AL FINAL DE CADA DÍA.

• CUALQUIER RESTO DE ALIMENTOS, GRANOS, Y DESECHOS DEBEN SER REMOVIDOS PARA EVITAR ATRAER PESTES.

• NO DEBE HABER NINGÚN ANIMAL O PESTES PRESENTES EN LA FACILIDAD DE EMPAQUE.



NUESTRA GRANJA TIENE UN PROGRAMA DOCUMENTADO DE SEGUIMIENTO CON ESTÁNDARES DE RASTREO I.R.Q., EN EL CASO DE RETIRO DE PRODUCTOS.

¿QUÉ SIGNIFICA I.R.Q.?



ESE SIGNIFICA QUE CADA CAJA QUE SALE NUESTRA GRANJA TIENE LA INFORMACIÓN A CONTINUACIÓN:

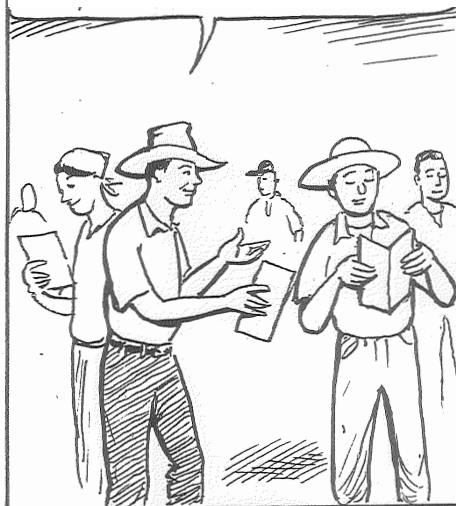
- I** = IDENTIDAD DE LO QUE SE ENCUENTRA DENTRO DE LA CAJA
- R** = PARTE RESPONSABLE: NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL INDIVIDUO RESPONSABLE DE EMPACAR EL PRODUCTO.
- Q** = CANTIDAD (QUANTITY EN INGLÉS): CANTIDAD EN LA CAJA, PESO, O NÚMERO DE UNIDADES. (TAMBIÉN LA FECHA DE LA COSECHA).

MANTENEMOS REGISTROS DE NUESTROS COMPRADORES AL POR MAYOR, EN EL CASO DE QUE IDENTIFIQUEMOS CONTAMINACIÓN EN NUESTRA GRANJA, NUESTROS CLIENTES SON CAPACES DE PREVENIR LA DIFUSIÓN DE UNA ENFERMEDAD.

Y RECUERDE, UNA PARTE INTEGRAL DE CUALQUIER PROGRAMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA ES DOCUMENTACIÓN DE SUS BPAS.

- MANTENGA REGISTROS ACTUALIZADOS DE APLICACIONES QUÍMICAS
- REGISTROS DE MANTENCIÓN DE LAS ESTACIONES DE LAVADO DE MANOS Y BAÑOS
- REGISTROS DE LIMPIEZA E HIGIENE
- ENTRENAMIENTO DE LOS TRABAJADORES
- REPORTES DE LESIONES
- REGISTROS Y PLANES PARA EL CONTROL DE PESTES
- SISTEMA DE RASTREO Y RETIRO DE PRODUCTOS

... Y EL TENER DIRECTRICES Y ENTRENAMIENTO PARA ESTOS PROCEDIMIENTOS FACILITA LOS QUEHACERES PARA TODOS, ESPECIALMENTE PARA LOS NUEVOS TRABAJADORES.



GRACIAS PEDRO, ME HAS DADO MUCHO EN QUE PENSAR.

ME ALEGRO DE PODER AYUDAR. EL PONER UN PLAN DE BPAS EN MARCHA REQUIERE TIEMPO Y ESFUERZO, PERO REDUCE EL RIESGO DE PROBLEMAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA



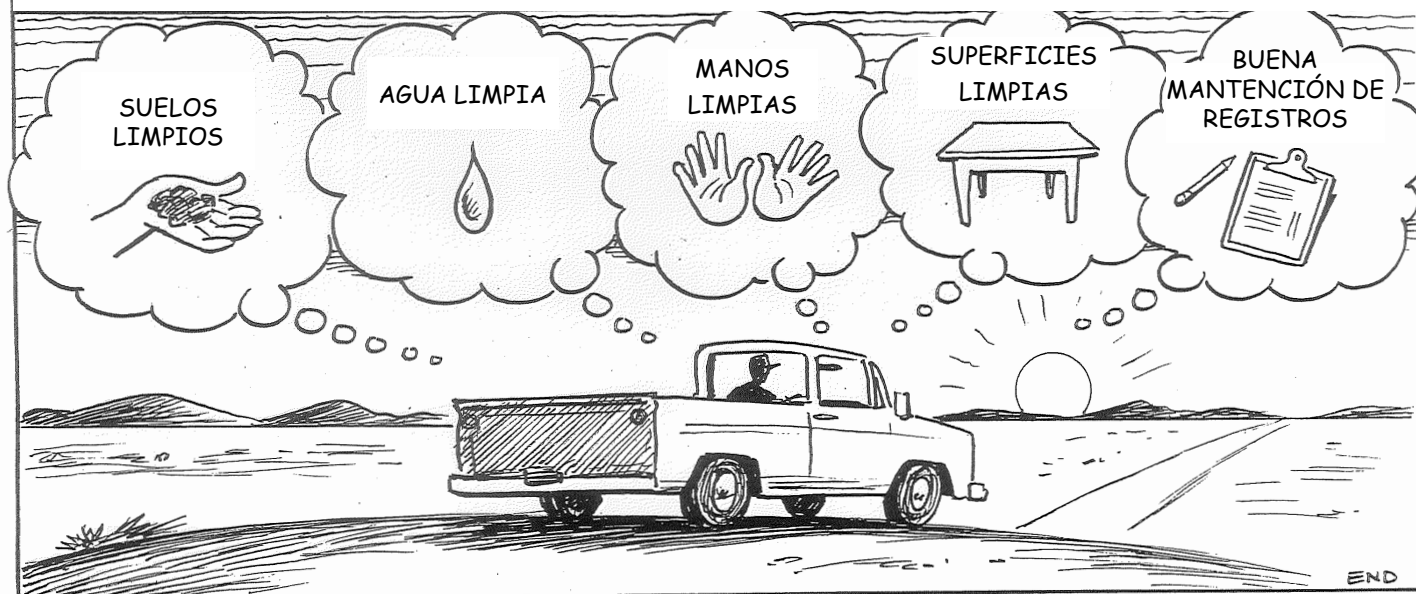
AQUÍ TIENES UN PANFLETO QUE OBTUVE DE ATTRA CON BUENOS RECURSOS E INFORMACIÓN ACERCA DE LAS BPAS. *

GRACIAS



*PUEDE REQUERIR UNA COPIA IMPRESA DE ESTE PANFLETO LLAMANDO A ATTRA AL 1-800-411-3222

SAMUEL DEJA LA GRANJA DE PEDRO CON UN MONTÓN DE BUENAS IDEAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN SU GRANJA.



END

Técnica Apropiaada para el Lavado de Manos

- Mójesse las manos con agua tibia y limpia, aplique jabón, y forme una capa de espuma.
- Frote las manos por lo menos 20 segundos.
- Limpie bajo sus uñas y entre los dedos.
- Frote la punta de los dedos de cada mano en la palma de la mano opuesta.
- Enjuague bajo agua limpia y corriente.
- Seque las manos con una toalla de papel desechable.

Fuente: *Food Safety Begins on the Farm: A Grower's Guide*. Cornell University.

Biodiversidad y Seguridad Alimentaria en la Granja

Biodiversidad es el número y variedad de organismos que se encuentran dentro de un área geográfica específica. La biodiversidad es importante para mantener ecosistemas de granja debido a que suelos biodiversos funcionan mejor que suelos no biodiversos – tienen una capacidad superior para absorber y retener agua, son menos propensos a la erosión por el viento o agua y, a través de interacciones entre organismos del suelo y la planta, los suelos biodiversos tienen disponibles una amplia variedad de nutrientes para la planta, a diferencia de suelos no biodiversos. Una granja biodiversa también retiene una población diversa de parásitos y predadores de todos tipos (hongos, artrópodos, bacterias, nematodos, etc.)

que mantiene un equilibrio de sus poblaciones y protegen contra brotes de pestes.

Al contrario, la falta de biodiversidad y la falta de hábitat para organismos benéficos pueden llevar al uso excesivo de pesticidas, lo que es una preocupación en seguridad alimentaria. Sin embargo, unas pocas especies de animales en la granja pueden presentar un riesgo para la seguridad alimentaria si no se adoptan medidas apropiadas. La tabla a continuación lista especies de animales, el riesgo para la seguridad alimentaria que representan para sus cultivos, y las acciones que algunos agricultores deben tomar para evitar la contaminación de los productos.

Riesgo Relativo que Presenta la Presencia de Animales para Productos no Procesados		
Animales Domésticos	Riesgo para Seguridad Alimentaria	Que Puede Hacer el Agricultor
Ganado Vacuno	Muy Elevado	• Prevenir la contaminación de los cultivos y fuentes de agua usadas para manejo de cultivos, a través de drenajes para pasturas y llanos • Use pastizales y zonas de amortiguación de vegetales entre cultivos y terrenos de pastoreo • Deje descansar los terrenos de pastoreo por lo menos una semana previo al riego • Filtre el drenaje a través de humedales • Evite alimentar en áreas confinadas, use pasturas sanas • Use compost certificado o asegúrese de que el compost elaborado en la granja es manejado en forma adecuada
Animales No-Domésticos	Riesgos para la Seguridad Alimentaria	Que Puede Hacer el Agricultor
Cerdos	Moderado Bajo	• Monitoree terrenos para la intrusión de cerdos asilvestrados. Defina una zona de no-cosecha si identifica materia fecal. • Cace los cerdos o instale cercos con alambre para cerdos • Eliminar el hábitat no funciona

Riesgo Relativo que Presenta la Presencia de Animales para Productos no Procesados		
Fauna Silvestre	Riesgo para Seguridad Alimentaria	Que Puede Hacer el Agricultor
Venados	Bajo	• Coloque alimentos atrayentes de bajo costo lejos de los cultivos • Si hay una alta actividad de venados: desaliente a los animales con ruidos fuertes, sensores de movimiento, atrayentes alimenticios, y cercos como un último recurso. • No remueva el hábitat que protege la calidad del agua.
Roedores	Moderado	• No cultive productos que se comen crudos cerca de áreas con alta concentración de estiércol de vacas.
Roedores de Terreno	Bajo	• Remover hábitat que filtra patógenos en el agua es contraproducente.
Aves cerca de operaciones ganaderas o áreas contaminadas	Bajo	• No plante o por lo menos no coseche en áreas donde las aves se posan constantemente sobre camas plantadas.
Anfibios y reptiles	Bajo	• Asegúrese de que áreas ribereñas cercanas no se agoten innaturalmente de agua durante la época de cultivos. Conserve el hábitat.
Insectos	Bajo	• No plante cultivos que se comen crudos cerca de áreas con alta concentración de estiércol de vacas • No coseche cultivos impactados por altas poblaciones de moscas cerca de la cosecha.
<i>Tabla Resumen de: Relative Risk to Unprocessed Produce from Animal Presence. Prepared by Wild Farm Alliance. www.wildfarmalliance.org. Obtenido de: "Your Farm" Family Farm. Good Agricultural Practices "gaps" and Standard Operating procedures "sops" Community Alliance with Family Farmers, www.caff.org/policy/GAPsJuly52010.pdf</i>		

Recursos en Español

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

La página en español de CDC ofrece información acerca de enfermedades transmitidas por alimentos: generalidades, lista de enfermedades, información técnica, y más. Además tienen un teléfono de contacto, tanto en inglés como en español: (800) 232-4636.

www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/foodborneinfections_g_sp.htm

FoodSafety.gov

Página de acceso a información federal sobre seguridad alimentaria. Consejos e información de cómo mantener la seguridad alimentaria según distintos tipos de alimentos, incluidos las frutas y vegetales frescos. También hay una sección "pregúntele a un experto".

<http://espanol.hhs.gov/enes/dfoodsafety/keep/types/fruits/tipsfreshprodsafety.html>

National GAPs Educational Material (Materiales Educativos de BPAs en Español)

Materiales Educativos acerca de BPAs a nivel Nacional del Departamento de Ciencias de Alimentos de la Universidad de Cornell.

www.gaps.cornell.edu/espanolmaterials.html

El FDA (U.S. Food and Drug Administration)

El FDA tiene una variedad de documentos en Internet relacionados a seguridad de alimentos. Uno de ellos está disponible en español:

Directivas para la Industria: Guía para Reducir el Riesgo Microbiano en Frutas y Hortalizas Frescas.

www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/ProduceandPlanProducts/ucm188933.htm

UC Davis BPAs

Publicaciones educativas en español de la Universidad de California, Davis en relación a buenas prácticas agrícolas en diversas áreas en la granja.

http://ucanr.org/sites/GAP/news/En_español

Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar

Plan Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia. Este recurso explica en detalle y con buenas ilustraciones lo que son las BPAs, sus implicaciones, y como se pueden poner en marcha.

www.rlc.fao.org/es/agricultura/bpa/pdf/manual.pdf

Recursos en Español

Buenas Prácticas Agrícolas Universidad Tecnológica de Pereira

Presentación de powerpoint con una completa descripción de los peligros que presentan ciertos contaminantes, y los beneficios tanto para el medio ambiente y las personas que presentan las buenas prácticas agrícolas.

www.authorstream.com/Presentation/salinas33-182857-expo-buenas-practicas-agricolas-education-ppt-powerpoint

Buenas Prácticas Agrícolas Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.

Video educativo que describe como productores y empaques mexicanos de frutas, hortalizas y, recientemente, de algunos granos, establecen y aplican los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación a través de las Buenas Prácticas Agrícolas en los procesos de producción y empaque en campo, particularmente para consumo en fresco.

www.youtube.com/watch?v=h0BrsOrAJqM

Buenas Prácticas Agrícolas, BPA (Argentina)

Documento que describe las buenas prácticas agrícolas y sus beneficios en especial en lo que se refiere a comercio.

www.alimentosargentinos.gov.ar

The Counter-Top Food Safety Training Program *Food Safety and Inspection Service (FSIS)*

Este es un entrenamiento bilingüe español-inglés que provee una herramienta educativa para las industrias de procesamiento de huevos, carnes, aves, y otras, para entrenar a sus empleados hispanoparlantes acerca de conceptos esenciales en cortos periodos de tiempo. Pretende proveer a operadores de una herramienta educativa que reconoce en estos trabajadores las diferencias culturales y de lenguaje.

www.fsis.usda.gov/FSIS_Employees/Counter_Top_FS_Training/index.asp

Recursos en Inglés

Seguridad Alimentaria y Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs)

Muchas universidades y servicios de extensión tienen recursos y publicaciones relacionadas a la seguridad alimentaria y a las BPAs, algunas de ellas se nombran a continuación:

Iowa State University Extension

On-Farm Food Safety: Guide to Good Agricultural Practices (Guía de Buenas Prácticas Agrícolas)

Aprenda a desarrollar un plan de seguridad alimentaria en la granja que documente sus esfuerzos para reducir los riesgos.

On-Farm Food Safety: Guide to Food Handling (Guía de Manipulación de Alimentos)

Detalles acerca de hábitos seguros para la manipulación de alimentos en relación a salud, higiene, y lavado de manos para todos los trabajadores de la granja.

On-Farm Food Safety: Guide to Cleaning and Sanitizing (Guía de Limpieza e Higiene)

Se sugieren listas pertinentes, procedimientos estándar, y agendas para documentar prácticas apropiadas de limpieza e higiene en la granja.

<https://store.extension.iastate.edu/ProductList.aspx?CategoryID=59>

Cornell University Department of Food Science

Food Safety Begins on the Farm: A Grower's Guide (La Seguridad Alimentaria Comienza en la Granja: Una Guía para el Productor)

<http://sfp.ucdavis.edu/pubs/articles/foodsafetybeginsonthefarm.pdf>

Minimize Pathogen Contamination During Production and Harvest of Fresh Produce (Minimizar la Contaminación con Patógenos durante la Producción y Cosecha de Productos Frescos)

www.wcmorris.com/gap/files/cornell_foodsafe.pdf

New Mexico State University

Commercial On-Farm Food Safety Practices (Prácticas Comerciales de Seguridad Alimentaria en la Granja)

De New Mexico State University y University of Hawaii, Manoa. Dr Willis Fedio & Jim Hollyer. Este sitio Web ofrece una vista general a agricultores comerciales de las mejores prácticas de seguridad alimentaria en la granja.

<http://gaps.nmsu.edu/welcome.html>

También está disponible un DVD de 25 min. llamado "**Closing the GAPS: Utilizing Good Agricultural Practices**" que muestra cómo poner en práctica las BPAs.

Costo: sólo costos de envío y procesamiento. Para encargarlo o para mayor información por favor contacte a:

College of Agricultural and Home Economics
Box 30003, MSC 3AI
New Mexico State University
Las Cruces, NM 88003-8003
O llame al:
575-646-5368 or toll free: 1-888-750-4156
vstudio@nmsu.edu

The Joint Institute for Food Safety and Applied Nutrition

El instituto tiene un manual de Buenas Prácticas Agrícolas disponible gratis en Internet.

www.jifsan.umd.edu/training/gaps_manual.php

U.S. Food and Drug Administration

El FDA ofrece documentos específicos acerca de como minimizar riesgos microbianos de seguridad alimentaria en:

Leafy Greens (Verduras)

www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/ProduceandPlanProducts/ucm174200.htm

Melons (Melones)

www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/ProduceandPlanProducts/ucm174171.htm

Tomatoes (Tomates)

www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/ProduceandPlanProducts/ucm173902.htm

Información de contacto: Office of Food & Safety.

U.S. Food and Drug Administration
5100 Paint Branch Pkwy, College Park, MD 20740
301-436-1700

New Crops Opportunity Center (Centro de Nuevas Oportunidades Para Sus Cultivos)

El Departamento de Agricultura de la Universidad de Kentucky, provee información acerca de producción y marketing en nuevos cultivos y versiones de valor agregado de cultivos actuales. Tienen una buena publicación introductoria acerca de Buenas Prácticas Agrícolas:

www.uky.edu/Ag/NewCrops/introsheets/gap.pdf

Para más información contacte a:

Christy Cassady, Coordinator
N-318 Agricultural Science Center
University of Kentucky
Lexington, KY 40546-0091
(859) 257-1477
newcrops@uky.edu

Food Safety Throughout the Food System. Good Agricultural Practices. (Seguridad Alimentaria en la Granja de Penn State University)

La página Web muestra un proceso de cuatro pasos para prácticas agrícolas más seguras, con diferentes recursos de publicaciones, material de entrenamiento y videos. También hay información acerca de entrenamientos y talleres.

<http://foodsafety.psu.edu/gaps>

Rhode Island Food Safety Education **La Extensión Cooperativa de URI**

Incluye información acerca del Programa de Certificación del Agricultor en Buenas Prácticas Agrícolas de Rhode Island.

www.uri.edu/ce/ceec/food/grow.html

Kentucky Department of Agriculture: Good Agricultural Practices Educational Resources

(Recursos Educativos de Buenas Prácticas Agrícolas)

Una variedad de recursos de diferentes fuentes pueden ser encontrados en esta página Web, incluyendo auto-auditorías, auditorías por terceras partes, información general, buenas prácticas agrícolas, contaminación microbiana, manuales de entrenamiento para trabajadores de la granja, y publicaciones específicas de ciertos productos (tomates, duraznos, limones, etc.)

www.kyagr.com/marketing/GAPResources.htm

North Carolina Market Ready.

Fresh Produce Safety. NC Cooperative Extension.

Una de las áreas centrales del programa de N.C. Market Ready es la Seguridad de los Productos Frescos. Desarrollado por personal de la Extensión Cooperativa de N.C. y productores y consumidores de N.C., el portal de Seguridad de Productos Frescos, contiene valiosos materiales y recursos, incluyendo información acerca de BPAs, trazabilidad, materiales de entrenamiento, oportunidades de costo compartido, y más.

www.ncsu.edu/enterprises/ncfreshproducesafety

National Good Food Network

Esta red nacional reúne a personas de todas las áreas del rápidamente emergente sistema de buenos alimentos – productores, compradores, distribuidores, defensores, inversionistas, y financiadores – crear una comunidad dedicada a mejorar las fuentes y acceso a alimentos. La página web tiene una variedad de recursos incluyendo publicaciones, noticias y seminarios por internet.

www.ngfn.org

¿Está Preparado para una Auditoría?

Las industrias de ventas y servicios de alimentos están implementando el programa de auditoría para verificación de productos frescos para verificar que las granjas están produciendo frutas y vegetales en la manera más segura posible. Estas auditorías son realizadas por terceras partes para verificar que se están siguiendo buenas prácticas agrícolas específicas.

Agricultural Marketing Service (Servicio de Marketing Agrícola)

Junto con departamentos de agricultura, el AMS ofrece un programa basado en auditorías voluntarias que cofirma la adherencia a las recomendaciones realizadas en la Guía: *Food and Drug Administration's Guide to Minimize Microbial Food Safety Hazards for Fresh Fruits and Vegetables* (Guía para Reducir el Riesgo Microbiano en Frutas y Hortalizas Frescas). Si usted está interesado en este programa, por favor contacte a:

Kenneth S. Petersen, Audit Programs Coordinator
Fresh Products Branch
1400 Independence Avenue SW
Room 1661, Stop 0240
Washington, D.C. 20250-0240
Phone: (202) 720-4560, FAX: (202) 720-8871
ken.petersen@usda.gov

En California: Steve Thomas
California Department of Food and Agriculture
Program Supervisor
CA Fed-State Inspection Service
165 East Tulare
Dinuba, CA 93618
Phone: 559-595-8000
stthomas@cdfa.ca.gov

Existen también auditorías disponibles en Internet (en inglés):

UC Good Agricultural Practices

ofrece auto auditorías de BPA que le permiten acceder las BPAs que son usadas en su operación. Usted puede responder la auto-auditoría en Internet o imprimir la auto auditoría para su uso. También disponible para descargar el documento completo.

http://groups.ucanr.org/UC_GAPs/GAP_Self-Audits

Auditorías disponibles en Internet en inglés (a continuación):

Penn State GAP Self Audit

Esta auto-auditoría en seguridad alimentaria está basada en el Programa de Verificación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo del USDA

http://foodsafety.psu.edu/gaps/Checklist_with_Points2.pdf

Grading, Certification and Verification Agricultural Marketing Service

(Servicio de Marketing Agrícola)

El servicio ofrece una lista de compañías participantes que realizan auditorías por terceras partes para la industria de ventas y servicios de alimentos para verificar que sus proveedores están cumpliendo con las mejores prácticas agrícolas específicas.

www.ams.usda.gov/AMSv1.0/ams.fetchTemplateData.do?template=TemplateN&page=GAPGHPAuditVerificationProgram

Kentucky Department of Agriculture

(Departamento de Agricultura de Kentucky)

El KDA tiene una lista en su página Web con recursos de auto-auditorías (de la Universidad de Cornell) así como recursos de auditorías por terceras partes.

www.kyagr.com/marketing/GAPResources.htm

North Carolina Market Ready Program

El NCMR tiene auditorías disponibles (auto-auditorías y por terceras partes), y planes de seguridad alimentaria esenciales para obtener la certificación BPAs.

http://ncsu.edu/enterprises/ncfreshproducesafety/?page_id=2347

¿Qué va a hacer si sospecha que una enfermedad transmitida por alimentos se ha originado en su granja?

La mejor manera de protegerse es tener la documentación apropiada. Un manual personal de seguridad alimentaria es como un “seguro” que muestra la aplicación de buenas prácticas agrícolas. La Extensión de la Universidad de Massachusetts tiene un Manual de Seguridad Alimentaria y Buenas Prácticas Agrícolas (en inglés) gratis que puede ser usado como un templatado para su granja. El manual está disponible en:

www.umassextension.org/nutrition/index.php/programs/food-safety/programs/good-agricultural-practices/gap-manual

Para más información en inglés acerca de GAPs y ayuda en el establecimiento de un Plan de Seguridad Alimentaria en su granja, contacte a:

David Nyachuba, dgn@nutrition.umass.edu
(413) 545-0552

o
Rich Bonanno
rbonanno@umext.umass.edu
(978) 361-5650

Kentucky Department of Agriculture

(Departamento de Agricultura de Kentucky)

También tiene una recopilación de manuales de la granja disponibles de diferentes fuentes para descargar de internet o ir al sitio Web:

www.kyagr.com/marketing/GAPResources.htm

Fresh Produce Safety Plan for Field Practices: North Carolina Market Ready

(Plan de Seguridad de Prácticas en Terreno para Productos Frescos)

Tanto consumidores como vendedores están exigiendo responsabilidad cuando se refiere a producción, compra y ventas de productos frescos. El desarrollar, implementar y auditar un plan de seguridad alimentaria son pasos esenciales en la obtención de certificación de Buenas Prácticas Agrícolas. NC Market Ready tiene una serie de recursos útiles:

http://ncsu.edu/enterprises/ncfreshproducesafety/?page_id=2383

Regulaciones Específicas del NOP (Programa Orgánico Nacional) para Estiércoles Compostados

Política

“Los estiércoles procesados pueden ser usados como un suplemento para un programa de construcción de suelos sin un intervalo específico entre aplicación y cosecha. Como siempre, se espera que los productores cumplan con todos los requerimientos aplicables de las regulaciones NOP en lo que concierne calidad del suelo, incluyendo el asegurar que el suelo es mejorado y mantenido a través de una administración apropiada.

Productos de estiércol procesado deben ser tratados para que todas las porciones del producto, sin causar combustión, alcancen una temperatura mínima de al menos 150°F (66°C) por lo menos por una hora, o 165°F (74°C), y sean secados a un grado máximo de humedad de un 12%; o también puede utilizarse un proceso equivalente de calentamiento y secado. Al determinar la aceptabilidad de un proceso equivalente, los productos de estiércoles procesados no deben contener más de 1x10³ (1,000) MPN (Número Más Probable) de coliformes fecales por gramo de estiércol procesado muestreado y no contener más de 3 MPN de Salmonella por cada 4 gramos de estiércol procesado”.

La lista maestra de documentos NOP (en inglés) está disponible en:

www.ams.usda.gov/nop/NoticesPolicies/MasterList.html

Y regulaciones específicas para estiércoles animales procesados:

www.ams.usda.gov/AMSV1.0/getfile?dDocName=STELP RDC5062127

Suelos y Compost (Recursos en Inglés de ATTRA)

Todas estas publicaciones están disponibles en el sitio web de ATTRA: <http://attra.ncat.org/> o puede requerir una copia llamando al 800-411-3222

Alternative Soil Testing Laboratories (Laboratorios Alternativos de Ensayos de Suelos)

Esta lista de recursos provee un rango de laboratorios de ensayos de suelos y de suministros que apoyan las necesidades analíticas especiales de agricultores que utilizan métodos de producción orgánicos o sustentables.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=285>

Biodynamic Farming and Compost Preparation (Agricultura y Preparación de Compost Biodinámico)

La agricultura biodinámica fue el primer sistema de agricultura ecológico que nació como respuesta a los fertilizantes comerciales y agricultura especializada después del cambio de siglo, sin embargo aun permanece desconocido para el agricultor moderno y al sistema universitario de mercedes de tierras. Sin embargo, la contribución de la biodinámica a la agricultura es importante, y merece de mayor atención. Esta publicación provee una vista general de agricultura biodinámica e incluye detalles adicionales y recursos en la práctica especializada del compostaje biodinámico.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=290>

Farm-Scale Composting Resource List (Lista de Recursos de Compostaje a Escala de Granja)

Esta lista de recursos ofrece lecturas, enlaces, asociaciones, programas computacionales, periódicos, y bibliografías acerca de compostaje a un nivel individual de granja.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=287>

Manures for Organic Crop Production **(Estiércoles para la Producción Orgánica de Cultivos)**

Los estiércoles de animales son un importante recurso para la producción sustentable y orgánica de cultivos vegetales. Esta publicación discute los problemas y desafíos asociados con el uso tanto de estiércoles compostados como crudos y algunas de las soluciones. Debido a que es una materia similar con preocupaciones relacionadas, en este documento también se habla acerca del guano. Las restricciones en el uso de estiércoles crudos en la agricultura orgánica también se discuten.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=182>

Notes on Compost Teas **(Notas Acerca de Tés Compostados)**

Esta publicación ofrece una breve discusión de té compostado en comparación a extractos de té, describe alguno de los métodos y equipos para la producción de té compostado, e introduce el concepto de cadena alimenticia del suelo. Provee una lista de laboratorios que analizan té compostado, junto con una lista de literatura clave y enlaces a recursos en la Web.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=125>

Soil Management: National Organic Program Regulations (Manejo de Suelos: Regulaciones del Programa Orgánico Nacional)

La regulación §205.203 del Programa Orgánico Nacional, Estándar de Práctica de Manejo de Nutrientes de Cultivos, no define prácticas de terrenos específicas que los productores deben utilizar. Pero si identifica objetivos de manejo general de los suelos y de protección del medio ambiente. De estos objetivos, los productores y los certificadores orgánicos con los que trabajan deben determinar si prácticas específicas cumplen con criterios del NOP. Esta publicación provee guías de manejo para cumplir, y parámetros medibles para el monitoreo de, estos objetivos. También discute el porqué estos objetivos son esenciales para mantener sistemas de producción orgánicos y sustentables.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=180>

Suelo y Compost: Otros Recursos

BioCycle:

Journal of Composting and Organic Recycling

Revista acerca de compostaje, reciclaje orgánico, y energía renovable. Disponible en Internet en:

www.jgpress.com/biocytle.htm

Compost Science and Utilization

Sitio en Internet de diferentes recursos de ciencias de compostaje y su uso.

www.jgpress.com/compostscience/index.html

Composting at Home

Hoja de datos de la extensión de la Universidad de Ohio. Disponible en Internet en:

<http://ohioline.osu.edu/com-fact/0001.html>

Cornell Composting

Este sitio Web es mantenido por el **Cornell Waste Management Institute** (Instituto de Manejo de Desechos de Cornell) y provee acceso a una variedad de materiales educativos acerca de compostaje y programas desarrollados en Cornell University.

http://compost.css.cornell.edu/Composting_homepage.html

También está disponible (en inglés) el **On-Farm Composting Handbook** (Manual para Compostar en la Granja):

http://compost.css.cornell.edu/OnFarmHandbook/onfarm_TOC.html

Farmer Information Fact Sheets: Composting

Una serie de simples procedimientos para elaborar compost en terreno, a partir de cortes de pastos y usando Jacinto de agua.

<http://ecoport.org/perl/ecoport15.pl?SearchType=slideshowView&slideshowId=92&checkRequired=Y>

US Composting Council (USCC)

El USCC es una organización nacional, de intercambio y profesional, sin fines de lucro, que promueve el reciclaje de materiales orgánicos a través del compostaje. El USCC es la única organización nacional comprometida al avance de la industria del compostaje.

www.compostingcouncil.org

Agricultural Composting Basics

De asuntos Rurales y de Alimentos del Ministerio de Agricultura, Ontario (*Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Ontario*). Una completa hoja de datos disponible en Internet en:

www.omafra.gov.on.ca/english/engineer/facts/05-023.htm#site

eXtension

Un ambiente educativo interactivo con diversas publicaciones en tópicos como agricultura. Tienen un motor de búsqueda para encontrar oficinas de Extensión en su área. Un buen artículo acerca de la utilización de abonos y compost está disponible en línea (en Inglés):

Manure and Compost Utilization on Fruit and Vegetable Crops (Utilización de Abonos y Compostaje en Cultivos de Vegetales y Frutas)

www.extension.org/pages/Manure_and_Compost_Utilization_on_Fruit_and_Vegetable_Crops

Making and Using Compost in Organic Agriculture (Fabricando y Utilizando Compost en Agricultura Orgánica)

www.extension.org/article/18567

Agua e Irrigación (Recursos en Inglés de ATTRA)

Todas estas publicaciones están disponibles en Internet en nuestro sitio Web: <http://attra.ncat.org> o llamando para requerir una copia al: 800-411-3222

Energy Saving Tips for Irrigators (Consejos para Ahorrar Energía para Irrigadores)

Esta publicación describe formas en que los irrigadores pueden ahorrar energía para reducir los costos de producción. Recomendamos instalaciones de sistemas de riego, así como mejoras, explica como las compañías de servicios de agua cobran a sus clientes por electricidad, y describe causas comunes de gastos de energía, así como simples mejoras en el sistema instalado para ahorrar energía. También incluye un método 'hágalo-usted-mismo' para estimar la eficiencia de sistemas de irrigación. Una lista de referencias y recursos sigue la narrativa.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=119>

Maintaining Irrigation Pumps, Motors, and Engines (Mantención de Bombas de Riego y Motores)

Esta publicación explica cómo mantener motores y bombas de riego para una máxima eficiencia. La publicación

incluye descripciones y diagramas de instalaciones recomendadas, listas de tareas de mantención, y una guía para resolver problemas. Cada componente del sistema es tratado en forma separada y las tareas de mantención se dividen en la frecuencia con que necesitan ser realizadas.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=112>

Measuring and Conserving Irrigation Water (Midiendo y Conservando Agua para Riego)

Esta publicación describe como encontrar la aplicación neta de agua para cualquier sistema de irrigación. Explica más en detalle como calcular el número de horas que el sistema debe estar en operación, describe varias maneras de medir agua corriente en un canal abierto o tubería, y ofrece sugerencias para irrigar con suministros de agua limitados.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=332>

Protecting Water Quality on Organic Farms (Protegiendo la Calidad del Agua en Granjas Orgánicas)

Así como las granjas orgánicas tienden a tener una menor filtración de nitrógeno, mejor capacidad de absorción de nutrientes, y menores drenajes y erosión, pueden aun haber preocupaciones ambientales relacionadas a la agricultura orgánica, en el área de transición entre convencional y orgánico, en prácticas de planificación de manejo de nutrientes y debido a almacenamiento inapropiado de abono o materiales de compost. Esta publicación discute estrategias para prevenir la contaminación del agua al hablar de estas áreas de preocupación.

<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=114>

Irrigation (Irrigación)

Prácticas y métodos sustentables de irrigación para proteger el suelo y la calidad del agua al usar irrigación.

http://attra.ncat.org/downloads/water_quality/irrigation.pdf

Agua e Irrigación (Otros Recursos en Inglés)

National Institute of Food and Agriculture: Water
Comunidades americanas y áreas rurales dependen de un suministro de agua seguro y confiable. La ciencia y manejo del agua requiere considerar la cantidad y calidad de recursos de agua y las actividades de manejo de la tierra que afectan estos recursos de agua. A través de la investigación, educación y extensión, programas de agua de NIFA proveen un conocimiento básico, aplicación y oportunidades de aprendizaje necesarias para enfocarse en asuntos de calidad y cantidad de agua.
www.csrees.usda.gov/water.cfm

Water: Laws, Regulations, Policy, Guidance and Legislation. US EPA (Agua: Leyes, Regulaciones, Política, Guía, y Legislación del US EPA)
www.epa.gov/OW/laws.html

NRCS Water Quality and Water Quantity
El Centro Nacional del Oeste de Apoyo Tecnológico del NRCS (NRCS West National Technology Support Center) cuenta con un equipo de especialistas que cubren un amplio rango de asuntos relacionados a la calidad y cantidad de agua. Una de cada 9 disciplinas provee información, datos, programas computacionales, y contactos de ayuda.
www.nrcs.usda.gov

The Farm Water Quality Planning
Este programa es un esfuerzo coordinado por la División de Agricultura y Recursos Naturales de la Universidad de California (University of California Division of Agriculture and Natural Resources), cuyo objetivo es mejorar la educación en relación a la calidad del agua en la industria de riego agrícola de California.
<http://groups.ucanr.org/signup/index.cfm>

The National Water Program (Programa Nacional de Agua)
Este programa tiene la misión de crear y diseminar conocimientos que aseguran una fuente de agua segura y confiable de calidad apropiada para cumplir con los requerimientos de producción de carnes y fibras, salud humana, crecimiento y uso económico, mantención y protección de sistemas ambientales naturales.
www.usawaterquality.org

Disinfecting a Domestic Well with Shock Chlorination (Desinfectando un Pozo Doméstico con Golpe de Clorinación)
Esta publicación de la Universidad Estatal de New México (New Mexico State University) habla acerca de golpes de cloración como un tratamiento de desinfección recomendado cuando un sistema doméstico de agua potable está contaminado con bacterias. La contaminación puede ocurrir cuando el pozo está instalado.
http://aces.nmsu.edu/pubs/_m/m-115.pdf

Servicios Analíticos y de Evaluación

Laboratorios Alternativos de Ensayos de Suelo
Este recurso de ATTRA (en Inglés) provee un rango de laboratorios de ensayo de suelo y de suministros que apoyan las necesidades analíticas especiales de agricultores que usan métodos de producción orgánicos o sustentables.
<http://attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=285>

Lista de Laboratorios STA (Soil Testing Assurance)
The US Composting Council provee una lista de servicios analíticos para participantes STA que usan el TMECC (Métodos de Evaluación de Compost y de Compostaje).
www.compostingcouncil.org/programs/sta/labs.php

Otros Laboratorios de Análisis Agrícolas por Región

Región del Norte y Central
(Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Missouri, Nebraska, North Dakota, Ohio, South Dakota, Wisconsin)

Universal Analytical Laboratories
891 Eighth Street
Carlyle, IL 62231
Fono: (618) 594-2627, Fax: (618) 594-2637
ualab@ualab.com

GMS Laboratories

Realizan ensayos de suelo, incluyendo metales pesados, y compost, otras pruebas disponibles. Información de contacto:

P.O. Box 61
23877 E 00 North Road
Cropsey, IL 61731
Fono: (309) 377-2851, Fax: (309) 377-2017
gmslab83@gmslab.com

www.gmslab/pages/home

Olsen's Agricultural Laboratory

210 East 1st Street
McNook, NE 69001
Fono: (308) 345-3670, Fax: (308) 345-7880

www.olsenlab.com/default.aspx

Región Noroeste

(Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, Washington D.C., West Virginia)

Agricultural Analytical Services Lab

Una amplia gama de servicios incluyendo suelo (metales pesados), abonos y compost, tejidos de plantas, y otros.

Información de contacto:

Penn State University
Tower Rd.
University Park, PA 16802
Fono: (814) 863-0841, Fax: (814) 863-4540
aaslab@psu.edu

www.aasl.psu.edu

UVM Agricultural and Soil Testing Laboratories

Provee ensayos de suelo (incluyendo metales pesados), abonos y compost.

Información de contacto:

Agricultural and Environmental Testing Lab
Jeffords Hall, Room 262
63 Carrigan Drive
University of Vermont
Burlington, VT 05405-1737
Fono: (802) 656-3030, Fax: (802) 656-0285
Joel.Tilley@uvm.edu / dross@uvm.edu

www.uvm.edu/pss/ag_testing

Analytical Laboratory and Maine Soil Testing Service

5722 Deering Hall
Orono, ME 04469-5722
Fono: (207) 581-3591, Fax: (207) 581-3597

<http://anlab.umesci.maine.edu>

Región Sur

(Alabama, Arkansas, Florida, Georgia, Kentucky, Louisiana, Mississippi, North Carolina, Oklahoma, South Carolina, Tennessee, Texas, Virginia, Puerto Rico, U.S. Virgin Islands)

Waters Agricultural Laboratories Inc.

Análisis de suelo (incluyendo metales pesados), análisis de agua, y otros servicios relevantes a la agricultura. Localizados en Georgia y Kentucky.

Información de contacto:

257 Newton Rd., P.O. Box 382
Camilla, GA 31713

o

2101 Calhoun Rd.
Highway 81
Owensboro, KY 42301

Fono: (229) 336-7213

Fax: (229) 336-7967

info@watersag.com

www.watersag.com/frame.htm

Soil, Water and Forage Analytical Laboratory

045 Agricultural Hall
Stillwater, OK 74078
Fono: (405) 744-6630
Fax: (405) 744-9575
soiltesting@okstate.edu

www.soiltesting.okstate.edu/index.htm

A&L Eastern Laboratories, Inc.

7621 Whitepine Rd.
Richmond, Virginia 23237
Fono: (804) 743-9401; Fax: (804) 271-6446
office@al-labs-eastern.com

<http://al-labs-eastern.com/index.html>

A&L Plains Laboratories

A&L Plains Agricultural Laboratory
PO Box 1590, Lubbock, TX 79408
Fono: (806) 763-4278
Fax: (806) 763-2762

www.al-labs-plains.com

Región Oeste

(Alaska, Washington, Oregon, California, Hawaii, Montana, Idaho, Nevada, Utah, Arizona, Wyoming, Colorado, New Mexico)

D & D Agricultural Laboratory, Inc.

Especializándose análisis de suelos, plantas y agua.
Información de contacto:
5750 E. Shields Ave., Suite 104
Fresno, CA 93727
Fono (559) 348-1818

Dellavalle Laboratory, Inc.

Prove análisis de suelo, agua, tejidos de plantas, entre otros. También proveen servicios de asesoría. Información de contacto:
1910 W. McKinley Ave., Suite #110
Fresno, CA 93728
Fono: (800) 228-9896 / (559) 233-6129
www.dellavallelab.com/index.html

Waterlab Corp

2603 12tg Street. SE
Salem, OR 97302
Fono: (503) 363-0473
Fax: (503) 363-8900
<http://waterlabcorp.com/index.php>

Otros Recursos de Utilidad (en Inglés)

The United States Environmental Protection Agency (EPA) (Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos) le ayuda a encontrar información ambiental en su área, relacionada a posible contaminación en sus aguas, suelo y aire. El sitio Web es www.epa.gov/epa-home/whereyoulive.htm. EPA también ofrece una lista de agencias medio ambientales por estado:

www.epa.gov/epahome/state.htm

La EPA tiene una completa e informativa página Web acerca de compost:

www.epa.gov/epawaste/conserve/rrr/composting/index.htm

Keeping Feces on the Farm. Science Now. **(Manteniendo las Heces en la Granja)**

Este artículo revela la ventaja del riego por aspersión comparado con técnicas de riego por inundación más antiguas. El riego por aspersión aparentemente reduce el transporte de patógenos a pozos de agua potable. Esto es en especial una preocupación para operaciones agrícolas ganaderas, las que están en constante preocupación acerca de la responsabilidad en cuanto a E. coli y casos similares de infección.

<http://news.sciencemag.org/sciencenow/2010/06/keeping-feces-on-the-farm.html>

Best On-Farm Food Safety Practices: Documenting Trace-Back and Trace-Forward of Harvested Produce

Útil publicación del *College of Tropical Agriculture and Human Resources, University of Manoa at Hawaii*. Este documento provee de una buena descripción de sistemas de trazabilidad, orientados principalmente a granjas mayores.

www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/FST-36.pdf

Ejemplos de Mantenición de Registros para la Aplicación de Compost/Estiércol y para la Producción de Compost

Registro de Aplicación de Estiércol

Obtenido de: *National GAPs Education Materials, Cornell University Department of Food Science*
www.gaps.cornell.edu/rks.html

Nombre de la Operación:

Por favor diríjase al plan de seguridad alimentaria para procedimientos generales de aplicación de estiércoles

Fecha	Terreno Aplicado	Tasa	Incorporado (Si o No)	Proveedor	Cultivo Sembrado (Tipo y Fecha)	Cultivo Cosechado (Fecha)	Iniciales
Revisado por:					Posición:	Fecha:	

Registro de Producción de Compost

Un registro de prácticas de producción de compost en la granja
 Obtenido de: *Organic Market Farm Documentation Series, ATTRA*
<http://attra.ncat.org/attra-pub/PDF/marketforms.pdf>

Nombre de la Granja:		Año de Producción:
Pila de Compost, Hilera, o I.D. de Unidad:		Fecha de Inicio:
Método de Producción de Compost Utilizado (marque uno):		
Hilera.		Pila ventilada estática
Materias primas utilizadas (incluyendo inoculantes):		Proporción C/N estimada:
Fechas	Temperaturas	Revuelto?

Otras en la Serie de Publicaciones Ilustradas de ATTRA



Las Crónicas Orgánicas

Disponible en Español, Inglés,
y Hmong



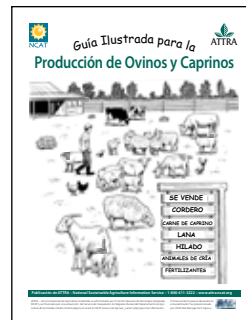
Comience una Granja en la Ciudad

Disponible en Español y Inglés



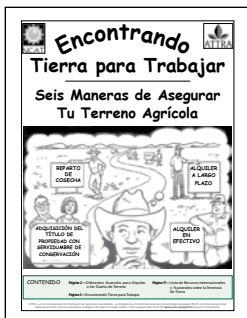
Nuevos Mercados para Su Cosecha

Disponible en Español y Inglés
y como descarga de audio en
Español



Guía Ilustrada para la Producción de Ovinos y Caprinos

Disponible en Español, Inglés,
y Hmong



Encontrando Tierra para Trabajar

Disponible en Español y Inglés



Guía de Campo Sobre el Manejo Integrado de Plagas Orgánicas

Disponible en Español
y Inglés

Disponible sólo en Internet

Guía Ilustrada para Producir Alimentos Seguros en su Granja: B.P.A.s

por Pamela Wolfe y Rex Dufour
Especialistas en Agricultura de NCAT

© 2012 NCAT

Ilustraciones: Robert Armstrong
Producción: Robyn Metzger y Karen Van Epen

Esta publicación está disponible en Internet en:

www.attra.ncat.org/attra-pub/alimenseguros.html
or

www.attra.ncat.org/attra-pub/PDF/alimenseguros.pdf

SP382

Slot 402

Version 010512