

# MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS 2010

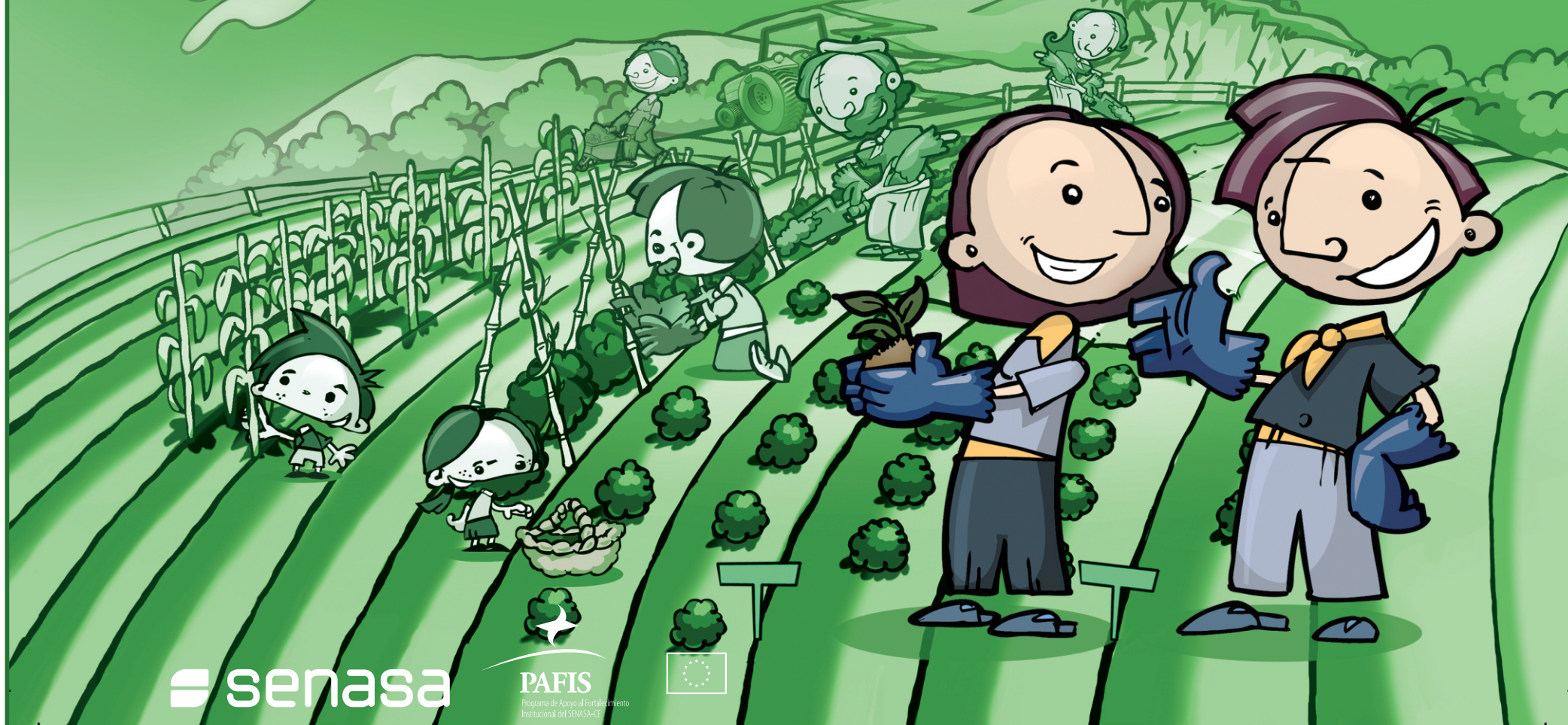






# MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL



 **senasa**

**PAFIS**

Programa de Apoyo al Fortalecimiento  
Institucional del SENASA





**Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria**

Programa Buenas Prácticas Agrícolas

Unidad de Gestión Ambiental

Av. Paseo Colon 367 - Capital Federal - CP: C1063ACD

Te: (0054-11) 4121-5000 o 0800-999-2386

<http://www.senasa.gov.ar>

República Argentina

## SENASA - Centros regionales

### Centro Regional Salta-Jujuy

Salta 879 (4600) - S.S. de Jujuy, Jujuy  
Tel: 0388-4244603/4244613/4244972  
[regionalnoanorte@senasa.gov.ar](mailto:regionalnoanorte@senasa.gov.ar)

### Centro Regional NOA Sur

Bolívar 848, San Miguel de Tucumán, Tucumán (4000)  
Tel: 0381-42-83410/3660/3919  
[regionalnoasur@senasa.gov.ar](mailto:regionalnoasur@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Cuyo

Bartolomé Mitre 419 este, San Juan, San Juan (5400)  
Tel: 0264 - 4273107 - 4272441- 4215948  
[regionalcuyo@senasa.gov.ar](mailto:regionalcuyo@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Córdoba

Rosario de Santa Fé 264, Córdoba, Córdoba (5000)  
Tel: 0351-4222936/4213862  
[regionalcba@senasa.gov.ar](mailto:regionalcba@senasa.gov.ar)

### Centro Regional La Pampa-San Luis

Edison 846 Santa Rosa, La Pampa (6300)  
Tel: 02954-456553  
[regionalppsa@senasa.gov.ar](mailto:regionalppsa@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Patagonia Norte

9 de Julio 933, General Roca, Río Negro (8332)  
Tel: 02941-433308  
[regionalpatnorte@senasa.gov.ar](mailto:regionalpatnorte@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Patagonia Sur

Viamonte 151, Comodoro Rivadavia, Chubut (9000)  
Tel: 0297-4472945/2977/3171  
[regionalpatsur@senasa.gov.ar](mailto:regionalpatsur@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Chaco - Formosa

Av. Gobernador Gutinsky 4250, Formosa Capital (3600)  
Tel. (03717) 458440  
[regionalneachf@senasa.gov.ar](mailto:regionalneachf@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Corrientes - Misiones

Arturo Navajas 2998, Gob Virasoro, Corrientes (3342)  
Tel: 03756-482427/29/33/37  
[regionalcormis@senasa.gov.ar](mailto:regionalcormis@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Santa Fe

H. Irigoyen 2856, Santa Fé, Santa Fé (3000)  
Tel: 0342-453 7144 / 455 5693  
[regionalsantafe@senasa.gov.ar](mailto:regionalsantafe@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Entre Ríos

Pellegrini 861, Concordia, Entre Ríos (3200)  
Tel: 0345-421-2646/ 2793  
[cgrerios@senasa.gov.ar](mailto:cgrerios@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Metropolitano

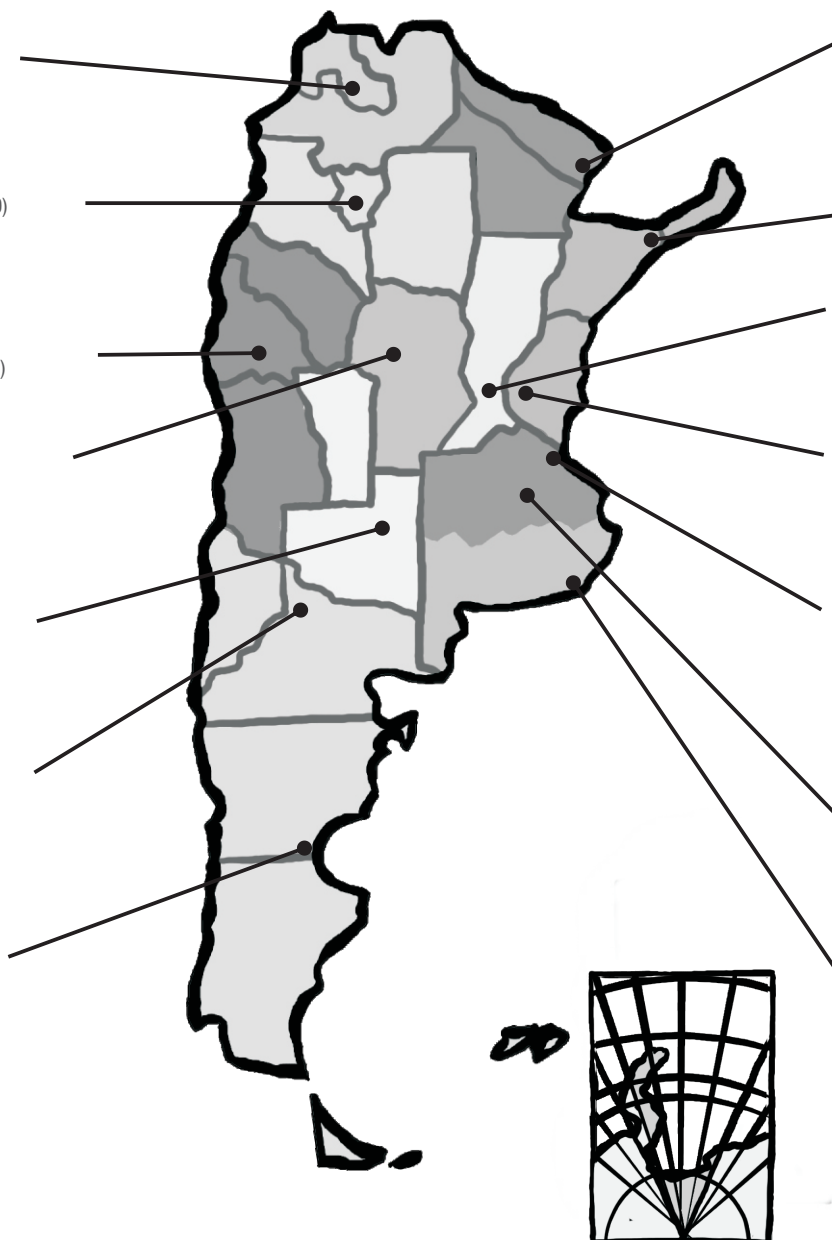
Av. Paseo Colón 439 3º piso frente, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tel: 4121-5000 internos 6155/6161/6641  
[regionalmetro@senasa.gov.ar](mailto:regionalmetro@senasa.gov.ar)  
Unidad Regional Operativa  
Av. Paseo Colón 367 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.(1063 ACD) Tel: 4121-5137  
[uregional@senasa.gov.ar](mailto:uregional@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Buenos Aires Norte

General Pinto 162, Chivilcoy, Buenos Aires (6620)  
Tel: 02346-436271/72/73  
[regionalbanorte@senasa.gov.ar](mailto:regionalbanorte@senasa.gov.ar)

### Centro Regional Buenos Aires Sur

Av. Dorrego y Víctimas del 46, Mar del Plata, Buenos Aires (7600 )- Tel: 0223-4802226  
[regionalbasur@senasa.gov.ar](mailto:regionalbasur@senasa.gov.ar)



# Índice

Presentación .....	7
Buenas Prácticas Agrícolas .....	11
1. Elección del sitio de producción .....	17
2. Uso del agua .....	27
3. Manejo del suelo .....	37
4. Selección del material de propagación .....	47
5. Seguridad y protección de los trabajadores .....	55
6. Manejo sanitario del cultivo .....	67
7. Instalaciones y equipamiento del establecimiento .....	79
8. Manejo de productos de cosecha y post cosecha .....	87
9. Sistema de trazabilidad de productos .....	95
Bibliografía .....	102
Anexo: Cuaderno de Campo .....	103





# Presentación

Esta Publicación es generada por el **Programa Buenas Prácticas Agrícolas** perteneciente a la Unidad de Gestión Ambiental del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).

Presentamos el **Manual de Buenas Prácticas Agrícolas** dirigido especialmente al pequeño y mediano productor fruti hortícola de la República Argentina.

El Manual describe las principales temáticas que interesan tanto al productor como al consumidor y que hacen a las buenas prácticas agrícolas: desde la elección del tipo de producción, la cosecha y las tareas posteriores; hasta una introducción a las normas nacionales que regulan la actividad en el país.

La información se presenta acompañada de ilustraciones, ejemplos concretos y ejercicios de evaluación; con el doble propósito de facilitar al productor/lector la transformación de los contenidos del Manual en herramientas de trabajo adecuadas a sus necesidades y lograr un proceso de mejora continua a través de un buen manejo de sus actividades.

Se espera que este Manual sea de utilidad para el productor y, además, interese al profesional, al estudiante, al consumidor y a la comunidad en general como una introducción a las prácticas agrícolas y las mejores maneras de implementarlas.

Para trabajar utilizando **Buenas Prácticas Agrícolas** se debe tener en cuenta entre otras, las siguientes actividades:

- ✓ Selección de sitio seguro para la producción.
- ✓ Utilizar semillas con identidad y de calidad.
- ✓ Preparación conveniente del terreno.
- ✓ Manejo de plagas y enfermedades en forma responsable.
- ✓ Riego con agua segura y utilización racional de la misma.
- ✓ Cosechar respetando normas higiénicas.
- ✓ Acondicionamiento y transporte adecuado e higiénico de los productos generados.



## Sustentabilidad del sistema productivo

Desde hace varias décadas, cada vez más oímos hablar del desarrollo sustentable y de la sustentabilidad de los sistemas productivos. ¿A qué nos referimos entonces cuando mencionamos estos conceptos?

El Desarrollo Sustentable ha aparecido como una alternativa, desde que fue impulsado en 1987, por el reporte de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, también llamado Informe Brundtland: Nuestro Futuro Común.

**“Aquel desarrollo que permite satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones para satisfacer las propias” \*.**

Una definición académica de sustentable es: “defender con razones”, creemos que esa es la óptica de trabajo que debemos adoptar, basándonos en cuatro ejes: la sustentabilidad ecológica, cultural, social y política



Debemos dejar a las siguientes generaciones (hijos, nietos ...) un ambiente y un sistema productivo de tal manera que ellos puedan seguir viviendo y produciendo.

Básicamente las tres cosas que seguro necesitaran las generaciones venideras son agua fresca, suelo cultivable y aire para respirar.

Los países pertenecientes a la ONU (Organización de las Naciones Unidas), en los que Argentina se incluye, han adoptado para sí este concepto de desarrollo.

El Desarrollo sustentable tiene alcance en todas las esferas de la sociedad.

En el aspecto económico, el desarrollo es diferente al crecimiento. Podemos generar dinero pero destruyendo nuestro capital humano y el ambiente. En cambio, el desarrollo sustentable busca el mejoramiento de la calidad de vida, la equidad social y la distribución de los recursos generados por la producción.

En el aspecto social se orienta a mejoras en la calidad de vida de las personas como lo son el acceso a la educación, la salud y protección social.

En el aspecto ecológico, la preservación de sistemas naturales manteniendo su capacidad productiva.

\* Sra. Go Harlem Brundtland, Primera Ministra de Noruega.

**Para lograr la sustentabilidad de un sistema productivo hay que tener en cuenta aspectos:**

### **Sociales:**

Producir incluyendo a la población local, generando mejores condiciones para las personas que trabajan y para la sociedad a la que va destinado el producto.



### **Económicos:**

Evaluar los gastos y compras de bienes antes de cada producción, una inversión desmesurada, por ejemplo en agroquímicos, no solo afecta nuestro presupuesto sino que aumenta el riesgo de contaminación.



### **Tecnológicos:**

Utilizar insumos, como semillas o equipos mecánicos, adaptados a las necesidades particulares del productor, así como métodos de producción adecuados al ambiente local.



### **Ecológicos:**

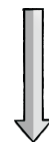
Respetar las condiciones de nuestro lugar de trabajo: cuidar la flora y la fauna, utilizar responsablemente los recursos como el agua y el suelo.



Unidad de Gestión Ambiental



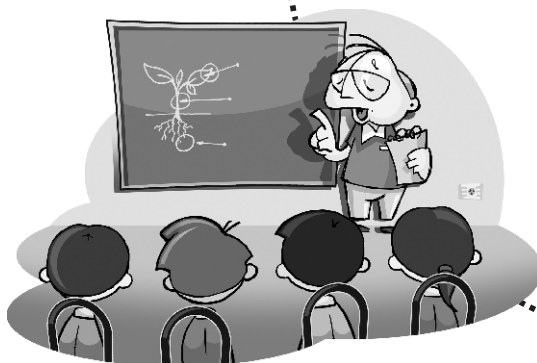
Programa de Buenas Prácticas Agrícolas



## Manual de Buenas Prácticas Agrícolas



Alimento inocuo  
y de calidad



Equidad social

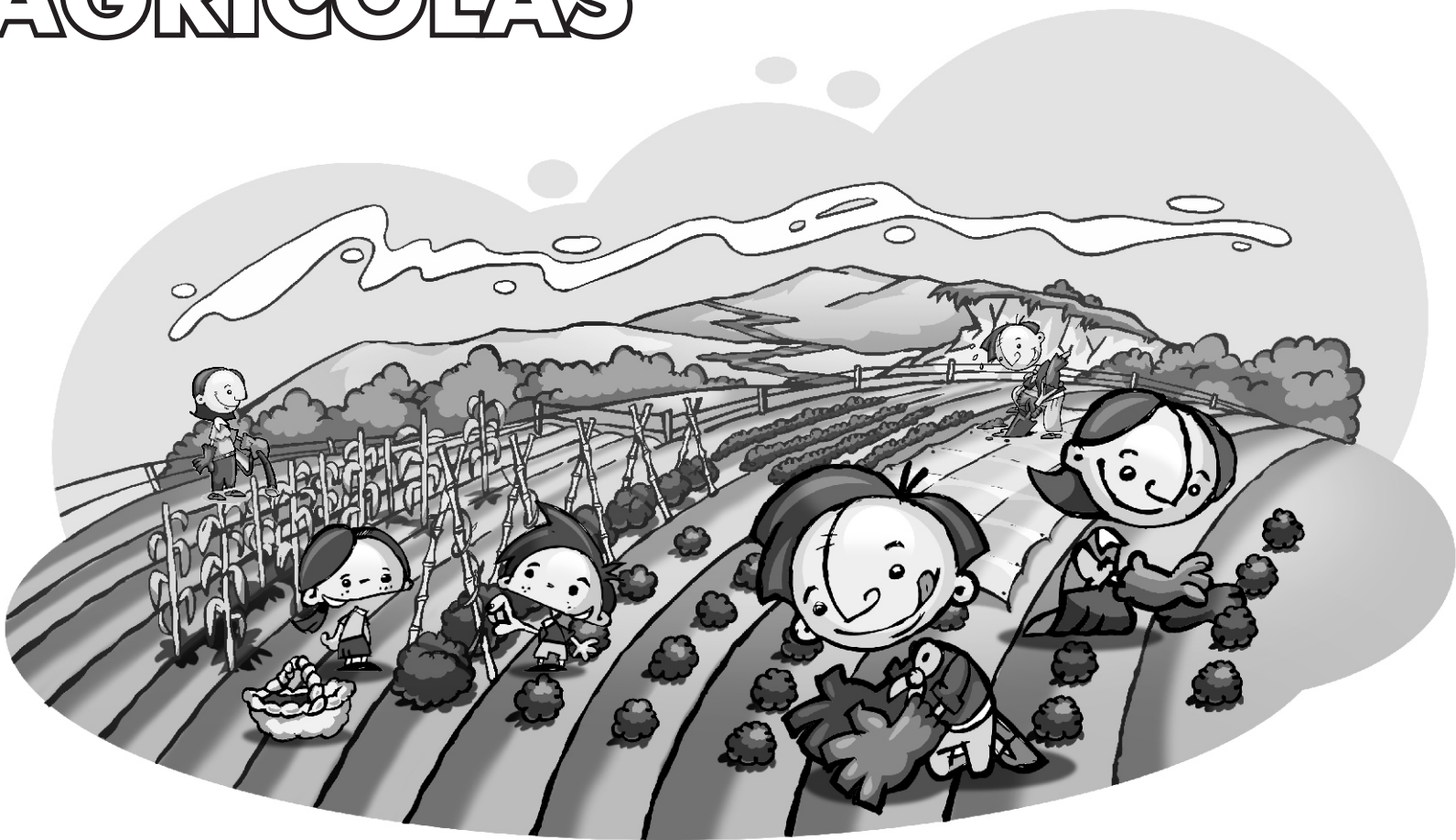


Sustentabilidad del Sistema Productivo





# BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS



# Las Buenas Prácticas Agrícolas

“Consisten en la aplicación del **conocimiento disponible** a la **utilización sostenible de los recursos naturales** básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios, inocuos y saludables, a la vez que se procura la **viabilidad económica** y la **estabilidad social**”.\*

## Conocimiento disponible

Comprender y utilizar la información existente para dar **permanencia y desarrollo** a la actividad.

Valorar todos los conocimientos disponibles acerca de modos y formas de producción, no necesariamente los científicos, sino también los populares y ancestrales.



## Utilización sostenible de los recursos naturales

Respetar el ambiente, utilizar los recursos (agua, tierra, plantas y animales), pero sin agotarlos, destruirlos, ni contaminarlos; manteniendo “vivo” el sistema productivo.

## Viabilidad económica

Hacer un balance entre los recursos usados para producir y los disponibles.

Utilizar las tecnologías de la mejor manera posible; no es necesario acceder a la última tecnología para producir con calidad.

## Estabilidad Social

La producción debe incluir las necesidades del ser humano y buscar un equilibrio entre la ganancia y el servicio social que realiza la actividad: empleados capacitados, con mejores condiciones de vida y de desarrollo personal y familiar.

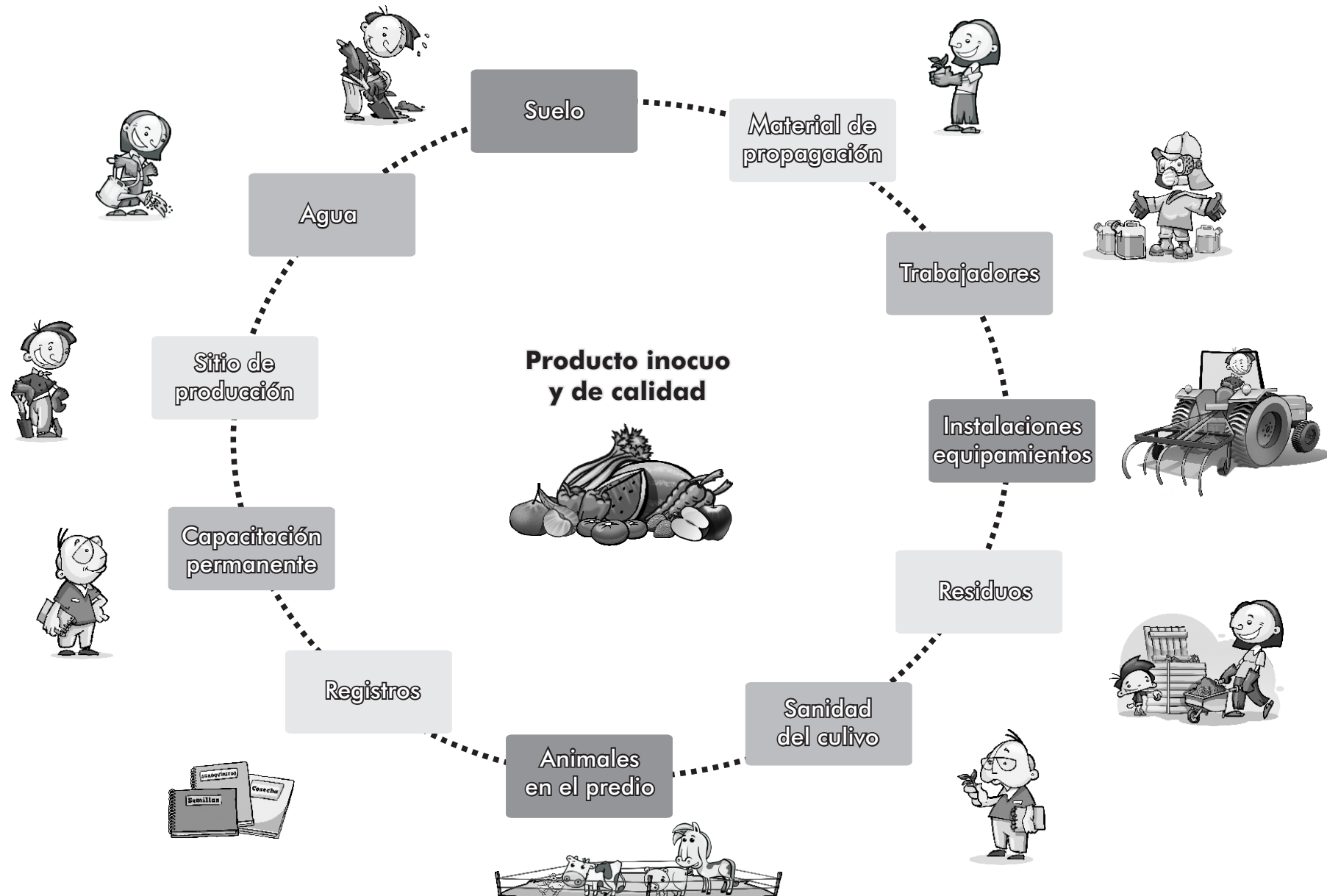
**Las BPA buscan comprometer al productor a “hacer las cosas bien” y a dar prueba de ello**



\*: FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

Para implementar la BPA debemos considerar el manejo adecuado de diferentes elementos del sistema productivo cuyo resultado es la obtención de un alimento inocuo y de calidad.

A lo largo del Manual iremos desarrollando estos temas, explicando su importancia, cuestiones a considerar y elementos que permitan demostrar que se han cumplido las consignas.



## Conceptos importantes ...

### ✓ **Alimento**

Toda sustancia, elaborada, semi elaborada o bruta, que se destina al consumo humano y cualquier sustancia que se utilice en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos. \*

### ✓ **Inocuidad**

Según a lo establecido por el Codex Alimentarius es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine.

### ✓ **Calidad**

Se refiere a los atributos que influyen en el valor de un producto para un consumidor, engloba los atributos negativos como por ejemplo, grado de descomposición, olores desagradables, decoloración, etc.; y también características positivas como aroma, textura, origen, color, etc.

### ✓ **Trazabilidad**



Procedimientos que nos permiten realizar un seguimiento de nuestro sistema productivo. Conocer la historia, ubicación y trayectoria del producto o lote de productos desde la elección de la semilla hasta la comercialización del producto obtenido.



### ✓ **Contaminación de los alimentos**

Las **enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs)** constituyen un problema muy expandido y creciente de salud pública en el mundo afectando principalmente a niños, mujeres embarazadas y personas de edad.

Sin embargo, la contaminación de alimentos puede afectar el comercio internacional al producirse rechazos en los países compradores, generando repercusiones serias en las economías de los países productores \*\*.

### ✓ **Seguridad Alimentaria**

Se refiere a la posibilidad de que todas las personas puedan, en todo momento, acceder en forma física, social y económica a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias, considerando sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana \*\*\*.

Esta definición implica: disponibilidad, acceso, utilización biológica, y estabilidad al acceso de los alimentos.

### ✓ **Producción responsable**

#### **Producir con una visión sustentable y a largo plazo.**

Teniendo en cuenta nuestra responsabilidad social y ambiental; la capacitación de todos los trabajadores, el uso de prácticas y tecnologías apropiadas, las inversiones necesarias en infraestructura, la utilización adecuada de agroquímicos, el manejo integrado de plagas que reduzcan el impacto en el ambiente y la conservación de los recursos naturales.



\*: Informe del cuarto periodo de sesiones de la comisión mixta de la FAO/OMS del Codex Alimentarius. FAO, Roma. 1996

\*\*.: Conferencia Regional FAO/OMS sobre Inocuidad de los Alimentos para las Américas y el Caribe. Costa Rica. FAO, 2005.

\*\*\*: Cumbre Mundial de Alimentación.

## Legislación nacional y buenas prácticas agrícolas

La legislación de aplicación voluntaria existente actualmente, constituye un valioso antecedente institucional de la relevancia que guarda la temática por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación y del SENASA.

Vale destacar entre ellas:

- ☑ **Ley 22.248**  
Régimen Nacional de Trabajo Agrario
- ☑ **Decreto 1338/1996.**  
Ley 19.587 de Riesgo del Trabajo
- ☑ **Decreto 617/1997**  
Reglamento de **higiene y seguridad** para la actividad Agraria.
- ☑ **Resolución SAGPyA 71/1999**  
“Guía de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la producción primaria (cultivo-cosecha), empacado, almacenamiento, y transporte de **Hortalizas Frescas**”. (Voluntaria)
- ☑ **Resolución 350/1999 SAGPyA**  
“Manual de procedimientos, criterios y alcances para el **registro de productos fitosanitarios** en la República Argentina”
- ☑ **Resolución SENASA 530/2001**  
“**Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas** para la producción primaria (cultivo-cosecha), acondicionamiento y transporte de **productos aromáticos**”. (Voluntaria)
- ☑ **Resolución SENASA 493/2001**  
“Sistema de **control de Productos Frutihortícolas Frescos**”  
Creación del Comité Técnico Asesor fruti hortícola.
- ☑ **Resolución SENASA 510/2002**  
“Guía de **Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas** para la producción de primaria (cultivo-cosecha), empacado, almacenamiento y transporte de frutas frescas. (Voluntaria)
- ☑ **Resolución SENASA 256/2003**  
“Tolerancias o **límites máximos de residuos de plaguicidas**”
- ☑ **Resolución SENASA 513/2004**  
Registro Nacional de Identificación Sanitaria de Establecimientos Mayoristas de frutas y hortalizas frescas con la finalidad de establecer subcategorías.
- ☑ **Resolución 507/2008 y anexos SAGPyA**  
Sustituye el Anexo I y Anexo II de la Resolución N° 256/2003, relacionada a tolerancias o límites máximos de **residuos de plaguicidas** en productos y subproductos agropecuarios. Listado de productos fitosanitarios químicos y biológicos.





## RENSPA – Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios



### Todo productor agropecuario debe inscribirse en el RENSPA

según lo establecido por la Disposición Conjunta N° 01/2008 de la Dirección Nacional de Protección Vegetal del SENASA y la N° 41/2008 de la Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria del Organismo, publicada oportunamente en el Boletín Oficial.

En 2008 comenzó la inscripción de productores de frutas, hortalizas y material de propagación (plantas y /o sus partes para su posterior implantación y/o difusión, con excepción de la semilla botánica).

En 2009 comenzó la inscripción de productores de plantas ornamentales, aromáticas, florales, industriales y forestales.

En 2010 comenzó la inscripción de productores de oleaginosas, cereales y otras. Vale destacar que a principios del 2010 ya se habían inscripto más de 99 mil productores.

**Inscribirse en el Registro es un paso necesario para iniciar la trazabilidad** de los productos agrícolas; una herramienta clave para identificar el origen de los productos y aplicar acciones preventivas y correctivas en caso de detectarse anomalías que pueden poner en riesgo la sanidad vegetal, la salud animal, el consumo humano y el comercio nacional e internacional.

### ¿Cómo inscribirse?

El productor debe concurrir a la oficina del SENASA más próxima al predio productivo con:

- ☒ **Documento Nacional de Identidad.**
- ☒ Comprobante de su Clave Única de Identificación Tributaria (**CUIT**).
- ☒ **Título de propiedad del predio rural o contrato de locación** o comodato que acredite su relación productiva con la ubicación del predio.
- ☒ **Identificación catastral del predio y comprobante de un servicio público** o certificado de domicilio emitido por la policía provincial.
- ☒ Está disponible en la página de Internet del SENASA (**[www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar)**) el formulario de inscripción para que los productores puedan realizar el trámite de registro en línea.
- ☒ Inscribirse en el Registro es un trámite totalmente **gratuito**.
- ☒ La disposición prevé la aplicación de apercibimientos, sanciones e incluso el decomiso de la mercadería a aquellos productores que no cumplan con las disposiciones del SENASA.

# ELECCIÓN DEL SITIO DE PRODUCCIÓN

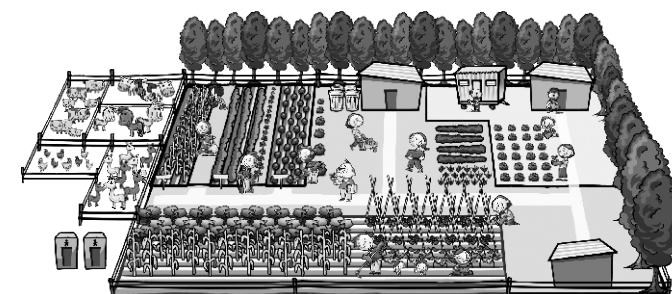


1

# Elección del sitio de producción

Para una selección adecuada del sitio de producción tenemos que tener en cuenta:

- Los métodos de producción
- La historia del lugar
- Las necesidades y cuidados de los cultivos
- El control de malezas y agentes perjudiciales
- Condiciones generales de orden e higiene del lugar
- Indicadores de cumplimiento que nos permitan evaluar nuestro sitio de producción



## a. Métodos de producción

El productor debe conocer los distintos sistemas productivos a fin de utilizar el que mejor se adapte a sus necesidades. La producción simplificada, basada exclusivamente en la utilización de insumos químicos, debe considerar prácticas que respeten el ambiente y eviten la contaminación.

La producción agro ecológica u orgánica, la permacultura y la agricultura integrada tienen una base común en la sustentabilidad del sistema productivo, en el equilibrio con la naturaleza y en la utilización de buenas prácticas agrícolas. Estos diferentes métodos de producción nos ofrecen alternativas que podemos aplicar en nuestra producción.

En la actualidad todos los sistemas productivos apuntan a valorizar, cuidar, respetar y no contaminar el ambiente buscando garantizar la producción de alimentos inocuos, que son los verdaderos alimentos.

El asesoramiento técnico, la capacitación y aprendizaje continuo deben ser nuestras metas.

Así, un productor intensivo bajo cubierta, o un productor especializado, podrá ampliar su visión y tener la posibilidad de diversificar y aplicar nuevas técnicas de producción que le permitan aumentar la biodiversidad de su predio, favorecer la regulación natural de los problemas, reducir los costos y mejorar la sanidad de los cultivos.

Es importante considerar los precios de los insumos y de la producción; las vías de comunicación, los mercados al que van destinados nuestros cultivos; así como los consumidores actuales y potenciales de los productos.



### Los sistemas productivos deben priorizar:

- ✓ El aprovechamiento de los conocimientos regionales, locales y ancestrales.
- ✓ El respeto por la naturaleza y la preservación de recursos naturales.
- ✓ La limitación de acceso y utilización de elementos contaminantes (biológicos y químicos)
- ✓ La regulación de problemas sanitarios mediante un Manejo Integrado de Plagas que incluyan factores naturales de control (enemigos naturales, rotaciones y asociaciones de cultivos)
- ✓ La utilización responsable de productos fitosanitarios.



## b. Historia del lugar y de terrenos vecinos

Conocer el uso anterior del predio y detectar posibles fuentes de contaminación (desechos orgánicos, industriales, químicos) nos evitará la posibilidad de contaminar los alimentos que producimos.

Para el caso de la producción hortícola o de consumo fresco se deberán extremar dichos cuidados ya que los alimentos producidos van a ser utilizados para consumo fresco.

No se debe cultivar nunca en terrenos contaminados.

Es importante conocer las actividades que se realizan en los alrededores del terreno.

Saber si hay industrias, criaderos intensivos de animales, basurales, u otras actividades que produzcan desechos o sustancias contaminantes que puedan afectar a nuestra producción.

### Lugares de riesgo para producir

- ✓ En sitios con riesgo de inundación por aguas cloacales o escorrentía de heces
- ✓ Si existe sospecha que la historia del lote tiene antecedentes de posibles contaminaciones (por ejemplo por una actividad industrial) realizar un análisis exhaustivo o de detección de metales pesados (plomo, mercurio, arsénico, cobre etc.)



## c. Necesidades y cuidados de los cultivos

Debemos conocer las necesidades de los cultivos que vamos a realizar para evitar cualquier tipo de problemas.

Tener en cuenta las características físico-químicas y orgánicas que tiene el suelo.

Analizar los problemas que el suelo puede presentar, como por ejemplo:

- ☑ Físicos: suelos muy arcillosos o arenosos.
- ☑ Químicos: suelo con alta salinidad, acidez o alcalinidad.
- ☑ Biológicos: suelos con escaso porcentaje de materia orgánica, o presencia de patógenos.

Para ello, deberemos elaborar un plan de mejoras y de corrección de las mismas.

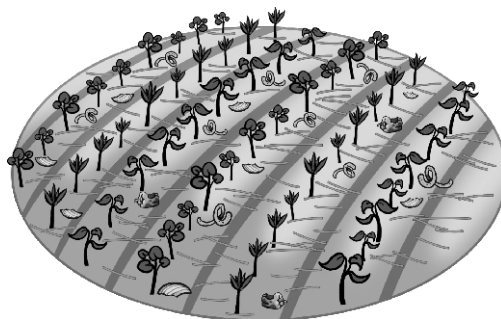
### Drenaje y erosión

Los suelos con drenaje adecuado evitarán la creación de microclimas que promuevan la presencia de patógenos en los cultivos.

Tenemos que controlar las pendientes del terreno y en caso necesario los canales de riego y drenaje existentes evitando posibles fuentes de erosión tanto hídricas (por escorrentías) como eólicas (voladuras de campos).

Para evitar la erosión, el terreno debe estar, en la medida de lo posible, cubierto con cultivo o con restos vegetales, intercalando vegetales, implantando árboles y arbustos como cortinas, tratando que no quede suelo “desnudo” que permita actuar a la erosión.

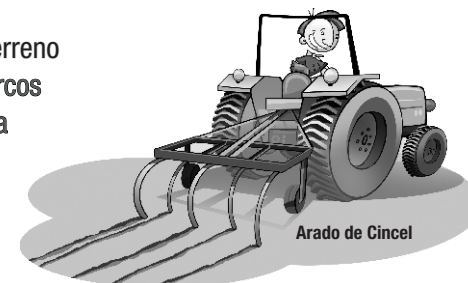
La erosión es un fenómeno irreversible que en definitiva “se lleva” nuestro terreno, perdiendo calidad el suelo; dificultando y encareciendo las cosechas.



### Uso adecuado de herramientas y maquinarias

De acuerdo al tipo de suelos dependerá la herramienta y las prácticas que utilizemos:

- ☑ Nuestro objetivo debe ser mantener y proteger el suelo “vivo”, con materia orgánica adecuada y microorganismos benéficos.
- ☑ No se debe pulverizar utilizando en forma permanente herramientas que destruyan la estructura del suelo, por ejemplo con motocultivadores.
- ☑ Cuando el suelo tiene poca capa arable, se deben utilizar herramientas de bajo impacto en el terreno. Como por ejemplo, el uso de cincel o rastras que no profundizan el suelo ni revierten el pan de tierra (como sí lo hace el arado de reja y vertedera).
- ☑ Barbechar (arar el suelo después de la cosecha) para oxigenar la tierra y controlar la erosión
- ☑ Rastrear y nivelar el terreno y formar camas o surcos para un buen sistema de riego y drenaje, evitando encharcamientos e inundaciones.



## d. Control de malezas y agentes perjudiciales

Para el control de malezas y agentes perjudiciales podemos apuntar al Manejo Integrado de Plagas (MIP) y la producción integrada para el control de plagas (ver página 69). El MIP incorpora el monitoreo y la utilización de medios físicos, biológicos, etológicos (manejo de plagas a partir del conocimiento que se tiene de su comportamiento. Una sustancia química presente en una planta puede actuar como atrayente o repelente de un determinado insecto). y químicos de control.

En general, debemos conocer los problemas sanitarios que afectan nuestro sistema productivo. Manejar las fechas de siembra, la utilización de variedades resistentes, la conservación e incremento de enemigos naturales de plagas, la preparación del terreno y limitar las aplicaciones de agroquímicos para los casos en que no se haya podido prever el problema a tiempo.

Alternativas de control:

### Medios físicos

#### ☑ Solarización:

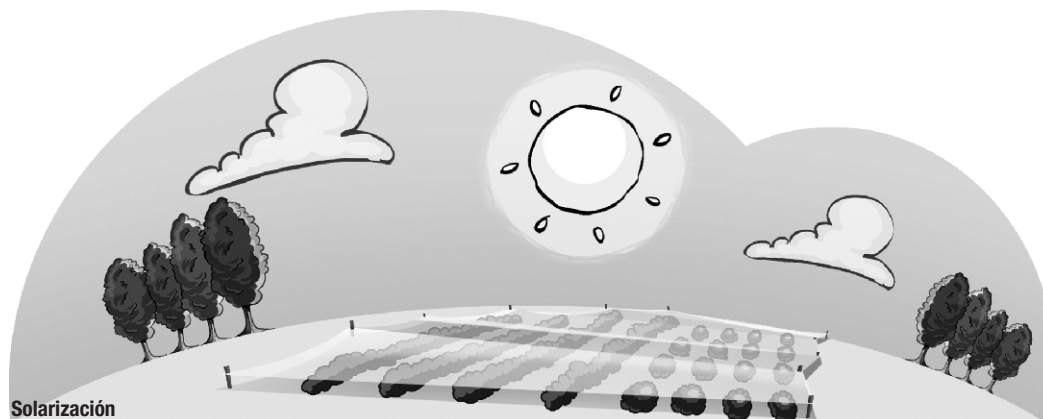
Es el control de malezas y agentes patógenos con la acción del sol.

Se produce cubriendo el terreno previamente preparado con polietileno cristal, lo que eleva la temperatura y reduce el nivel organismos perjudiciales.

#### ☑ Vapor de agua:

Es utilizado para eliminar microorganismos patógenos (hongos, bacterias, virus, etc).

También puede ser utilizado para el control de malezas, insectos y semillas.



Solarización

### Medios culturales

- ☑ Preparación adecuada del terreno, manejo de restos de cosecha, distancia y método de plantación, sistema de riego.

### Medios biológicos

#### ☑ Biofumigación:

Es el control de plagas y patógenos del suelo por medio de la liberación de compuestos originados de la degradación de materia orgánica.

#### ☑ Compostado:

Es el resultado de la descomposición oxigenada de residuos vegetales adecuadamente manejados, destruye semillas de malezas patógenos e insectos perjudiciales.



Compostado

## e. Condiciones generales de orden e higiene

- ✓ Identificación del sector de residuos, existencia de recipientes y tener un plan de disposición final de residuos.
- ✓ Todo el establecimiento productivo y en particular la zona de cultivo debe estar libre de basuras, tanto en el terreno como en canales, acequias de riego, sectores interiores, cabeceras y alrededor de las construcciones. No debe haber materiales como papeles, plásticos, envases vacíos y cajas diseminados en el predio.
- ✓ Para evitarlo instalar recipientes de residuos en sectores estratégicos. Los mismos deben tener tapa, ser fáciles de lavar y mantenerse limpios y en buen estado, sin filtraciones ni roturas.
- ✓ Establecer, siempre que sea posible, un programa de recolección, reutilización y reciclaje de residuos.

- ✓ Evitar el levantamiento de polvo regando la zona y utilizando una cubierta vegetal, cercos verdes. No utilizar sustancias perjudiciales o contaminantes como aceite quemado.

### Animales (domésticos y de trabajo) en el predio

- ✓ La presencia de animales puede ser causa de contaminación del terreno, del agua y de nuestra mayor preocupación, la producción.
- ✓ En caso de ser necesaria su presencia, se deben extremar las precauciones y limitar su acceso al cultivo, sobre todo en épocas próximas a la cosecha.
- ✓ Esta precaución se debe extremar cuando la producción de alimentos se destina a consumo fresco (como son las hortalizas).

### Disposición de residuos



## Indicadores de cumplimiento

El productor deberá tener:

- ✓ Título de propiedad o de tenencia de la tierra que demuestre el origen y el uso del terreno.
- ✓ Plano de localización del terreno.
- ✓ Registro de análisis de peligros potenciales localizados
- ✓ Resultados de los análisis que permitan asegurar que el terreno es apto para la producción propuesta
- ✓ Plan de trabajo para minimizar los riesgos identificados
- ✓ Llevar registros de todas las actividades del predio
- ✓ Carteles de identificación de sectores y de instalaciones.
- ✓ Fijar franjas de seguridad para evitar contaminación

**¿Cuál es el objetivo de una buena elección del sitio de producción?**

- **Cerciorarse que el terreno es apto para la producción agrícola,**
- **que cumpla con las reglamentaciones correspondientes,**
- **que la producción obtenida sea inocua,**
- **y asegurar la sustentabilidad de los recursos, que al final de cada ciclo los mismos mejoren o mantengan sus características**

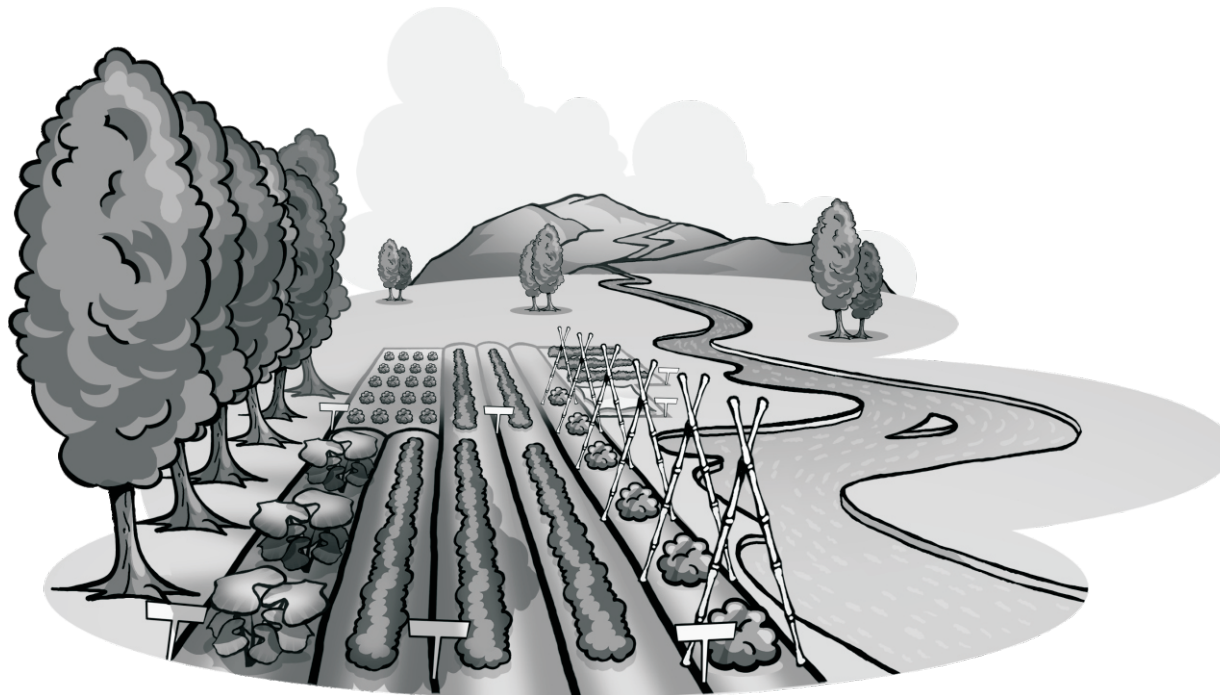




## Resumen

### Es importante recordar:

- ✓ Conocer la historia del terreno y de los predios próximos vecinos.
- ✓ Evaluar los peligros y determinar si el terreno es apto para el cultivo, sobre todo en el aspecto de la inocuidad del producto obtenido.
- ✓ Evitar la erosión.
- ✓ Identificar posibles fuentes de contaminación externa: aplicaciones de agroquímicos, efluentes industriales, criaderos de animales, excesiva cantidad de fauna silvestre, etc.
- ✓ Elaborar plan de acciones correctivas para mitigar los peligros potenciales, que incluyan cercos perimetrales y franjas de aislamiento a posibles fuentes de contaminación.
- ✓ Elaborar programa de monitoreo cuando se detecten áreas riesgosas en los alrededores.
- ✓ Elaborar un programa de barbechos, y rotaciones de cultivos que disminuyan las pérdidas nutricionales del terreno y la aparición de problemas sanitarios.



## Ficha de autoevaluación

Esta ficha tiene como objetivo permitirle al productor conocer las condiciones en que se encuentra su sitio de producción, determinar los puntos que debe mejorar para facilitar su manejo y el grado de mejora que debe alcanzar en la selección y uso del terreno productivo.

Responda cada ítem y marque su respuesta en el casillero.



### 1. Tenencia de la tierra

- a) No poseo documentación ni conozco al dueño ☐
- b) No poseo documentación pero conozco al dueño ☐
- c) Poseo título de propiedad o documentación que autoriza su uso ☐

### 2. Plano de localización del terreno

- a) No conozco la ubicación ni se donde está la oficina de catastro. ☐
- b) No conozco la ubicación pero se donde está la delegación de catastro ☐
- c) Poseo plano catastral del terreno y de las parcelas vecinas ☐

### 3. Peligros potenciales en la producción

- a) No conozco la historia del terreno ni de los predios vecinos ☐
- b) Conozco la historia del terreno pero no se a que se dedican los vecinos. ☐
- c) Conozco la historia del terreno y de los predios vecinos ☐

### 4. Requerimientos de sus cultivos

- a) No conozco bien al cultivo ni sus requerimientos ☐
- b) Conozco el cultivo pero no tengo claros sus requerimientos ☐
- c) Conozco el cultivo y sus requerimientos para optimizar mi producción ☐

### 5. Plan de trabajo para minimizar los riesgos identificados

- a) No he evaluado ni planificado acciones por peligros potenciales. ☐
- b) He evaluado los peligros pero no he planificado acciones correctivas. ☐
- c) Conozco los riesgos y he elaborado un plan de acciones correctivas. ☐

### 6. Análisis de aptitud del terreno

- a) No he realizado nunca análisis de suelo del predio ☐
- b) He realizado análisis pero no se relacionarlos con el cultivo ☐
- c) He realizado análisis y ajustado sus valores para optimizar la producción ☐

### 7. Cuaderno de campo

- a) No llevo registros escritos (lluvias, producción, prácticas culturales...) ☐
- b) Llevo registros pero no siempre, no utilizo la información ☐
- c) Llevo registros y uso la información para mejorar la producción. ☐

### 8. Carteles de identificación de sectores e instalaciones

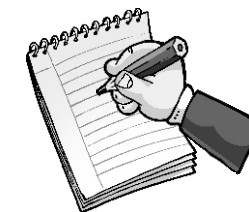
- a) No utilizo carteles de identificación ☐
- b) Utilizo carteles sólo para algunas áreas ☐
- c) Utilizo carteles como referencia para indicar todos los sectores del predio ☐

Resultados en la página siguiente

## Ficha de autoevaluación

Sume el puntaje obtenido en sus respuestas.

Teniendo en cuenta que las opciones “a)” suman un (1) punto; las opciones “b)” suman dos (2) puntos y las opciones “c)” suman tres (3) puntos.



### Puntaje obtenido:

#### 8 a 12 puntos:

Procure contactar un asesor para mejorar su lugar de producción. Concurra a las oficinas locales del Municipio, SENASA, INTA, Universidades o Escuela Agrícolas o Dirección Provincial Agrícola.

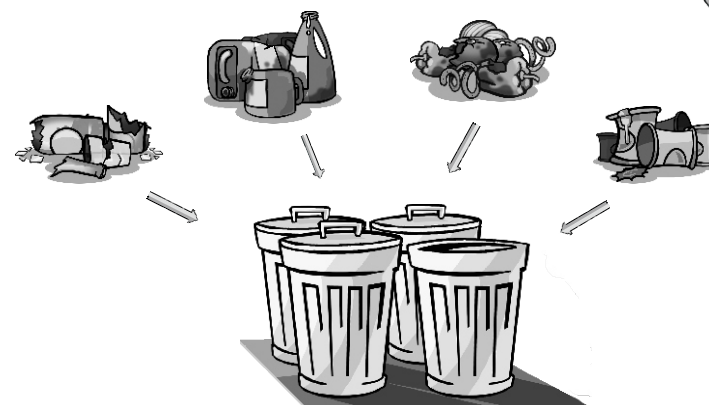
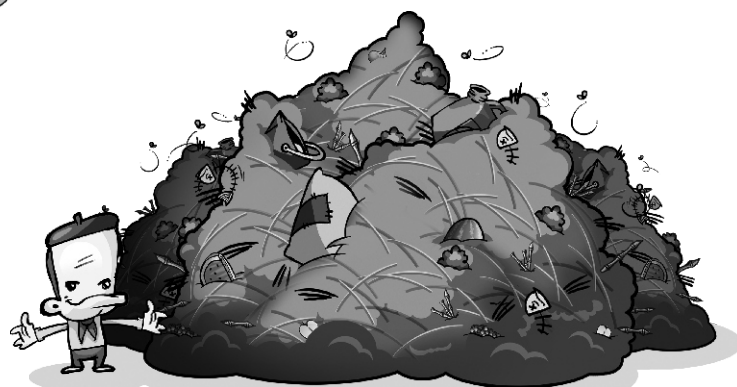
#### 13 a 16 puntos:

Tiene que mejorar aquellos aspectos que no ha contemplado hasta el momento. Defina cuales son y averigüe donde debe concurrir para recibir asesoramiento, tratando de ir mejorando gradualmente.

#### 17 a 24 puntos:

Tiene una buena organización, continúe por ese camino tratando de ajustar aquellos aspectos que aún no se han optimizado, para avanzar en el camino de las Buenas Prácticas Agrícolas.

## Separación de residuos





# Uso del Agua



2

# Uso del agua

El agua se debe manejar de una manera eficiente, racional y segura. Se trata de un recurso escaso y de gran valor, por lo que todos los usos deben apuntar a su conservación (cantidad utilizada) y buen uso.

La utilización de agua de mala calidad puede constituir una fuente directa de contaminación, y un medio de diseminación de distintos problemas sanitarios. De allí la importancia de aplicar buenas prácticas para reducir el riesgo de contaminación del producto cultivado.

Se pueden destacar dos tipos de calidad de agua:

**a- Agua para consumo humano o para lavado de la producción y**

**b- Agua para uso agrícola.**

## a- Agua para consumo humano o para lavado de la producción

Debe ser **agua potable**, cuya fuente debe ser confiable mediante análisis periódicos.

Si se realiza almacenaje de la misma debe tener tanques adecuados, diseñados y contruidos para evitar contaminaciones.



**Agua segura:**  
libre de agentes  
patógenos

**Agua limpia:**  
alimentos sanos



### El agua potable debe estar disponible:

- ✓ En todas las áreas y zonas de tareas del huerto, destinada a la bebida y lavado de manos e higiene del personal (lavabos y duchas)
- ✓ Para lavado de equipos e instrumental que están en contacto con los productos de cosecha, sobre todo de consumo fresco.
- ✓ Los depósitos deben estar diseñados para evitar y prevenir su contaminación Limpiarse al menos dos veces por año.

## Análisis de Agua

Podemos realizar dos tipos de análisis de agua potable:

- ☑ **Análisis microbiológico anual** que asegure un agua libre de patógenos como *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* (las mismas deben estar ausentes en muestras tomadas de 100 ml.) y de parásitos como *Cyclospora* o *Fasciola*, muy perjudiciales para el ser humano.
- ☑ **Análisis químicos** que registren la presencia de metales pesados, órganos fosforados u órgano clorados que se encuentren dentro de los límites permitidos.

### Art 982, Ley 18.284, Código Alimentario Argentino

El Agua potable de suministro público y de uso domiciliario no deberá contener sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud.

Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, límpida y transparente y cumplir con las características establecidas.

A modo de ejemplo:

<b><u>Físicas:</u></b>	<b><u>Sustancias inorgánicas:</u></b>	mg/l
• Turbiedad: máx. 3 NTU (Unidad Nefelométrica de Turdidez)	• Arsénico (As) máx.	0,01
• Color: máx. 5 escala Platino Cobalto (Pt-Co)	• Cloruro (Cl-) máx.	350
• Olor: sin olores extraños.	• Dureza total (CaCO <sub>3</sub> ) máx.	400
	• Plomo (Pb) máx.	0,05
	• Nitrito (NO <sub>2</sub> -) máx.	0,10
<b><u>Químicas:</u></b>	• Nitrato (NO <sub>3</sub> -) máx.	45
• pH: 6,5 - 8,5	• Mercurio (Hg) máx.	0,001
	• Sólidos disueltos totales, máx.	1500
<b><u>Microbiológicas:</u></b>	• Sulfatos (SO <sub>4</sub> =) máx.	400
• <i>Escherichia coli</i> : ausencia en 100 ml.	• Cloro activo residual (Cl) mín.	0,2
• <i>Pseudomonas aeruginosa</i> : ausencia en 100 ml.		

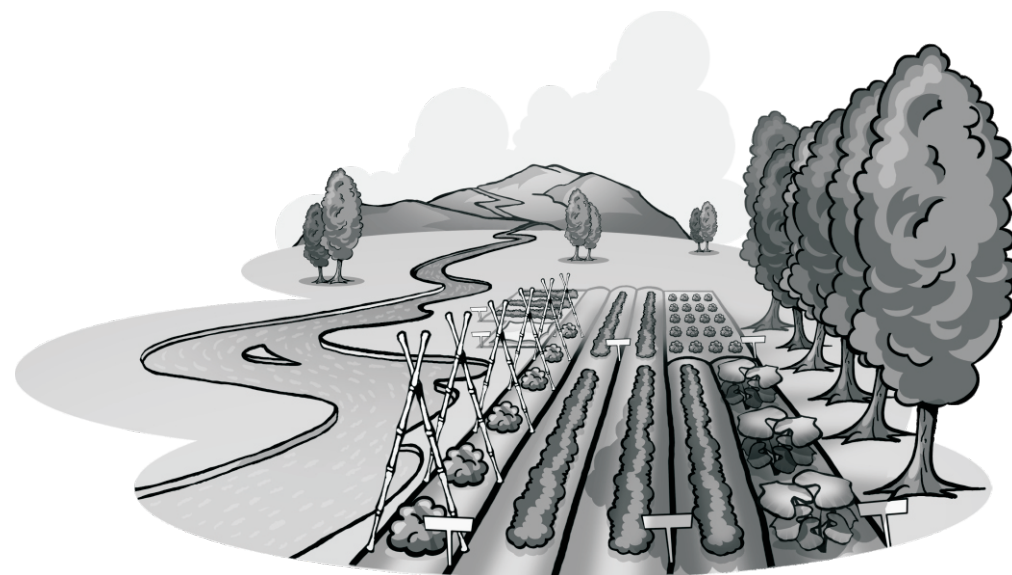


## b. Agua para uso agrícola

Es el agua que se utiliza para riego, lavado de equipos, instrumental, preparación de soluciones de fertilizantes y productos fitosanitarios, prevención de heladas y lavado de equipos e instrumental utilizados en trabajos de campo.

Debe estar libre de contaminaciones fecales humanas  
y/o de animales, de sustancias peligrosas  
como metales pesados, arsénicos, cianuros  
y de microorganismos como bacterias coliformes, parásitos, etc.

Por este motivo se debe analizar el agua y detectar  
las potenciales fuentes de contaminación por cuenca hidrográfica  
compartida tales como centros urbanos cercanos, plantas  
industriales, sitio de tratamientos  
de aguas residuales, estercoleras, basurales o  
presencia de abundante forma de vida silvestre.



Agua limpia y segura para producir



### Recordemos nuestra responsabilidad en la producción de alimentos para consumo humano

- ✓ Utilizar siempre agua segura, libre de todo tipo de contaminación.
- ✓ El agua contaminada altera y afecta la inocuidad y calidad de los alimentos que producimos.

## Sistemas de riego

El sistema de riego elegido debe prever el uso racional y eficiente del agua, por eso es necesario que exista una planificación correcta del mismo, de modo de evitar usos excesivos o insuficientes de agua.

El exceso de agua puede provocar un descenso de oxígeno en el suelo y en las plantas, afectando el crecimiento y floración de las mismas, pudriendo las raíces, etc.

Existen muchos sistemas de riego (por surco, por goteo, por aspersión, por inundación ...)

Cada productor podrá elegir el sistema de riego que mejor se adapta a sus necesidades, analizando sus ventajas y desventajas.

A modo de ejemplo presentamos dos sistemas muy diferentes entre sí.

### Riego por Goteo

El riego por goteo es un sistema que proporciona agua directamente sobre el suelo al lado de la planta.

El agua fluye sobre la superficie del suelo; permitiendo que al ser liberada a baja presión moje el perfil del suelo en una forma determinada.

#### Ventajas

- ✓ Mejor aprovechamiento del agua
- ✓ Uso en terrenos con topografía accidentada, pedregosos y de baja infiltración
- ✓ Mayor uniformidad del riego
- ✓ Reduce el problema de malezas
- ✓ Se puede fertirrigar: aplicar fertilizantes y pesticidas con el agua de riego.
- ✓ Mínimo contacto con la parte comestible del cultivo.

#### Desventajas

- ✓ Inversión inicial muy elevada
- ✓ Requiere presurización, tratamiento y filtración del agua.
- ✓ Puede ser dañado por animales
- ✓ Adquisición de repuestos
- ✓ Se requiere personal calificado.



### Riego por surco o superficial

Es un sistema donde el agua se distribuye por surcos en forma superficial a través de surcos o canales.

#### Ventajas

- ✓ Requiere baja inversión inicial
- ✓ El agua se mueve por gravitación, por lo que no requiere de energía extra para darle movimiento.

#### Desventajas

- ✓ Exige cierta habilidad y tiempo de dedicación por parte del regante para lograr una operación eficiente.
  - ✓ Se debe tener en cuenta largo del surco y la pendiente
  - ✓ Este sistema tiene pérdidas de agua por absorción de las paredes del surco y puede producir arrastres de semillas de malezas, insectos, etc.
- Para evitar estos problemas se puede revestir el surco con un caño de PVC o polietileno o colocar filtros, aumentando por consiguiente los costos.



## Frecuencia y programación de riego

La frecuencia del riego debe estar basada en condiciones climáticas, tamaño de la planta y su estado de desarrollo.

Para determinar las necesidades de riego se recomienda llevar a cabo mediciones periódicas, fundamentadas en requerimientos del cultivo, el clima y el tipo de suelo.

**El productor deberá registrar información** que le permita establecer esas necesidades.

Instituciones como el INTA, Universidades, Instituto Nacional del Agua, direcciones de Hidráulica Provinciales, podrán definir los requerimientos del cultivo para determinar las necesidades medias de disponibilidad de agua. Debe ser un registro zonal para apoyar a los productores de esa zona.

### Conocer o informarse sobre las condiciones climáticas de su zona

(por ej. temperaturas, lluvias, insolación, periodo libre de heladas)

Teniendo en cuenta el cultivo (y su nivel de evapotranspiración), los momentos de requerimiento (de acuerdo al estado fenológico), el tipo de suelo y los datos anteriormente mencionados se podrían establecer los valores de riego (disponibilidad de agua) requeridos en nuestra producción.

Se debe evitar el estrés hídrico o el exceso de agua ya que alterna el desarrollo de las plantas y favorece el ataque de plagas y enfermedades.

### Coefficiente de evapotranspiración\* (Kc)

Es importante contar con los coeficientes de evapotranspiración (Kc) del cultivo que, con diferentes criterios, se pueden agrupar en cuatro etapas:

1. Desde siembra hasta primeras hojas
2. Desarrollo foliar completo
3. Floración y fructificación
4. Madurez

*\* La evapotranspiración se define como la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación.*

### Eficiencia de aplicación

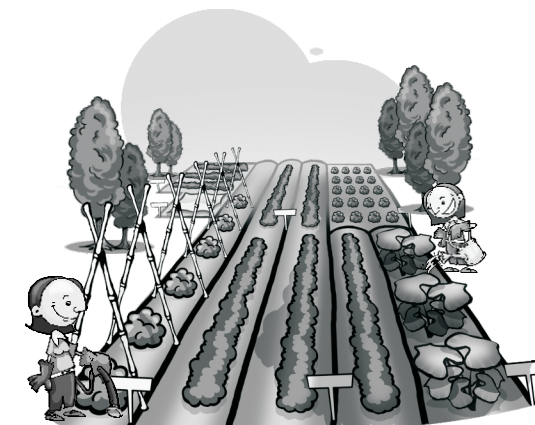
Tener en cuenta la eficiencia de nuestros métodos de aplicación:

Por ejemplo, el riego por aspersión tiene una eficiencia entre el 0,70 y el 0,85, mientras que en el riego por manto la eficiencia estaría entre 0,60 y 0,80 lo cual incrementaría la cantidad de agua a disponer.

Si el agua proviene del subsuelo, habría que tener en cuenta la cantidad de sales y en ese caso se debería analizar la fracción necesaria para el lavado y así evitar la acumulación superficial.

Por ejemplo en Manfredi (Córdoba) se dan los siguientes valores de requerimientos de riego para optimizar la producción:

- ☑ para trigo 170 a 230 mm (1700 a 2300 m<sup>3</sup>/ha/año)
- ☑ para maíz de 100 a 200 mm (1000 a 2000 m<sup>3</sup>/ha/año)



### Información útil al momento de regar:

- ☑ Datos climatológicos, como lluvias, temperaturas, vientos, humedad relativa.
- ☑ Características del suelo: (textura, profundidad, materia orgánica, impedimentos físicos)
- ☑ Sistema de riego: (distribución, eficiencia del sistema)
- ☑ Suministro de agua: (calidad, abundancia, disponibilidad)
- ☑ Chequeos periódicos del sistema de riego, a fin de asegurarse su normal funcionamiento y evitar las pérdidas de agua.



## Recomendaciones generales

- ✓ Llevar un registro del uso del agua y registrar, como mínimo, fecha y volumen.
- ✓ Evitar todo tipo de contaminación con sustancias químicas de canales y cauces de riego.
- ✓ Evaluar los riesgos potenciales de las fuentes de agua y del sistema de distribución del agua de riego.
- ✓ Colocar filtros o barreras en los cauces de ingreso al predio para impedir la contaminación del agua.
- ✓ Proteger y limpiar periódicamente los cauces, los pozos, los sectores adyacentes, los equipos de bombeo y los canales de distribución de agua de riego.
- ✓ Utilizar métodos de estimación de necesidades de agua de los cultivos para evitar excesos y deficiencias.
- ✓ Elegir técnicas de riego que minimicen pérdidas de agua y posibilidades de erosión.
- ✓ Analizar el agua de riego para determinar peligros potenciales, si el agua tiene resultados adversos, adoptar medidas correctivas que correspondan según el caso.



### Fuentes de agua

Se deben evaluar los riesgos potenciales de las fuentes de agua y del sistema de distribución del agua de riego.

Estas consideraciones se refieren a la fuente de distribución del agua y a los excesos, contaminaciones o forma en que el agua se distribuye en el terreno.

Así debemos diferenciar dos fuentes principales

- ✓ Agua subterránea.
- ✓ Agua superficial por canales, proveniente de fuentes de agua superficiales, de lluvia, de deshielos, de ríos, etc.

En los casos de agua subterránea, esta puede poseer concentraciones de sales que provocan deterioro de la estructura y disminución de permeabilidad (fenómeno de salinización). Concentraciones de sodio, su relación con calcio y magnesio y el contenido de carbonatos y bicarbonatos son elementos a considerar.

Por otro lado podría haber contaminaciones biológicas o químicas si hay fuentes de contaminación próxima que a través del percolado (filtración a través del suelo) contaminen las napas de agua subterránea.

Con respecto a aguas superficiales, el peligro estaría dado por escorrentía (corrimiento del agua en superficie) cuando el agua pasa por lugares de contaminación como basurales, concentración de animales, desechos industriales, que así producen contaminaciones biológicas o químicas).

Las fuentes naturales sin contaminación, como agua de lluvia, deshielos o ríos locales no tendrían en general riesgos de producir salinización.

## ¿Qué es un drenaje y cuando se lo debe utilizar?

**El término drenaje tiene dos acepciones:** Una se vincula al **riego por inundación** en regiones de clima seco (drenaje como una tecnología aplicada) y la segunda se refiere al **drenaje deficiente**, que se presenta en grandes sectores de la región pampeana y litoral, en tierras que normalmente no se riegan (conjunto de variables que determinan que un suelo o ambiente tenga drenaje deficiente)

### Drenar un cultivo

Drenar un área agrícola, tiene por finalidad eliminar el agua excedente que afecta la producción.

En las regiones de clima húmedo, los excesos de agua en el suelo y/o la superficie en general no producen salinización porque el balance entre agua ascendente y descendente favorece a esta última, sin embargo esos procesos degradatorios pueden producirse en climas húmedos cuando se reciben escurrimientos provenientes de áreas con sales, es por ello muy importante conocer la fuente de agua y su composición.

La tecnología moderna de drenaje con tubo enterrados, colectores, y en algunos casos estaciones de bombeo, implementados a campo requiere de proyectos elaborados por expertos que contemplan conocimientos de hidrología, edafología y agronomía.

Es en todos los casos necesario contar con la experiencia local y realizar trabajos parciales que vayan permitiendo diseñar el mejor sistema de drenaje.

En nuestro país, tanto en la zona litoral como en la región pampeana, hay problemas de drenaje superficial y subsuperficial en los que aún no está claro la mejor manera de manejarlos.

### Drenaje deficiente

El drenaje deficiente consiste en la presencia de exceso de agua en el perfil y/o en la superficie del suelo, que limita el desarrollo de los cultivos cuando el tiempo de duración es mayor que el que pueden soportar sin sufrir daños.

La tecnología del drenaje, consiste en la eliminación artificial del exceso de agua del interior del suelo y/o de la superficie. Para cada situación, se debe estudiar la mejor metodología.

Se debe conocer si existe una red regional de drenaje, que generalmente es obra pública y está conformada por colectores naturales, rectificadas, o construidas, que deben receptor los excedentes provenientes de los sistemas de drenaje prediales o pertenecientes a cada campo particular. Si existe red regional de drenajes, se debe continuar con el drenaje predial, que permite aumentos de producción, mantenimiento de los rendimientos y reducción de los costos operativos.

### ¿Cómo nos damos cuenta si nuestro suelo tiene mal drenaje?

- ✓ Si tras una lluvia o riego abundante se forman charcos que permanecen varios días.
- ✓ Otra forma es cavar un hoyo de unos 60 cm de diámetro y de profundidad, y se llena de agua. Si queda un poco de agua en el fondo luego de varios días también es síntoma del mal drenaje.
- ✓ Un suelo mal drenado trae problemas de asfixia de raíces y proliferación de infecciones por hongos por parte de las plantas.
- ✓ Los problemas de falta de drenaje se suelen presentar con mayor frecuencia cuando el suelo es arcilloso, en áreas planas o cóncavas, y al pie de pendientes donde se acumula agua de escorrentía.
- ✓ El drenaje se puede mejorar creando pendientes, nivelando adecuadamente el terreno, realizando zanjas que permitan la circulación de aguas, cultivando en camellones realizados sobre el terreno, realizando drenes verticales (pozos que atraviesen las capas impermeables), utilizando arados topo o subsoladores, etc.



## Indicadores de cumplimiento

- ✓ Registro de volúmenes de agua utilizados.
- ✓ Registro de uso del agua y de los cálculos realizados para su utilización.
- ✓ Registro de actividades de limpieza de instalaciones, canales, equipos y pozos donde se utilice agua.
- ✓ Resultados de análisis de agua potable y de riego, de laboratorios reconocidos.
- ✓ Registro de acciones correctivas, en caso de haber tenido resultados no satisfactorios.
- ✓ Permisos para la extracción de agua de riego de acuerdo con la legislación vigente

### ¿Cual es el objetivo del buen Uso del Agua?

- Obtener una producción inocua y de calidad,
- evitar el derroche de agua,
- la contaminación de la producción,
- y la transmisión de enfermedades a la población.



## Ficha de autoevaluación

Responda cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

Sume el puntaje obtenido en sus respuestas. Teniendo en cuenta que las opciones “a)” suman un (1) punto; las opciones “b)” suman dos (2) puntos y las opciones “c)” suman tres (3) puntos.



### 1. Análisis de Agua

- a) Nunca realizó un análisis ☐
- b) Realizó un análisis pero hace más de dos años ☐
- c) Realizó un análisis hace menos de un año y el agua es apta para su consumo y utilización ☐

### 2. Limpieza del tanques y lugares de almacenamiento de agua de agua potable

- a) No se limpió nunca o no recuerda cuantos años hace que se limpian ☐
- b) Realizó limpieza pero hace más de dos años ☐
- c) Realizó limpieza hace menos de un año ☐

### 3. Revisión de instalaciones sanitarias y de posibles fuentes de contaminación

- a) No se realizan controles ☐
- b) Se realizaron controles pero hace más de dos años ☐
- c) Todos los años se controlan las instalaciones ☐

### 4. Control de volúmenes y tiempos de riego

- a) No se llevan registros ☐
- b) Se llevan registros pero no se tienen datos de necesidades de los cultivos ni de condiciones climáticas. ☐
- c) Se llevan registros y se relacionan con los requerimientos del cultivo y las condiciones climáticas. ☐

### Puntaje Obtenido

#### De 4 a 6 puntos:

Deberá realizar una revisión del sistema de suministro de agua. Acercarse a la delegación zonal y buscar un asesor para ordenar el uso del agua.

#### De 7 a 10 puntos:

Debe actualizar y mejorar aquellos aspectos que no se han tenido en cuenta hasta el momento.

#### De 11 a 12 puntos:

Está trabajando correctamente. Debe prestar atención a los detalles que debe mejorar para optimizar el uso del agua.



# Manejo del Suelo



3

# Manejo del Suelo

El manejo sustentable del suelo busca mantener y mejorar sus características naturales a través de técnicas que aseguren la conservación del recurso, minimizando la contaminación, evitando la erosión, la compactación y la salinidad del mismo.

El suelo es un sistema dinámico, en constante evolución y posee características físico-químicas y orgánicas particulares.

El suelo está compuesto por:

- ✓ **Componentes minerales** (arena, arcilla, limo) que son las partículas primarias derivadas de la roca madre.
- ✓ **Organismos vivos**, como microorganismos (hongos, bacterias, algas) y macroorganismos como (semillas, insectos, lombrices, etc.) que están íntimamente asociados a la fracción orgánica del suelo que representa su alimento (la materia orgánica).

- ✓ **La textura, el pH (acidez) y las condiciones de temperatura, humedad y oxigenación.**

Todas estas características y sus interrelaciones determinan la llamada **fertilidad del suelo**.

Los organismos vivos pueden actuar como parásitos de las plantas, pero en su gran mayoría tienen funciones benéficas, liberando nutrientes necesarios para la vida de las plantas.

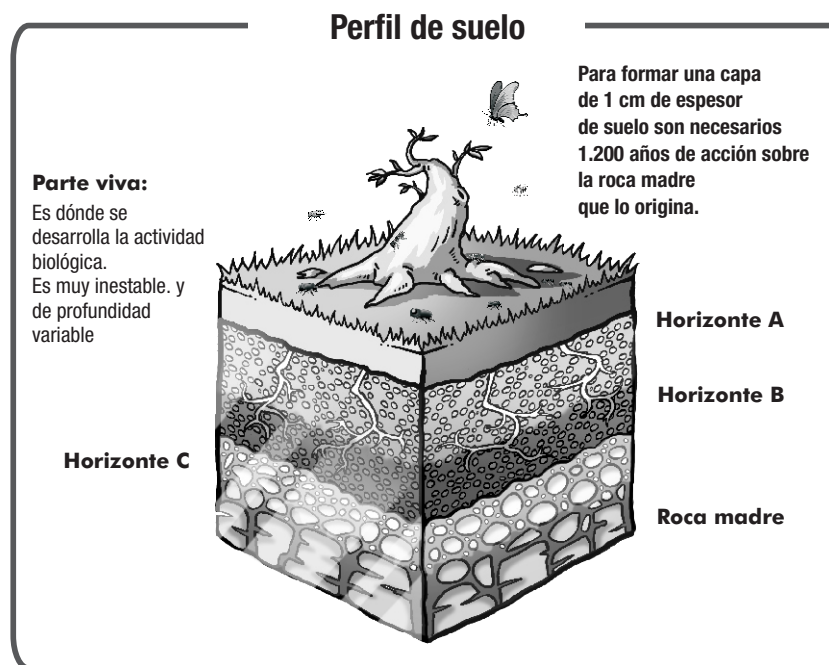
Así el suelo tiene “**vida propia**” que favorece el desarrollo de los cultivos.

La materia orgánica tiene fuerte poder de agregación de las partículas primarias (arcilla, limo y arena) permitiendo una buena estructura del suelo, favoreciendo el desarrollo de las raíces, el buen drenaje, la aireación y el almacenaje de agua disponible para las plantas.

Se encuentra ubicada generalmente en la capa más superficial del suelo, el **horizonte A** o **capa arable**.

Los suelos sueltos o arenosos, los limosos o intermedios y los arcillosos o pesados, pueden mejorar su estructura con la incorporación de materiales orgánicos, utilización de cultivos de cobertura y reducción de labranzas.

La capa superficial del suelo aproximadamente está constituida por 45 % de materia mineral, un 5% de materia orgánica y el 50 % restante está ocupado por el agua y el aire.



## Algunas consideraciones

- ✓ Trabajar con drenajes adecuados
- ✓ En terrenos con pendiente, los cultivos deben hacerse en curvas de nivel (sembrando en líneas que respetan un mismo nivel de altura, para evitar arrastre de terreno por lluvias), dejando además protección vegetal en los bordes del cultivo.
- ✓ Mantener la cobertura del suelo y rotar los cultivos
- ✓ Realizar plantaciones de árboles y arbustos en los bordes de los campos
- ✓ Utilizar cortinas forestales rompevientos
- ✓ Uso adecuado de fertilizantes
- ✓ Conocer cuantos nutrientes extraen los cultivos y cuanto fertilizantes minerales o abonos orgánicos debemos reponer para que el suelo siga siendo productivo.



Cortinas forestales

## Abono orgánico

Provenientes de organismos vivos, aportan principalmente nitrógeno, mejorando la física del suelo (humus) y favoreciendo la estructura del mismo. Pueden ser derivados de animales (estiércol), vegetales (abonos verdes) o mixtos.



Compostado

Si se utilizan abonos orgánicos es conveniente que estos sean previamente procesados a través de técnicas adecuadas de transformación y maduración (por ejemplo: el compostado - Ver pág 21).

## Fertilizantes minerales

Se clasifican por su composición química en nitrogenados, fosfatados, potásicos, de elementos menores y secundarios como calcio, azufre, magnesio.

### ¿Cómo podemos determinar la necesidad de elementos minerales y las dosis?

Conociendo los antecedentes del lote, la fertilidad potencial de la “capa arable” a través de análisis químico del suelo y las necesidades del cultivo que se quiere sembrar.

El abono o fertilizante debe ser colocado en la zona donde crecen las raíces para que las plantas puedan aprovecharlo fácilmente. Es bueno consultar a un profesional para recibir la mejor orientación con respecto a las dosis y momento de aplicación.



## Mapas de suelos

Para conocer las características de los suelos existen mapas de suelos.

En nuestro país existe el **mapa de suelos de la República Argentina** que permite tener una idea de las características de los suelos y sus posibilidades de cultivo.

Los servicios agrícolas locales tienen estudios particulares para cada zona por lo que se los debe consultar y conocer si hay programas de conservación de suelos.

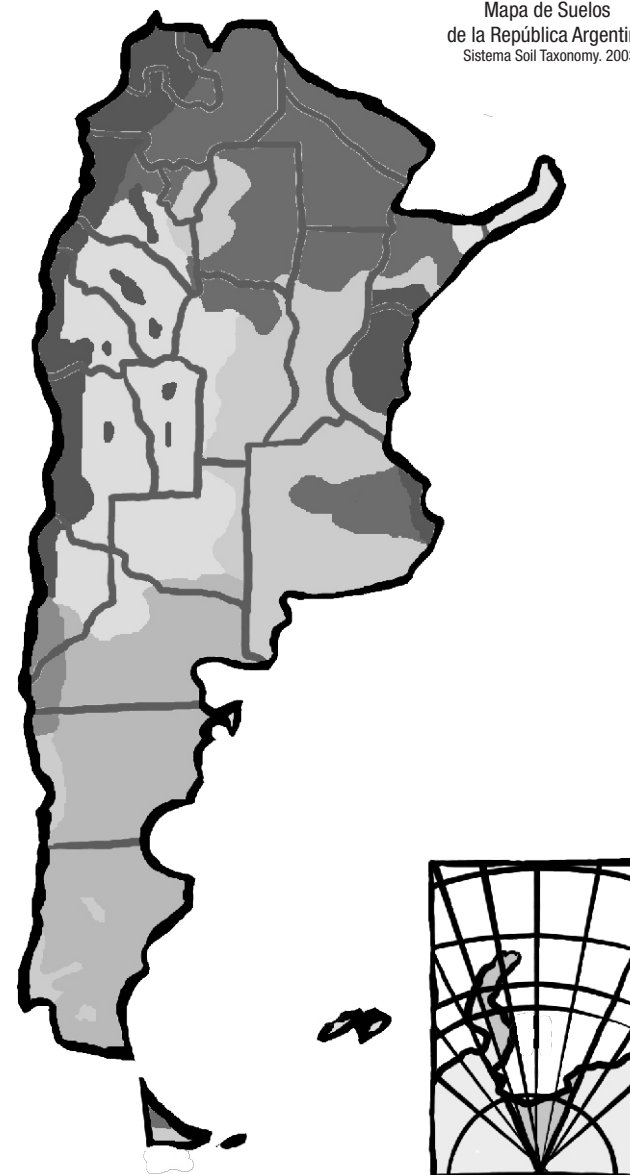
Sin embargo se deberá determinar en cada predio las condiciones del mismo y las características particulares que permitan planificar las actividades productivas, pudiendo utilizarse también indicadores biológicos como el tipo de vegetación natural.

### Mapas de suelos del establecimiento

El mapa de suelos del establecimiento debe identificar las características del perfil del mismo, como por ejemplo:

- ☑ **Profundidad** de cada horizonte
- ☑ **Textura:** proporción de los diferentes elementos minerales en el suelo (arcilla, arena y limo),
- ☑ **Estructura:** como se organizan y agrupan dichos materiales,
- ☑ **Nivel freático:** profundidad de agua subterránea,
- ☑ **Presencia de capas impermeables** o de estratos calcáreos.

Mapa de Suelos  
de la República Argentina  
Sistema Soil Taxonomy. 2003



Atlas Argentino, Direcc. de Conservación de Suelos (SAyDS)-PAN-GTZ, 2003

## Laboreos del Suelo

Las tendencias actuales buscan maximizar y cuidar las características naturales del suelo, realizando labores que tiendan a conservarlas y evitar su alteración.

Existen diferentes tácticas de producción pero en general se busca “trabajar” lo menos posible al suelo.

Se trata de cuidar la capa superficial, “capa viva” o “arable”, que es la capa más rica en materia orgánica y con mayor actividad biológica.

Las técnicas actuales de producción apuntan a la labranza mínima o **labranza cero “0”** buscando la menor alteración posible del terreno.

Al utilizar maquinaria y herramientas se debe priorizar su uso en base a las **características de nuestro suelo**.

Si el mismo es muy “pesado” o muy “suelto” utilizar los equipos que produzcan la menor alteración del mismo, evitando la formación de pisos de arado (capas duras e impermeables) por repetición de operaciones con equipos inadecuados.

Esto dificulta la penetración y conservación del agua de infiltración y el desarrollo de las plantas.

Si se forma **piso de arado**, utilizar herramientas para romper la capa y facilitar la infiltración de agua.

Deberá trabajarse el terreno con condiciones adecuadas de humedad a fin de evitar gastos de energía innecesaria y repetición de operaciones para la preparación del terreno (que nos llevaría a mayores gastos de producción y una mayor contaminación ambiental y la alteración de la estructura del terreno).

En producciones intensivas se pueden aplicar técnicas que busquen alternar y combinar los cultivos, realizando **rotaciones adecuadas y asociaciones benéficas** para evitar la pérdida de niveles de fertilidad del suelo.

### Herramientas de labranza

Mayor movimiento  
y compactación  
del suelo



Arado de reja

Menor movimiento  
y compactación



Arado de Cíncel

## Coberturas del suelo

Mantener coberturas de terreno, ya sea verdes (con material vivo) o mediante otras protecciones para evitar la pérdida de agua por evaporación, menor competencia de malezas sobre el cultivo y pérdida de terreno por erosión.

Para ello, se recurre a distintos materiales orgánicos (coberturas vegetales, restos orgánicos), generalmente con un espesor variable que oscila entre los 5 y 10 cm. o inorgánicos (grava, plásticos).

## Análisis de suelo

Los **análisis de suelos nos permiten conocer las características físicas, químicas y biológicas de nuestro medio:**

- ✓ **Físicas:** composición del suelo en componentes como arena (suelos sueltos) o arcilla (suelos pesados).
- ✓ **Químicas:** presencia de sales, acidez, alcalinidad, sustancias tóxicas etc.
- ✓ **Biológicas:** contenido de materia orgánica, microorganismos benéficos o patógenos, semillas de malezas, etc.).

Los análisis pueden ser realizados por organismos oficiales locales, universidades y laboratorios privados habilitados para tal fin.

Existen laboratorios oficiales del INTA, direcciones agrícolas provinciales, universidades y laboratorios privados que pueden realizar las determinaciones. Se debe averiguar en los servicios agrícolas de cada localidad.



## Manejo adecuado de Sustratos

Prestar especial atención al uso de sustratos (inertes u orgánicos) que se agreguen al terreno ya que pueden ser fuente de contaminación de los suelos.

Debemos asegurarnos, a través de documentación, que los mismos son aptos para el cultivo y para las condiciones de nuestro terreno en particular y libres de todo tipo de contaminantes tanto químicos como biológicos.

Los sustratos no “seguros” o no certificados, muchas veces vienen acompañados de microorganismos patógenos, semillas de malezas, insectos, nematodos, etc. o sustancias químicas contaminantes, que pueden llegar a introducir nuevos problemas a nuestra producción afectando la calidad de nuestro terreno.

Si el sustrato viene esterilizado debemos exigir que se nos indique el método empleado y que dicha información esté documentada.

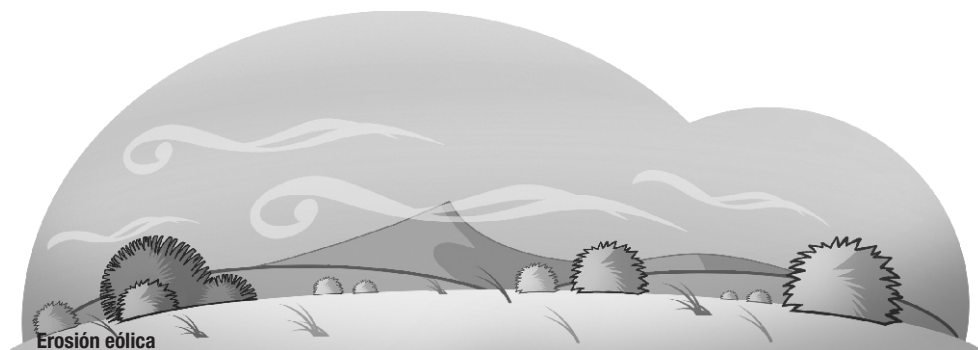
Se deberá priorizar los métodos no químicos, como la solarización, la biofumigación o el uso de vapor de agua.



***Está prohibido el transporte de sustratos como tierra o compost de un país a otro, ya que los mismos contienen gran cantidad de organismos vivos que serían imposibles de analizar.***

## Conceptos

- ☑ **Compactación:** alteración de la estructura del suelo que disminuye la porosidad y la permeabilidad.  
Se produce por la realización de trabajos incorrectos que arruinan la estructura natural y la oxigenación del suelo. Como los monocultivos, la agricultura continua, las labranzas tradicionales, la quema de rastrojos, los trabajos con exceso de humedad, etc.
- ☑ **Erosión:** remoción y transporte de partículas y agregados del suelo por acción del agua (hídrica) o eólica (viento).
- ☑ **Erosión Hídrica:** se produce por impacto de gotas de agua (lluvia o riego) sobre suelo sin cobertura vegetal, destruyendo su estructura y produciendo el arrastre de partículas.
- ☑ **Erosión eólica:** es la pérdida de suelo por acción del viento.  
Se produce cuando este está desnudo, sin o con poca cobertura vegetal.



Erosión eólica

- ☑ **Estructura:** disposición y agregación de las partículas del suelo (arena, limo y arcilla), modificada por las plantas, la materia orgánica, los organismos animales y el manejo del suelo.
- ☑ **Horizonte A:** material mineral superficial de máxima acumulación de materia orgánica. Conocido como tierra negra, arable. (pág 38).
- ☑ **Infiltración:** entrada y movimiento descendente del agua a través de los poros del suelo.
- ☑ **Labranza cero:** sistema de siembra sin laboreo para la implantación de cultivos.
- ☑ **Labranza convencional:** Rotulación del suelo con arado de reja y refinado posterior con rastra de discos y dientes.
- ☑ **Labranza vertical:** utilización de arado de cinceles para roturar y aflojar la capa arable sin inversión de pan de tierra.
- ☑ **pH:** Mide acidez o alcalinidad del suelo. pH 7 indica suelo neutro. Valores más bajos, indican suelo ácido y más altos suelos alcalinos.
- ☑ **Permeabilidad:** movimiento de agua y/o aire dentro del perfil del suelo.
- ☑ **Piso de arado:** capa endurecida que se forma a la profundidad corriente de la labranza.
- ☑ **Salinización:** Proceso de acumulación de sales que perjudica el desarrollo de los cultivos.
- ☑ **Textura:** Proporción en que se encuentran las partículas de arena, limo y arcilla.

## Recomendaciones generales

- ✓ Elaborar **mapas de suelo** para el terreno, identificando el tipo de suelo, perfil, análisis físico y químico, drenajes y pendiente. Acompañado por la referencia de las características zonales del suelo.
- ✓ Realizar **análisis de suelos** para conocer su composición y en caso de detectar problemas, efectuar un programa de remediación del mismo.

- ✓ Utilizar **técnicas adecuadas de manejo de suelo** que incluya uso correcto de **abonos orgánicos**, enmiendas y fertilizantes, cobertura vegetal, árboles y arbustos en los bordes del campo, etc. . y laboreos adecuados de los mismos.

- ✓ Elegir **prácticas adecuadas** para mantener la fertilidad natural del suelo como son las **rotaciones** y las **asociaciones de cultivo**, no dejando el terreno desnudo.

- ✓ Limitar el uso de fumigaciones a lo estrictamente necesario.

- ✓ Llevar registro que tenga al menos la siguiente información:

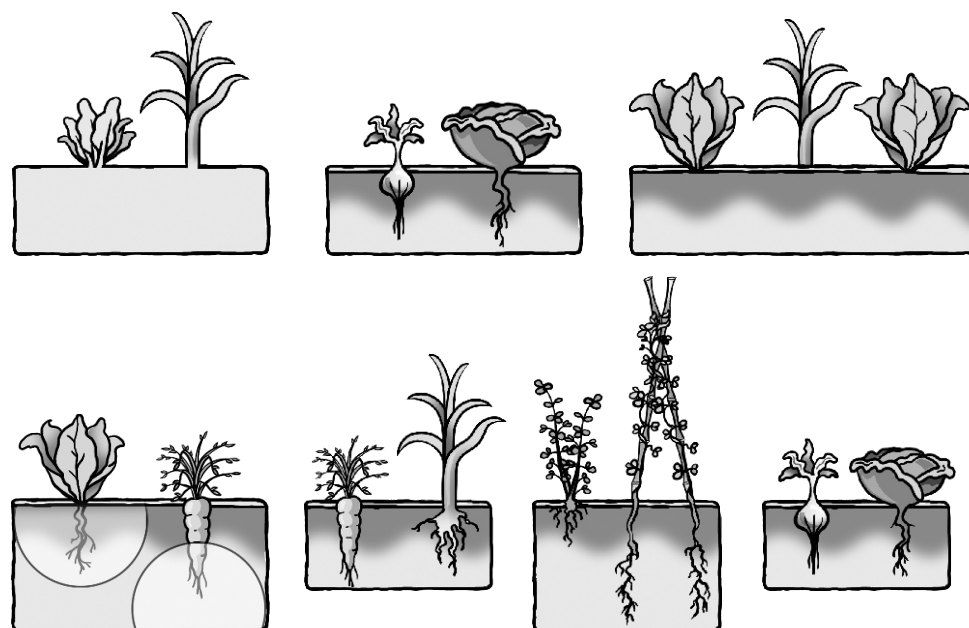
Objeto y fecha; identificación del sector fumigado; producto utilizado; método de aplicación; equipos y maquinaria empleada; nombre de las personas responsables de la operación.

- ✓ Si se utilizan **sustratos**, que los mismos sean “seguros” y aptos para el cultivo.

Llevar registros de su utilización y manejo.

- ✓ Con sustratos inertes participar en programas de reciclado de los mismos.

### Asociaciones de cultivo



*Asociar hortalizas de diferente forma y tamaño. Por ejemplo: plantas de crecimiento vertical con otras de crecimiento horizontal; o plantas de crecimiento rápido con plantas de crecimiento lento.*



### Indicadores de cumplimiento

- ✓ Plano del predio con las características zonales y locales de nuestro suelo y requisitos o cuidados para su conservación.
- ✓ Ausencia de áreas erosionadas o encharcadas.
- ✓ Registro de labores realizadas y del programa de manejo del suelo.
- ✓ Registros de utilización de sustratos, productos, equipos y el nombre de la persona responsable de su utilización.
- ✓ Documentación y especificaciones técnicas de los productos suministrados por los proveedores.

### ¿Cual es el objetivo del buen Manejo del Suelo?

- Asegurar un adecuado manejo y conservación del suelo,
- evitar su contaminación y erosión,
- y mantener la fertilidad y productividad del mismo



## Ficha de autoevaluación

Responda cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

Suma el puntaje obtenido en sus respuestas. Teniendo en cuenta que las opciones “a)” suman un (1) punto; las opciones “b)” suman dos (2) puntos y las opciones “c)” suman tres (3) puntos.



### 1. Plano de características de suelo

- a) No conocemos las características de nuestro suelo ☐
- b) Conocemos las características pero no realizamos análisis ☐
- c) Realizamos análisis periódicos y los relacionamos con los cultivos. ☐

### 2. Áreas erosionadas o encharcadas

- a) No hemos analizado este problema ☐
- b) Hay zonas que tenemos identificadas pero no hemos tomado medidas de control ☐
- c) No hay erosión o encharcamiento, cuando aparecen son remediadas. ☐

### 3. Registro de labores y programas de manejo de suelos

- a) No se lleva registro de labores realizadas ☐
- b) Se registran las labores pero las mismas se repiten cada año ☐
- c) Se llevan registro de labores y se relacionan con las necesidades del cultivo. ☐

### 4. Registros de utilización de sustratos

- a) No se utilizan sustratos y si se usan no se analizan ☐
- b) Se utilizan sustratos controlados pero no se relacionan con el cultivo ☐
- c) Se utilizan sustratos controlados y se relacionan con las necesidades del cultivo ☐

### Puntaje Obtenido

#### De 4 a 6 puntos:

Debe iniciar un programa que le permita conocer las características de su terreno y adecuar el manejo a fin de evitar que se afecte su producción.

#### De 7 a 9 puntos:

Está trabajando bien aunque debe ajustar algunas variables para mejorar su manejo del suelo.

#### De 10 a 12 puntos:

Su manejo de suelos está bien encaminado, ajustando algunos detalles se acercará al correcto manejo e implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas



# SELECCIÓN DEL MATERIAL DE PROPAGACIÓN



4

# Selección del material de propagación

La selección adecuada del material de propagación, asegura desde el comienzo de la actividad la posibilidad de **minimizar problemas sanitarios, de manejo y de contar con un producto final adecuado** a los objetivos planteados al iniciar la producción.

Para ello se deben tener en cuenta algunos criterios fundamentales al momento de elegir y seleccionar el material de propagación que utilizaremos.

Vale mencionar, que **los vegetales**, como otros organismos **se identifican por su nombre común, pero científicamente por su género y especie**, así por ejemplo: la Lechuga se denomina *Lactuca sativa* (género y especie) dentro de esto hay gallega, criolla, romana, morada, cuatro estaciones.

Por otro lado, **existen plantas que se reproducen aprovechando parte de las mismas.**

En este caso podemos referirnos a cultivos como por ejemplo la batata (*Ipomoea batata* (género y especie) y dentro de esto la variedad o cultivar Morada INTA.

Así podríamos mencionar una infinidad de ejemplos.

Existen instituciones y empresas que desarrollan estos ejemplares y que realizan su multiplicación.

Muchas veces el material de reproducción es importado; se genera en otros países para cultivarse en el nuestro.

Es importante saber que muchos vegetales se vienen cultivando desde mucho tiempo atrás (incluso se desconoce desde cuando).

Son, en general, semillas o plantas adaptadas a una zona o región y de uso popular en las poblaciones locales..



Asimismo, existen instituciones, empresas y organizaciones de investigación que desarrollan cultivos que presentan diferente respuesta al ambiente (ciclo de vida, desarrollo, resistencia a enfermedades, plagas, heladas, herbicidas, etc.), o aspectos productivos (mayor tamaño, contenido de azúcar, etc.) en este caso esas semillas u órganos reproductivos están identificadas y tienen registro de propiedad.

No siempre las nuevas variedades tienen propiedad. pero si o si toda variedad que se identifique debe estar registrada en el registro nacional de cultivos

La mejor semilla o material de propagación, será el que se adapte a nuestro objetivo de producción, al destino del producto, ya sea para consumo familiar o comercialización (mercado local, mercados centrales, mercados de exportación, etc.) y que esté adaptada a nuestra zona de producción evitando problemas de aclimatación, sanitarios y de manejo.

## Material de propagación

*Es cualquier órgano o parte de planta que sirve para la reproducción de un vegetal.*

*Las plantas pueden multiplicarse por reproducción sexual a través de las semillas, o por medio de reproducción asexual a través de tubérculos, plántulas, bulbos, estacas, estolones, injertos y gajos entre otros.*

## Recomendaciones al momento de adquirir semillas

- ✓ El material debe estar debidamente certificadas y proceder de viveros o semilleros autorizados.
- ✓ Tener certeza de la sanidad (libre de plagas, enfermedades y virus), de su pureza varietal (que responda a las características que dicen tener), de su estado general (limpieza, poder germinativo, sin semillas de malezas, etc.) y de la procedencia del material, marca o empresa vendedora.
- ✓ En el caso de semillas se debe conocer año de cosecha y de envasado de las mismas, su poder germinativo (PG) y su energía germinativa (EG).
- ✓ Tomar los recaudos para evitar deterioros por contaminación biológica o por el modo de conservación de las semillas.
- ✓ Tener presente el tiempo de vida que mantiene la semilla una vez cosechada. Esta información debe estar dada al momento que la semilla se envasó. Los valores iniciales van cambiando con el paso del tiempo y con el modo de conservación.
- ✓ Averiguar si existe material certificado por un organismo oficial competente, y en ese caso priorizar su uso. En nuestro país existe el INASE (Instituto Nacional de Semillas) que fue creado por la ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas N° 20.247/73, reglamentada por el Decreto 2181/91.
- ✓ Contar con la ficha técnica de la semilla antes de la siembra. Conocer los antecedentes de adaptación a la zona y la preferencia o gustos del consumidor al que va destinada la producción.

### Ficha técnica

Contar con la ficha técnica para que podamos considerar:

- ✓ Condiciones en que se obtuvo (clima, zona de producción, plagas, etc.)
- ✓ Pruebas realizadas y resultados obtenidos en diferentes zonas de producción.
- ✓ Condiciones requeridas para la siembra y almacenamiento (temperatura y humedad).
- ✓ Rendimientos esperados



Hay algunos datos que nos pueden orientar sobre la calidad de la semilla utilizada, además de la pureza varietal, por ejemplo:

- ✓ **Poder Germinativo(PG):** Es el porcentaje de semillas que germinó y desarrolla una plántula normal cuando se coloca en condiciones ambientales óptimas para su crecimiento.
- ✓ **Energía Germinativa(EG):** Representa la velocidad de germinación y la rapidez de la semilla para desarrollar una plántula normal.
- ✓ **Sanidad:** que esté libre de contaminantes biológicos: microorganismos patógenos, plagas, enfermedades.
- ✓ **Modos de conservación:** Resguardar el material en condiciones adecuadas de temperatura y humedad, en lugares oscuros y frescos.

### Especies de Fiscalización obligatoria (INASE - [www.inase.gov.ar](http://www.inase.gov.ar))

Especies de fiscalización obligatoria	Especies de Semilla Clase Identificada con Obligatoriedad de Mención Cultivar	Identificadas Nominadas Optativa	Especies de Fiscalización Obligatoria bajo el Sistema de Acreditación
ALFALFA	ARROZ ARVEJA AVENA	CENTENO	TRIGO
ALGODÓN	CEBADA CEBOLLA CÍTRICOS	COLZA	SOJA
CEBADA CERVECERA	FORESTALES FRUTALES FRUTILLA	HORTÍCOLAS	MAÍZ
CÍTRICOS	LECHUGA LINO	VS. FORRAJERAS C/PROP	
GIRASOL	MANÍ MAÍZ DULCE MAÍZ PISINGALLO MELÓN MEZCLA FORRAJERAS Y CES		
MAÍZ	OLIVO PIMIENTO		
PAPA	POROTO		
SOJA	ROSALES		
SORGO URANIFERO	TOMATE		
TRIGO	TRITICALE		
ZAPALLITO DE TRONCO	ZAPALLO		



## Consideraciones generales para la selección del material de propagación

- ☑ La experiencia propia o regional con esa variedad (por ensayos realizados por instituciones oficiales, universidades, empresas o particularmente a través de la experiencia de otros productores).
- ☑ Los costos de producción.
- ☑ El origen de la semilla.
- ☑ La casa comercial que la provee y su responsabilidad.
- ☑ La preferencia del consumidor y el mercado al que va dirigida.
- ☑ Seleccionar las especies a sembrar o plantar teniendo en cuenta los antecedentes fitosanitarios, el suelo y el clima del lugar de plantación y el destino final de la producción obtenida.



## Densidad y distribución de plantas

La siembra anticipada, el uso de variedades de ciclo corto o largo y el sistema de producción pueden ser alternativas muy importantes al momento de seleccionar la variedad.

Para ello debemos tener conocimiento pleno del tipo de problemas sanitarios que tiene nuestro campo, y los problemas que presentan los productores vecinos.

Es recomendable que el material sea adecuado al tipo de suelo, a las características climáticas y a la metodología de producción (bajo cubierta, a campo, etc.).

Si fuera necesario realizar **tratamientos a nuestros cultivos o material de propagación**, es necesario asegurarse de contar con **productos permitidos**, inscriptos oficialmente y contar con los registros que incluyan el nombre de los productos utilizados, la dosis, la superficie tratada.

Justificar e indicar los motivos que nos llevaron a decidir el tratamiento (umbrales de daño para determinar el peligro potencial y el daño que se produce en el material), la fecha en que se realizó el mismo y la fecha del destino final de dicho material de propagación.

Las **variedades genéticamente modificadas**, deben cumplir con las normas nacionales e internacionales debiendo cumplirse con un plan documentado de manipulación y almacenamiento.

## Época de cultivo y sistema de producción

Existe directa relación entre densidad del cultivo (número de plantas o semillas por hectárea) y la incidencia de plagas, enfermedades y malezas.

Tener en cuenta características de las plantas, como ser: **estructura, densidad y hábitos de crecimiento** para reducir la incidencia de factores que pudieran causar disminuciones en la producción.

Por ejemplo, es sabido que a **diferentes distancias de plantación**, se favorece el desarrollo vegetal, se limita la acción de organismos perjudiciales y se regula la presencia de malezas.

Estos conocimientos, unidos a las características del vegetal y al clima de la zona deben ser tenidos en cuenta al momento de seleccionar y decidir la variedad y la forma de encarar el cultivo en el terreno.



## Normativas, registros y certificaciones

Las plantas provenientes de viveros comerciales, importadas o de propagación directa deben contar con certificación “Res: SAGPyA N° 312/2007 - Creación del RENFO”; cumplir con requisitos sanitarios y de cuarentena y garantizar que cumplan las BPA durante su cultivo.

El productor de semillas debe tener documentación que demuestre que la variedad cultivada y el material de propagación ha sido obtenido de acuerdo a la normativa legal vigente y a los derechos de propiedad estipulados por el **INASE**, mediante certificación o autorización cuando así correspondiera.

Se debe llevar registro propio o declaración escrita del abastecedor acerca de los productos fitosanitarios utilizados en la última etapa de propagación incluyendo el nombre, fecha de aplicación, dosis, intervalo de entrada al cultivo, etc., así como de los productos utilizados para su conservación.

El tratamiento de bulbos, plántulas y semillas al momento de la plantación debe hacerse con productos autorizados registrados en el **SENASA**.

Estas condiciones son muy importantes que en todos los casos, más aún cuando el productor haya optado por metodologías de producción especial como es la **producción orgánica certificada**.



### Normas generales para la selección de material de propagación

- ✓ Utilizar variedades resistentes y libres de plagas y enfermedades que afecten la zona de producción considerada.
- ✓ Asegurarse que el material de propagación responda a las **condiciones locales** y al mercado al que va dirigido.
- ✓ El material de propagación que se utilice puede ser de auto producción o puede ser adquirido. La **auto producción de semillas** y alimentos es una de las bases para la sustentabilidad de nuestro sistema productivo y de los mercados locales.
- ✓ Cuando se adquiere **material vegetal** (por ejemplo plantas) para el inicio de una actividad productiva, el mismo debe estar **claramente identificado** y libre de plagas que puedan introducirse al suelo o al sustrato.
- ✓ Es importante considerar el destino del producto a obtener, teniendo en cuenta los requerimientos locales y del mercado al que va dirigido. **En todos los casos se debe priorizar la obtención de un producto inocuo y de calidad.**

## Producción del material de propagación

Si el productor realiza su propio material de propagación, se debe optimizar el sistema de producción, registrar las medidas adoptadas y los controles de calidad que aseguren que el material es de buena calidad y está libre de plagas y enfermedades.

**El control de calidad implica:**

- ☑ Partir de material de propagación reconocido, identificado, nominado o certificado y libre de problemas sanitarios,
- ☑ Monitoreo durante todo el proceso de producción (control de presencia de plagas o enfermedades y de los signos correspondientes y de las etapas fenológicas del cultivo),
- ☑ Obtención del material de propagación en el momento adecuado, y acondicionado del mismo a fin de evitar riesgos de contaminación o de deterioro,
- ☑ Llevar registros de las medidas tomadas para limitar la acción de los problemas sanitarios

## Recomendaciones generales

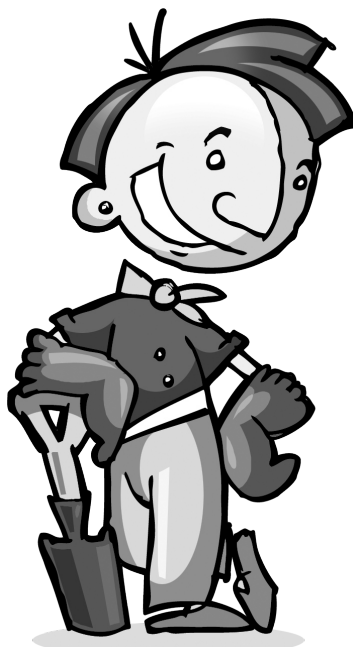
- ☑ Utilizar material de propagación con sanidad, y pureza varietal controladas.
- ☑ Si se adquiere, llevar los registros de la procedencia de ese material solicitando la documentación que avale al material adquirido.
- ☑ Si el productor realiza auto producción, debe tener un procedimiento de control de calidad.
- ☑ Registrar todo tipo de tratamiento que se realice al material de propagación.



- ☑ Si se utilizan variedades genéticamente modificadas cumplir con las normativas nacionales. Teniendo plan de manipulación y almacenamiento.
- ☑ Las siembras o trasplantes en el terreno deben realizarse a las densidades adecuadas al medio, la especie, la variedad y el sistema de producción elegido.
- ☑ Limitar la aplicación de productos fitosanitarios manteniendo un adecuado plan de manejo sanitario.

**¿Cual es el objetivo  
de la buena selección  
del material de propagación?**

- Minimizar la presencia de plagas y enfermedades en el cultivo
- Reduciendo la necesidad de aplicación de medidas fitosanitarias de control,
- Asegurando al productor las mayores posibilidades de éxito en su actividad productiva.



## Indicadores de cumplimiento

- ✓ Tener información técnica del material de propagación adquirido, sus requerimientos y sus cualidades.
- ✓ Contar con documentación del proveedor que garantice el origen y la calidad del material de propagación utilizado.
- ✓ Contar con registros climáticos y de los problemas sanitarios de nuestra zona para analizar la viabilidad del cultivo considerado.
- ✓ Si el material de propagación es nuestro, llevar registros del origen del mismo, del manejo sanitario y de la aplicación de productos fitosanitarios empleados durante su producción.
- ✓ Llevar registros del material de propagación utilizado, metodología de producción, manejo sanitario, fechas y densidades de siembra y rendimientos obtenidos.



## Ficha de autoevaluación

Responda cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

Suma el puntaje obtenido en sus respuestas. Teniendo en cuenta que las opciones “a)” suman un (1) punto; las opciones “b)” suman dos (2) puntos y las opciones “c)” suman tres (3) puntos.

### 1. Información técnica del material adquirido

- a) No conoce su procedencia, sanidad o características varietales ☐
- b) Conoce su procedencia, y características pero no su rendimiento en la zona ☐
- c) Conoce su procedencia, características y rendimiento para la zona ☐

### 2. Material de propagación adquirido y documentación

- a) El material de propagación es suministrado sin documentación formal ☐
- b) Se recibe factura por el mismo pero no con ficha técnica ☐
- c) Se recibe documentación, ficha técnica y datos de ensayos locales. ☐

### 3. Material adquirido en envases originales con certificados fitosanitarios que garanticen procedencia y la calidad del producto utilizado

- a) No viene en envases originales o tiene certificados que lo garanticen ☐
- b) Viene en envases originales pero no trae especificaciones ☐
- c) Viene en envases originales y con información de calidad ☐

### 4. Si el productor produce su material de propagación

- a) No conoce el origen ni se llevan registros de manejo sanitario. ☐
- b) Se conoce el origen, pero no se realiza selección ni manejo. ☐
- c) Se llevan registros del origen, selección y control sanitario. ☐

### 5. Registros climáticos y problemas sanitarios

- a) No se llevan registros ni se conocen los problemas locales para el cultivo ☐
- b) Se conocen datos climáticos de la zona y de problemas sanitarios del cultivo ☐
- c) Se llevan registros climáticos y se conocen los problemas sanitarios para la zona ☐

### 6. Con el material adquirido o propio, lleva registros de metodologías de producción y control sanitario

- a) No se llevan registros (cuaderno de campo) del cultivo. ☐
- b) Lleva registros pero solo para algunos datos (Ej. siembra, volumen de cosecha). ☐
- c) Lleva registros de todo el proceso productivo, la sanidad y la producción final ☐

### Puntaje Obtenido

#### De 6 a 9 puntos:

Debe iniciar una revisión y ajuste en la selección y control del material de propagación y de su sistema de registros.

#### De 10 a 14 puntos:

Está encaminando bien su actividad, sin embargo debe prestar especial atención en mejorar aquellos aspectos aún no tenidos en cuenta.

#### De 15 a 18 puntos:

Su actividad está siendo orientada adecuadamente hacia las buenas prácticas agrícolas. Trate de ajustar los puntos que aún requieren atención.



# MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES



# 5

# Medidas de seguridad y protección de la salud de los trabajadores

Para producir alimentos inocuos y de calidad es necesario cuidar de detalles en todas las etapas y con todos los actores del sistema productivo, desde la siembra, hasta el manejo y la distribución del producto.

Los trabajadores del establecimiento agropecuario son parte fundamental del proceso productivo. Por tal motivo, deben estar involucrados y comprometidos con cada uno de los aspectos que hacen a la aplicación de buenas prácticas agrícolas.

Es fundamental que los trabajadores conozcan y cuenten con elementos que permitan un ambiente de trabajo seguro, confortable y que promueva un trabajo adecuado y comprometido con la propuesta general del establecimiento.

Las medidas de seguridad deben extremarse en el caso de producirse alimentos de consumo directo como hortalizas y frutas.

Para evitar que el alimento generado pueda llegar a convertirse en un riesgo potencial del consumidor se debe cumplir con un **plan riguroso de control de la limpieza y la sanidad en todas las etapas del sistema**: producción, cosecha, empaque, almacenamiento y transporte de productos vegetales.

El personal del establecimiento debe asegurar la sanidad e higiene tanto de los procesos productivos, como de su propia persona.

## Ambiente de Trabajo

El ámbito de trabajo debe ser un lugar ordenado, limpio y seguro tanto para los empleados como para los equipos y herramientas.

Todos los establecimientos deben establecer reglas de conducta y de trabajo y procesos de capacitación continua que asegure el compromiso de los empleados en los hábitos de higiene y seguridad, debiendo contar con un responsable que garantice dicho cumplimiento.

### Normas mínimas de trabajo

- ✓ Aseo personal y buenos hábitos de conducta e higiene en el área de trabajo (lavado frecuente de manos, baños, lavado de ropa, espacios libres de desperdicios, comer en lugares especiales lejos de las zonas de producción y de los sanitarios), libres de polvo y sustancias contaminantes.
- ✓ Contar con espacios destinados a Descanso – Alimentación y Aseo personal que permitan asegurar el bienestar de los trabajadores. Los mismos deberán ser mantenidos en perfectas condiciones de orden y limpieza.
- ✓ Se debe contar con espacios prefijados para las herramientas alejados de depósitos de la producción.



La higiene de todos los integrantes del establecimiento es responsabilidad del propietario o de quien lo represente sin importar si es un pequeño o un gran establecimiento.

## Aseo y cuidados personales

El personal debe contar con elementos que permitan su higiene personal (lavabos, duchas y baños equipados) y espacios especiales para alimentarse, cambiarse y descansar con depósitos de agua potable para consumo.

### Elementos para bebida e higiene del personal

Se debe disponer de agua potable para bebida del personal ubicada en los lugares destinados a tal fin y en los lugares de producción

El agua potable dedicada para bebida estar protegida y ser segura, para ello:

- ☑ Puede estar disponible en bidones limpios, tapados y con llave para sacar el agua.
- ☑ Dispuestos a la sombra.
- ☑ Colocados sobre alguna estructura de material higiénico por ejemplo madera pintada.
- ☑ El agua debe cambiarse diariamente.



Se debe controlar el estado de estos elementos, registrar cada revisión, la fecha y las observaciones encontradas y la fecha en que se corrigen los problemas.

### Sanitarios

- ☑ Deben existir baños par el uso del personal que cumpla con características mínimas de higiene y seguridad.
- ☑ Pueden ser baños químicos, móviles o fijos.
- ☑ Deben mantenerse limpios.
- ☑ Separados los baños de hombres y de mujeres.
- ☑ No pueden estar ubicados directamente en las áreas de manipulación de cosecha y acumulación de fruta.
- ☑ Contar con papel higiénico y cestos para residuos.
- ☑ Con sus puertas en buen estado.
- ☑ Con iluminación si van ser utilizados de noche.
- ☑ Cartelería y señalización de lavado de manos.



**Es obligatorio el lavado  
de las manos  
y el uso de jabón.**

### Sanitarios móviles

- ☑ Cuando las labores se realicen a mucha distancia de los sanitarios, es conveniente contar con sanitarios móviles.
- ☑ El lugar debe contar con: Agua potable o potabilizada contenida en un bidón de plástico cerrado con llave para sacar agua.
- ☑ Algún tipo de jabón líquido o alcohol en gel.
- ☑ Elementos para secado de manos.
- ☑ Cartelería y señalización de lavado de manos.
- ☑ Basurero con tapa.



## Lavado de manos

Lavarse las manos:

- ☑ Luego de utilizar los sanitarios
- ☑ Antes de trasladarse de áreas con posible contaminación (contenedores, cestos de basura, herramientas, dinero, etc.).
- ☑ Después de toser, fumar o usar elementos de contacto como manijas, teléfonos, etc.



Este requisito es necesario en todas las áreas del establecimiento, pero resulta fundamental en zonas de cosecha, acopio y acondicionado de alimentos frescos de consumo directo.

El personal que tenga heridas o lesiones en la piel debe tratarlas y protegerlas adecuadamente y aislarse de las áreas en contacto con alimentos hasta que se haya curado de las mismas.

Las heridas en las manos, deberán estar cubiertas adecuadamente o utilizar guantes de protección.

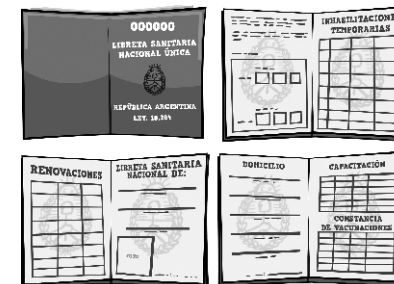
En todos los casos se deberán cumplir las normas de higiene y reemplazar las protecciones de las heridas para asegurar que las mismas se encuentren en perfectas condiciones.



## Cuestiones de Salud

Libreta Sanitaria:

El personal del establecimiento que manipula alimentos debe contar con libreta sanitaria actualizada, expedida por la autoridad competente y de acuerdo con las normas locales.



Esta simple práctica permite mantener controlada la salud de los trabajadores y a la vez evitar la posibilidad de contaminación de los alimentos producidos.

Los trabajadores que tengan cualquier enfermedad que pueda transmitir microorganismos, enfermedades gastrointestinales, respiratorias o cualquier otra deben comunicarlo a sus superiores y ser reubicados en tareas que limiten el contagio.

Es muy importante **NO** estar en contacto con los alimentos producidos, por lo que no deberán estar en los lugares de cosecha, manipuleo de productos o embalaje.

El supervisor deberá mantener actualizado y presente todos estos temas a través de charlas periódicas.

A su vez deberá hacer cumplir las pautas establecidas.



**No se debe comer, fumar o beber cuando se realizan otras tareas propias de la actividad productiva (pulverizar, cosechar, sembrar, manipular embalajes).**



## Ropa, equipamiento y pautas de trabajo

### Higiene y mantenimiento

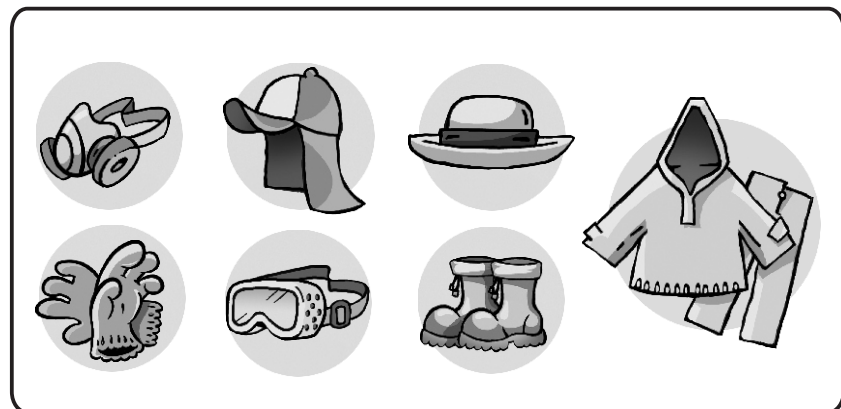
El personal debe mantener su **indumentaria de trabajo en condiciones adecuadas** de higiene y mantenimiento.

- ☑ Utilizar el cabello protegido adecuadamente, uñas cortas y limpias y aseo personal diario.
- ☑ Evitar el uso de colgantes y ropas sueltas que puedan generar riesgos en el trabajo.

### Elementos de seguridad

De acuerdo al tipo de tarea el personal debe utilizar los **elementos de seguridad** y protección necesarios:

- ☑ Equipos, botas y máscaras de protección para el uso de productos fitosanitarios.
- ☑ Equipos de protección respiratoria y visual si hay excesos de polvo en el ambiente.
- ☑ Zapatos, guantes y ropas especiales para el trabajo con equipos o maquinarias, exposición prolongada al sol.
- ☑ En todos los casos las prendas deberán ser higienizadas o descartadas cuando así corresponda.



**Las condiciones de trabajo deben orientarse a la seguridad de los trabajadores y de los productos que se generan.**

### Contaminaciones cruzadas

Evitar movimiento del personal desde un área a otra del establecimiento.

El traslado de los trabajadores puede provocar contaminaciones cruzadas.

Por ejemplo, en un establecimiento mixto (de ganadería y horticultura), el personal no debe trasladarse del sector de animales al de acondicionado de verduras por posibles transporte de excrementos o de partículas contaminantes de un sector a otro.

### Organización y pautas de trabajo

Es importante que el establecimiento cuente con un **reglamento** que permita asegurar el conocimiento de las pautas básicas de trabajo para todo el personal.

Para áreas especiales y siempre que el establecimiento así lo permita se deberá designar a **responsables para cada sector** (herramientas, agroquímicos, semillas, maquinarias, combustibles, etc.) a fin de asegurar el conocimiento específicos para cada caso.

Es importante que haya al menos un supervisor general, independiente del tamaño del establecimiento.

### Tareas del supervisor

- ☑ Capacitar a lo empleados nuevos y actualizar a los antiguos.
- ☑ Verificar el cumplimiento de las buenas prácticas de higiene y seguridad.
- ☑ Verificar el uso adecuado de herramientas y equipos.
- ☑ Asegurar condiciones adecuadas de trabajo.



## Capacitación continua

En el establecimiento debe asegurarse que todo el personal conozca y cumpla las reglas de higiene y seguridad establecidas.

Las normas deben ser proporcionadas por escrito y de manera entendible por todo el personal.

### Objetivos

Las capacitaciones deben focalizarse en temas relacionados a la higiene e inocuidad de los alimentos y al manejo de productos fitosanitarios.

### Destinatarios

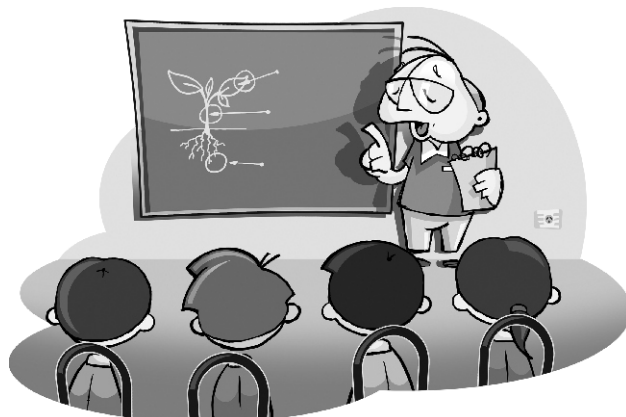
La capacitación continua debe ser tanto para el personal permanente como temporal.

### Contenidos

Se considera como capacitación válida cualquier charla técnica o con instructivos dadas por instituciones oficiales y privadas, profesionales independientes, agrónomos de exportadoras, asesores privados, etc.

Las capacitaciones deben poner énfasis en lograr que el personal utilice equipos de protección para manipular productos fitosanitarios y que se mantengan las practicas recomendadas (higiene de manos, protección de cortes de piel y heridas; limitaciones de fumar, comer y beber en lugares permitidos; medidas particulares de cada predio).

El personal que desarrolle tareas específicas como manipulación de productos fitosanitarios, manipulación de maquinarias o equipo en general debe recibir una capacitación especial antes de efectuar su labor. Asegurándose que pueda comprender perfectamente las instrucciones dadas por los fabricantes.



### Responsable en capacitación

Es importante designar como mínimo un responsable en Higiene y seguridad de los trabajadores a fin de que sea la persona que difunda las normas y las haga cumplir.

### Registros de capacitaciones

Todas las capacitaciones deberán quedar registradas en el cuaderno de campo en la planilla llamada “capacitación del personal” dejando por escrito la información de:

- ☒ Objetivos de los contenidos impartidos.
- ☒ La persona que impartió el curso y su calificación en el tema.
- ☒ La fecha, duración, temas tratados, lista y firma de asistentes y de aprobados, evaluaciones de los conocimientos adquiridos si así correspondiera.

Al finalizar las capacitaciones es importante **realizar actividades prácticas concretas** en los espacios utilizados en la producción a fin de que el tema quede definitivamente instalado en el establecimiento.

Carteles ubicados en lugares estratégicos ayudaran a recordar los temas tratados en forma permanente.

- ☒ Las áreas de mayor riesgo deben ser señalizadas y restringir su acceso al personal habilitado para trabajar en esos lugares.
  - “Mantenga la higiene y la limpieza del lugar”
  - “Utilice agua y jabón antes de retirarse de los sanitarios”
  - “Prohibido fumar” o “Prohibido comer”
  - “Residuos”



## Cuidados especiales en el uso de equipos

Prestar especial atención. en el uso de equipos metal mecánico (tractores, pulverizadores, rastras, arados, aporcadores, etc.), o en la utilización de animales para trabajos .

Actualmente los equipos modernos cuentan con normas de seguridad.

Si son antiguos debemos asegurarnos que estén en buenas condiciones de funcionamiento y de seguridad.

En todos los casos el personal que los utilice debe estar adecuadamente capacitado para evitar riesgos en su salud, contaminaciones y optimizar el funcionamiento de los equipos.

La **capacitación** o las indicaciones técnicas pueden ser impartidas por técnicos capacitados entre ellos los de las empresas fabricantes.

Recordar que en todos los casos los equipos mecánicos deben ser nuestros aliados.

Si no se manejan y mantienen adecuadamente pueden representar un grave peligro para los trabajadores y para la calidad e inocuidad de los alimentos producidos.

Generando a su vez, un incremento en los costos de producción por tiempo perdido en reparaciones y por lesiones del personal.



El personal encargado del uso de equipos deberá estar convenientemente capacitado tanto en su operación como en su mantenimiento, y conocer las normas de seguridad para su utilización.

### Registros

- ✓ Un registro detallado de todas las maquinas del establecimiento, donde figuren las normas básicas de operación, mantenimiento y seguridad resultan un elemento indispensable en todo establecimiento.
- ✓ De ser posible, se debe contar con los manuales originales de mantenimiento y uso de los equipos.
- ✓ El registro debe incluir las tareas de mantenimiento con fecha, periodicidad y responsable de la operación puede evitar peligrosos accidentes y costos extra por reparaciones.



## Normas generales de seguridad y primeros auxilios

El establecimiento deberá organizarse para prevenir accidentes y organizar las actividades para evitar la realización de prácticas que puedan derivar en la aparición de enfermedades profesionales.

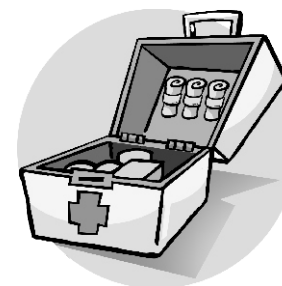
- ☑ En caso que se produjera un accidente, debe existir un procedimiento o instructivo de emergencias y accidentes (por escrito) que indique los teléfonos de emergencia, avisos y medidas a seguir.
- ☑ Se deberá contar con direcciones y teléfonos a donde dirigirse para trasladar a la persona accidentada (Centro asistencial más cercano, profesional de la salud, etc.)
- ☑ Se sugiere registrar los accidentes y las ausencias por enfermedad. Anotar cuando el personal comunica algún problema de salud.
- ☑ Los distintos peligros que se presentan en el predio deben estar claramente identificados (zanjas, pozos, depósitos de agroquímicos, salida de equipos, combustibles, etc.).
- ☑ Deben haber número proporcional de extintores de incendio de acuerdo al área a proteger. Los mismos deben estar señalizados y debe existir un número de trabajadores instruidos en su uso.
- ☑ El personal debe tener equipamiento de protección para las labores que realice.
- ☑ Aquel personal con enfermedades infecciosas que pueda trabajar, no lo deben hacer manipulando el producto ni los elementos de cosecha.
- ☑ Los responsables deben asignar tareas alejadas al sector productivo hasta que se cuente con el alta médica.
- ☑ Al menos un trabajador del establecimiento debe estar capacitado y acreditado para intervenir en primeros auxilios ante situaciones de accidentes.



### Botiquín de primeros auxilios

El establecimiento debe contar con un botiquín de primeros auxilios con elementos tales como desinfectantes (agua oxigenada, alcohol yodado), tela adhesiva, algodón, tijeras, guantes descartables, medicamentos simples y para picaduras de insectos.

Siempre el botiquín debe estar a disposición y con un responsable para su utilización.



### Indicadores de cumplimiento

- ☑ Procedimientos establecidos para casos de accidentes o emergencias
- ☑ Procedimientos de higiene y para atender los riesgos identificados en el trabajo.
- ☑ Programa de capacitación del personal y registros correspondientes.
- ☑ Instrucciones sobre higiene personal y del establecimiento.
- ☑ Registro de reuniones entre trabajadores y responsables de higiene y seguridad del establecimiento.
- ☑ Equipos de aplicación adecuados y en buen estado.
- ☑ Existencia de espacios adecuados para todas las operaciones y depósitos de materiales e insumos.
- ☑ Registros de salud y de asistencia del personal

## Manejo de residuos y agentes contaminantes

Definir de manera conveniente el manejo que se les debe dar a los residuos y agentes contaminantes dentro del establecimiento.

### Recomendaciones generales:

- ☑ Identificar residuos que puedan contaminar el establecimiento (envases, papeles, restos de cosecha, envases de agroquímicos y de semillas, etc.)
- ☑ Elaborar un plan de manejo y disposición de residuos.
- ☑ Contar con recipientes adecuados para su ubicación y diariamente trasladar los mismos al lugar elegido para tal fin.
- ☑ Los residuos deben ser seleccionados y acondicionados de acuerdo a su tipo (vidrio, cartón, papel, envases de agroquímicos). No mezclarlos, mantenerlos en condiciones que aseguren la imposibilidad de su dispersión o de acceso por parte de personas no autorizadas hasta el momento de su adecuada disposición.

Envase agroquímico



Vidrio



Metales



### Tipos de residuos

Plásticos



Orgánicos



Cartón y papel



### Indicadores de cumplimiento

- ☑ Campo limpio
- ☑ Sector destinado al acopio de residuos, delimitado y claramente identificado
- ☑ Plan escrito de disposición de residuos y contaminantes
- ☑ Señalización correspondiente.
- ☑ Contenedores para los residuos debidamente rotulados (vidrios, cartón, etc.) y distribuidos en sectores estratégicos del predio

## Protección ambiental

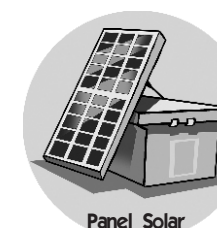
Los productores deben proteger a los trabajadores y el ambiente, minimizando el impacto que puedan producir las actividades agrícolas y promoviendo la biodiversidad.

### Recomendaciones

- ☑ Elaborar un Plan de conservación Ambiental que tenga en cuenta el impacto de las actividades agrícolas y que favorezca el bienestar de los trabajadores y de la comunidad toda.
- ☑ Mantener espacios forestados y con arbustos (cortinas rompevientos, montes de reparo).
- ☑ Controlar el consumo y uso de insumos y de energía por parte del establecimiento.

### Indicadores de cumplimiento

- ☑ Plan de manejo ambiental
- ☑ Registro de uso de combustibles y energía.
- ☑ Registro de riego.
- ☑ Utilización de fuentes de energía alternativa.



Panel Solar

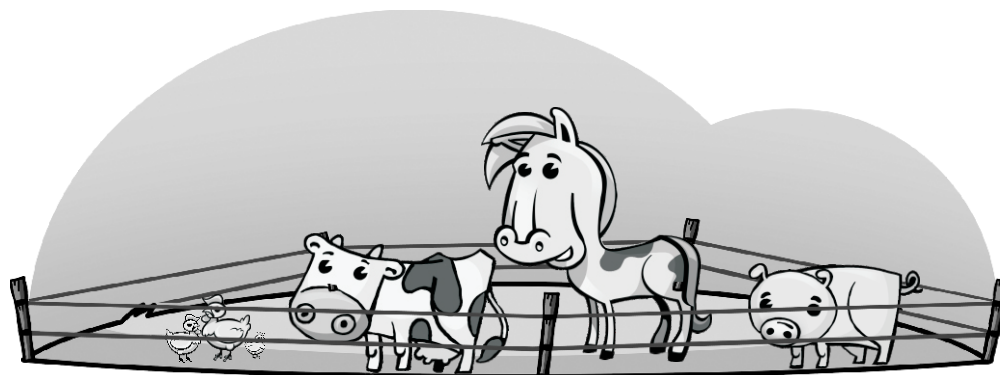
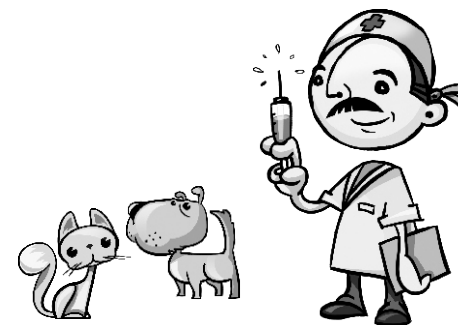
## Presencia de animales en el predio

Los animales de trabajo, de producción (vacas, ovejas, gallinas, etc.) y otros animales domésticos deben mantenerse alejados de los lugares de producción. Para ello deben alambrarse o cercarse los sectores en producción o recluir a los animales convenientemente.

Si los campos vecinos cuentan con cría de animales o elevado número de animales donde se piense que puede haber arrastre de materia fecal por lluvias o por cursos de agua o simplemente por escorrentía superficial, se deben construir zanjias, terraplenes, franjas de vegetación, etc. que aislen convenientemente el establecimiento.

Si existen altas concentraciones de fauna silvestre (aves, mamíferos, etc.), se debe a través del uso de buenas practicas agrícolas ahuyentarla o dirigirla hacia otras zonas, se podrán utilizar medios visuales, auditivos o físicos de acuerdo con la legislación que reglamente el manejo y la protección de la fauna silvestre para lo cual se deberá consultar la legislación local vigente.

Si se emplean animales de trabajo, es conveniente utilizarlos en tareas en el predio alejadas a las épocas próximas a la cosecha. Tanto los animales de trabajo, los de producción y los animales domésticos (perros, gatos, etc.), deben estar sanos, vacunados y desparasitados < ya que pueden ser causa de enfermedades para el personal y de pérdida de inocuidad y calidad de los alimentos producidos.



## Manejo de observaciones o dificultades

Implementar un registro de dificultades para cumplir con los objetivos propuestos y de los procedimientos analizados para su corrección tanto en lo referente al personal, a los procedimientos seguidos para la producción y en la relación con los clientes (motivos de devolución de mercadería, rechazos, etc.).





## Visitantes

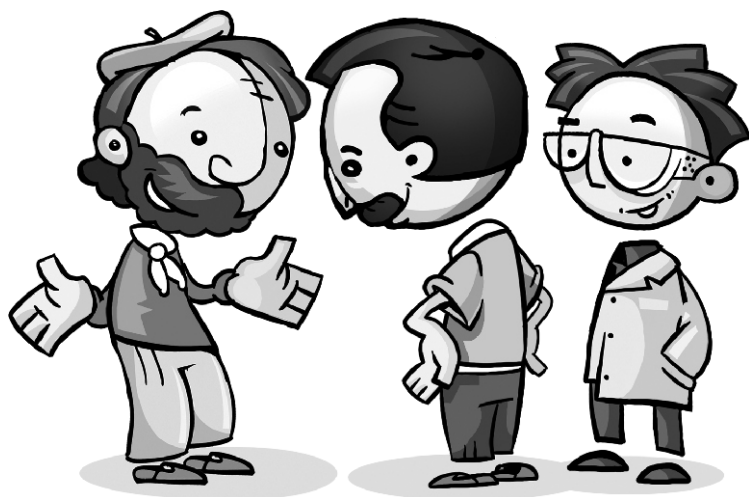
Un problema especial puede presentarse cuando el establecimiento es visitado por personas ajenas al establecimiento, ya sea por situaciones circunstanciales o porque se acercan a realizar compras, ventas o consultas puntuales.

Es importante que los visitantes conozcan y cumplan las pautas de seguridad e higiene que hemos venido desarrollando.

Por eso los carteles pueden ser un importante aliado en ese sentido.

Una práctica muy interesante es llevar un libro de visitas con lo que se obtiene un doble propósito, dejar registradas a las personas que nos visitan y que las mismas expresen su opinión con respecto a nuestro establecimiento.

Este tipo de documentación ayuda a que todo el personal se comprometa y valore las medidas de seguridad propuestas.



## Legislación laboral

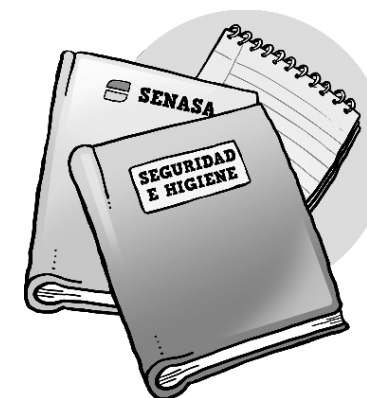
Se debe conocer el margo legal vigente en el país cumpliendo con las condiciones sanitarias, ambientales y laborales básicas en los lugares de trabajo.

Cumplir con los temas reglamentarios de contrato de trabajo vigente; horario y jornada de trabajo.

La reglamentación, debe ser conocida y cumplida por todo el personal incluyendo también al provisorio; cuando se trabaja con contratistas; los mismos deben cumplir con las condiciones antes mencionadas.

Este personal debe ser formalmente contratado mediante el cumplimiento de las normas legales en vigencia entre las que se destacan la Ley 22248/80 del Régimen nacional del trabajo agrario, la Ley 25191/99 que fija la obligatoriedad de uso de Libreta de trabajo expedida por el Renatre y el Decreto 617/97 de Reglamento de higiene y seguridad para la Actividad Agraria.

El personal debe contar con Libreta de trabajo y todos los actores cumplir con las reglamentaciones antes mencionadas.





## Ficha de autoevaluación

Responda cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

Suma el puntaje obtenido en sus respuestas. Teniendo en cuenta que las opciones “a)” suman un (1) punto; las opciones “b)” suman dos (2) puntos y las opciones “c)” suman tres (3) puntos.



### 1. Aseo y cuidados personales

- a) El personal no cuenta con baños equipados y agua potable disponible ☐
- b) El personal cuenta con baños y agua pero no con espacios para su higiene personal ni se trabaja sobre las normas de higiene. ☐
- c) El personal cuenta con instalaciones adecuadas y conoce y aplica las normas fijadas para su adecuado cuidado e higiene personal. ☐

### 2. Capacitación continua

- a) El personal no recibe capacitación o instrucciones sobre seguridad en el trabajo. ☐
- b) El personal recibe instrucciones pero no hay designado un supervisor para controlar el cumplimiento de las pautas establecidas o no se llevan registros. ☐
- c) El establecimiento realiza charlas y capacitaciones continuas y tiene un responsable para controlar el cumplimiento de las pautas establecidas. ☐

### 3. Normas de seguridad y primeros auxilios

- a) El personal no recibe instrucciones de seguridad ni en el uso de equipos. ☐
- b) El personal fue instruido previamente pero no cuenta con manuales o normas de seguridad. ☐
- c) El personal instruido cuenta con normas y los sectores con responsables capacitados para cada actividad, y para la atención en primeros auxilios ☐

### 4. Presencia de animales

- a) Los animales existentes en el predio no reciben cuidados especiales ☐
- b) Los animales están cuidados pero no recuerdan cuanto hace que se los vacunó ☐
- c) Los animales están controlados y recibieron todas las vacunaciones y tratamientos que corresponden teniendo control permanente de su sanidad. ☐

### 5. Legislación

- a) El personal no cuenta con documentación laboral ☐
- b) El personal cuenta con documentación laboral, pero no tiene relación formal. ☐
- c) El personal del establecimiento cumple con todas las pautas de la legislación laboral vigente. ☐

### Puntaje obtenido:

#### De 5 a 7 puntos:

Deberá adecuar sus instalaciones y elaborar procedimientos para sus trabajadores.

#### De 8 a 11 puntos:

Trate de mejorar aquellos aspectos que no cumplen con las pautas mínimas de seguridad.

#### De 12 a 15 puntos:

Su establecimiento está bien encaminado en seguridad para sus trabajadores, trate de mejorar aquellos aspectos que aún requieren atención.

# MANEJO SANITARIO DEL CULTIVO



6

# Manejo sanitario del cultivo

Los problemas sanitarios se presentan como consecuencia de condiciones que favorecen su desarrollo.

En este sentido, las características del suelo, su fertilidad, el material de propagación utilizado y la ayuda de técnicas adecuadas de manejo nos darán la posibilidad de minimizar los efectos perjudiciales en el cultivo y evitar la contaminación de alimentos, de personas y del ambiente por el uso indiscriminado de tratamientos químicos

Vale la pena destacar que de todos los organismos potencialmente perjudiciales a los cultivos solo un muy pequeño porcentaje termina siendo un problema que requiere medidas de control.

Para minimizar los problemas sanitarios debemos trabajar en la prevención, el monitoreo y la implementación de un manejo integrado de plagas.

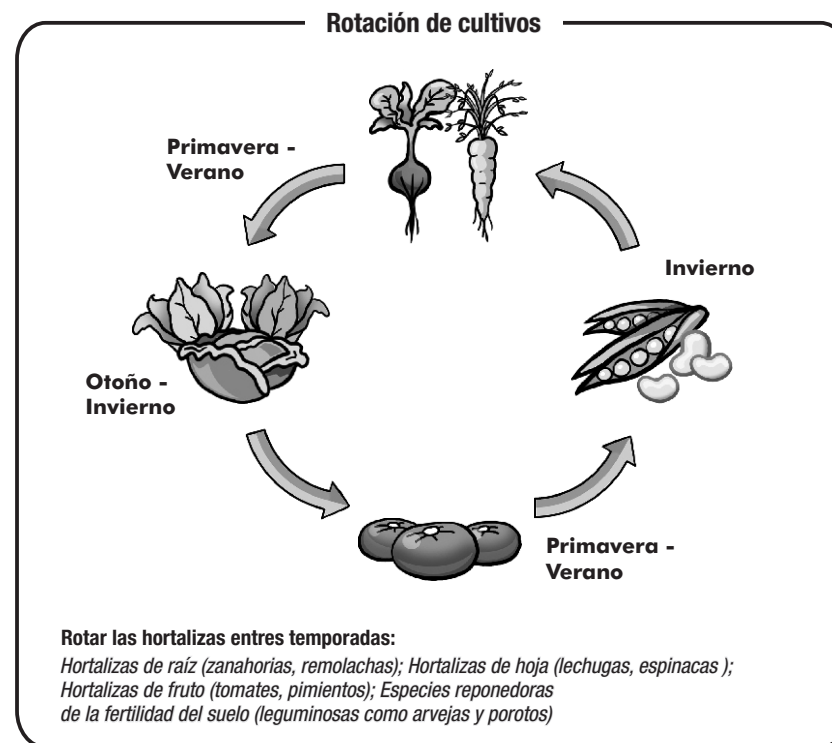
## Prevención

Incluye el conocimiento de los problemas sanitarios locales y regionales que afectan nuestros cultivos y de los organismos benéficos que puedan utilizarse para su control (características morfológicas, biología o ciclo de vida y daños o beneficios).

Para la prevención de enfermedades es importante:

- ✓ Procurar el uso de insumos como sustratos o material de propagación que no contenga problemas sanitarios de origen (presencia de insectos, semillas o patógenos),
- ✓ Conocer las deficiencias en nutrientes y posibles problemas sanitarios preexistentes (banco de semillas de malezas, salinidad de suelos, insectos, patógenos).
- ✓ Identificar y conocer las características de los problemas sanitarios, su distribución, hospedante, ciclo de vida, características morfológicas, condiciones predisponentes de desarrollo, daño que producen, susceptibilidad varietal de los cultivos, posible resistencia a productos, formas de prevención y control.

La **rotación de cultivos** es un manejo que ayuda a romper los ciclos de los patógenos, de los organismos animales y de las malezas que afectan a los cultivos, favorece el incremento de microorganismos benéficos, aportando nutrientes y mejorando las condiciones de vida de los cultivos.



## Monitoreo

Permite la localización, cuantificación e identificación del problema o de los organismos benéficos que se encuentran en el cultivo.

Para ello se deberá contar con personal capacitado, propio o contratado, para la correcta identificación de los problemas sanitarios y de la presencia de organismos benéficos antes y durante el cultivo.

Esto nos permitirá aplicar medidas de manejo previas al desarrollo de los organismos dañinos, evitando o disminuyendo el uso de medidas de control.

Para esto se pueden utilizar muestreos directos sobre el terreno y el cultivo o muestreos indirectos sobre partes de las plantas o sus órganos y el uso de trampas como las de alimentación, de color, de luz, de feromonas, etc.

Estas alternativas permiten detectar posibles problemas y aplicar oportunas medidas de control.

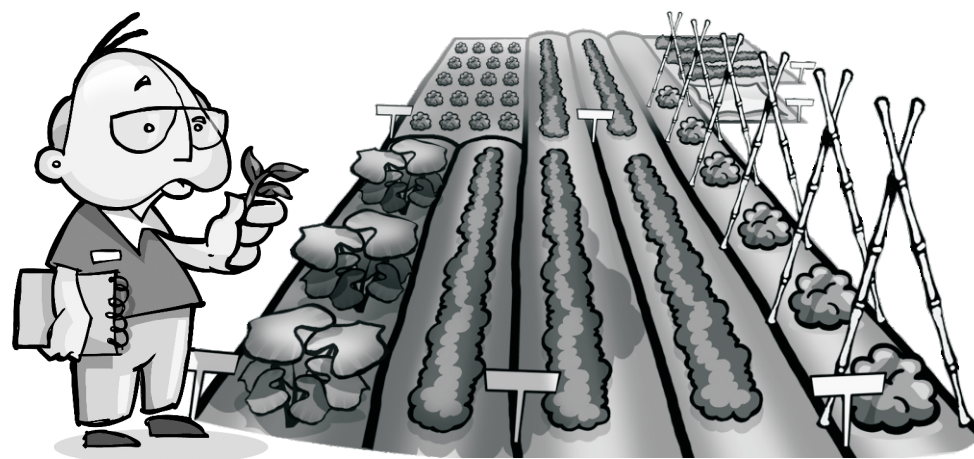
## Manejo Integrado de Plagas (MIP)

Es esencial implementar un Programa de Manejo Integrado de Plagas donde se utilicen de manera criteriosa y adecuada todas las medidas de aplicación disponibles de los problemas sanitarios que afectan nuestro cultivo.

El mismo debe contener y utilizar métodos preventivos, de observación y de intervención y control, incluyendo métodos físicos, mecánicos, biológicos, legales, culturales, etc. dejando como última alternativa la aplicación de productos fitosanitarios, cuando la importancia del daño económico que puede producir la plaga así lo aconseje.

De este modo el conocimiento de los umbrales de daño (UD) (cantidad de plaga necesaria para afectar económicamente la producción) y el umbral de acción (UA) (momento hasta el que podemos esperar para intervenir con una medida de control) nos permitirán tener valores de referencia al momento de tomar decisiones sobre medidas de control a implementar.

Nunca se deben realizar aplicaciones de productos fitosanitarios preventivos o por calendario, debiendo adecuar las mismas a los casos estrictamente necesarios y siguiendo las indicaciones de personal adecuadamente capacitado para su utilización.



## Manejo Integrado de Plagas (MIP)

### Productos fitosanitarios - Agroquímicos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al producto fitosanitario (conocido también como plaguicida) a “la sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir la acción de, o destruir directamente, insectos, ácaros, moluscos, roedores, hongos, malezas, bacterias y otras formas de vida animal o vegetal perjudiciales para la salud pública y también para la agricultura”.

Por su parte, la FAO define que la aplicación de plaguicidas en las BPA “incluyen los usos autorizados a nivel nacional para combatir las plagas de manera eficaz y confiable. Abarca una variedad de niveles de aplicaciones del plaguicida hasta la concentración más elevada del uso autorizado, aplicada de tal manera que deje el residuo más bajo posible”

Los plaguicidas, son considerados como venenos y por lo tanto en mayor o menor medida representan un riesgo para la salud por lo que deben ser utilizados solo cuando sea necesario y siempre por personal capacitado, ya que su uso indiscriminado y no controlado puede provocar efectos tóxicos para el hombre y para el ambiente.

Las compras de productos agroquímicos deben ser realizadas criteriosamente, bajo la supervisión de un profesional especialista, a fin de asegurar su correcto uso, evitar excedentes y la necesidad de eliminar sobrantes de productos (con los perjuicios económicos y ambientales que se generan).

- ✓ Sea recomendada su utilización por un profesional referente en el tema.
- ✓ Las demás medidas de control no hayan resultado suficientes.
- ✓ Los productos estén registrados y aprobados por el SENASA.
- ✓ Se adquieran en envases originales con etiquetas y marbetes en perfectas condiciones, donde se indique el lote, fecha de envasado y composición y resultados obtenidos.
- ✓ Se utilicen las dosis y momentos de aplicación adecuados.
- ✓ Se cuente con la hoja técnica de los productos, y la misma haya sido perfectamente interpretada.

Solamente  
utilizar  
productos fitosanitarios  
cuando:



#### Es importante recordar:

La intensificación de aplicaciones de productos sanitarios ha causado serios problemas de salud para los trabajadores, la población en general, los consumidores y el ambiente.

Por ello se debe cambiar el enfoque de control químico tradicional en la agricultura por un **enfoque agro ecológico**, donde se tengan en cuenta todos los factores naturales que limitan el desarrollo de poblaciones plagas y la preservación ambiental.



*En nuestro país solo está autorizada la aplicación de productos que estén inscriptos oficialmente en el SENASA*



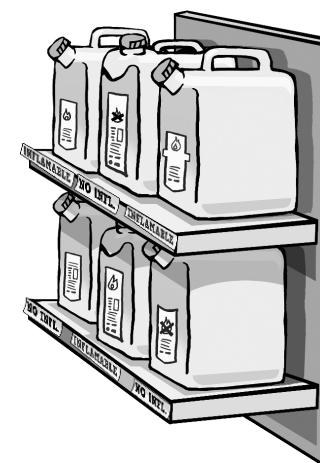
## Almacenamiento de productos fitosanitarios

- ✓ Los depósitos de productos fitosanitarios deben construirse alejados de viviendas, habitaciones, fuentes de calor y corrales de animales.
- ✓ Deben ser contruidos con materiales ignifugos y aislantes de las temperaturas exteriores extremas y de la humedad.
- ✓ Los pisos deben ser lisos, contruidos con materiales impermeables que eviten filtraciones, y sin rajaduras para facilitar la limpieza.
- ✓ Para evitar salida de líquidos ante posibles derrames, se deberá construir un borde perimetral impermeable que impida su salida del depósito.
- ✓ Debe tener buena ventilación con circulación de aire de entrada y salida, a fin de evitar la acumulación de gases tóxicos y evitar posibles incendios.
- ✓ Debe dotarse el lugar de elementos de seguridad (extintores, baldes de arena, etc.).
- ✓ Se debe asegurar con cerradura y señalizar el lugar adecuadamente y en lo posible utilizando pictogramas que faciliten su interpretación.



### Normas generales

- ✓ Guardar siempre los productos fitosanitarios en sus envases originales con sus respectivas etiquetas y marbetes.
- ✓ Intercalar productos inflamables con otros no inflamables, para que actúen de potencial barrera de fuego.
- ✓ Evitar la irradiación solar directa.
- ✓ Estibar los envases adecuadamente en tarimas resistentes, colocando los productos pesados o líquidos en la parte inferior dejando los productos en polvo en la parte superior.
- ✓ Los depósitos de agroquímicos deben estar cerrados bajo llave. Con acceso restringido a personal autorizado y capacitado para el uso de los productos fitosanitarios.
- ✓ El depósito debe contar con un registro de las existencias, de las altas y bajas de los productos utilizados y de los remanentes (productos vencidos) que se encuentren en el lugar, así como el ingreso y salida del personal autorizado.
- ✓ Todos los productos almacenados deben contar con sus hojas técnicas (MSDS-Material Safety Data Sheet), incluyendo información detallada del producto, su forma de uso y normativas para casos de contaminación accidental.
- ✓ Se debe contar con un instructivo para casos de accidentes y teléfonos de instituciones para atender posibles intoxicaciones.

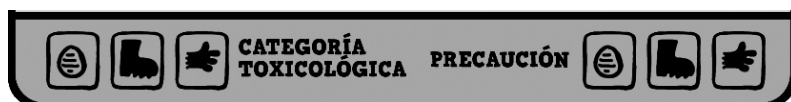




## Personal de aplicación

El personal de aplicación debe estar adecuadamente capacitado para leer e interpretar los marbetes de los productos y conocer la toxicidad de los mismos y las normas de calibración de los equipos de aplicación.

Ser mayores de edad, recibir actualizaciones permanentes y contar con equipos de protección adecuados para el manejo de productos agroquímicos.



pie de marbete

## Equipos de protección

Se debe seleccionar el equipo de protección adecuado a cada producto formulado que se va a utilizar.

Para ello es necesario tener en cuenta su toxicidad y volatilidad, las condiciones del cultivo y del lugar y la forma en que se realiza la aplicación (bajo cubierta, con mochila manual, equipos de alto volumen, etc.).

El equipamiento mínimo y para aplicación de los productos de más baja toxicidad requiere uso de pantalones largos, camisa de mangas largas, medias y calzado impermeable, delantal impermeable, guantes resistentes a productos químicos, pantalla facial y gorro o sombrero.

Con productos de mayor toxicidad se deben utilizar además trajes completos de protección impermeables y protección respiratoria de acuerdo al producto utilizado.

### Aplicación de fitosanitarios



### Equipos de protección



## Aplicación y manejo de fitosanitarios

El mayor riesgo se registra al manipular el producto concentrado en la apertura de los envases, la carga y la preparación del caldo de aplicación. Por lo que en esta etapa en particular y en todas las operaciones de aplicación se deben seguir las normas de seguridad que incluyen el uso de indumentaria de protección adecuada (guantes, máscaras, botas, ropa adecuada)

Al finalizar las tareas el aplicador de productos fitosanitarios o fertilizantes, debe proceder a un cuidadoso lavado con agua y jabón a fin de eliminar toda posible contaminación y colocarse ropa limpia.

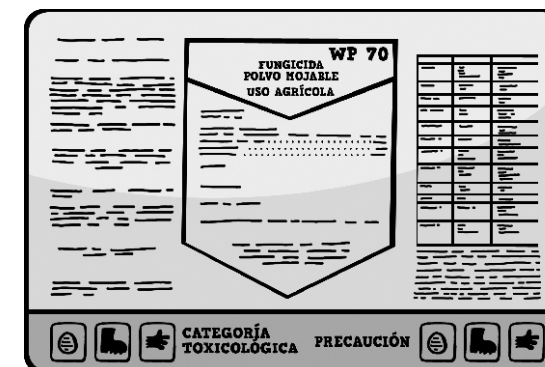
### Como regla general

- ☑ Las aplicaciones y manipuleo de los productos deben ser realizados por personas idóneas y capacitadas, equipadas convenientemente.  
No se debe comer, fumar ni beber durante esas operaciones.
- ☑ Seleccionar los productos menos tóxicos y de bajo impacto ambiental.
- ☑ Respetar las dosis y condiciones adecuadas de empleo (condiciones climáticas (viento, lluvias, temperaturas, etc.) estado del cultivo y de la plaga, etc, evitando derrames y destruyendo los envases luego de utilizados.



### Debemos recordar

- ☑ Las intoxicaciones por agroquímicos pueden ser por inhalación(respiratoria), por ingestión (oral) y por piel (dermal). Esta última es la que se produce en la mayoría de los casos cuando se derrama un producto, por goteras de los equipos, salpicaduras o por deriva del pulverizador.
- ☑ Los marbetes de los envases deben ser leídos con atención y ser cuidadosamente analizados. Los mismos brindan información sobre el producto que deberá tenerse en cuenta en todos los casos: las **dosis, momento, usos y forma de utilización (plaga y cultivo), tiempo de carencia (desde la aplicación hasta el ingreso o consumo del producto cosechado) y riesgos toxicológicos**.
- ☑ Siempre se debe exigir la **hoja de seguridad del producto** cuando se compra un agroquímico, que indica entre otros datos: El estado físico del producto, efectos secundarios al mediano y largo plazo (cancerígenos, teratogénicos, mutagénicos), nivel de toxicidad, vías de ingreso, elementos de protección personal en las distintas etapas de uso, primeros auxilios, información para el médico en caso de emergencia.
- ☑ Se deben leer todas las instrucciones antes de hacer uso de cualquier tipo de estos productos.



marbete

## Equipos de aplicación

Los equipos de aplicación permiten hacer llegar el producto fitosanitario al blanco u objetivo de la aspersión (los organismos que queremos tratar).

Por esta razón debemos asegurarnos el correcto funcionamiento de los mismos, procediendo a su **control, mantenimiento y calibrado**.

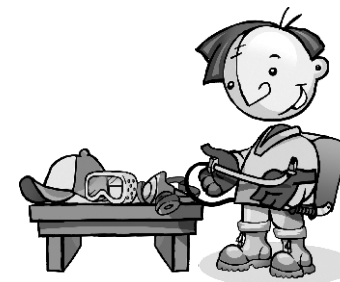
Los equipos en general constan de una bomba, mangueras, filtros, picos y pastillas. La adecuada selección y calibración permitirá cumplir con los requerimientos de la aplicación.

Se deberán controlar las pérdidas en todo el sistema, evitando contaminación de la mercadería, del terreno y de los operadores.

Mangueras y conexiones en buen estado, engranajes lubricados, filtros limpios y pastillas adecuadas y en buenas condiciones que respondan a las especificaciones del fabricante facilitarán la correcta calibración.

Se deberá definir la velocidad de avance y la presión de trabajo del equipo de fumigación.

Calcular con precisión el volumen total requerido para la aplicación a fin de evitar sobrantes de producto.



Al finalizar la tarea de aplicación, se procederá al **lavado del equipo con agua y solución de detergente**, eliminando los líquidos sobrantes, en un área destinada para ese fin, alejada de fuentes de agua, lugares de producción y circulación de personas o animales.

### Elementos a tener en cuenta para fumigar

- ✓ Calidad del agua
- ✓ Elección adecuada del producto y del momento de aplicación
- ✓ Condiciones climáticas
- ✓ Calibración del equipo y homogeneidad de distribución del producto

## Disposición de excedentes de productos y de envases vacíos

Cuando se producen excedentes deberán ser dispuestos en terrenos libres de cultivos o sobre zonas seleccionadas, respetando en todos los casos la legislación vigente.

En todos los casos deberá llevarse un registro con el nombre de los productos, fechas de caducidad y firma del responsable del sector y contar con un plan de procedimientos en caso de accidentes, contaminaciones o disposición final de excedentes con teléfonos o direcciones que permitan solucionar situaciones particulares.

Los envases se llevarán al sector de **depósito** destinado para tal fin a la espera de ser trasladado al centro de acopio y reciclaje, de acuerdo a la legislación vigente.

Los **productos vencidos no deben ser utilizados** y deben eliminarse con una empresa acreditada para esa actividad.

### Los envases vacíos deben ser sometidos a la técnica del triple lavado:

*Agregar un cuarto de la capacidad con agua, agitar durante 30 segundos, volcar el contenido en el tanque del equipo pulverizador. Repetir la operación por tres veces. Posteriormente proceder a la perforación del envase para asegurar su inutilización.*



## Abonos, fertilizantes y enmiendas

La Ley 20466/73 y el Decreto reglamentario 1624/80 establece la obligatoriedad del registro y las normas de fiscalización de los plaguicidas, fertilizantes y enmiendas e indican lo que se entiende por fertilizante y enmienda:

- ✓ **Enmienda** es toda sustancia o mezcla de origen orgánico, inorgánico o biológico que incorporada al suelo mejora sus características físicas, físico química o biológicas, sin tener en cuenta su valor como fertilizante.
- ✓ **Fertilizante**, todo producto que incorporado al suelo o a sus partes, suministra en forma directa o indirecta sustancias requeridas para su nutrición y crecimiento aumentando su productividad y calidad. Pueden ser fertilizantes simples, compuestos, biológicos (microorganismos simbióticos o asimbióticos y mixtos)
- ✓ **Abono**, es todo compuesto orgánico provenientes de la transformación de residuos vegetales y animales que aportan elementos que mejoran la estructura del suelo, reducen la erosión, regulan la temperatura y humedad del suelo, aportan fuentes de alimento para la fauna benéfica del suelo, aporta nutrientes, etc.

El uso de abonos, fertilizantes o enmiendas debe estar basado en las necesidades del cultivo, por lo que deben realizarse análisis del suelo y foliares del cultivo para corregir deficiencias o alcanzar niveles adecuados de nutrientes.

Las aplicaciones excesivas de fertilizantes terminan contaminando el suelo y el agua.

Los lugares de acopio y depósito de fertilizantes deben ser realizados en lugares especiales alejados de los productos cosechados, de las semillas o del material de propagación. Teniendo cuidados en su tratamiento y evitando los riesgos de contaminación por las personas.

Los equipos utilizados para la distribución de fertilizantes deben estar en perfectas condiciones de funcionamiento y calibrarse convenientemente.

- ✓ Se deben llevar **registros de aplicación** donde se justifique su necesidad, el nombre del fertilizante que debe estar registrado en el SENASA y del aplicador.
- ✓ Si se utilizaran **abonos orgánicos** tanto de origen vegetal como animal, deberán ser tratados adecuadamente a fin de evitar agentes patógenos con técnicas adecuadas como por ejemplo el compostado (procedimiento aeróbico) o mediante digestores (proceso anaeróbico), asegurándose en todos los casos que se encuentren libres de patógenos, debiendo ser aplicados alejados de las épocas de cosecha cuando se tienen dudas de su composición microbiológica (mínimo 6 meses).
- ✓ El compostado debe ser realizado a más de 25 metros de fuentes de agua y aguas superficiales y convenientemente aislado del lugar de cultivo



## Recomendaciones generales para el uso responsable de productos fitosanitarios

### Normas de elección del producto fitosanitario

- ☑ Correcta identificación del problema sanitario que justifique su aplicación.
- ☑ Selección del producto más apropiado y de su proveedor y de sus costos.
- ☑ Verificar información sobre dosis, formulación y momento de aplicación.
- ☑ Analizar y prestar especial atención de las restricciones de uso.
- ☑ Contar con asesoramiento técnico de un profesional particular o de organismos oficiales competente en el tema.

### Al comprar el producto

- ☑ Asegurarse que el producto responde a lo solicitado.
- ☑ Que el envase esté en perfectas condiciones y legalmente etiquetado con las instrucciones de uso, nombre comercial y común y respondan a las normas vigentes.
- ☑ Ver fecha de envasado y vencimiento.

### Al transportar el producto

- ☑ Solo transportar productos en envases cerrados separados de personas, animales, ropa o alimentos.
- ☑ Realizar la carga y descarga con equipamiento adecuado, evitando golpes y caídas.
- ☑ No fumar ni comer durante la operación y al terminar lavarse las manos con abundante agua y jabón.
- ☑ Asegurarse la correcta distribución y sujeción de la misma.

### En caso de derrames o pérdidas de producto

- ☑ Mantener alejadas a las personas y animales.
- ☑ Usar ropa protectora para controlar el derrame.
- ☑ En caso necesario dar aviso a autoridades locales (Bomberos, Policías, funcionarios municipales, etc.).
- ☑ Utilizar tierra o arena para circunscribir el derrame y absorber el líquido derramado.
- ☑ Lavar todas las partes contaminadas del vehículo.



### Contaminación de personas en el transporte o durante la aplicación

- ☑ Quitar las ropas contaminadas, las que se deberán lavar cuidadosamente, separadas de la ropa general familiar.
- ☑ Lavar todas las partes contaminadas del cuerpo con agua y jabón.
- ☑ En caso de posible intoxicación, consulte a un médico o al centro toxicológico, indicando las especificaciones y características del producto de acuerdo al marbete u hoja técnica del mismo.

## Ficha de autoevaluación

Responda cada ítem y marque su respuesta en el casillero.



### 1. Metodología de observación de plagas

- a) No conozco las plagas potenciales del cultivo ni los organismos benéficos. ☐
- b) Conozco las plagas pero no los enemigos naturales ni realizo monitoreos ☐
- c) Conozco las plagas y enemigos, realizo monitoreos antes y durante el cultivo ☐

### 3. Compra de productos fitosanitarios

- a) Compró productos de acuerdo a lo que me he informado que anda bien, no conozco sus riesgos ni pido información adicional ☐
- b) Compró productos con el conocimiento de los problemas sanitarios pero no tengo asesor, ni conozco en profundidad los riesgos toxicológicos ☐
- c) Compró productos, me asesoro con instituciones oficiales y técnicos calificados productos en envases originales. Leo y analizo la información del marbete y de la hoja técnica. ☐

### 5. Indumentaria para aplicación

- a) No se cuenta con equipamiento, las aplicaciones se realizan sin protección ☐
- b) Se cuenta con equipamiento pero a veces no se utilizan todos los elementos ☐
- c) Se cuenta y utiliza equipamiento adecuado para el producto que se aplica. ☐

### 7. Calibración de equipos de aplicación

- a) Los equipos se utilizan sin controles o calibraciones periódicas ☐
- b) Los equipos son mantenidos adecuadamente pero no se realizan calibraciones para asegurar la cantidad de producto que se va a aplicar ☐
- c) Los equipos son mantenidos, controlados y calibrados cada vez que se realizan aplicaciones adecuando el caudal empleado al producto, cultivo y planga a controlar ☐

### 2. Métodos utilizados para el control de plagas

- a) No conozco la técnica del manejo integrado de plagas. Utilizo preferentemente fitosanitarios para el control de plagas. ☐
- b) Conozco el manejo integrado de plagas, pero priorizo el uso de productos fitosanitarios. ☐
- c) Conozco y aplico adecuadamente el manejo integrado de plagas. ☐

### 4. Personal de aplicación

- a) La persona que aplica los productos no ha recibido capacitación específica ni conoce los riesgos toxicológicos de los productos que utiliza ☐
- b) La persona que aplica productos ha recibido capacitación, pero hace mucho tiempo atrás ☐
- c) La persona que aplica productos ha recibido capacitación específica y participa de programas de actualización en aplicación de plaguicidas. ☐

### 6. Depósito de plaguicidas y fertilizantes

- a) Los productos se acondicionan en un depósito donde hay otros elementos como semillas, herramientas, etc. ☐
- b) Los productos se acondicionan separados en estanterías especiales; no tiene cerramiento especial y/o ingresan diferentes personas al lugar. ☐
- c) Los productos cuentan con un lugar especialmente adaptado, tiene cerramiento y un responsable que lleva los registros de todos los productos. ☐

### 8. Utilización de fertilizantes, enmiendas y abonos

- a) Realizo aplicaciones sistemáticas sin analizar mucho los requerimientos del cultivo. ☐
- b) Realizo aplicaciones teniendo en cuenta el cultivo pero no cuento con controles de los sustratos ni de procedencia de los mismos. ☐
- c) Realizo aplicaciones teniendo en cuenta las deficiencias detectadas y el cultivo a implantar procediendo a seleccionar los aportes que tengan procedencia y composición reconocida. ☐

Resultados en la página siguiente





## Ficha de autoevaluación. Interpretación de resultados

Suma el puntaje obtenido en sus respuestas.  
Teniendo en cuenta que las opciones “a)” suman un (1) punto; las opciones “b)” suman dos (2) puntos y las opciones “c)” suman tres (3) puntos.

### Puntaje Obtenido

#### De 4 a 6 puntos:

Deberá revisar y mejorar su sistema de cosecha y transporte .

#### De 7 a 9 puntos:

La metodología utilizada es adecuada, sin embargo es conveniente prestar atención a las operaciones y registro de limpieza y orden.

#### De 10 a 12 puntos:

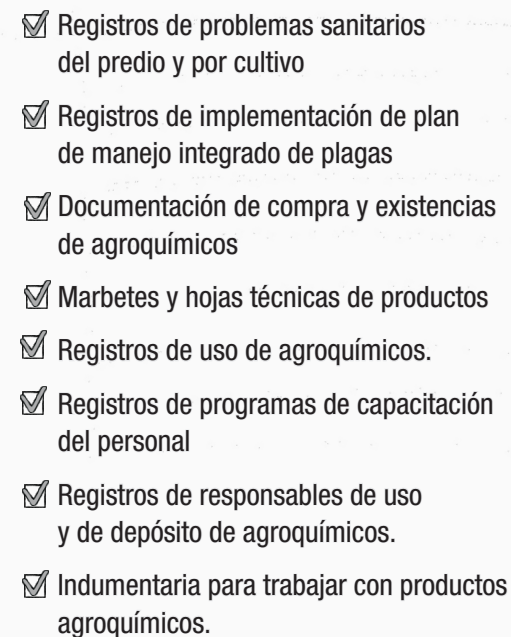
Está trabajando convenientemente, trate de ajustar aquellas operaciones que aún no ha optimizado.



## ¿Cual es el objetivo del manejo sanitario del cultivo?

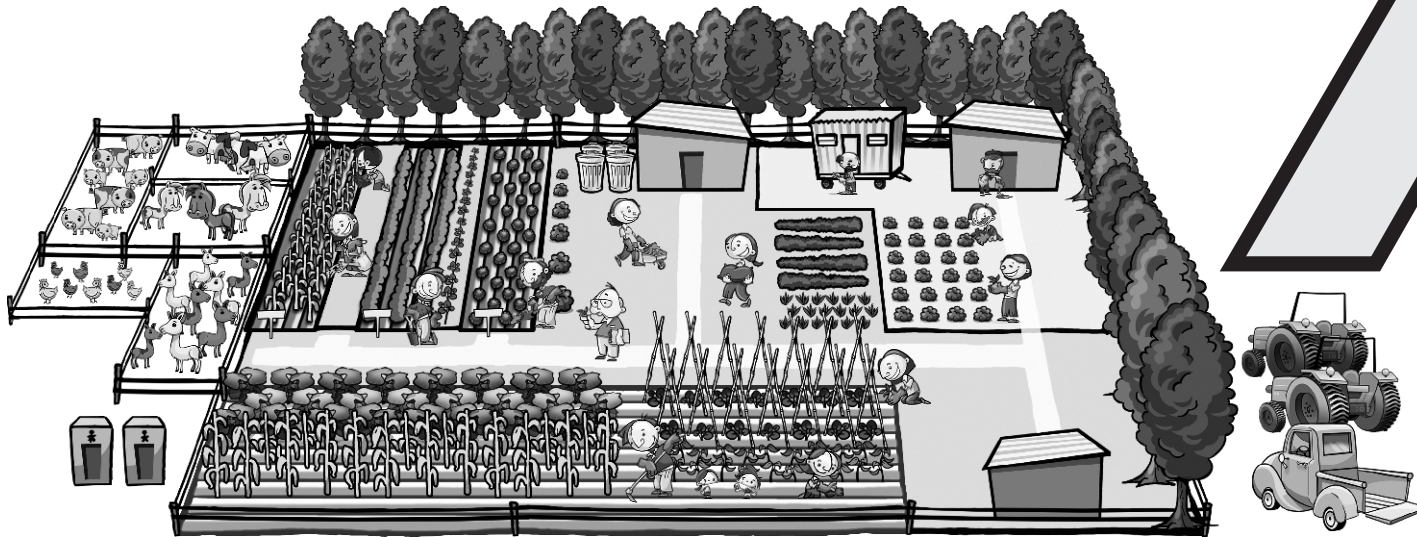
- Favorecer la prevención y el control de plagas y enfermedades,
- Y el uso adecuado de productos fitosanitarios, fertilizantes y enmiendas para obtener alimentos inocuos y de calidad

## Indicadores de cumplimiento

- 
- ☒ Registros de problemas sanitarios del predio y por cultivo
  - ☒ Registros de implementación de plan de manejo integrado de plagas
  - ☒ Documentación de compra y existencias de agroquímicos
  - ☒ Marbetes y hojas técnicas de productos
  - ☒ Registros de uso de agroquímicos.
  - ☒ Registros de programas de capacitación del personal
  - ☒ Registros de responsables de uso y de depósito de agroquímicos.
  - ☒ Indumentaria para trabajar con productos agroquímicos.

# INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO

# 7



# Instalaciones y equipamiento del establecimiento

La protección de los trabajadores, una de las bases fundamentales de las Buenas Prácticas Agrícolas, favorece la seguridad y la salud ocupacional, el bienestar del trabajador y, en consecuencia, la inocuidad de los alimentos producidos.

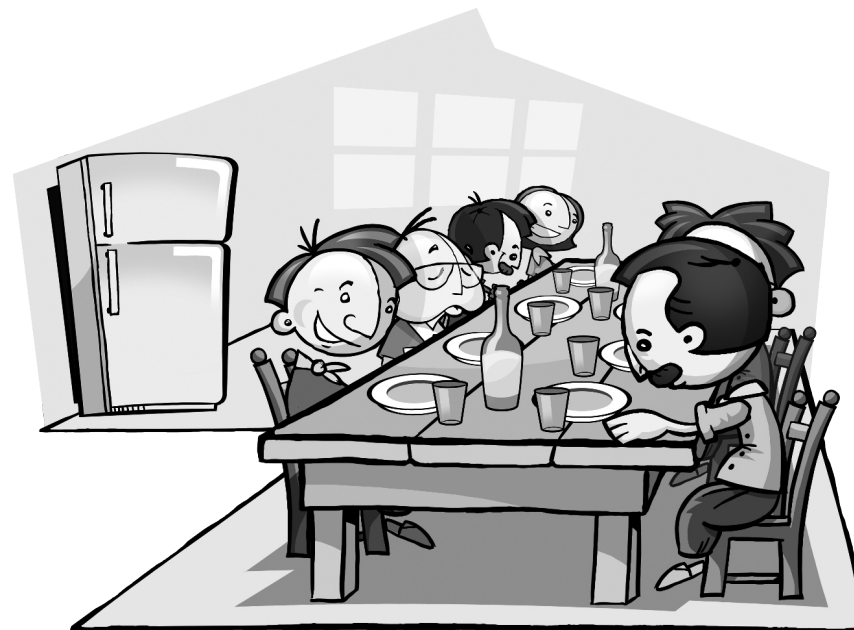
Para cada establecimiento y tipo de producción se deben determinar e identificar los requisitos de higiene y de instalaciones requeridos.

- ✓ Las instalaciones y mejoras tales como cortinas rompevientos, molinos, tanques Australianos, galpones, invernáculos, deben ubicarse en lugares donde se evite la posibilidad de contaminación, pérdida de inocuidad o calidad de los alimentos.
- ✓ Las construcciones deben ser realizadas de manera tal de evitar el anidamiento y proliferación de plagas y que se puedan realizar las labores de mantenimiento, limpieza y desinfección y facilitar las operaciones (con dimensiones, pasillos, puertas de ingreso adecuadas) para las que han sido diseñadas.
- ✓ Si las instalaciones van a cumplir varias finalidades tales como reparo de maquinaria, envases, alimentos para animales, semillas, etc. es fundamental separar cada una de ellas.
- ✓ Los depósitos de agua deben estar limpios interna y externamente, sin sedimentos, con cañerías en buenas condiciones y grifos para extracción de agua, mantenidos en lugares adecuados y sobre estructuras que eviten su contacto con el suelo.

## Instalaciones para el personal

### Comedores

- ✓ Es aconsejable contar con espacios especiales para este fin, con piso de superficie lavable e instalaciones adecuadas al número de personas que trabajan en el predio.
- ✓ La posibilidad de contar con conservadores o refrigeradores, cocina y lavavajillas ayudará al bienestar del personal.
- ✓ Deberá contar con cestos de residuos con tapa que deberán ser regularmente retirados y vaciados.
- ✓ Se deberá contar con mesas de superficies lavables y asientos suficientes para el personal.
- ✓ Deberá tener agua potable para lavado de manos previo a las comidas y al regreso a las tareas.
- ✓ Si se utilizaran comedores móviles, deberán estar techados o ubicados en áreas protegidas de las inclemencias climáticas (sol, viento, etc.)



## Instalaciones para el personal

### Higiene

- ☑ El personal del establecimiento debe contar con instalaciones adecuadas.
- ☑ Los **sanitarios y vestuarios** del personal no deben tener acceso a zonas donde se manipula el producto.  
Es conveniente que los trabajadores cuenten con un lugar cerrado donde puedan guardar sus pertenencias.  
Esto ayuda a los trabajadores y a la sanidad en las operaciones de manejo del producto cosechado, por ejemplo durante el embalaje.
- ☑ Debe haber baños instalados (inodoros, duchas y lavatorios) con agua potable, debiendo estar separados e identificados los baños para hombres y para mujeres.  
Deberán tener carteles indicando la **obligación de lavarse las manos** después de usarlos.
- ☑ Contar con **agua potable** (fría y caliente) para el aseo apropiado de los operarios **y dispositivos para el lavado adecuado de las manos** (jabón y toallas descartables) y cestos con tapa para los desechos.
- ☑ Cuando las labores se realicen alejadas de las instalaciones fijas, se deberá contar con retretes con depósito de agua y lavabos con agua potable para la bebida y la higiene de los operarios.  
Los recipientes deben estar limpios interna y externamente, mantenidos a la sombra, dispuestos sobre estructuras que los aíslen del suelo y contar con grifos para extraer agua.



- ☑ El lavado y desinfección de depósitos de agua (permanentes y/o temporarios) debe realizarse usando agua y cloro.
- ☑ Se deberá elaborar un programa de mantenimiento y limpieza indicando el procedimiento empleado y el nombre del responsable del mismo. Se deberá dar capacitación a todo el personal sobre el uso adecuado y responsable del agua.

### Viviendas fijas o móviles

- ☑ En todos los casos estas instalaciones deben mantenerse en buen estado, ordenadas, limpias y con los servicios básicos disponibles.
- ☑ Se deberá establecer un programa de mantenimiento, higiene y control de vectores.
- ☑ Deben contar con piso liso, de fácil limpieza y en buen estado, iluminación natural y artificial, ventilación adecuada al tamaño, cestos de residuos con tapas y sanitarios (baños y duchas).



## Instalaciones para el personal

### Equipo, instrumental y recipientes

- ☑ Tanto los equipos (maquinarias, equipos de riego), el instrumental (tijeras, cuchillos, herramientas manuales de labranza, etc.) deben estar en perfectas condiciones mantenimiento y limpieza a fin de asegurar su buen estado y funcionamiento., teniendo para ello elaborado un plan de mantenimiento general.
- ☑ En el caso de los equipos, se deberá contar con un programa de mantenimiento que responda a las especificaciones del fabricante.  
Es muy conveniente mantener los manuales de uso y mantenimiento de los equipos a buen resguardo y consultarlos toda vez que sea necesario.
- ☑ Los recipientes reutilizables que puedan estar en contacto con alimentos, deben proyectarse y fabricarse con materiales impermeables, atóxicos, que faciliten la limpieza y manutención, evitando la contaminación de alimentos.
- ☑ Es conveniente contar con un reparo adecuado para proteger equipos, máquinas y herramientas.
- ☑ El instrumental deberá mantenerse bajo techo y en condiciones de trabajo (lubricado, afilado, con mangos y agarres en perfectas condiciones).
- ☑ La posibilidad de contar con un “galpón de herramientas” favorece la conservación de los equipos y del instrumental facilitando su conservación y protección.
- ☑ En caso que el establecimiento cuente con animales de trabajo, estos deben estar en perfectas condiciones de salud (vacunados y desparasitados) y de mantenimiento, protegidos en lugares adaptados a sus necesidades y en condiciones que aseguren el bienestar animal.



## Mantenimiento y limpieza de instalaciones y equipo

Es fundamental mantener el orden y la limpieza diaria de las instalaciones y los equipos.

- ☑ Contar con agua de calidad y volumen adecuado para todas las tareas de limpieza.
- ☑ Debe prestarse especial atención al mantenimiento ya que redundará en beneficios económicos por disminución de gastos por reparaciones y pérdidas de tiempo.
- ☑ Se deberán prevenir las infestaciones por plagas mediante programas adecuados de prevención y manejo. Al producirse las infestaciones, se deberán tratar inmediatamente mediante las técnicas más adecuadas (físicas, biológicas, químicas, etc.).
- ☑ Una buena forma de prevención es mantener todos los alrededores de las instalaciones limpios, despejados, libres de residuos, o vegetación espontánea pues son lugares que permiten el refugio de plagas.
- ☑ Se deberá establecer un programa de manejo de residuos que asegure su adecuada disposición final.



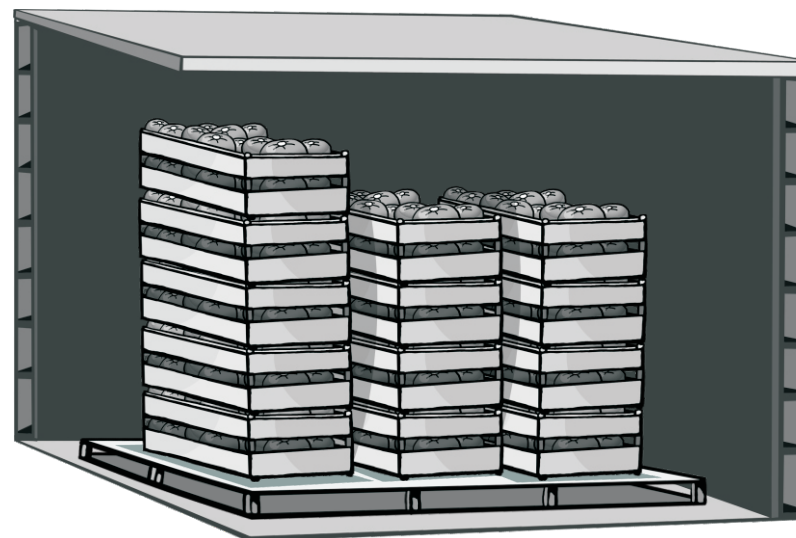


## Instalaciones para acondiciono y almacenamiento de mercadería

Las instalaciones deberán adecuarse a la zona de producción y cultivo considerado.

Es conveniente contar con piletas o sistemas de enfriado de la mercadería que viene del campo antes de proceder a su almacenamiento o transporte, luego se procederá a su secado hasta alcanzar la humedad apropiada para el tipo de mercadería y destino.

No deben guardarse productos junto a contaminantes como agroquímicos, fertilizantes, combustibles, lubricantes, alimentos para animales en el mismo recinto y todo otro elemento que pueda contaminar los alimentos producidos. Todos ellos deberán tener lugares especiales para su almacenamiento, bien identificados y aislados de la mercadería producida.



### Como regla general, estas instalaciones deben:



- ☑ Estar ubicadas en lugar fresco, seco, libre de inundaciones o filtraciones.
- ☑ Construida con materiales que no transmitan olores o sustancias contaminantes, permitan su fácil limpieza y eviten la entrada de plagas animales (insectos, roedores, pájaros, etc.) y de contaminaciones químicas o biológicas.
- ☑ Tener pisos con material impermeable, lavable, fáciles de limpiar y mantener.
- ☑ Evitar los elementos o accesorios de vidrio. En caso de existir, estar protegidos para evitar la contaminación de alimentos en casos de roturas.
- ☑ Conocer y asegurar las condiciones de almacenamiento de la mercadería.
- ☑ Protegerlos de la luz y calor excesivos, con humedad y temperatura adecuada.
- ☑ Evitar que los productos tomen contacto con el piso.
- ☑ Cumplir con las reglamentaciones nacionales y locales de manipuleo y conservación de alimentos y el Código Alimentario Argentino.

## Instalaciones para depósitos de agroquímicos

- ✓ Las instalaciones se deben situar alejadas de áreas residenciales o de presencia de personas o animales.
- ✓ Alejados de pozos o fuentes de agua y de lugares de producción. En lugar elevado y seco.
- ✓ Pisos: De materiales impermeables, lisos sin rajaduras y no combustibles.  
Con zócalo perimetral, con pendiente para correcta recolección de posibles derrames.
- ✓ Paredes: De material resistente al fuego, en lo posible de mampostería, con rejillas de ventilación que permitan la circulación de aire.
- ✓ Techos: Con inclinación que asegure escurrimiento del agua. De material no combustible.
- ✓ Drenajes: nunca deben estar conectados a vías fluviales o redes cloacales, conectar a un contenedor especial.
- ✓ Puertas: incombustibles, deberán contar con sistema de apertura de emergencia hacia el exterior y con cerradura para impedir el ingreso de personas no autorizadas.
- ✓ Iluminación adecuada natural y de ser posible artificial.
- ✓ En caso de contarse con instalación eléctrica deberá haber sido diseñada y ejecutada por un profesional matriculado.  
Contar con llave de corte general en el exterior del depósito.  
En ningún caso deberá tener instalaciones de toma corriente ni tendido de cables sueltos.
- ✓ Baño próximo al depósito con equipo lavajos (chorro de agua) y ducha descontaminante de fácil acceso.  
De ser posible con antebañó, donde se encuentre el equipamiento adecuado para trabajar.



- ✓ El lugar deberá ser exclusivo para agroquímicos, el almacenamiento deberá realizarse sobre tarimas o estanterías adecuadas al peso y producto a estibar.
- ✓ Deberá contarse con extintores, para fuegos ABC, balde de arena, material absorbente (aserrín o similar), equipos de protección personal y contar con personal capacitado y programa para situaciones de emergencia.
- ✓ Tener establecidas las normas básicas para primeros auxilios, botiquín y fichas con teléfono y dirección del Centro de Salud más cercano.
- ✓ Señalización: Con las siguientes leyendas mínimas:  
Prohibido el ingreso de personas no autorizadas.  
Plano y lugar para registro de almacenamiento.  
Prohibido fumar comer o beber.  
Salida de emergencia.
- ✓ Estas mismas recomendaciones de seguridad deben tenerse en cuenta para las instalaciones de acopio de combustibles y fertilizantes.
- ✓ Como regla general, deben considerarse las normas generales de seguridad en instalaciones de la Ley 24557/96, y del decreto reglamentario 617/97.

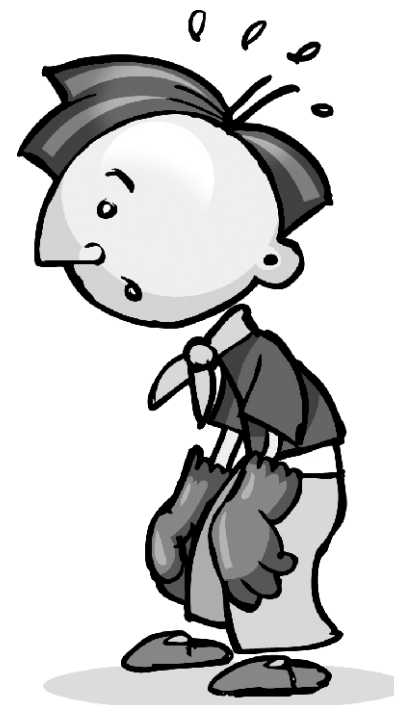


## Indicadores de cumplimiento

- ✓ Baños completos e instalados
- ✓ Lugares para descanso y alimentación del personal
- ✓ Programas de higiene y mantenimiento de instalaciones y equipos que se verifiquen sobre los mismos
- ✓ Pictogramas de referencia para las diferentes instalaciones.
- ✓ Responsables de cada una de las actividades de limpieza
- ✓ Instalaciones adecuadas para cada actividad programada
- ✓ Programa y Elementos para disposición de residuos

**¿Cuál es el objetivo del buen manejo de nuestras instalaciones y nuestro equipamiento?**

- **Asegurar instalaciones y equipamientos adecuados a las necesidades del establecimiento que faciliten la producción de alimentos inocuos y de calidad.**



## Ficha de autoevaluación

Responda cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

Sume el puntaje obtenido en sus respuestas. Teniendo en cuenta que las opciones “a)” suman un (1) punto; las opciones “b)” suman dos (2) puntos y las opciones “c)” suman tres (3) puntos.



### 1. Instalaciones para el personal: Higiene

- a) El establecimiento no cuenta con espacios especiales para el descanso y alimentación del personal. ☐
- b) El establecimiento cuenta con espacios pero no existen sanitarios fijos o móviles equipados o con elementos para la higiene personal. ☐
- c) El establecimiento cuenta con instalaciones adecuadas para el personal, baños fijos y móviles instalados; y con elementos de higiene y bebida de acuerdo a las recomendaciones. ☐

### 2. Comedores

- a) El personal no cuenta con un espacio especial equipado para comer ☐
- b) El personal cuenta con un local para comer, pero no con sanitarios próximos o instalaciones adecuadas ☐
- c) El personal cuenta con espacio para comer, equipado adecuadamente de acuerdo a su número y con instalaciones sanitarias completas. ☐

### 3. Equipos, instrumental y contenedores

- a) El predio no cuenta con un programa o instalaciones para el mantenimiento, limpieza y protección de equipos, instrumental o contenedores ☐
- b) El predio cuenta con instalaciones para la protección del equipamiento, pero no tiene un programa de mantenimiento o no cuenta con manuales ☐
- c) El predio cuenta con instalaciones, manuales de los equipos; tiene elaborado y cumple un programa de mantenimiento y conservación. ☐

### 4. Instalaciones para el acondicionado y almacenamiento

- a) El establecimiento no tiene un lugar específico para empaque y almacenamiento de los alimentos ☐
- b) El establecimiento tiene un espacio específico pero no totalmente adecuado a las pautas propuestas ☐
- c) El establecimiento cuenta con un espacio con las condiciones de seguridad propuestas que aseguran el mantenimiento de la calidad e inocuidad de la mercadería producida ☐

### 5. Agroquímicos, fertilizantes y combustibles

- a) Estos productos no tienen un lugar específico separado de otros elementos ☐
- b) Estos productos tienen su lugar específico pero no con las normas de seguridad enunciadas anteriormente. ☐
- c) Estos productos tienen instalaciones adecuadas a sus características y se cumple con un plan integral de seguridad para su manipulación. ☐

### Puntaje obtenido:

**De 5 a 7 puntos:** Usted deberá iniciar un plan de mejoramiento de las instalaciones y condiciones de trabajo de su personal.

**De 8 a 12 puntos:** Está contando con elementos adecuados, pero debe mejorar aquellos aspectos que aún no ha considerado.

**De 13 a 15 puntos:** Usted tiene una buena infraestructura y esta trabajando bien, haga un esfuerzo por ajustar aquellos detalles que puedan requerir mejoras.

# MANEJO DE PRODUCTOS DE COSECHA Y POST COSECHA



8



# Manejo de productos de cosecha y post cosecha

## Cosecha

Resulta la etapa fundamental de la producción, donde el agricultor podrá percibir los ingresos por el trabajo realizado o perder parte de ellos si no se realizan las tareas convenientemente.

El momento oportuno de cosecha estará dado por las preferencias del mercado, la demora de llegada del producto al consumidor y el objetivo de la producción.

### Al momento de realizarse la cosecha se deberá:

- ☑ Contar con métodos de determinación del grado de madurez apropiado según el destino de los alimentos.
- ☑ Tener pleno conocimiento del manejo de químicos realizados con antelación a fin de respetar los períodos de carencia que permita el ingreso del personal al huerto y dar seguridad de inocuidad de los productos cosechados.
- ☑ Evitar contaminación cruzada de la fruta y verdura con materiales sucios con estiércol, abonos, aguas contaminadas y otros.
- ☑ Extremar la higiene de todos los elementos en contacto con los productos cosechados, en esta etapa resulta fundamental, debiendo utilizarse productos aprobados y agua potable.
- ☑ Los envases o recipientes contenedores utilizados para la cosecha deben estar limpios y adecuados para su manipuleo y transporte tanto dentro del establecimiento como en las etapas que cumplirán hacia su lugar de destino.
- ☑ Evitar el daño o deterioro de los frutos. Asimismo se deberán descartar frutas y hortalizas con depósitos de excrementos de pájaros, inicio de pudrición, exceso de polvo y otros contaminantes.

### Pasos a considerar y respetar:

- ☑ Realizar una revisión general del cultivo para verificar su perfecto estado antes de iniciar la cosecha.
- ☑ El control de períodos de carencia de los productos fitosanitarios utilizados, o que puedan dejar residuos tóxicos al alimento (por ejemplo desecantes).
- ☑ Manipulación limpia e inocua de los productos utilizando productos de limpieza aprobados y agua potable.
- ☑ Manipular los productos en contenedores (envases, jaulitas, cajones plásticos preferentemente por su facilidad de limpieza y reuso) adecuados y con cuidado para evitar golpes y deterioros evitando cosechar material dañado.
- ☑ Minimizar los tiempos entre cosecha y transporte a lugar de destino y evitar cosechar más de lo que pueda procesarse en el día.
- ☑ Evitar mezclar especies o dejar material en el campo sin transportar.



## Personal - Recomendaciones

El personal que se desempeña en la cosecha debe ser capacitado adecuadamente, especialmente en la selección del grado de madurez y desarrollo adecuado del producto y para el conocimiento de técnicas que lo protejan o que eviten daños en las plantas de producción.

Es conveniente un período de entrenamiento, acompañamiento o de ejercitación previa por parte de personal experimentado, para evitar errores, falta de criterio o malas interpretaciones.

### Planificación de tareas

- ✓ Cuando la tarea es realizada por varios cosecheros, la **formación de equipos y la distribución de tareas** permite agilizar el trabajo y mejorar los resultados.
- ✓ Los **turnos de trabajo** deben estar adecuados a las condiciones de trabajo (frío, calor, vientos excesivos), de este modo, se evita la incomodidad del cosechero que puede afectar sobre la calidad de la labor (golpes, tirones, maltrato de la mercadería).
- ✓ Tanto para el personal permanente como para el eventual, debe ser considerada la **búsqueda de un equilibrio** entre el volumen cosechado y la calidad del trabajo realizado.
- ✓ Todo el personal en contacto con la mercadería cosechada debe contar con **libreta sanitaria** de acuerdo a las disposiciones locales vigentes o con certificación que garantice su estado de salud. Uñas cortas, manos limpias, cabello tomado o cubierto, delantal, pechera u otra vestimenta que cumpla la misma función. No fumar o comer durante las operaciones, ni tener joyas o colgantes que puedan desprenderse.
- ✓ El personal debe tener **ropa limpia y adecuada para las actividades que realice**, que incluya elementos de protección como por ejemplo contra el sol cuando realice trabajos al aire libre y fajas de protección lumbares, cuando tenga que trasladar o manipular contenedores o elementos de peso.



## Materiales y herramientas de cosecha

Se deben utilizar las herramientas adecuadas, y en perfectas condiciones de higiene. Lavar e higienizar los materiales convenientemente cada vez que sea necesario con **agua y lavandina** (1 litro de lavandina cada 1000 litros de agua) a fin de evitar la incorporación de tierra, barro y otros contaminantes a los productos cosechados y a los elementos de cosecha.

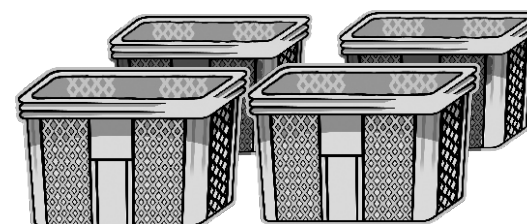
Los elementos deben guardarse en lugares apropiados y ser utilizados solo para la cosecha, aislados de toda fuente de contaminación.

Los **recipientes a utilizar en la cosecha** deben construirse de materiales que:

- ✓ Sean aptos para estar en contacto con alimentos (madera, polietileno, mimbre, etc.)
- ✓ Que no transmitan olores o sustancias indeseables a los alimentos.
- ✓ Ser de fácil limpieza.
- ✓ Puedan mantenerse en adecuadas condiciones tras usos repetidos
- ✓ Cuando los mismos no estén en perfectas condiciones deben descartarse ya que pueden ser fuente de contaminación de la mercadería.

Los elementos utilizados para cosechar los productos, deben ser **claramente identificados** para evitar su uso en otras actividades (transporte de sustancias tóxicas, residuos, etc.) y se deben conservar en lugares apropiados que eviten su contaminación.

### Cajones para la cosecha



## Post cosecha

### Selección de alimento cosechado y acondicionamiento del mismo

- ✓ Cuando el trabajo de cosecha requiere de un acondicionado especial de la producción, esta tarea se debe realizar en lugar adecuado, limpio, con buena iluminación que facilite la circulación de la mercadería y del personal.
- ✓ El lugar debe tener piso impermeable, recubierto de material lavable y antideslizante. Poseer techo, puertas del recinto que permitan que esté cerrado y protegido para evitar contacto con plagas o animales.
- ✓ Todas las superficies en contacto con la mercadería deben estar limpias y ser fáciles de lavar, construidas con materiales no tóxicos y resistentes a la corrosión.
- ✓ Si hubiera cámaras de frío y pre enfriado todo debe estar en perfectas condiciones de limpieza (piletones, tanques australianos, bateas), los que se deberán lavar periódicamente y renovarse el agua potable a fin de evitar que se transformen en fuentes de contaminación, del mismo modo se deberá controlar la higiene de los pasillos de circulación.
- ✓ Es un trabajo delicado que permite evitar cualquier falla en la selección realizada en el campo. Aquí se debe considerar la localización y eliminación de toda aquella fruta o verdura con depósitos de excremento, pudrición, presencia de cuerpos extraños como polvo, tierra, etc. y otros contaminantes. El producto seleccionado no debe contener además material dañado o enfermo, trozos de vegetales tóxicos, o cuerpos extraños, insectos o parásitos visibles, plumas o pelos.
- ✓ Todo el material utilizado en este proceso debe estar en buen estado,
- ✓ El personal debe estar capacitado para la selección y protección de la mercadería y en el manejo de estrictas normas de higiene para la manipulación.
- ✓ Se requieren condiciones adecuadas de aireación, temperatura y humedad para evitar condiciones adversas que deterioren el producto.

### Sectores de acopio

Este sector debe estar cubierto y protegido para evitar contaminaciones por animales, (aves, roedores, insectos), polvo, etc.

El lugar debe mantenerse limpio y ordenado y ubicarse lejos y estar aislado de focos de contaminación (traslados desde sectores con animales, agroquímicos, combustibles, etc.) .

El área de acopio debe estar considerada convenientemente en un programa de limpieza e higiene y estar incluida en un programa de control de plagas.

Los productos cosechados no deben tomar contacto con el suelo, se deben ubicar sobre pallets o tarimas y permanecer el menor tiempo posible en este lugar.

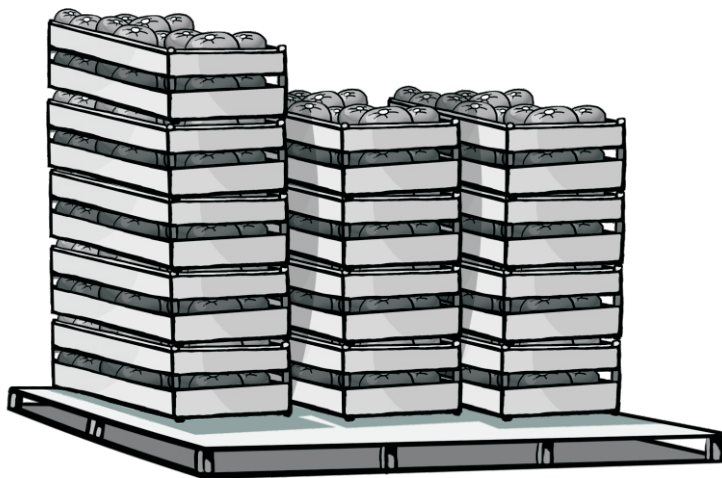
### Acopio en el campo

*Previo al acondicionamiento en envases definitivos es común el acopio en el campo y pueden permanecer allí los productos durante periodos muy variables desde minutos a horas, es necesario entonces preservarlos de las condiciones ambientales inapropiadas para que no se deterioren o pierdan calidad.*



### Reglas generales, desde la cosecha, hasta la selección y el embalaje:

- ☑ Controle a simple vista que no haya situaciones peligrosas o elementos contaminantes.
- ☑ Controle que los envases de cosecha estén limpios y en condiciones adecuadas antes de su uso.
- ☑ Si la mercadería cosechada debe ser lavada o hidratada, hágalo en lugares limpios y con agua potable asegurándose que si el secado es natural, las condiciones sean las apropiadas (evitar momentos con posibilidades de lluvias, excesiva humedad, etc.) y se pueda proteger la mercadería de todo tipo de contaminación directa (presencia de animales o de plagas como roedores, insectos, pájaros) o indirecta (pulverizaciones próximas, etc.).
- ☑ El establecimiento deberá tener un programa de disposición de los residuos que se generen desde este lugar.



### Almacenamiento

El producto debe ser rápidamente acondicionado para su destino final, o en aquellos casos en que se tenga que mantener en el establecimiento por un tiempo, deberá estar en condiciones de almacenaje (temperatura, humedad, modificación de atmósfera, etc.) de acuerdo a la mercadería (frutas, hortalizas, etc.).

Esas condiciones deben ser monitoreadas permanentemente y debidamente registradas.





## Transporte

- ✓ El transporte dentro del establecimiento debe estar en condiciones higiénicas; si se le dio un uso anterior, debe ser lavado y no presentar riesgos de contaminaciones.
- ✓ Para trasladar la mercadería desde su lugar de producción hasta su destino final, se deben utilizar transportes en condiciones adecuadas.
- ✓ En el transporte se debe constatar su **limpieza, buen estado**, conocerse el uso anterior y descartar su uso previo para transporte de animales, de desechos o sustancias químicas o tóxicas.
- ✓ Se recomienda proteger los productos en todas las etapas. Cargar la mercadería con cuidado, si el transporte es abierto, cubrir la carga con elementos adecuados que eviten su deshidratación, o contacto con fuentes de contaminación.
- ✓ **Cargar en zona cubierta y alejada de contaminación.**
- ✓ El personal encargado de la carga y descarga deberá **adoptar prácticas de higiene y limpieza**, y contar con la capacitación e implementos necesarios para dicho trabajo.
- ✓ En el transporte de las frutas y hortalizas **no deben colocarse otras mercaderías o elementos que puedan favorecer la contaminación directa o cruzada** (utilizar coberturas con procedencia desconocida, elementos que puedan estar contaminados como neumáticos, tambores de combustible, animales, etc.)
- ✓ Al cargar el transporte se debe emitir la **documentación correspondiente**, (remito o guía de transito) según lo establecido por las reglamentaciones nacionales y locales en vigencia.
- ✓ Se debe establecer un **plan de limpieza y control de los vehículos** que se utilicen para el transporte.
- ✓ Si las tareas la realiza un tercero debe cumplir con las pautas establecidas.



## Recomendaciones generales

- ✓ Establecer y poner en funcionamiento un procedimiento de prácticas de higiene en los procesos que van desde la cosecha hasta el transporte de la mercadería. Las mismas deben ser tenidas en cuenta por todo el personal y las visitas.
- ✓ Identificar posibles fuentes de contaminación durante el proceso y analizar los procedimientos para evitarlas.
- ✓ En el procedimiento se deberá contemplar los requerimientos de personal, los equipos y materiales para cosecha, la manipulación, el almacenamiento y el transporte.
- ✓ Asegurarse contar con **sanitarios fijos y móviles completos** para el personal.
- ✓ Contar con **agua potable** en las diferentes áreas de trabajo y para uso directo o indirecto de los productos cosechados.
- ✓ **Personal en buen estado de salud y convenientemente capacitado** para las tareas que tiene que realizar.
- ✓ Los **productos de limpieza ubicados en sectores especiales**, deben estar alejados de los productos cosechados.
- ✓ Es aconsejable contar con un **supervisor general** que controle los distintos procesos.



### ¿Cual es el objetivo del buen manejo de productos de cosecha y post cosecha?

- Realizar una recolección adecuada de productos, manteniendo su calidad, sanidad e inocuidad.
- Implementar buenas prácticas agrícolas y de higiene durante la cosecha, almacenamiento y transporte.
- Obtener productos con la menor merma posible, libre de contaminaciones y organolépticamente competitivos.



### Indicadores de cumplimiento

- ✓ Registro de potenciales peligros de contaminación.
- ✓ Procedimientos de higiene e instrucciones que prevengan contaminación química y biológica de la mercadería (Registros de aplicación de agroquímicos en el terreno, eliminación de plagas en galpones, lavado de equipos, etc.).
- ✓ Plan y registro de procedimientos de limpieza de instalaciones, equipos y herramientas
- ✓ Registro del mantenimiento de equipos e instalaciones, productos utilizados y estado de los mismos.
- ✓ Registro de análisis de agua y de limpieza de depósitos.
- ✓ Registros de entrenamiento y capacitación del personal y de su documentación actualizada.

**Esta información deberá registrarse por escrito y estar acompañada de la documentación que la avale.**

## Ficha de autoevaluación

Responda cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

Sume el puntaje obtenido en sus respuestas. Teniendo en cuenta que las opciones “a)” suman un (1) punto; las opciones “b)” suman dos (2) puntos y las opciones “c)” suman tres (3) puntos.



### 1. Cosecha: momento y personal para su realización

- a) La cosecha se realiza sin llevar un orden establecido, sin llevar registros de aplicación de productos y el personal no esta especialmente entrenado. ☐
- b) Se llevan registros del cultivo y de sus tratamientos pero no se emplea personal entrenado o con documentación que avale su estado de salud. ☐
- c) La cosecha se realiza en el momento adecuado de acuerdo a los registros y al destino final del producto. El personal está registrado y entrenado, está equipado y posee documentación formal que lo habilita para la cosecha. ☐

### 2. Cosecha: elementos para su realización

- a) El establecimiento no cuenta con herramientas especialmente destinadas a la cosecha (cuchillos, tijeras, cestas, etc.), o estos elementos tienen uso compartido con otras tareas. ☐
- b) El establecimiento tiene elementos exclusivos para la cosecha, pero estos no se guardan en lugares especiales o no se mantiene un programa de higiene y mantenimiento. ☐
- c) El establecimiento tiene elementos exclusivos para la cosecha, y se lleva adelante un plan de higiene y mantenimiento. ☐

### Puntaje Obtenido

#### De 4 a 6 puntos:

Usted deberá revisar y mejorar su sistema de cosecha y transporte .

#### De 7 a 9 puntos:

La metodología utilizada es adecuada, sin embargo es conveniente prestar atención a las operaciones y registro de limpieza y orden.

#### De 10 a 12 puntos:

Está trabajando convenientemente, trate de ajustar aquellas operaciones que aún no ha optimizado.

### 3. Post cosecha

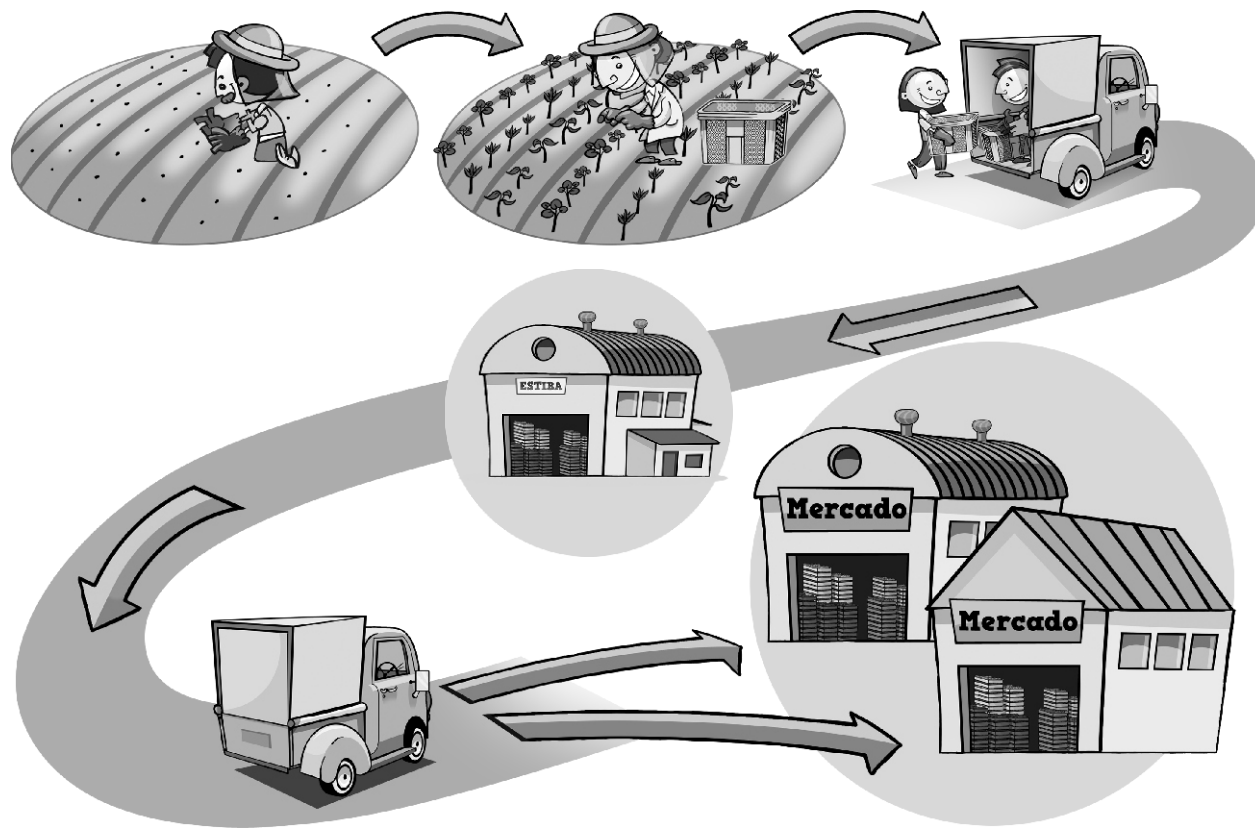
- a) El establecimiento no cuenta con un lugar donde acopiar la mercadería o acondicionarla para su traslado. ☐
- b) El establecimiento cuenta con un lugar pero el mismo se utiliza para otros fines o no se mantiene un programa especial de limpieza. ☐
- c) El establecimiento cuenta con un recinto especial para el acondicionado, acopio y embalaje de la mercadería y se llevan registros del plan de mantenimiento. ☐

### 4. Transporte

- a) El transporte se realiza sin control del vehículo a utilizar. ☐
- b) Se utilizan vehículos conocidos, pero no se llevan controles o programa de limpieza o el personal no tiene un entrenamiento especial para el manejo de la mercadería. ☐
- c) El transporte utilizado reúne las condiciones indicadas y el personal tiene un entrenamiento especial para el adecuado manipuleo de la mercadería. ☐



# SISTEMA DE TRAZABILIDAD DE PRODUCTOS



9

# Sistema de trazabilidad de productos

## ¿Qué es la trazabilidad?

Entendemos por trazabilidad al conjunto de procedimientos que permiten tener el seguimiento completo del producto desde el lugar de producción, siguiendo por todas las actividades con el registro detallado de las fechas y de las diferentes etapas que se desarrollan hasta que el mismo llega al lugar de destino.

La trazabilidad se compone del:

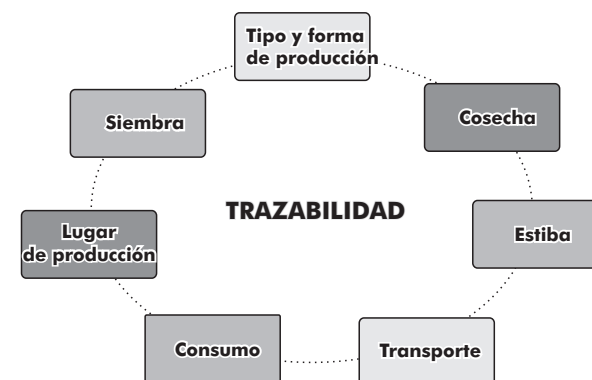
- ☑ **Rastreo:** Es la ruta de la mercadería desde el lugar de producción, siguiendo el camino hasta su lugar de consumo (fletes, distribuidor mayorista, distribuidor minorista, comercio, consumidor). El rastreo se inicia siguiendo el camino desde el productor hacia el consumidor, sirve para conocer la producción obtenida, productos que se deben desechar, permite manejar los aspectos organizativos y de transporte.
- ☑ **Trazado:** permite conocer desde el origen del producto los diferentes participantes hasta la llegada al consumidor y en caso de existir algún problema conocer el responsable. El camino que se sigue va desde el consumidor hacia el productor pasando por todos los eslabones intermedios y de ese modo detectar el lugar donde se produjo la deficiencia o el problema.

## Funcionamiento de un sistema de trazabilidad

Para poner en funcionamiento un sistema de trazabilidad, es necesario tener perfectamente identificada la producción a la que se hace referencia (con un número o letra) y contar con documentación que acompañe y respalde al producto y permita conocer el lugar de procedencia, la fecha en que salió la mercadería del predio y la forma de producción utilizada (variedad vegetal, preparación del suelo, aplicación de agroquímicos, momento de cosecha, etc.).

**No interesa cual es el procedimiento para hacerlo, lo importante es hacerlo y tener la información y la documentación que respalde el seguimiento de la mercadería.**

- ☑ Este sistema, como productores, nos da la posibilidad que ante un reclamo o problema se pueda localizar la producción y solucionar o determinar el motivo del problema y elaborar las estrategias para evitar que se repita.
- ☑ La trazabilidad no garantiza la inocuidad de la producción por sí misma, pero sí permite garantizar y conocer la forma en que se lleva adelante la actividad productiva y los caminos que siguió la mercadería hasta el consumidor final.
- ☑ De este modo da transparencia y credibilidad a la cadena agroalimentaria, donde la producción es la base e inicio de la misma, y si todo se ha hecho siguiendo las pautas de las BPA permite garantizar la inocuidad y calidad de la producción obtenida desde el origen.



## Registros a tener en cuenta:

- ✓ La resolución SENASA N°249/03 establece la obligatoriedad de incorporar el número del RENSPA en el rótulo o etiqueta de identificación de las hortalizas frescas.
- ✓ Resolución SAGPyA N° 58/2007, (RENSPA obligatorio en etiquetas de hortalizas frescas)
- ✓ Resolución Ex SAG N° 297/1983; Capítulo V. (Identificación de Hortalizas).
- ✓ Res: SAGPyA N°312/2007 (RENFO)
- ✓ Ley 25.127 de producción orgánica
- ✓ Artículo 41 de la Constitución Nacional, legislación ambiental vigente y Ley 24.557 de ART.

## Reclamos

Los reclamos, permiten expresar situaciones donde la producción generada no cubre las expectativas esperadas en una parte del sistema de comercialización.

La trazabilidad permite dar una respuesta al producirse los mismos.

Los reclamos realizados por los consumidores o cualquier integrante de la cadena productiva, nos permitirán conocer si como productores primarios estamos aplicando correctamente las BPA y buscar las soluciones necesarias que nos permitan optimizar nuestra producción y deslindar responsabilidades cuando el problema es ajeno a nuestra producción.

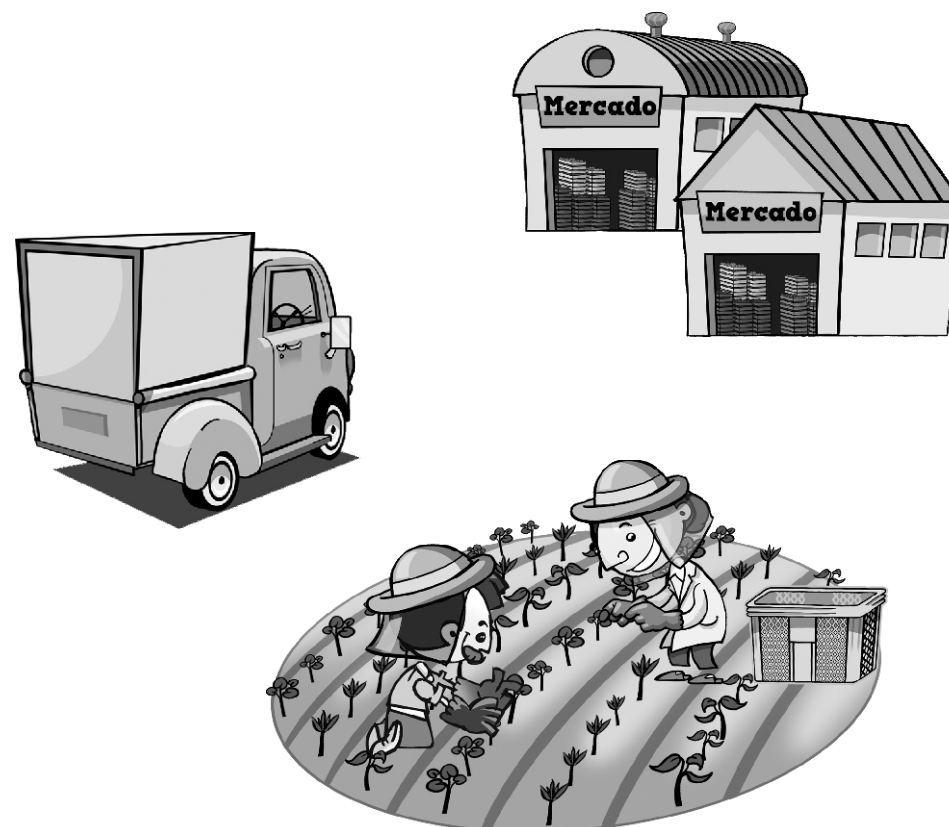
No es solo un formulismo, el hacerlo nos va a evitar mayores costos por mano de obra, fletes, cosechas, comercialización y pérdida de ingresos por mercadería que no termina de ser adquirida por el consumidor.

La mercadería reclamada, no representa un ingreso de dinero, al contrario, representa un costo extra por los gastos generados.

## Procedimientos

Se debe elaborar un procedimiento:

- ✓ Para atender los reclamos que contemple la aplicación de BPA y la inocuidad de la producción que queden debidamente registrados en el establecimiento.
- ✓ Investigar el origen de los reclamos
- ✓ Llevar un registro de acciones correctivas y su seguimiento para solucionarlos.





## ¿Cómo implementar la trazabilidad de mis productos?

Se deberá establecer un plan de control de documentación y registros.  
Los registros a llevar deben ser simples de completar y se deben mantener actualizados.

**Un elemento de gran utilidad para poder registrar las actividades es el CUADERNO DE CAMPO.**

Detectar a tiempo el lugar del proceso donde se producen fallas y poder así subsanarlo adecuadamente, reduciendo los errores motivados en la comunicación oral.



### Documentación

De todos los procedimientos que hacen a la producción y a la comercialización, la documentación básica que debemos tener:

- ✓ Planos del establecimiento, documentación de uso del mismo y de rutas de acceso y traslado de mercadería
- ✓ Análisis de agua, del suelo, del material de propagación y documentación que justifique la adquisición y empleo de productos fitosanitarios.
- ✓ Especificaciones, manuales y procedimientos para el manejo de equipos, para aplicación de agroquímicos y sus especificaciones.
- ✓ Detalle del personal que trabaja en el establecimiento, las capacitaciones y sus resultados.
- ✓ Identificación e historia de cada lote, con la producción y las labores realizadas (preparación de terreno, siembra, monitoreos, aplicación de agroquímicos, etc.
- ✓ Especies y variedades cultivadas, estados fenológicos del cultivo, problemas detectados y medidas adoptadas para su control.
- ✓ Mercadería producida, fecha de cosecha, grado de madurez, estado general, fecha de carga y destino final, etc.
- ✓ Transporte utilizado, identificación y características.
- ✓ Registro de higiene del predio y del programa utilizado para su mantenimiento (instalaciones, tinglados y galpones, baños, viviendas del personal, vehículos, equipos y maquinaria, etc.)
- ✓ Planillas de datos climatológicos.
- ✓ Programas de disposición final de residuos y de manejo de problemas o fuentes de contaminación localizadas.
- ✓ Los registros y la documentación relacionada deben conservarse por un período mínimo de dos años.



### ¿Cual es el objetivo la trazabilidad de productos?

- Lograr la identificación del producto y el método para hacerlo; para que, a través de marcas claras e inconfundibles como el rotulado, el marcado, el código de barras, etc. se permita identificar el origen de la mercadería.
- Desde el productor que debe estar identificado con el registro correspondiente del RENSPA, el lugar del predio de producción y todas las etapas desde la siembra hasta la cosecha que siguió la mercadería hasta el lugar de venta del producto y la posterior adquisición por parte del consumidor.



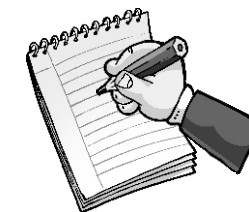
### Indicadores de cumplimiento

- ✓ Planos del establecimiento y de traslado de mercadería
- ✓ Registros de análisis de insumos utilizados en la producción
- ✓ Detalle del personal y capacitaciones
- ✓ Identificación e historia de cada lote, con la producción y las labores realizadas (preparación de terreno, siembra, monitoreos, aplicación de agroquímicos, etc.
- ✓ Especies y variedades cultivadas
- ✓ Registros de mercadería producida, fecha de cosecha, grado de madurez, estado general, fecha de carga y destino final, etc.
- ✓ Transporte utilizado, identificación y características.
- ✓ Registro de higiene del predio y del programa utilizado para su mantenimiento
- ✓ Planillas de datos climatológicos.
- ✓ Programas de disposición final de residuos
- ✓ Existencia de Cuaderno de Campo actualizado

## Ficha de autoevaluación

Responda cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

Suma el puntaje obtenido en sus respuestas. Teniendo en cuenta que las opciones “a)” suman un (1) punto; las opciones “b)” suman dos (2) puntos y las opciones “c)” suman tres (3) puntos.



### 1. Documentación

- a) No se tienen documentos del predio ni de los empleados ☐
- b) Se tiene documentación pero no está ordenada ni actualizada ☐
- c) Se cuenta con la documentación necesaria para que la actividad se realice de acuerdo con los requerimientos de BPA ☐

### 2. Registros

- a) No se llevan registros de las actividades ni de las características del predio ni del destino de la producción ☐
- b) Se llevan registros pero no se mantienen ordenados ni se tienen en cuenta para la comercialización ☐
- c) Se llevan registros de todas las actividades que se realizan, incluyendo el mantenimiento y la limpieza y la comercialización ☐

### 3. Reclamos

- a) No se tienen en cuenta ni se llevan registro de reclamos ☐
- b) Se tienen en cuenta los reclamos pero no se llevan registros ni se utilizan procedimientos para evitarlos en el futuro ☐
- c) Se llevan registros y se manejan procedimientos ☐

### 4. Cuaderno de Campo

- a) No se utiliza ☐
- b) Existe un registro pero no se lleva actualizado ☐
- c) El cuaderno de campo se mantiene actualizado y sirve de apoyo para la toma de decisiones, manejo de la producción y la comercialización ☐



### Puntaje Obtenido

#### De 4 a 6 puntos:

Se deberá iniciar a la brevedad un procedimiento que permita registrar las actividades que se desarrollan en el campo.

#### De 7 a 9 puntos:

Es importante continuar con los registros y mejorar aquellos aspectos que no se han tenido en cuenta.

#### De 10 a 12 puntos:

Su registro de información es correcto, trate de optimizar y ampliar los registros en aquellos temas donde aún se puede mejorar.

**Aplicar Buenas Prácticas Agrícolas  
nos permite generar productos y alimentos  
inocuos y de calidad,  
preservar nuestro ambiente  
y mejorar la calidad de vida  
de las personas.**



## Bibliografía

- ✓ Agricultura Limpia. Buenas Prácticas Agrícolas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Fundación Manuel Mejía. Colombia. 2007.
- ✓ Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). SENASA Boletín Julio de 2005.
- ✓ “Crear y manejar un huerto escolar. un manual para profesores, padres y comunidades”. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, 2007.
- ✓ Especificaciones técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas “Cultivo de hortalizas”. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile. 2007.
- ✓ Guía técnica de buenas prácticas recursos naturales. agua, suelo, aire y biodiversidad. Subsecretaría de agricultura. Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile. 2008
- ✓ Manual “Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar” Plan Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Antioquia, Colombia, Proyecto TCP/3101/COL - UTF/COL/027/COL. FAO 2007
- ✓ Manual de Buenas Prácticas Agrícolas e indicadores de gestión. Agricultura Certificada. Aapresid 2009
- ✓ Manual de Buenas Prácticas Laborales para la agricultura chilena. Mesa permanente de dialogo social y laboral del sector frutícola. Subsecretaría de Agricultura de Chile. Edición 2009.



# ANEXO: CUADERNO DE CAMPO



## Cuaderno de Campo

El Cuaderno de campo, puede ser un cuaderno, libro u hojas o fichas sueltas que se coloquen en una carpeta que permita el movimiento de las mismas, sin embargo, dichas hojas deben estar identificadas y numeradas a medida que se utilizan, para que la documentación registrada se conserve ordenada y siempre esté disponible.

Como norma general se pueden dar los siguientes consejos:

- ☒ Registre toda actividad para la cual tiene registro.
- ☒ Complete la información al momento de finalizar la tarea, no confíe en su memoria.
- ☒ Los registros deben estar siempre en el establecimiento,
- ☒ Ser realizados con letra clara y entendible
- ☒ Los registros son documentos que permiten la identificación de su producto y de la forma en que se trabajó.
- ☒ Al utilizar los agroquímicos, no olvide guardar marbetes y hojas de seguridad de los productos en uso.

A modo ilustrativo se proponen los siguientes contenidos:

### **Carátula**

Nombre del Productor o Razón Social:

Documento:

Domicilio Comercial:

Domicilio Legal:

Disección del predio:

Código Postal:

Departamento, Municipio y Localidad:

Provincia:

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Registro en el RENSPA:

Nº de Catastro:

Responsable del Cuaderno de Campo:

Propietario del Predio:

**Responsable Técnico (si lo hubiera)**

Nombre y Apellido:

Domicilio:

Título habilitante:

**Personal del establecimiento  
(una ficha por cada empleado)**

Nombre y apellido:

Documento:

Domicilio:

Libreta de trabajo:

Libreta Sanitaria:

**Temporal**

Periodo de trabajo:

Nombre y apellido:

Documento:

Domicilio:

Libreta de trabajo:

Libreta Sanitaria:

**Detalles del Predio**

Propietario:

Documentación probatoria:

Contrato de arrendamiento, titulo de propiedad, autorización de uso, etc.

Fechas y vigencia de los contratos

Ubicación Catastral:

Ubicación Geográfica:

Detalle de establecimientos próximos y su actividad

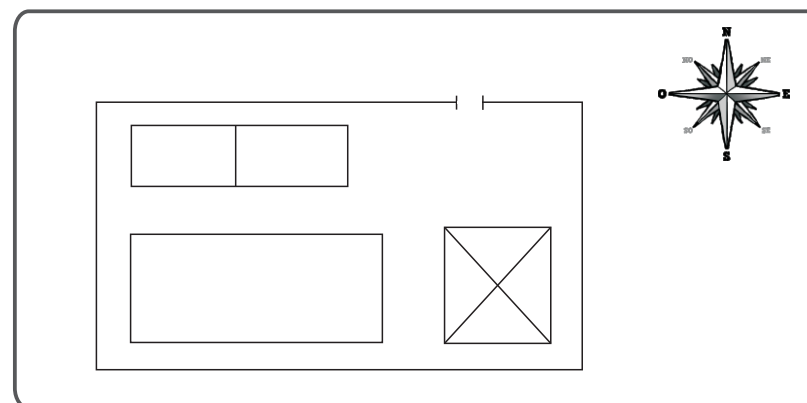
Detalle de potenciales fuentes de contaminación

Superficie total

Plano general de lotes y de instalaciones

Fechas de análisis de suelo:

Fechas de análisis agua:

**Plano de Ubicación de los lotes  
o parcelas productivas dentro del predio**



Las planillas que se presentan a continuación son orientativas

**Para establecimiento que cuenta con especies frutales**

Nombre/Código del Lote:

Especie/variedad	Cantidad de plantas	Superficie	Sistema de conducción	Distribución	Edad	Ultimo rendimiento

**Registro de labores o siembras en los lotes**

Ubicación en el plano general:

Nombre/Código del lote:

Superficie:

Cultivo:

Fecha de siembra:

Especie, variedad o cultivar:

Fecha de cosecha estimada:

Fecha de tarea	Número de registro	Actividad	Número de jornales	Maquinaria	Observaciones

Responsable de la siembra

---



---

Encargado del campo

---



---





## Registro de aplicación de fertilizantes

Ubicación en el plano general:

Nombre/Código del lote:

Superficie:

Cultivo:

Fecha de siembra:

Especie, variedad o cultivar:

Fecha de cosecha estimada:

Requerimientos nutricionales - Estado fenológico:

Análisis de suelo

Nitrógeno (N) Fósforo(P2O5) Potasio(K2O) Calcio (Ca) Magnesio (Mg) Azufre(S) Micronutrientes, Materia Orgánica

Dosis total aplicada:

Fecha	Días desde la siembra	Nombre del producto	Aporte de nutrientes	Cantidad aplicada	Método de aplicación

Responsable de la fertilización:

Encargado del campo:

Nombre y firma del operario:

**Registro de plagas e insectos benéficos de todo el terreno**

Responsable del monitoreo

Método de monitoreo utilizado:

Trampas :

Muestreo directo:

Fecha de observación	Lote	Plaga o enfermedad - Benéfico	Observaciones

Estado de desarrollo del cultivo:

Número de organismos plaga:

Organismos benéficos localizados:

Umbrales de daño:

---



---



## Registro de mantenimiento, estado y calibración de equipos

Registrar y mantener un número de inventario de los siguiente:

Identificación del equipo:

Nº de inventario:

Marca o modelo:

Fecha de compra:

Al calibrar un equipo pulverizador , se deberán registrar estos datos:

Marca Tipo y número de pastilla utilizada:

Presión de trabajo:

Volumen de descarga:

Fecha de calibración y resultados:

## Ficha de Usos y registros de productos fitosanitarios

Fecha	Marca comercial	Principio activo utilizado	Gr (100 lt CC/100l)	Plaga o enfermedad	Volumen de enfermedad	Maquinaria aplicada	Tiempo carencia	Operario responsable

**Ficha de mantenimiento general de equipos**

Fecha	Equipo	Mantenimiento realizado	Responsable

**Ficha eliminación aguas de lavado de equipos - Agroquímicos**

Fecha	Máquina	Lugar de eliminación	Responsable



## Registro de capacitación del personal

Fecha	Nombre del personal	Tema	Responsable de capacitación

## Inventario de Agroquímicos (mantener actualizado)

Fecha	Producto (Nombre común y principio activo)	Cantidad inicial	Remanente

## Registro de Equipos de Protección Personal y estado de uso

Fecha	Capa	Botas	Guantes	Máscaras	Filtros	Observaciones





## Ficha de Registro de Riegos

Parcela	Fecha	Sistema de riego	Agua utilizada	Responsable	Observaciones

## Sistema de eliminación de envases vacíos de agroquímicos (previo triple lavado)

Fecha	Lugar de depósito	Período de uso	Responsable

**Registro de personal del establecimiento**

Nombre	Fecha de ingreso	Período de trabajo	Horario de trabajo	Tiene Libreta Laboral	Tiene Libreta Sanitaria



## Registro de Cosechas

Fecha	Lote	Especie / variedad	Código de trazabilidad	Destino	Responsable	Observaciones

## Ficha de estado de limpieza de Baños e instalaciones

Fecha	Estado	Elementos de limpieza utilizados	Responsable	Observaciones



### Monitoreo de flora autóctona benéfica

Especie vegetal	Presencia	Ubicación	Fecha

### Registro de condiciones meteorológicas

Fecha	Lluvia (mm)	Heladas (t° minima) tiempo	Vientos	Observaciones

## Manual de Buenas Prácticas Agrícolas



Junio de 2010

Contenidos: Eduardo Merluzzi

Diseño - Secuencia didáctica/pedagógica: Juan Cruz Mendía

Dibujos: Mache González

Programa Buenas Prácticas Agrícolas

Unidad de Gestión Ambiental

Av. Paseo Colon 367 - Capital Federal - CP: C1063ACD

Te: (0054-11) 4121-5000 o 0800-999-2386

<http://www.senasa.gov.ar>

República Argentina









