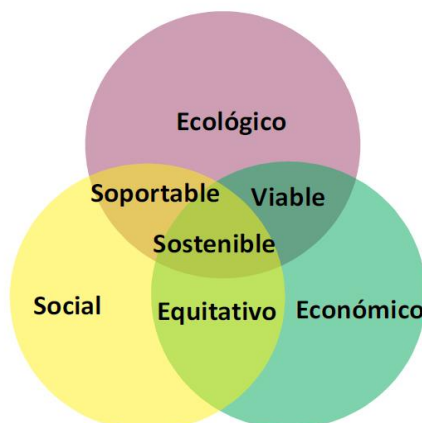
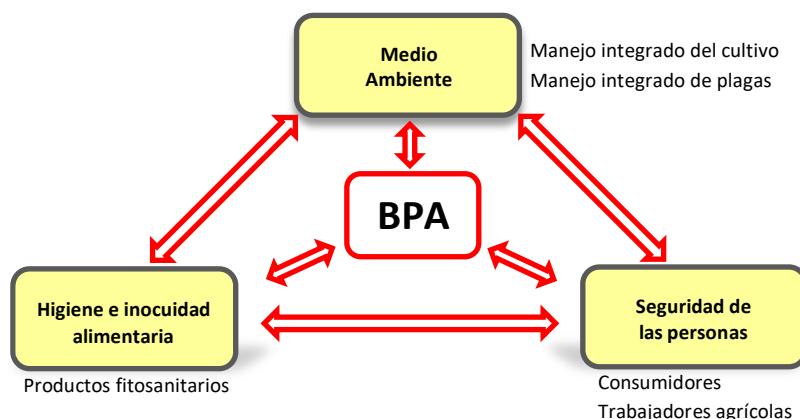


## **1. ¿Que son las Buenas Prácticas Agrícolas?**

Consisten en la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sustentable de los recursos naturales para la producción de productos agrícolas alimenticios y no alimenticios inocuos y saludables en forma amigable con el medio ambiente y la sociedad.



Las BPA comprometen al productor a “*Hacer las cosas bien*” y “*Poder dar garantías de ello*”. Implican normas que aseguran calidad y se deben aplicar durante todo el ciclo productivo hasta llegar a manos del consumidor.



## **¿Porque el productor de maní Argentino debe realizar BPA?**

- ✚ Ya que es requisito de los países importadores de nuestra producción cumplir con esta norma, a fin de asegurar calidad e inocuidad de nuestros productos. De otra manera es imposible que el maní argentino pueda acceder a mercados mundiales.
- ✚ La implementación de las BPA por parte del productor hace efectivo su compromiso para mantener la confianza del cliente y la seguridad del alimento que se produce.
- ✚ Disminuye el impacto ambiental, reduce el uso de agroquímicos, hace más eficiente el uso de los recursos que utiliza y muestra una actitud responsable hacia la salud del productor, su familia y de quienes trabajan en la producción.

## **¿Qué debe hacer el productor para cumplir con las BPA?**

Mantener registros y documentos de respaldo que muestren un seguimiento responsable, documentado, trazable y técnicamente auditable.

**Objetivos de las Buenas Prácticas Agrícolas:**

- ✓ Sustentabilidad.
- ✓ Calidad e inocuidad de los alimentos.
- ✓ Salud y seguridad de la persona.
- ✓ Minimizar el impacto ambiental.
- ✓ Racionalizar el uso de recursos naturales.

**2. Selección adecuada del lote para producción**

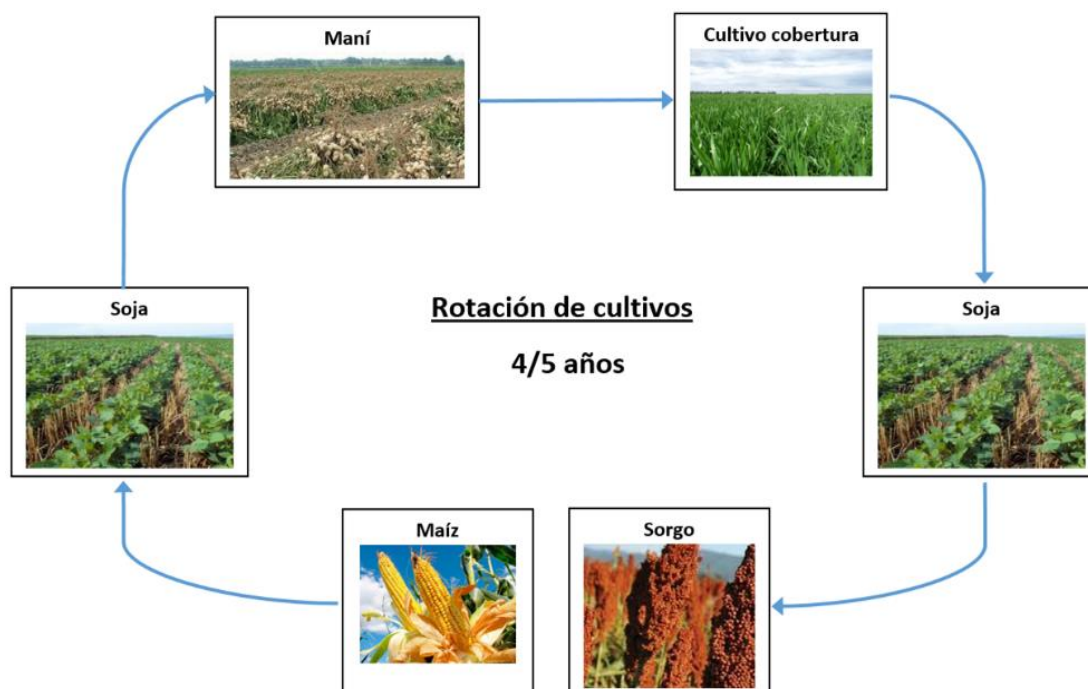
Al elegir un lote, el productor debe demostrar que realizó una evaluación de riesgos que demuestre que el sitio elegido es adecuado para la producción en lo referente a seguridad alimentaria, laboral y ambiental, sea este propio o arrendado.

Los mejores lotes para la producción de maní son aquellos con buen drenaje, suelos livianos, textura franco arenosa, profundos, libre de sales y de reacción ligeramente ácida (pH 5,8 a 6,5). Debe evitarse la siembra en suelos susceptibles a erosión, tanto hídrica como eólica.

**Protocolo para la elección de lotes productivos:**

El departamento técnico de Golden Peanut and Tree Nuts S.A. considera que los siguientes aspectos son claves en la elección y manejo de lotes para producción de maní:

- a) Período sin cultivo de maní: no debe cultivarse maní en el mismo lote sino después de transcurridos, como mínimo, 4 años. Para ello se debe contar con la historia de cultivos del lote, un esquema de rotación que incluya cultivos resistentes a diferentes agentes causales de enfermedades que afecten al maní. Por ello se recomienda incorporar en la rotación cultivos gramíneos.



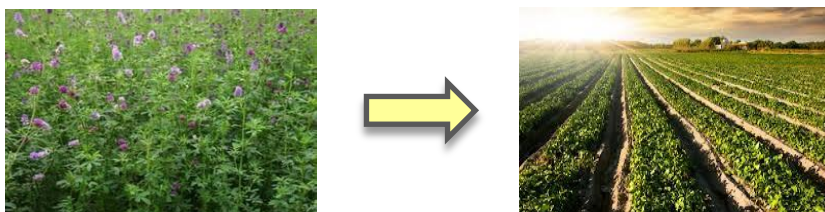
*Imagen ilustrativa, solo ejemplifica una situación y lo importante de la rotación dentro del lote.*

La recomendación de sembrar maní cada cuatro años en el mismo lote está respaldada por los resultados promedios de tres años de ensayos de rotaciones realizados por el INTA, los que demuestran que el rendimiento de maní es:

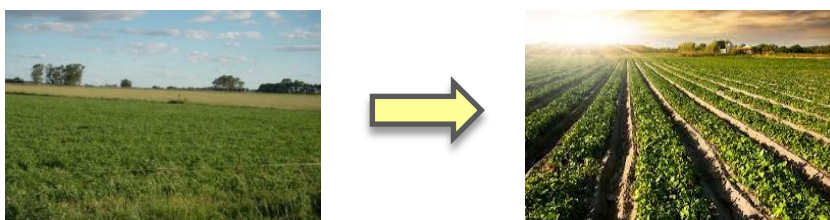
**25% superior después de una rotación sorgo-maíz**



**40% superior luego de una rotación con pradera de alfalfa**



**56% mayor después de una rotación con pastura de gramíneas (Pedelini, 1998).**



Una buena rotación mejora tanto el rendimiento como la calidad, reduciendo enfermedades, material extraño y residuos químicos. Las rotaciones de cuatro o más años generalmente reducen la severidad de las enfermedades del maní, y por lo tanto, permiten una producción más eficiente, disminuyendo las aplicaciones de pesticidas. La eficiencia en el control de malezas también mejora, debido a que muchas especies difíciles de controlar en lotes de maní pueden ser fácilmente controladas en los cultivos de la rotación. Esto reduce los problemas, permitiendo una cosecha más limpia, disminuyendo el material extraño.

#### **Efecto del monocultivo y rotaciones sobre rendimientos de maní en INTA Manfredi:**

<b>Sistema/Rotaciones</b>	<b>Rendimiento maní en grano</b>	
	<b>Absoluto (Kg/ha)</b>	<b>Relativo (%)</b>
Monocultivo de maní	1500	100
Soja-Maní	1880	125
Girasol-Maní	2100	140
Sorgo-Maní	2350	156

#### **Efecto del monocultivo y rotaciones sobre la materia orgánica en INTA Manfredi:**

<b>Sistema/Rotaciones</b>	<b>Disminución de M.O. (Kg/Ha)</b>
Monocultivo de maní	9500
Soja-Maní	6950
Girasol-Maní	6200
Sorgo-Maní	5100

- b) Resulta de gran importancia la fertilización en los cultivos de la rotación, el sistema de raíz principal profunda de la planta de maní es muy eficiente en explorar el perfil y aprovechar la fertilidad residual del suelo. Esta fertilización indirecta reduce el problema potencial de altas concentraciones de potasio en la zona de fructificación. Altos niveles de potasio interfiere con la absorción de calcio por parte de la planta de maní, lo que puede resultar en una menor calidad de grano, aumentar la podredumbre de raíz, y el número de cajas vacías.
- c) Otra cualidad a resaltar es la elección de lotes con suelos de aptitud agrícola; descartar la inclusión a producción de lotes con aptitud ganadera. Esto requiere del conocimiento sustancial de los suelos que intervienen en el proceso productivo, de sus propiedades, limitaciones y potencialidades. Las “Cartas de Suelos” incluyen un informe sobre las propiedades del suelo, tales como drenaje natural, permeabilidad, tasa de infiltración, peligro de inundación y/o anegamiento, profundidad de la capa freática, profundidad hasta la roca, erosión y susceptibilidad a la erosión, acidez y alcalinidad, pendiente, contenido de arena, limo y arcilla, potencial de expansión/contracción, estructura del suelo y fertilidad potencial. Se puede acceder a información de suelos en GeoINTA <http://geointa.inta.gov.ar>, un sistema de información proporcionado por el INTA que permite consultar mapas, sus bases de datos asociadas, imágenes y fotos mosaicos de manera simple desde internet. Como información complementaria puede hacerse necesario realizar análisis de muestras de suelo y agua en laboratorios especializados.
- d) Además, el departamento técnico de Golden Peanut And Tree Nuts S.A. incorporó un nuevo servicio de “*Análisis de productividad*” en la totalidad de campos con posibilidad de ser arrendados para cultivar maní.
- e) Historial del establecimiento o lote en cuestión: poder contar con un registro de actividades, cultivos y manejo por cada establecimiento, ya sea propio, alquilado, o en tenencia, es de suma importancia al momento de definir el lote para la producción.
- f) Es importante considerar las aplicaciones de plaguicidas en la rotación debido al riesgo de contar con residuos de plaguicidas clorados provenientes de cultivos antecesores.
- g) En caso de sembrar maní en nuevas zonas, se debe realizar una evaluación de riesgo sobre, al menos, cuatro aspectos destacados: cultivos previos, suelos, agua e impacto ambiental. Contar con un “*plan documentado de acciones*” que establezca las estrategias necesarias para minimizar todos los riesgos que hayan sido identificados en nuevos lotes de maní.

### **3. Consideraciones a tener en cuenta luego de la elección del lote**

#### **a) Manejo de suelo en forma sustentable**

La finalidad es 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 productor debe planificar el manejo del suelo acorde a las rotaciones y sistemas de labranza recomendados, incluyendo la susceptibilidad a la erosión y el balance de nutrientes.

*“Técnicas de manejo previas y posteriores a la siembra son esenciales para la obtención de buenos resultados.”*

Al cultivo de maní es esencial proporcionarle condiciones de suelo óptimas para una rápida emergencia, buena penetración de raíces, crecimiento y desarrollo continuo de la parte aérea, clavos y vainas.

Para la preparación del suelo es recomendable utilizar sistemas conservacionistas, empleando cultivadores de campo que dejan el rastrojo en superficie, de esta manera



llegar a la siembra con un suelo removido en profundidad y con los residuos de la cosecha anterior semienterrados. La labranza conservacionista permite reducir la erosión del suelo por el agua y el viento, disminuir el consumo de combustible y el desgaste de la maquinaria, aumentar la eficiencia en el uso de agua al facilitar la infiltración de agua de lluvia, y disminuye la evaporación.

La siembra directa aporta grandes aspectos positivos, pero para tener éxito se requiere disponer de una sembradora apropiada, controlar correctamente las malezas y evitar sembrar en lotes con horizontes endurecidos o irregularidades del terreno.

b) Técnicas para preparar la cama de siembra

- *Descompactación:* en lotes provenientes de pasturas pisoteados por animales en los que se presente una capa subsuperficial endurecida se recomienda realizar un sistema de labranza vertical (herramientas paratill, subsolador) con el fin de modificar el perfil para favorecer el desarrollo radicular y de frutos del cultivo.
- *Triturar rastrojo:* esta técnica se recomienda en lotes que posean rastrojo en superficie muy abundante y pueda generar condiciones desfavorables para el establecimiento inicial del cultivo (rolo triturador). Esta técnica también ayuda al control parcial de malezas.
- *Uniformizar la superficie del suelo:* con esta técnica lograremos que todas las semillas puedan ubicarse a una profundidad equitativa pudiendo estar expuestas a las mismas condiciones adecuadas para su germinación (rastra de discos y/o rastra a dientes).
- *Control de malezas:* mecánica con herramientas como las mencionadas anteriormente, o químico. Para esta última es indispensable contar con la supervisión técnica de un ingeniero agrónomo quien escoja el momento, producto y dosis apropiadas para el control.

c) Utilización de semillas con identidad y de calidad

En el mercado argentino, los cultivares de maní disponibles pertenecen en su totalidad al tipo rastrero (*Runner*). De acuerdo al lugar y a la fecha de siembra es posible elegir entre cultivares de ciclo completo (150- 160 días a cosecha) o de ciclo corto (140-150 días a cosecha).

Actualmente se dispone de cultivares de alto oleico, una característica muy deseada por los mercados compradores, ya que la elevada relación oleico/linoleico otorga a estos maníes mayor duración de los caracteres organolépticos deseables.

Para lograr un buen cultivo de maní es necesario utilizar semilla sana, madura, libre de enfermedades, con buen vigor, alto poder germinativo y elevada pureza. La semilla de calidad ayuda a superar condiciones adversas tales como las bajas temperaturas del suelo y excesiva humedad de siembra o el encostramiento superficial.

Actualmente Golden Peanut and Tree Nuts S.A. posee un equipo técnico con líneas de trabajo para la mejora continua de la semilla. Además existe un sistema de trazabilidad, en donde se seleccionan lotes los cuales serán destinados a la producción de semilla para la siguiente campaña. Se trabaja con laboratorios tanto internos como externos que analizan la semilla y en base a ello se eligen los más aptos. En base a ello se definen curasemillas a utilizar, y como técnica general se están utilizando bioestimulantes para mejorar la eficiencia de germinación.



d) Siembra

Como se mencionó anteriormente, puede realizarse en siembra directa o con labranza convencional mínima. En ambos casos se debe disponer de suelos con humedad y temperatura adecuada para una rápida emergencia. La profundidad de siembra se debe regular en función del tipo de suelo, temperatura, humedad y fecha de siembra.



*Importante:* cuando la pendiente del lote a sembrar este cercana al 1,5 % se recomienda sembrar en forma perpendicular a la misma con el fin de disminuir la velocidad del agua de escurrimiento y la posibilidad de erosión hídrica.

e) Monitoreo de plagas

Una vez establecido el cultivo, es necesario contar con un plan de monitoreo de plagas. A fin de realizar un correcto seguimiento es recomendable hacer, por lo menos, una visita semanal a los lotes afectados a la producción. En cada visita es necesario dejar registros de las malezas, insectos y enfermedades observadas. Para ello el equipo técnico de Golden Peanut and Tree Nuts S.A. le entrega a cada productor un “*Cuaderno de Campo*” con cada uno de sus campos y/o lotes en producción. Allí se debe registrar cada visita con las observaciones realizadas. En base a ello se definen acciones a seguir, las cuales también deben ser registradas. En caso de ser necesaria una intervención química se debe realizar la orden de trabajo y la receta fitosanitaria correspondiente. (Ver Manejo Integrado de Plagas en Anexo)

f) Pulverización

Esta técnica debe realizarse solamente si un supervisor (Ing. Agrónomo/Productor/Encargado) a campo definió que se superó el umbral crítico de control.

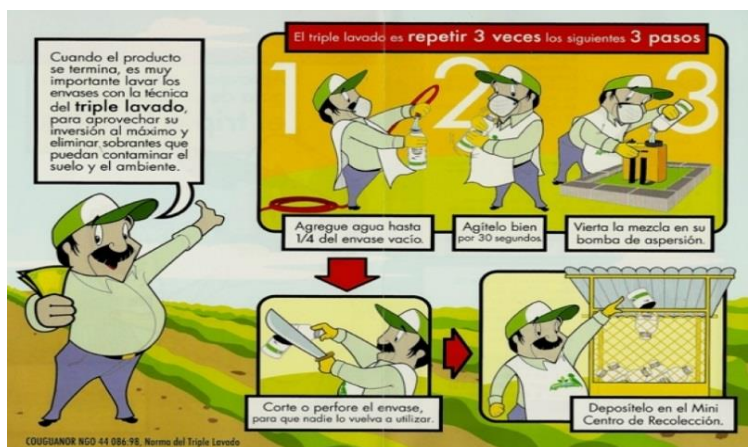
Para realizarse la misma se debe tener en cuenta minimizar el impacto hacia el medio ambiente, lo que hace necesario cumplir con los siguientes requisitos:



- ✓ *Maquinaria adecuada y habilitada:* contar con el certificado de habilitación de la provincia.
- ✓ *Aplicador habilitado:* contar con el certificado de habilitación, y su actualización.
- ✓ *Orden de trabajo y/o receta fitosanitaria:* detalle de las condiciones ambientales correspondientes para la intervención, dosis y productos registrados para el cultivo.
- ✓ *Contar con elementos de protección personal (EPP):* es indispensable contar con delantal, guantes, máscara facial y botines de seguridad, y usarlos al momento de realizar esta tarea. El productor o contratista debe brindar estos EPP a su personal; en caso de contratar el servicio debe exigir que se cuente con estos elementos. Es obligatorio su uso.
- ✓ *Elementos que permitan higiene personal:* lavatorios, duchas y baños con depósitos de agua potable.
- ✓ *Realizar la técnica del triple lavado:* finalizada la labor se deben hacer tres lavados y posterior depósito de envases vacíos en silo adecuado. Tener en cuenta la hoja de seguridad del producto a utilizar.

# PLAN DE SUSTENTABILIDAD GOLDEN PEANUT AND TREE NUTS S.A.

## Triple Lavado



## Depósito de Bidones

## Hoja de Seguridad de Producto



Dow AgroSciences

Dow AgroSciences Bolivia S.A.

Edificio Tacuara, Oficina N° 205  
Av. San Martín N° 1800, Barrio Equipetrol Norte  
Santa Cruz de la Sierra, Bolivia  
Tel. (3) 341-6464 / Fax: (3) 341-7542

**Spider\***  
herbicida

Categoría toxicológica: Clase IV

### 1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO:

NOMBRE DEL PRODUCTO: Spider\*

FABRICANTE: Dow AgroSciences Argentina S.A.  
Oficina Comercial:  
Av. L. N. Alem 855, 12°  
(C1001AAD) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina  
Tel.: (+5411) 4510-8600

DIRECCION / Telefonos de la empresa:

Dow AgroSciences Bolivia S.A.  
Edificio Tacuara, Oficina N° 205  
Avenida San Martín N° 1800  
Barrio Equipetrol Norte  
Santa Cruz de la Sierra, Bolivia  
Tel. (3) 341-6464 / Fax: (3) 341-7542

### 2. COMPOSICION E INFORMACION SOBRE INGREDIENTES:

diolotolam: N-(2,6-diclorofenil)-5-etoxi-7-fluoro-1,2,4-triazolo [1,5-c] pirimidina-2-sulfonamida..... 84 g  
N° CAS: no disponible  
coadyuvantes e inertes c.s.p..... 100 g

### 3. IDENTIFICACION DE RIESGOS

#### INFORMACION GENERAL DE EMERGENCIA

APARIENCIA FISICA: Gránulos dispersables color marrón claro.

INFORMACION QUIMICA RELACIONADA CON RIESGOS PARA LA SALUD Y EL AMBIENTE:

Salud: Puede tener acción por contacto, inhalación o ingestión.

Inflamabilidad: No inflamable.

Reactividad: No reactivo.

TELEFONOS DE EMERGENCIA  
Bolivia: (03) 341-6464

EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD: Esta sección describe posibles efectos adversos en caso de que el producto no sea utilizado correctamente.

➤ OJOS: Puede causar una leve irritación ocular transitoria. Es improbable el daño a la córnea.

➤ PIEL: Una única exposición es poco probable que produzca daño. Es levemente irritante. Producto que normalmente no ofrece peligro. No produce reacciones alérgicas.

➤ INGESTION: No se anticipan efectos adversos por ingestión accidental de pequeñas cantidades. La toxicidad de una sola dosis oral es extremadamente baja.

➤ INHALACION: Una única exposición al producto, es improbable que produzca daño.

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

En cualquier caso conseguir ayuda médica.  
En caso de intoxicación, llevar a la persona afectada a un lugar ventilado, llamar a un médico, o trasladar a la persona a un servicio de emergencia llevando el envase o la etiqueta del producto. Quien realice los primeros auxilios debe evitar tomar contacto directo con el producto.

➤ OJOS: Lavar con abundante agua corriente inmediata y continuamente durante 15 minutos. Consultar al médico.

➤ PIEL: Quitar las ropas y el calzado contaminado. Lavar inmediatamente la piel con abundante agua corriente y jabón, durante 15 minutos como mínimo. Si la irritación persiste, llamar al médico. Lavar las ropas contaminadas antes de reutilizarlas.

➤ INGESTION: No administrar nada por boca, ni inducir el vómito si la persona está inconsciente. Llamar al médico y/o transportar a la persona afectada a un servicio de emergencias. Llevar el envase o la etiqueta del producto. La decisión de inducir el vómito debe ser tomada por el médico. Si la persona está consciente, dar a beber abundante cantidad de agua para diluir la sustancia.

➤ INHALACION: Retirar del área a la persona involucrada y exponer al aire fresco. Consultar al médico y/o transportar a un servicio de emergencias. Mantenerla abrigada y en reposo. Llevar el envase o la etiqueta del producto. Si la



- ✓ Reingreso al lote tratado: a continuación se describen los plazos mínimos de seguridad para reingresar al cultivo tratado.

Producto agroquímico	Plazo de seguridad sugerido
a) Cualquier producto agroquímico que especifique en la <i>etiqueta</i> o en la <i>ficha de datos</i> un requisito específico con respecto al plazo de seguridad.	Como se describe en la etiqueta o en la ficha de datos
b) Cualquier producto agroquímico que se clasifique como <i>tóxico</i> o <i>muy tóxico</i> y que se aplique en forma pulverizada, en polvo o en gránulo o en cualquier otra forma al aire libre, como en un campo, huerto, viñedo o plantación de lúpulo.	Tres días
c) Cualquier producto agroquímico que se clasifique como <i>nocivo</i> , <i>irritante</i> o <i>corrosivo</i> , pero que se aplique como en b).	Dos días
d) Cualquier plaguicida no clasificado, pero al que se aplicarían, de otro modo, las circunstancias de b)	Un día
e) Cualquier plaguicida utilizado como fumigante o gas de tratamiento dentro de un edificio, invernadero, cobertizo para el cultivo de hongos u otro espacio cerrado.	Doce horas, pero se ha de ventilar primero durante una hora o más para lograr un cambio completo del aire.

g) Programa “Agrolimpio”

Golden Peanut and Tree Nuts S.A ha tomado la iniciativa de adherirse al programa “Agrolimpio” e invita a sus proveedores de materia prima a hacerlo también.



Programa destinado a concientizar y colaborar en la elaboración de un sistema de recolección y transformación de envases vacíos de plástico rígido de productos fitosanitarios, triplemente lavados y/o lavados a presión (según la Norma IRAM 12.069), perforados para su inutilización.



El mismo consta de los siguientes pilares:



Busca promover el uso de las **Buenas Prácticas Agrícolas** desde tres aspectos: *Empresa, Operador y Maquinaria*; a fin de certificar y garantizar que la empresa auditada está en condiciones de realizar un uso seguro y sostenible de los productos fitosanitarios, sin afectar la salud de la población, ni el medio ambiente.

#### **PROGRAMA DE CAPACITACIONES:**

el objetivo de dichas capacitaciones es la concientización y capacitación a productores, aplicadores, asesores técnicos, trabajadores rurales, profesionales de la salud, estudiantes, autoridades y público general de todo el país en buenas prácticas agrícolas, uso responsable de los productos fitosanitarios, toxicología y gestión de envases.



#### **PROGRAMA DE CAPACITACIONES**

##### **h) Riego**

El maní es un cultivo relativamente tolerante a la sequía. Posee mecanismos fisiológicos para evitar los efectos adversos de la sequía y un sistema radicular muy extendido que le permite la búsqueda de agua en profundidad. Sin embargo, para mantener el rendimiento y la calidad durante los años muy secos o cuando las lluvias son insuficientes en los periodos críticos del cultivo, el riego complementario es una opción muy importante. Para lograr el máximo rendimiento, el maní requiere un adecuado nivel de humedad durante todo el ciclo.



- ✓ Germinación y crecimiento vegetativo inicial.
- ✓ 50 a 110 días después de la siembra (floración, clavado, formación de vainas y llenado de granos).
- ✓ Desde los 110 días hasta la cosecha disminuye la necesidad de agua, pero la combinación de sequía con altas temperaturas aumenta el riesgo por aflatoxinas.

Para el riego en maní se debe emplear un sistema eficiente y comercialmente práctico, para asegurar el mejor uso del agua. A su vez, se debe contar con un plan de gestión del agua de riego para optimizar su consumo y minimizar las pérdidas. Se debe monitorear permanentemente que la cantidad aplicada de riego es la correcta por medio de sensores (por ejemplo: lisímetros, tensiómetros, pluviómetros, etc.). En caso de riego, determinar la calidad del agua en un laboratorio de referencia. El uso de aguas salinas puede acarrear riesgos de salinización y/o de sodificación.

Se prohíbe el uso de aguas residuales, así como el uso de aguas negras humanas sin tratar y agua contaminada proveniente de otra actividad.

i) Arrancado

Esta labor se realiza cuando se corrobora que la madurez fisiológica del cultivo ha sido alcanzada, es decir, el mayor porcentaje de frutos maduros.

Es muy importante asegurar la correcta inversión de las plantas. Para ello es esencial disponer de maquinaria en buen estado de mantenimiento, correctamente reguladas y condiciones de suelo adecuadas.

Para evitar las pérdidas y lograr mayor eficiencia durante el arrancado, es necesario inspeccionar las cuchillas, las rejas, el acarreador y las parrillas invertidoras. Las rejas deben estar bien afiladas durante todo el proceso, con una leve inclinación desde la punta hacia el talón. Se debe regular la profundidad de corte 2 a 3 cm por debajo de las vainas más profundas, siendo importante contar con sistema de copiado independiente de los cuerpos. Esto asegura que la mayoría de las raíces queden en el suelo y no vayan con el maní como material extraño. Previamente, se debe verificar que todas las rejas apoyen de la misma manera sobre el suelo, aumentando o disminuyendo el ángulo de inclinación para mayor penetración en el suelo, dependiendo si está duro o húmedo.

Las cuchillas de corte deben cortar 2 a 3 cm de distancia de la línea de la punta de la reja. El acarreador-sacudidor debe producir vibraciones suficientes como para desprender la mayor cantidad de tierra posible de las plantas, sin provocar pérdida de vainas ni cambio de posición de las plantas. La velocidad del acarreador debe estar sincronizada con la velocidad de avance, para obtener un flujo continuo de plantas y una hilera uniforme. Los puntos de rozamiento deben estar bien pulidos, o recubiertos de material plástico deslizante, para permitir el flujo normal de plantas y evitar el desprendimiento de vainas. Exceso de humedad del suelo puede provocar un arrancado con excesiva cantidad de tierra que degrada al fruto y baja la calidad del producto a cosecha.

Al realizar esta labor se debe tener especial cuidado de verificar que las invertidoras posean sus correctos protectores cardánicos y de correa a fin de evitar posibles lesiones humanas. Se debe exigir estas protecciones a quienes presten este servicio.

j) Cosecha

El descapotado es la operación mecánica que consiste en separar las vainas del resto de la planta. Se realiza cuando la humedad del maní en la hilera desciende del 40-45% (al momento de arrancado) al 20-24%, después de 4 a 10 días de oreado (inicio del descapotado). Resumen de aspectos a tener en cuenta para la cosecha del maní de alta calidad:

- Arrancar el maní en tiempo y forma para obtener la máxima madurez posible y el mayor valor económico por hectárea.
- Controlar las malezas antes del arrancado.
- Regular la arrancadora y afilar las rejas.
- Formar hileras uniformes, flojas y bien aireadas.
- Dejar que el maní se seque al 18-24% en las hileras.
- Regular correctamente la descapotadora. Tener en cuenta que *“la velocidad es enemiga de la calidad”* del maní.
- Limpiar la maquinaria para prevenir la contaminación del maní.
- Evitar mantener el maní en acoplados tolva.



k) Incorporación de cultivo de cobertura

Se recomienda realizar coberturas con cultivos de invierno a fin de disminuir la probabilidad de erosión de los lotes sujetos a la producción de maní. Esta técnica puede realizarse pre-arrancado en donde se bolea semilla de cultivos invernales o posterior a la cosecha mediante una sembradora de granos finos.

l) Post-cosecha

Se deben limpiar los camiones que se usan para transportar al maní a granel y tener especial cuidado en las bocas de descarga que quedan sucias y se constituyen en importantes focos de contaminación de aflatoxinas.

**4. Gases de efecto invernadero**

La acumulación en la atmósfera de gases de efecto invernadero (GEI) de origen antropógeno es la principal causa de los cambios observados en el clima en las últimas décadas (IPCC, 2007). Los GEI considerados por el “Protocolo de Kioto” son seis gases que se piensa tienen el mayor potencial de contaminación, estos son:

- Dióxido de carbono, liberado por el uso de combustibles fósiles en procesos industriales y por cambios en el uso del suelo.
- Metano, emitido por la minería del carbón, los rellenos sanitarios, la ganadería y la extracción de gas y petróleo.
- Óxido nitroso, emitido durante la fabricación de fertilizantes y el uso de combustibles fósiles.
- Finalmente hay tres gases, altamente contaminantes, que son liberados durante algunos procesos industriales: hidrofluorcarbonados, perfluorcarbonados y hexafluoruro de azufre.

La contribución de la actividad agropecuaria, según un estudio realizado por el Instituto de Recursos Mundiales, es de un 15% a las emisiones globales de gases. Las principales causas son: liberación de óxido nitroso (40%) por el laboreo y fertilización de suelos, y la liberación de gas metano (27%) por la ganadería.

a) Mantenimiento de maquinaria y equipamiento

Todos los equipos (maquinarias, acoplados, secadoras, sistema de riego, etc.) deben estar en perfectas condiciones de 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. Se recomienda mantener los manuales de uso y mantenimiento de los equipos a buen resguardo y consultarlos cada vez que sea necesario. Es conveniente contar con un reparo adecuado para proteger equipos, máquinas y herramientas. La posibilidad de contar con un galpón de herramientas favorece la conservación de los equipos.

b) La Huella de carbono

Es una medida de la sustentabilidad ambiental. La misma consiste en cuantificar las emisiones de GEI (Gas de Efecto Invernadero) liberadas al ambiente por una organización, un evento, un individuo, o la fabricación de un producto, medidas en gramos de dióxido de carbono equivalente. Los valores de emisión calculados, por ejemplo para los productos alimenticios, pueden ser expuestos en las etiquetas de los mismos y le permiten al consumidor seleccionar privilegiando aquellos que se elaboraron con la menor contaminación ambiental. En la actualidad clientes consumidores de maní

argentino contratan a empresas certificadoras para medir la energía necesaria para cultivar, producir y transportar el maní.

Contar con maquinarias que posean un mantenimiento adecuado, que emitan la menor cantidad de dióxido de carbono al medio ambiente, como la correcta gestión de residuos emitidos por las maquinarias (filtros, aceites, grasas, etc.), es clave para obtener valores adecuados de “*Huella de Carbono*” en el ciclo productivo del cultivo.

## **5. Salud y Seguridad en actividades rurales**

Los trabajadores rurales son una 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 cuenten con elementos que permitan un ambiente de trabajo seguro y confortable. Se debe cumplir con un plan riguroso de control de la limpieza y la sanidad en todas las etapas del sistema: producción, cosecha, almacenamiento y transporte.

### **a) Ambiente de trabajo**

Debe ser un lugar ordenado, limpio y seguro, tanto para los empleados como para los equipos y herramientas. 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 debe estar protegida y ser segura, para ello puede estar disponible en bidones limpios, tapados y con canilla para sacar el agua; a la sombra; sobre alguna estructura de material higiénico; y debe cambiarse diariamente para asegurar la higiene.

### **b) Higiene y cuidados personales**

El personal debe contar con elementos que permitan su higiene personal (duchas, baños químicos) y espacios especiales para alimentarse y descansar. Las viviendas, fijas o móviles (casillas), 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).

### **c) Cuestiones de salud**

Los trabajadores que tengan algún tipo de enfermedad contagiosa deben reportarlo a su superior a fin de que se tomen las medidas necesarias para mantener seguro el ambiente de trabajo.

### **d) Elementos de protección personal (EPP)**

Algunas pautas de trabajo:

- ✓ Aseo personal diario.
- ✓ Evitar uso de colgantes y ropa suelta.
- ✓ Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo.
- ✓ No hacer bromas en el trabajo.
- ✓ No improvisar, seguir las instrucciones y cumplir las normas.
- ✓ Prestar atención al trabajo que se está realizando.







e) Capacitación continúa

Las capacitaciones deben focalizarse en temas relacionados a la higiene e inocuidad de los alimentos y al manejo de productos fitosanitarios, y debe ser brindada tanto para el personal permanente como para el temporal. Se considera como capacitación válida cualquier charla técnica o con instructivos dada por instituciones oficiales o 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 prácticas recomendadas.



Golden Peanut and Tree Nuts S.A. brinda capacitaciones acerca del uso de EPP, maquinarias, cuidados y primeros auxilios personales a todo su personal y contratistas, a las que pueden asistir también sus proveedores de materia prima.

f) Primeros auxilios

Botiquín de primeros auxilios con los siguientes elementos:

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| ✓ Agua oxigenada (10 volúmenes, de 250ml).      | ✓ Guantes estériles de un solo uso. |
| ✓ Polividona yodada (100 ml).                   | ✓ Pinza.                            |
| ✓ 1 envase de tul engrasado.                    | ✓ Tijera.                           |
| ✓ Pomada para quemaduras.                       | ✓ Pomada antiinflamatoria.          |
| ✓ Gasas estériles de 20x20.                     | ✓ Analgésico paracetamol.           |
| ✓ Vendas (2 vendas de 5x5 y 2 vendas de 10x10). | ✓ Jeringa desechable.               |
| ✓ Cinta medicinal.                              | ✓ Antibióticos y aspirinas.         |
| ✓ Curitas.                                      |                                     |
| ✓ Torniquete o goma para hacer compresión.      |                                     |



Siempre el botiquín debe estar a disposición y con un responsable para su utilización. Al menos un trabajador del establecimiento debe estar capacitado y acreditado para intervenir en primeros auxilios ante situaciones de accidentes.

g) Cartelería

Se debe disponer en la casilla la siguiente cartelería informativa:

En caso de que se produzca un accidente, debe seguir el instructivo de emergencias, que indica los teléfonos de emergencia, avisos y medidas a seguir.



Obligaciones



Identificar claramente distintos peligros que se presentan en el ambiente de trabajo



Debe haber un número proporcional de extintores de incendio de acuerdo al área a proteger. Los trabajadores deben estar instruidos en su uso.



Según la labor a realizar debe estar la indicación del EPP a usar.



Al menos un trabajador debe estar capacitado y acreditado para intervenir en primeros auxilios ante situaciones de accidentes. Antes del comienzo de cada campaña personal de Golden Peanut and Tree Nuts S.A. realiza capacitaciones en primeros auxilios.



#### h) Seguridad en el uso de maquinaria agrícola

Se debe prestar especial atención en el uso de equipos como tractores, pulverizadoras, arrancadoras, descapotadoras, etc. 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. Las indicaciones técnicas pueden ser impartidas por técnicos capacitados, incluyendo los de las empresas fabricantes. En lo posible, se debe contar con los manuales originales de mantenimiento y uso de los equipos. Es importante llevar un registro detallado de todas las máquinas del establecimiento, donde figuren las normas básicas de operación, mantenimiento y seguridad. El registro debe incluir las tareas de mantenimiento, con fecha, periodicidad y responsable de la operación, lo que puede evitar peligrosos accidentes y costos extra por reparaciones.

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 laborales. 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 dónde 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, y anotar cuando el personal comunica algún problema de salud.

#### i) Residuos

Los residuos generados en el ciclo productivo pueden clasificarse en:

- Residuos domésticos.
- Residuos químicos.

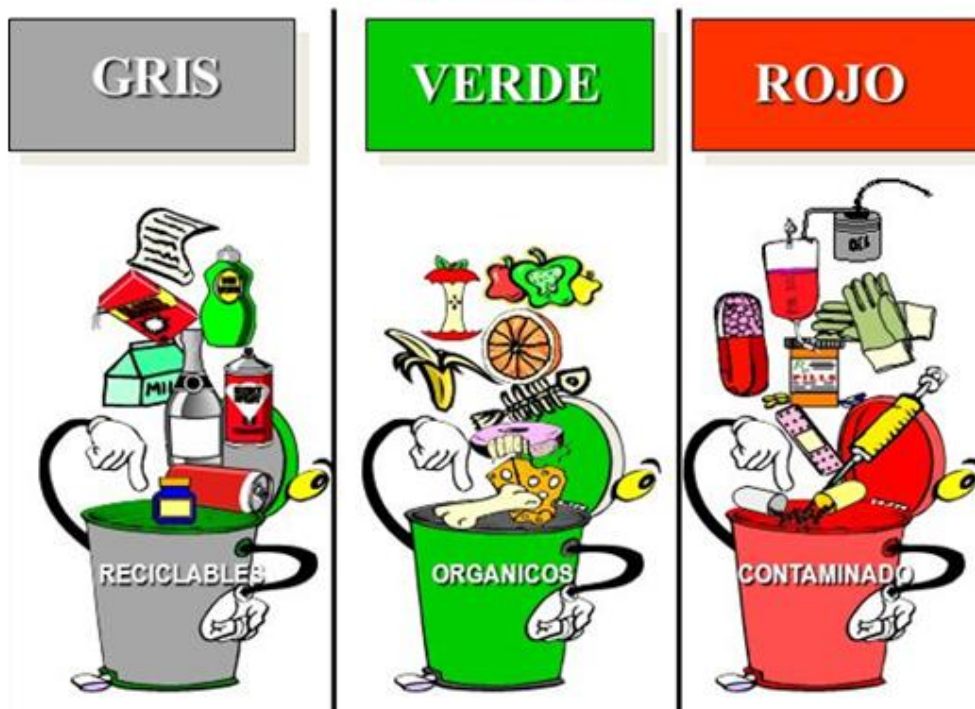
Los residuos domésticos se dividen en orgánicos (restos de frutas, vegetales, etc.) e inorgánicos (papeles limpios, etc.). Los residuos orgánicos pueden ser enterrados en el mismo campo que se generaron o ser colocados en BOLSAS DE COLOR VERDE. Los inorgánicos reciclables deben ser colocados en BOLSAS DE COLOR GRIS y posteriormente ser entregados en el centro de acopio más cercano, por ejemplo Alejandro Roca posee una planta recicladora, siendo esta una alternativa.

Los residuos peligrosos y/o químicos; comprendiendo esta denominación a todos los elementos utilizados para limpiar grasas o aceites (trapos, papel, arena, etc.), partes de maquinaria que haya sido reemplazada por una nueva (filtros, correas, retenes, etc.), y cualquier otro residuo que tenga adherido aceite, grasa, o cualquier otro tipo de



contaminante, deberán ser arrojados en depósitos exclusivos para esto, los cuales deben estar correctamente identificados, conteniendo una BOLSA DE COLOR ROJO. Dicha bolsa, con todos los residuos arrojados dentro deben ser trasladados a lugares habilitados para depositar o reciclar los mismos (por ejemplo: estaciones de servicio). Está prohibido realizar cambios de aceites, de cualquier tipo, a las maquinarias que estén en los lotes; para eso deberán ser trasladadas a lugares óptimos para tal fin (galpón de mantenimiento).

## **RECIPIENTES REUTILIZABLES PARA LOS RESIDUOS**



Dentro de los residuos químicos están los derivados de las aplicaciones fitosanitarias que merecen en una descripción aparte. Como se hizo mención anteriormente deben ser tratados con el triple lavado a presión y perforado en su base, siendo luego depositados en los respectivos silos a campos. Los residuos químicos aquí acumulados serán entregados a depósito habilitado por la provincia (Agrolimpio) para su posterior tratamiento.

Los residuos provenientes del lavado del tanque de la pulverizadora deben ser arrojados en callejones internos dentro del lote o establecimiento donde se ha realizado dicha pulverización.

Toda la indumentaria utilizada durante la pulverización debe lavarse al término de cada jornada con jabón o detergente en forma separada y mantenerla en un lugar distinto del resto de la ropa de la familia. Su vida útil dependerá de su calidad y de las especificaciones del fabricante. Al cabo de muchos lavados se rompen algunas fibras del tejido, lo cual puede incrementar la penetración del agroquímico para lo que es necesario el recambio del equipo cuando se detectan estas fallas.

Es de suma importancia lavar esta ropa SEPARADA de la del resto de los integrantes de la familia ya que se estaría contaminando todo con pesticidas. Se deberá secar al sol ya que los rayos solares colaboran en la degradación de los agroquímicos.



En caso de derrames u otro tipo de accidente en la manipulación de productos se deberá:

- Derrames en suelo: Emplear tierra u otro componente con características similares para absorber el líquido. Eliminar el residuo contaminado en los contenedores correspondientes. Disponerlo para su traslado.
- Derrame sobre ropa o piel: Quitar la ropa derramada. Lavar rápidamente la zona de la piel afectada, con agua y jabón neutro. Enjuagar muy bien la ropa.
- En caso de ingestión: dar atención médica de inmediato. No inducir el vómito. Beber y enjuagar la boca con abundante agua. No administrar nada por vía oral a una persona inconsciente.
- En caso de contacto con los ojos: lavar los ojos con abundante agua separando los párpados con los dedos durante 15 minutos como mínimo. No utilizar productos químicos. Buscar atención médica de inmediato.
- En caso de inhalación: Trasladar al paciente al aire libre. Dar atención médica inmediata si hay respiración anormal. Mantener al paciente en reposo y abrigado.

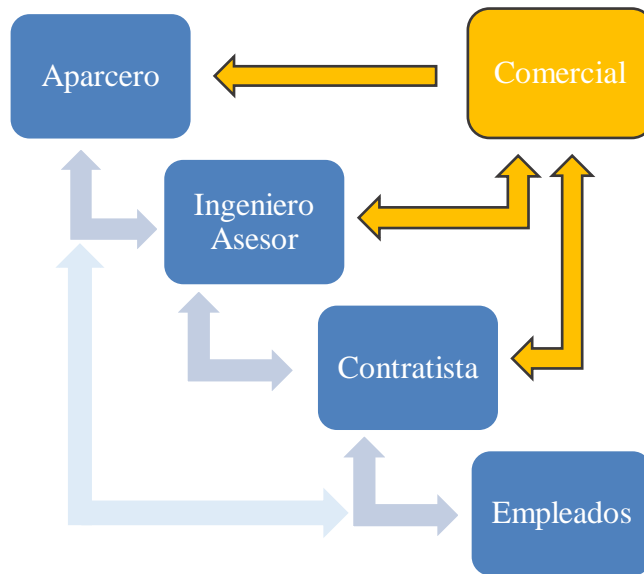
Para mayor precaución o en caso de intoxicaciones se deberá llamar a emergencias médicas (0800-888-8694) o al centro de salud más cercano.



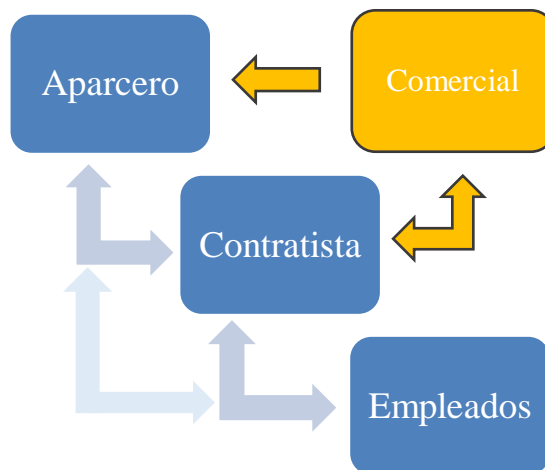
## **6. Canal de comunicación**

En los siguientes esquemas se muestran los tres tipos de canales de comunicación que se puede encontrar en los Aparceros Socios de Golden Peanut And Tree Nuts S.A. De ellos se desprende el flujo de información entre los actores participantes, y si bien en general la información es fluida se presenta un agente externo denominado “Comercial Golden Peanut and Tree Nuts S.A”, que es quien puede intervenir en casos que sea necesario para mediar entre los distintos actores e incluso elevar inquietudes entre quienes tienen menos contacto a diario, ejemplo: empleados con aparcero en caso de esquema 1. A través de lo siguiente Golden Peanut and Tree Nuts S.A. deja expresada una herramienta más que disponen Aparceros Socios para mejorar el desarrollo de sus actividades en su ambiente de trabajo.

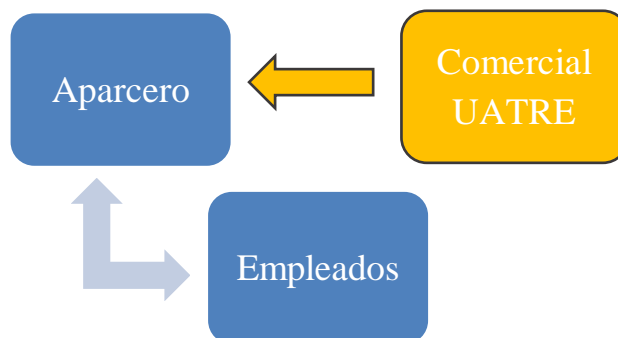
**Esquema 1**



**Esquema 2**



**Esquema 3**



## **7. Compromiso Social**

El trabajo infantil es una problemática social compleja que vulnera los derechos de la niñez. Los niños y niñas que trabajan sufren un desgaste físico y psíquico que deteriora sus capacidades y potencialidades, dificulta el ingreso a la escuela e incide negativamente en el nivel de formación ocasionando repitencia y deserción.

Se entiende por trabajo infantil a toda actividad económica y/o estrategia de supervivencia remunerada o no, realizada por niñas y niños, por debajo de la edad mínima de admisión al empleo o trabajo, o que no han finalizado la escolaridad obligatoria o que no han cumplido los 18 años si se trata de trabajo peligroso.

La adopción de políticas públicas y programas nacionales, regionales y locales orientados a la prevención y eliminación del trabajo infantil requiere de demanda social, y esto a su vez implica la aceptación social del trabajo infantil y adolescente como un problema.

El objetivo es adecuar las normas y las políticas de desarrollo social y económico para que se traduzcan en acciones estratégicas concretas que contribuyan a la prevención y erradicación del trabajo infantil. En esto, la participación empresarial y de la sociedad civil organizada es clave.

**Debido a esto Golden Peanut And Tree Nuts S.A. expresa estar totalmente en desacuerdo y se opone a todo tipo de trabajo infantil, ayudando desde su posición a la prevención y erradicación del mismo.**

**Del mismo modo, Golden Peanut And Tree Nuts S.A. se obliga a seguir, apoyar y cumplir todas las normas que brindan y mejoran las condiciones del trabajador agrario y/o rural.**

### **Trabajo en blanco y seguro**

**Contar con un responsable de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas.**

El responsable de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas debe ser el productor o un profesional Ingeniero Agrónomo capacitado en el tema. Debe generar mecanismos para atender y seguir a sus compradores de maní en aspectos relacionados con rechazos o descuentos por inadecuada manipulación, condiciones de entrega en plantas procesadoras, y con respecto a la calidad del producto en general. Estos rechazos o descuentos deben estar documentados.

Es importante que el responsable de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas realice una auditoría interna. Es una autoevaluación que permite al productor prepararse de forma adecuada para el momento que se lleve a cabo una auditoría externa, siendo su realización imprescindible para verificar que los procedimientos y registros del productor están debidamente ajustados y plenamente respaldados. Esta autoevaluación puede contar con observaciones de Conformidades o No Conformidades.

Una **No Conformidad** es un fallo en la aplicación de un Punto de Control, debido a procedimientos incorrectamente aplicados o que no están respaldados por registros. El agricultor debe realizar al menos una auditoría interna por año, para asegurarse del cumplimiento de los estándares de BPA. Esta auditoría interna debe ser registrada y documentada.

En caso de que existan No Conformidades durante el desarrollo de la auditoría, el productor debe tomar medidas correctivas para subsanarlas con anterioridad a la realización de la auditoría externa. Estas medidas correctivas deben estar documentadas de igual forma.

## **8. Biodiversidad**

La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de formas de vida en el planeta, incluyendo los ecosistemas terrestres, marinos y los complejos ecológicos de los que forman parte, más allá de la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas.

La biodiversidad varía según las distintas regiones ecológicas, y es mucho más alta en las zonas tropicales que en climas templados. Es responsable de garantizar el equilibrio de los ecosistemas de todo el mundo, ya que la especie humana depende de la biodiversidad para sobrevivir. Irónicamente, la principal amenaza para la biodiversidad es la acción humana a través de la deforestación, los incendios forestales y los cambios en el clima y en el ecosistema.

GOLDEN PEANUT AND TREE NUTS S.A. desarrolló un plan de biodiversidad en conjunto con el municipio de Alejandro Roca, el Instituto Privado de Alejandro roca y la colaboración de la UNRC. El mismo se basó en realizar una plantación en los márgenes de la laguna del pueblo. Las tres especies, implantadas fueron Algarrobo Blanco, Caldén y Aguaribay.

A su vez se está evaluando definir zonas como reservorios naturales en los establecimientos de productores-aparceros, para aportar al cuidado de las especies presentes. Otro proyecto en el que se trabajó, es en la entrega de bolsas ecológicas en la ciudad de Alejandro Roca, en pro de disminuir el uso de bolsas plásticas.

Es obligatorio el cuidado de los espacios naturales y zonas no productivas como lagunas, bordes de alambrados, áreas inundables; en donde se encuentre micro floras y micro faunas naturales. Así como también prohíbe toda actividad de caza y/o pesca. Quedando informado y comprometido el aparcero a cumplir este compromiso.

### **Plantación**



### **Planta joven**





A continuación se detallan algunas categorías que definen el estado de conservación de una especie:

- **En peligro:** grupos de organismos en peligro de extinción y cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de peligro continúan operando. Cuyas poblaciones han sido reducidas a un nivel crítico o cuyo hábitat ha sido reducido tan drásticamente que se considera que están en inmediato peligro de extinción. También, se incluyen los que posiblemente ya están extinguidos, pero que han sido vistos en estado silvestre en los últimos 50 años.
- **Vulnerable:** especies de las cuales se cree que pasarán en el futuro cercano a la categoría “*En peligro*” si los factores causales de la amenaza continúan operando. Se incluyen a las poblaciones que están disminuyendo debido a sobreexplotación, destrucción amplia del hábitat u otras alteraciones ambientales; poblaciones que han sido seriamente agotadas y cuya protección definitiva no está aún asegurada.
- **Especies mamíferos amenazadas:** Guanaco (*Lama guanicoe*); gato pajero (*Felis colocolo*); gato montés (*Felis geoffroyi geoffroyi*); gato de las salinas (*Felis geoffroyi salinarum*); yaguaroundi, gato moro o eyra (*Felis yaguaroundi eyra* y *Felis y. ameghinoi*); pichi ciego chico o menor (*Chlamyphorus truncatus*); mataco (*Tolipeutes matacus*); huroncito (*Lyncodon patagonicus*); mara o liebre patagónica (*Dolichotis patagonum*); conejo de los palos (*Pediolagus salinicola*); pecarí de collar (*Tayassus tajacu*); zorro colorado (*Dusicyon culpaeus*).
- **Aves amenazadas:** Ñandú (*Rhea americana albescens*); águila coronada (*Harpyhalietus coronatus*); gavilán de campo chico (*Circus cinereus*); gavilán de campo grande (*Circus buffoni*); batitú (*Bartramia longicauda*); búho (*Bubo virginianus*); rey del bosque (*Pheucticus aureo-ventris*); martineta (*Eudromia elegans*); perdiz colorada (*Rhynchotus rufescens allescens*); charata (*Ortalis canicollis*); loro hablador (*Amazona aestiva*); cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*) y cardenal copete rojo (*Paroaria coronata*).

Se crearon áreas protegidas para poder asegurar a nuestras especies y lograr recuperar el número de ejemplares de las especies en extinción.

Las reservas que existen en Córdoba son:

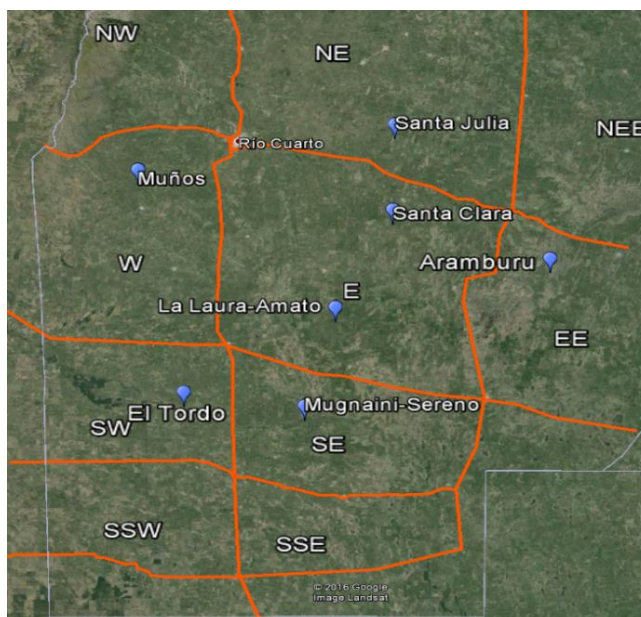
- ✓ Parque Nacional Quebrada del Condorito.
- ✓ Refugio de Vida Silvestre Monte de las Barrancas.
- ✓ Reserva de Uso Múltiple, Bañados del Río Dulce y Laguna Mar Chiquita.
- ✓ Reserva Hídrica Natural La Quebrada.
- ✓ Reserva Ecológica del Suquía.
- ✓ Parque Natural y Reserva Natural Forestal Chancaní, Reserva Hídrica.
- ✓ Reserva Hídrica Provincial Sierras y Pampa de Achala.
- ✓ Reserva Natural de Fauna La Felipa.
- ✓ Reserva Natural la Cumbrecita.
- ✓ Reserva Natural Laguna Las Tunitas.
- ✓ Reserva Natural Parque Táu.
- ✓ Reserva Natural Laguna Las Tunas.
- ✓ Áreas Privadas administradas por ONG o Municipios:
- ✓ Reserva Privada Boca Toma.
- ✓ Reserva Privada La Aguadita.
- ✓ Reserva Privada Laguna Las Conchas.
- ✓ Zona de resguardo de Fauna San Francisco.
- ✓ Reserva Privada Las Dos Hermanas.

## 9. ANEXO

### a) Muestreo de Suelo

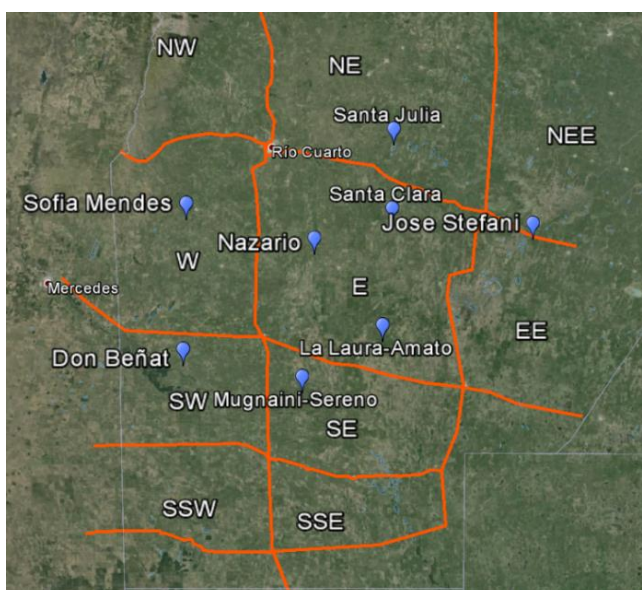
El mapa siguiente muestra cómo se toman muestras de suelo. En ellas se determina: Materia Orgánica, P, S, N, N de Nitratos, PH, Humedad y Macronutrientes.

Para dicho muestreo el área técnica de Golden Peanut and Tree Nuts S.A. elige todos los años campos representativos de cada una de las zonas delimitadas, tal como se muestra en el mapa adjunto. Se envían muestras a analizar y se conservan los resultados. Con ello se genera una base de datos disponibles para el productor, que puede brindarle un aporte al momento de decidir nuevamente su zona de producción.



### b) Muestreo de Agua

Para la realización del muestreo de agua, tomamos la misma metodología que para el muestreo de suelo. Elegimos campos representativos de cada zona. Adjuntamos mapa. Se evalúa PH, Dureza total, Sólidos totales disueltos, Salinidad y Conductividad. Estos resultados nos sirven para tomar criterios de manejo con respecto al agua que usamos para realizar las aplicaciones.



c) Manejo de plagas y enfermedades en forma responsable (MIP)

Para asegurar la inocuidad de los alimentos, el SENASA y los organismos internacionales han establecido límites de residuos de agroquímicos para maní.

El Manejo Integrado de Plagas (MIP) es una alternativa efectiva para controlar las plagas, con empleo mínimo y adecuado de productos fitosanitarios, para prevenir que las plagas impacten negativamente la calidad y el rendimiento del maní. El objetivo del MIP es manejar los métodos de control, de modo de reducir costos, mantener las plagas (Plagas claves: Arañuela y Viruela del maní) por debajo del nivel de daño económico, reducir el uso innecesario de plaguicida, resguardar la seguridad de los alimentos, y ayudar a los productores a producir cultivos lo más rentables posible. Se deben seguir las recomendaciones de estrategias para prevenir la resistencia, de modo que se asegure la efectividad de los fitosanitarios disponibles.

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. Deben ser mayores de edad, recibir actualizaciones permanentes y contar con equipos de protección adecuados para el manipuleo de productos agroquímicos.

Impedir el ingreso de animales al lote y a las zonas de almacenaje. La presencia de animales puede ser causa de contaminación del terreno, del agua y principalmente, de la producción. Se deben extremar las precauciones y evitar su acceso al lote del cultivo, principalmente en épocas próximas a la cosecha.

Cuando en los lotes a tratar con productos químicos o biológicos de uso agropecuario o en sus cercanías hubiere cultivos susceptibles al o a los productos a utilizarse, cursos de agua, embalses utilizados como fuentes de abastecimiento de agua, abrevaderos naturales de ganado, áreas naturales protegidas o reservas forestales creadas en virtud de leyes vigentes y todo lo que pudiera verse afectado por la aplicación, debe hacerse expresa mención de su ubicación a los fines de tomar las medidas de precaución necesarias.

**Manejo integrado de plagas (MIP): malezas, insectos y enfermedades**

El manejo integrado de plagas (MIP) es una forma interdisciplinaria de abordar la problemática de malezas, insectos y enfermedades, a partir de la utilización de diferentes estrategias de manejo (tales como la rotación de cultivos, la utilización de variedades resistentes, el uso racional de fitosanitarios, etc.) con el fin de mantener debajo de los umbrales de daño a las plagas, logrando mantener los niveles de producción de los cultivos con el menor impacto ambiental.

El MIP incluye prácticas como:

- ✓ Identificar, cuantificar, conocer su biología, su estado, determinar su ubicación en el cultivo, conocer el coeficiente de daño o el nivel de pérdida que puede ocasionar al cultivo las plagas y organismos benéficos.
- ✓ Identificar, cuantificar, conocer su biología, su estado, determinar su ubicación en el cultivo, conocer el nivel de reducción que puede ocasionar a las plagas que atacan al cultivo.
- ✓ Rotación de cultivos.
- ✓ Emplear semillas certificadas libres de patógenos.
- ✓ Tomar en cuenta información adicional sobre la posibilidad de aumento poblacional o aparición de plagas y enemigos naturales, valiéndose de todas las herramientas disponibles como trampas de captura, alertas, etc.
- ✓ Implementar prácticas agronómicas que tiendan a reducir las poblaciones de plagas.
- ✓ Uso de variedades resistentes o tolerantes.

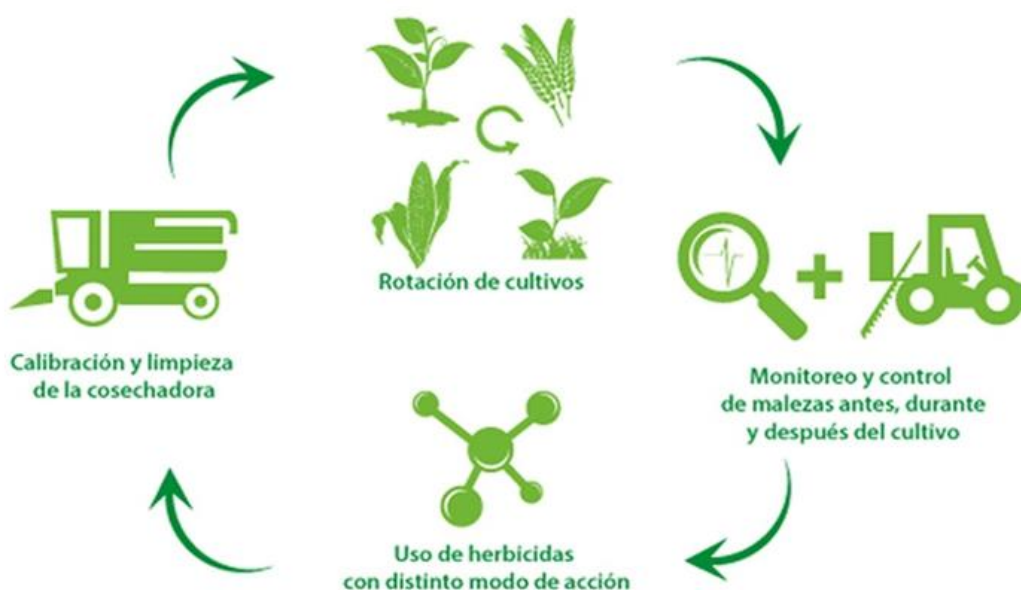
- ✓ Manejo de fechas de siembra, densidad y distribución espacial.
- ✓ Fertilización balanceada.
- ✓ Realizar un seguimiento frecuente de las poblaciones de las plagas, considerando el daño particular de cada una como así también los daños adicionales del conjunto, tomando en cuenta el estado fenológico y general del cultivo y las condiciones ambientales.
- ✓ Mantener áreas de conservación (montes, áreas lindantes con agua superficial, etc.)
- ✓ Considerar debidamente el equilibrio entre las pérdidas económicas del cultivo y los costos/beneficios de la implementación de prácticas tendientes a la reducción de las plagas.
- ✓ En el caso de necesidad de realizar un control con fitosanitarios, elegir aquellos productos que actúen de manera específica contra las plagas en cuestión, con el menor impacto ambiental, instrumentando una correcta forma de aplicación y siguiendo las recomendaciones de un profesional.

Es imprescindible realizar un seguimiento frecuente de la población de plagas, de manera de contar con información sobre su evolución y poder realizar acciones tendientes a mantener los niveles por debajo del nivel de acción (NDA). Para lo cual, es importante realizar un seguimiento para conocer su distribución en los lotes, a través del monitoreo de los mismos.

Las prácticas agronómicas son una herramienta útil para reducir y mantener la población de las plagas en bajos niveles. Es posible aplicar algunas prácticas culturales simples, tales como:

- ✓ Rotación de cultivos con el fin de cortar los ciclos de vida de las plagas.
- ✓ Ajustar la fecha de siembra para evitar que el momento de mayor actividad de los insectos coincida con el periodo crítico del cultivo.
- ✓ Mantener un nivel adecuado de nutrición del cultivo, ya que plantas bien nutridas se defienden mejor del ataque de plagas.
- ✓ Uso de especies, variedades o híbridos resistentes o tolerantes para reducir el nivel de daño por plagas.

## **LAS CLAVES DEL MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS**





### Distribución espacial

La distribución espacial de la población de plagas debe contemplarse no sólo en las zonas cultivadas circundantes, sino también en las que no están cultivadas. Este método también supone tomar en cuenta la distribución temporal, a fin de determinar los períodos en que éstas son más susceptibles a las intervenciones de carácter preventivos, en lugar de las medidas de control (aplicación de productos fitosanitarios).

Cuando los productores de una determinada zona o región se organizan para intervenir en toda una zona productiva, y combaten en forma conjunta a la población de plagas, a menudo se necesitan menos insumos y la intervención suele ser más eficaz.

En otras palabras, cuando un insecto se encuentra en un cultivo, sólo deberá considerarse plaga (y por lo tanto controlarse), cuando su población alcance un tamaño suficiente como para causar daños económicos y cuando las pérdidas que está causando son iguales al costo de control.

Por otra parte, se considera que una medida eficiente de control con fitosanitarios es la que provoca una mortalidad del 80-90% de la población.

Mantener un cierto porcentaje de la población plaga sin controlar permite la supervivencia de enemigos naturales, que luego podrán controlar posteriores brotes de la especie plaga y disminuir la probabilidad de la aparición de plagas secundarias. Además, disminuye o retrasa la aparición de individuos resistentes a fitosanitarios, ya que cuanto mayor sea la población remanente menor será la proporción de genes de resistencia presentes en la misma.

### Plaga

Para decidir correctamente la necesidad de control de un insecto/enfermedad/maleza considerado una plaga, es necesario saber:

- ✓Cuál es la especie que está realizando daños sobre el cultivo,
- ✓Cuál es el estado de desarrollo promedio de la población presente.
- ✓Cuál es su nivel poblacional (número de individuos por unidad de muestreo).

### Especie

Reconocer las especies de insectos, malezas o enfermedades presentes es clave para acceder a la información disponible. Esta información es fundamental para evaluar la situación y determinar si se justifica tomar alguna medida de control en el corto plazo, y a largo plazo, diseñar medidas de manejo para la especie considerada.

Se refiere a características del insecto, en cuanto a tipo de metamorfosis, hábitos de alimentación (determinado por el tipo de aparato bucal), tipo de reproducción, ciclo biológico, estrategia de vida, características de la población, etc.

Se relaciona con características de la maleza, en cuanto a tipo y hábito de crecimiento y desarrollo, tipo de reproducción, ciclo biológico, estrategia de competencia con el cultivo, características de la población. Tiene en cuenta las características de la enfermedad, en cuanto a tipo de desarrollo, tipo de reproducción, ciclo ontogénico, estrategia de infección y desarrollo dentro del cultivo

Es frecuente que se preste poca atención al reconocimiento de las especies plagas. Aunque por lo general en un mismo establecimiento y en un mismo momento, coexisten varias especies, a menudo se dice que el cultivo está infestado por chinches, orugas o pulgones, sin distinguir cuál es la especie que predomina. Esto puede conducir a errores importantes, tanto en la toma de decisión como en la elección del sistema de reducción poblacional.

### Estado de desarrollo de la plaga

Los insectos tienen distinta capacidad de consumo según su estado de desarrollo. Por ejemplo, los lepidópteros, se alimentan de vegetales exclusivamente durante la etapa larval (orugas), provocando defoliación. En su etapa adulta (mariposas), cuando se alimentan, lo hacen de jugos azucarados y por lo tanto no provocan daños. En los primeros estadios las larvas consumen cantidades de alimentos despreciables, pero en los dos últimos consumen 80-90% del que necesitan para alcanzar la etapa adulta.

Las chinches y los pulgones por su parte, se alimentan de savia desde sus estados ninfales y durante toda su vida adulta. En el caso de las chinches, los daños comienzan a ser importantes a partir del tercer estadio ninfal.

En el mismo sentido que para insectos, malezas y enfermedades pueden influir negativamente en la producción de cultivos de acuerdo al estado de desarrollo de las mismas con relación al periodo crítico del cultivo.

### Nivel poblacional

Cada cultivo tolera determinado nivel poblacional de determinada especie de insecto, maleza o enfermedad potencialmente dañino. El mismo, como vimos antes, depende del estado de desarrollo en que se encuentren el cultivo y la plaga. La necesidad de realizar el control está determinada por la densidad de la plaga que realmente causa daño.

### Condiciones ambientales

Las condiciones climáticas pueden favorecer o desfavorecer al cultivo, permitiendo que tolere en mayor o menor medida el efecto de plagas que están actuando sobre él, o a la plaga permitiendo que incremente o reduzca sus poblaciones. El conocimiento de esas relaciones permite determinar si será necesario realizar un control y planificarlo correctamente. Por ejemplo, sabiendo cuál es la velocidad de desarrollo de un insecto a determinada temperatura y realizando un seguimiento de su población, puede determinarse el momento en que el control va a ser necesario y por lo tanto planificarlo con tiempo.

### Enemigos naturales

Todas las especies que son plagas tienen enemigos naturales (especialmente los insectos) que las controlan; reconocerlos y evaluar su eficiencia de control es muy importante a los efectos de racionalizar el control con fitosanitarios e implementar estrategias de manejo.

La información nacional que permite el reconocimiento de los enemigos naturales de plagas en cultivos extensivos es limitada. Si bien en los últimos años se avanzó en el tema, la información acerca de la forma en que estos enemigos naturales actúan, cuál es su eficiencia y cuáles son los factores ambientales que los favorecen aún es escasa.

Es común que tampoco se cuente con medios suficientes para evaluar sus poblaciones. Sin embargo, al realizar muestreos periódicos de la población plaga y determinar simultáneamente el nivel de daño sobre el cultivo, se puede evaluar indirectamente la actividad de los enemigos naturales.

Muchas veces sucede que el nivel poblacional de la especie plaga se encuentra cerca o en el nivel de daño económico y sin embargo los daños en el cultivo son bajos. Esto indica que existen factores que limitan el consumo de la población plaga y se debe tener en cuenta al momento de tomar la decisión de control.

### Aspectos económicos

Antes de tomar la decisión de control se debe realizar el análisis de la relación costo/beneficio, que incluya el coeficiente de daño de la plaga sobre el cultivo, el costo de control, la eficiencia de control y el precio de venta del cultivo. El control de insectos/malezas/enfermedades, es una práctica de manejo del cultivo que no incrementa los rendimientos, sólo evita las pérdidas que se producen por el daño realizado por éstos.

### Sistema de producción

En sistemas de producción agrícola extensivos (cereales/oleaginosas), donde se siembra un sólo cultivo (monocultivo), en enormes extensiones y donde no se realizan rotaciones de cultivos, la situación relacionada con el MIP es diferente de aquellos donde en un mismo momento, y en un mismo predio, coexistan diferentes cultivos anuales, con áreas que permanecen con pocas modificaciones durante varios años, como son las pasturas sembradas y el campo natural, que sólo reciben el pastoreo de ganado. Es más probable que la infestación de insectos, malezas y enfermedades se exprese con mayor intensidad en los monocultivos, que en aquellos donde se implementa una rotación planificada.

### Actores en la producción de alimentos

Es necesario que las personas, empresas e instituciones involucradas en la producción de alimentos comprendan y ejecuten el manejo integrado de plagas, utilizando las mejores estrategias de manejo con el fin mantener a las mismas debajo de los umbrales de daño, logrando asegurar los niveles de producción de los cultivos con el menor impacto ambiental.

También es importante tener en cuenta a la hora de tomar decisiones las características de cada productor, referidas fundamentalmente a su nivel de producción, su logística de maquinarias y de acopio de insumos, entre otras. Todo esto va a influir al momento de una posible acción frente a las plagas y en la capacidad de respuesta de cada productor sobre sus cultivos.

*Fuente - Buenas Prácticas Agrícolas: Directivas y requisitos para cultivos extensivos. Red de Buenas Prácticas Agrícolas 2015.*

#### d) Problemas derivados del uso inapropiado de agroquímicos

A continuación se detallan problemas que surgen del mal uso de agroquímicos:

- Riesgo para la Salud Humana: cada vez aparecen mayor número de casos de intoxicación aguda con agroquímicos (accidentes, negligencia), pero al mismo tiempo no se tienen registros de casos de intoxicación crónica, y los síntomas son confundidos con los de otras afecciones (insolación, exceso de trabajo, etc.).
- Desequilibrio del Control Natural: el mal uso de agroquímicos genera la muerte o desaparición de enemigos naturales que ayudan a mantener las poblaciones de las plagas en niveles que no causan daños económicos. Al mismo tiempo se produce la resurgencia de plagas, cada vez más resistentes, y la aparición de nuevas plagas.
- Desarrollo de Resistencia: resistencia cruzada de las plagas a productos mal dirigidos (destinados a otra población), y resistencia múltiple a un gran número de productos.
- Contaminación del Medio Ambiente: no solo del suelo y agua, si no de animales y plantas, además de los residuos que quedan en los alimentos. Efectos sobre la vida silvestre (aves, peces, roedores etc.), así como invertebrados y microorganismos.
- Costos Crecientes: necesidad de mayores dosis para poder controlar las plagas (por generación de resistencia), así como una mayor frecuencia de aplicación.

Además de los ya mencionados se generan inconvenientes por el mal uso de agroquímicos debido a:

- Elección de productos inadecuados por desconocimiento o falta de asesoramiento.
- Descarte inadecuado de envases.
- Falta de mantenimiento y manejo inadecuado de los equipos de aplicación.
- Contaminación personal del aplicador.

Los productores, operarios y las personas de su entorno (personas que se encuentran o viven en las cercanías del establecimiento) están expuestos a agroquímicos en muchas situaciones y operaciones inherentes a esos productos, entre los que se pueden citar:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| ✓ Mezcla                             | ✓ Reingreso al área tratada                |
| ✓ Aplicación                         | ✓ Derrames                                 |
| ✓ Venta, transporte y almacenamiento | ✓ Eliminación de envase y restos del caldo |
| ✓ Mantenimiento del equipo           |  |

La exposición total a plaguicidas es la suma de todas las exposiciones durante las diferentes situaciones de trabajo, no estando ninguna exenta de riesgo, de allí surge la importancia de tomar precauciones para evitarlas. El riesgo a que se someten los operarios, está afectado por variables como el producto utilizado, sistema de aplicación y condiciones ambientales entre otras. Existe coincidencia en que el momento de mayor riesgo de accidentes con agroquímicos se da en la preparación del caldo (Martens, 2012).

El uso de equipos de protección personal, así como la consideración de las condiciones adecuadas de aplicación -especialmente velocidad del viento y deriva-, resultan fundamentales para disminuir los riesgos de contaminación y toxicidad (Martens, 2012).

Todas las personas expuestas a plaguicidas deben estar conscientes del riesgo de estos productos, y que en mayor o menor proporción están expuestas a que estos productos penetren en el organismo por ingestión, inhalación o vía dérmica.

### **Primeros auxilios ante una intoxicación con agroquímicos**

En caso de intoxicación solicitar asistencia al centro de salud más cercano y, mientras tanto se debe:

Retirar al afectado del sitio contaminado con agroquímicos.

Si el contacto fue en los ojos, lavar con abundante agua o con solución fisiológica. El lavado de los ojos debe mantenerse por al menos 15 minutos.

Si el contacto fue por piel, colocarse guantes de goma y ayudar a retirar la ropa contaminada a la persona intoxicada, y lavar con abundante agua y jabón al menos durante 15 minutos.

Si la persona no está consciente, hacerlo por ella. “No permitir que la persona intoxicada fume o ingiera bebidas alcohólicas”.

En caso de inhalación retirar a la persona intoxicada del área de exposición, y retirar todo lo que pueda obstruir el paso de aire hacia los pulmones (pañuelo, bufanda, botones).





Asegurarse que la persona pueda respirar sin dificultad, sino recostarla de lado y retirar secreciones de la boca. Escuchar y sentir la respiración de la persona, y palpar el pulso.

Si la persona ha perdido el conocimiento, debe colocársela en la posición denominada "de recuperación", lo que consiste en recostarla sobre su costado izquierdo con la cabeza extendida hacia atrás para facilitar la respiración y la salida del vómito si se produce espontáneamente.



Si la respiración se corta o se debilita, debe ponerse a la persona boca arriba y limpiar la boca y la nariz para poder practicar respiración boca a boca. Coloque un paño limpio de por medio para evitar la contaminación.

Si el trabajador tiene convulsiones, tratar de que no se golpee, sujetarlo suavemente.

La ingestión de un plaguicida en general no es producto de una exposición laboral. De todas formas si se está ante un caso de estos debe tenerse cuidados especiales y no provocar el vómito. En caso de ingestión, la persona intoxicada no deber tomar aceite, leche o huevo. Aun cuando un organismo bien nutrido puede soportar una situación adversa, ninguna comida en particular puede evitar la intoxicación con plaguicidas y en ciertos casos puede agravarla (productos liposolubles por ejemplo).




Provoque el vómito dentro de los primeros 60 minutos después de haber ingerido el plaguicida.

No provoque el vómito si:

- ✓ Está contraindicado en la etiqueta
- ✓ Si ha ingerido cáusticos
- ✓ Si la persona intoxicada esta inconsciente
- ✓ Si esta convulsionando

Tener a mano el envase o etiqueta del agroquímico que causó la intoxicación y entregarlo al personal de salud. La atropina sirve como tratamiento de las intoxicaciones causadas por organofosforados y carbamatos únicamente. La atropina es un tóxico para el corazón y solo debe ser manejada por un médico.

Bandas de colores según clasificación toxicológica:

Clasificación según la OMS	Clasificación de peligro	Símbolo de peligro
Ia Extremadamente peligroso	MUY TOXICO	
Ib Altamente peligroso	TÓXICO	
II Moderadamente peligroso	NOCIVO	
III Poco peligroso	CUIDADO	
IV Normalmente no presentan peligro	CUIDADO	

Clasificación toxicológica según riesgos y valores de \*DL50 (mg/kg de peso vivo) aguda de productos formulados:

Clase toxicológica	Frase de advertencia	ORAL	DERMAL
<b>Ia</b>	Extremadamente peligroso	< 5	< 50
<b>Ib</b>	Altamente peligroso	5 a 50	50 a 200
<b>II</b>	Moderadamente peligroso	>50 a 2000	>200 a 2000
<b>III</b>	Ligeramente peligroso	>2000 a 5000	>2000 a 5000
<b>IV</b>	Normalmente no ofrece peligro	>5000	>5000

\*DL50 es la cantidad de sustancia que provoca la muerte del 50% (la mitad) de un grupo de animales de prueba, y es una forma de medir el envenenamiento potencial a corto plazo (toxicidad aguda) de una sustancia.

Pictogramas de seguridad:



### **LEY NACIONAL/PROVINCIAL DE SUELO Y MEDIO AMBIENTE**

Cuidado del ambiente. Los principios fundamentales sobre los que se basan las políticas del estado con respecto al ambiente son: a) Uso sustentable de los recursos naturales; b) Aprovechamiento interdependiente de los recursos; c) Aprovechamiento coordinado, tanto horizontal como vertical que surge según el sistema federal de organización legislativa de Argentina (coordinación implica inserción del ambiente en el sistema económico y social); d) Supremacía del interés público de la sociedad por sobre el interés público del estado y el interés individual; e) Aprovechamiento múltiple y no singular de los recursos, que debe hacerse por encima del umbral de conveniencia económica y por debajo del límite de uso abusivo; f) Respeto a la materialidad del recurso como motivo al aprovechamiento; y g) Amparo ambiental para la protección de los recursos naturales (intangibilidad del ambiente).

El derecho de todo habitante a defender su medio ambiente es un derecho natural humano protegido por la garantía del art. 14bis de la Constitución Nacional. Con la reforma del año 1994, se incorporaron artículos de suma importancia en la temática del medio ambiente, quedando incorporado el tema de los recursos y de la protección ambiental en los artículos 41, 42, 43, 124.

En el artículo 41 de la Constitución Nacional de 1994, se establece el derecho de todo habitante a la información ambiental y la responsabilidad de las autoridades como para proveer en materia ambiental a la información y educación ambientales. La ley nacional 25.831/2003 establece el régimen de libre acceso a la información pública ambiental, estableciendo los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del estado, tanto en el ámbito nacional como provincial.

La protección ambiental también está consagrada en el Código Civil, el que regula el ejercicio del derecho de propiedad, prohíbe el abuso del derecho (Arts. 2513/4) y establece la responsabilidad objetiva (Art. 1113). Acuerda a quien temiere que de alguna cosa pudieran derivar daños a sus bienes una acción posesoria para pedir medidas cautelares (Art. 2499). Limita el dominio obligando a tolerar determinadas molestias originadas en fundos vecinos e impone conductas para evitar daño ambiental (Art. 2618 y sigs.). No se limita a imponer restricciones y límites al dominio, sino que también impone medidas protectoras del ambiente hídrico. Establece que la construcción de represas (Art. 2645) es sometida al derecho administrativo y establece el derecho a cazar especies silvestres (Arts. 2540/3) y pescar (Arts. 2547/8). Los artículos 2164 y siguientes y el 4041 norman las acciones que limitan sensiblemente la responsabilidad de quien transfiere una cosa contaminada o afectada de otro modo por la degradación ambiental. La Constitución de Córdoba, en el artículo 11, determina que “el Estado Provincial resguarda el equilibrio ecológico, protege el medio ambiente y preserva los recursos naturales”. Y también, que es responsable de la “conservación, enriquecimiento y difusión del patrimonio cultural, en especial arqueológico, histórico, artístico y paisajístico y de los bienes que lo componen, cualquiera sea su régimen jurídico y su titularidad” (Artículo. 65). Esta obligación se reitera en el artículo 66, sobre la ecología, cuando al referirse al medio ambiente y calidad de vida establece que “...El agua, el suelo y el aire como elementos vitales para el hombre, son materia de especial protección en la Provincia. El Estado Provincial protege el medio ambiente, preserva los recursos naturales ordenando su uso y explotación, y resguarda el equilibrio del sistema ecológico, sin discriminación de individuos o regiones”. La Provincia de Córdoba fija sus objetivos en materia ambiental y también reafirma su dominio y jurisdicción sobre los recursos naturales, al reservarse expresamente la facultad de ordenar sobre su uso y explotación.

Ley General del Ambiente. La Ley General del Ambiente (Ley Nacional 25.675) establece "los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección biológica y la implementación del desarrollo sustentable", definiendo los principales objetivos que deberá cumplir la política ambiental nacional: el ordenamiento ambiental del territorio; la evaluación de impacto ambiental; el sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas; la educación ambiental; el sistema de diagnóstico e información ambiental; y el régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.



### **Índice de Información de Contactos:**

#### **Cumplimiento**

- Por correo a: Cumplimiento Archer Daniels Midland Company P.O. Box 1470 Decatur, IL 62526 EE.UU.
- Línea de ayuda de la Conducta ADM. Oficina de Cumplimiento y Ética 0800-666-2529. [compliance@adm.com](mailto:compliance@adm.com) [www.theadmwayhelpline.com](http://www.theadmwayhelpline.com)
- **Comisión Nacional para la Erradicación del Trabajo Infantil. (011) 4310-5814 / 5813 [conaeti@trabajo.gob.ar](mailto:conaeti@trabajo.gob.ar)**
- **Coordinación de Prevención del Trabajo Infantil y Protección del Trabajo Adolescente. (011) 4310-6366/6451/5993/3655. [cooditia@trabajo.gob.ar](mailto:cooditia@trabajo.gob.ar)**
- **Observatorio de Trabajo Infantil y Adolescente (OTIA). (011) 4310-5697/5530. [otia@trabajo.gob.ar](mailto:otia@trabajo.gob.ar)**

**Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE). Río Cuarto: 0358-4651734 / Villa María: 0353-4523764 / Laboulaye: 03385-420766.**