



**LA CALIDAD  
DEL AGUA EN AGUAS  
SUPERFICIALES**



El agua es un elemento vital para la vida del ser humano, es necesario para su alimentación, higiene y el desarrollo de las diferentes actividades económicas como la agricultura y la industria. Por eso, cada vez son más estrictas las exigencias para el uso de este preciado recurso. Su protección, conservación, uso y aprovechamiento depende del cuidado que le brindemos a todos nuestros los recursos naturales.

La calidad del agua superficial se refiere a la pureza del agua en ríos, lagos y otros cuerpos de agua que se encuentran en la superficie de la tierra. Es importante porque este tipo de agua es utilizada para una variedad de propósitos, como beber, cocinar, bañarse y recreación. Si el agua está contaminada, puede tener efectos negativos en la salud humana y el medio ambiente.

El agua puede verse afectada por una variedad de factores, incluyendo todas las actividades desarrolladas por el ser humano, como lo son la agricultura, la industria o por eventos naturales. Por esta razón, es importante monitorear regularmente la calidad del agua y tomar medidas para prevenir la contaminación. (SEDICI, 2017)

Esta cartilla tiene como objetivo dar educación y conciencia ambiental al público en general (Niños, Jóvenes, adultos) pero principalmente a agricultores, ya que se está ejerciendo una fuerte presión en los recursos naturales como el agua, por el uso de plaguicidas organofosforados. Teniendo en cuenta que están afectando la red hídrica ocasionando problemas de salud pública a las comunidades ubicas a los alrededores de las fuentes hídricas.



## ¿QUÉ ES CALIDAD DEL AGUA?

La calidad del agua es el término que describe las características químicas, físicas y biológicas de un cuerpo de agua. Dependiendo del uso que se le va a dar a la misma, Para determinarla, se miden y analizan estos elementos, como, por ejemplo, la temperatura, el contenido mineral disuelto y la cantidad de bacterias que contiene.

Actualmente la calidad de agua se está viendo afectada por la presencia agroquímicos como plaguicidas organofosforados, los cuales están siendo utilizado en actividades como la agricultura. Estos plaguicidas se trasladan al suelo para luego por escorrentía llegar a las aguas superficiales afectado a todo el ecosistema en general y ocasionando problemas de salud pública en las comunidades ubicadas alrededor de estas fuentes hídricas.



**La calidad del agua** puede verse afectada por diversos factores como: el aumento de la población, el vertimiento de nuevos productos químicos contaminantes, el cambio climático, aguas residuales y los pesticidas utilizados en la agricultura

# ¿CÓMO SE MIDE LA CALIDAD DE AGUA?

La calidad del agua se puede determinar por medio de diferentes factores físicos, químicos y biológicos. Mediante una serie de análisis de laboratorio. Para realizar estos estudios se deben de seguir una serie de pasos:

## TOMA DE MUESTRA

Existen diferentes tipos de toma muestras las cuales son:

### Muestra simple

Se toma en un tiempo y un lugar determinado, para su análisis individual

### Muestra compuesta

Son las obtenidas el mismo punto en diferentes tiempos, se homogenizan al momento de ser tomadas

### Muestra integrada

Obtenidas por un maestro y humanización de muestras simples recogidas en diferentes puntos simultáneamente



**Sitio de muestreo:** El punto de recolección de la muestra se debe ubicar de manera que sea lo más representativo posible de las características generales del cuerpo de agua.

# LA CALIDAD DEL AGUA SE PUEDE DETERMINAR POR UN NÚMERO DE PARÁMETROS

## PARÁMETROS FÍSICOS

### Transparencia

Es un parámetro que se encuentra relacionado a la cantidad de materia orgánica presente en una muestra de agua.



### Temperatura

La temperatura se mide en una escala lineal de grados Centígrados o grados Fahrenheit.



### Conductividad

La capacidad del agua para conducir una corriente eléctrica a través de los iones disueltos.



## **pH**

Nos muestra que tan ácida o alcalina es una muestra de agua



## **Turbidez**

Es el grado de transparencia que pierde el agua por la presencia de material particulado en suspensión.



## **Olor y Sabor**

El olor y el sabor de una muestra de agua puede ser causado por la presencia de materia orgánica o algunos compuestos químicos.



## **Color**

El color del agua se debe a la presencia o ausencia de materia orgánica natural.



## PARÁMETROS QUÍMICOS

### **Oxígeno Disuelto**

Es la cantidad de oxígeno gaseoso que se encuentra disuelto en el agua. Este oxígeno es fundamental para la vida de los diferentes organismos presentes en ella.



### **Demanda Biológica de Oxígeno**

Mide la cantidad de oxígeno consumido por los microorganismos al degradar la materia orgánica de una muestra.



### **Demanda Química de Oxígeno**

Mide la cantidad de oxígeno necesaria para degradar químicamente la materia orgánica de una muestra.



## **Alcalinidad**

La alcalinidad se debe al contenido de carbonatos y bicarbonatos presentes en las muestras, es la capacidad que tiene el agua para neutralizar los ácidos.



## **Dureza Total**

Es la medida que nos ayuda a determinar la concentración de cuantos iones de calcio y magnesio se encuentran disueltos en una muestra de agua



## **Dureza Cálctica**

Esta medida nos ayuda a determinar la concentración de los iones de calcio disueltos en una muestra de agua



## **Sulfatos**

Son compuestos presentes en el agua de forma natural por medio de minerales o artificiales a causa del lavado y disolución de diferentes tipos de materiales.

## **Fosfatos**

Son nutrientes que se encuentran en el agua que provienen del uso de fertilizantes, los altos niveles de fosfato en las aguas residuales pueden afectar gravemente al ecosistema.

## **Nitratos**

Son nutrientes presentes en el medio ambiente. La contaminación por el exceso de nitratos en el agua, puede generar una serie de problemas en el entorno afectando toda la biodiversidad.

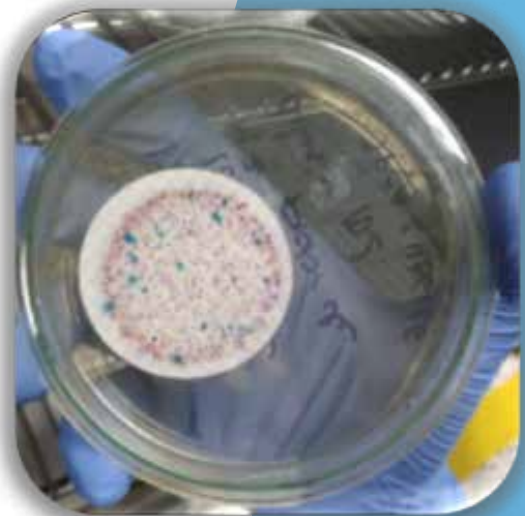
## **PARÁMETROS BIOLÓGICOS**

### **Coliformes totales**

Es un grupo de especies bacterianas que son indicadores de contaminación.

### **Coliformes fecales**

Es una bacteria generalmente se originan en los intestinos de los animales.



## ¿NUESTRA AGUA ES SEGURA?

El agua segura es aquella que por su condición y tratamiento no contiene gérmenes ni sustancias tóxicas que puedan afectar la salud de las personas.

El agua debe pasar por diferentes tipos de tratamientos para convertirse en agua segura para el consumo humano. Diversas compañías gubernamentales, municipales y así como grupos locales de cuencas son los entes encargados de realizar estos tratamientos. A su vez se realizan diferentes tipos de estudios entre los que se encuentran los análisis físicos, químicos y biológicos con los cuales se le hacen pruebas de la calidad al agua para confirmar que el agua es segura para el consumo.

## ¿CÓMO AFECTA LA MALA CALIDAD DEL AGUA?

El agua es un recurso natural indispensable para nuestro bienestar, su contaminación afecta de diferentes maneras al ser humano.



Los cambios físicos, químicos y biológicos de las fuentes hídricas se deben principalmente a los altos niveles de contaminación provocados por las actividades diarias desarrolladas por el ser humano.

La ingestade cualquier tipo de agua contaminada puede tener un efecto dañino en la salud de cualquier ser vivo que la consuma.

El agua es contaminada de diferentes maneras entre las que se encuentran diversos tipos de vertimientos legales e ilegales de fábricas o comunidades aledañas a las fuentes hídricas, así como los diferentes tipos de residuos orgánicos e inorgánicos que afectan no solo a la fuente hídrica sino también a todo el ecosistema en general. Provocando el crecimiento de diversos tipos de bacterias, parásitos y virus que pueden causar enfermedades.



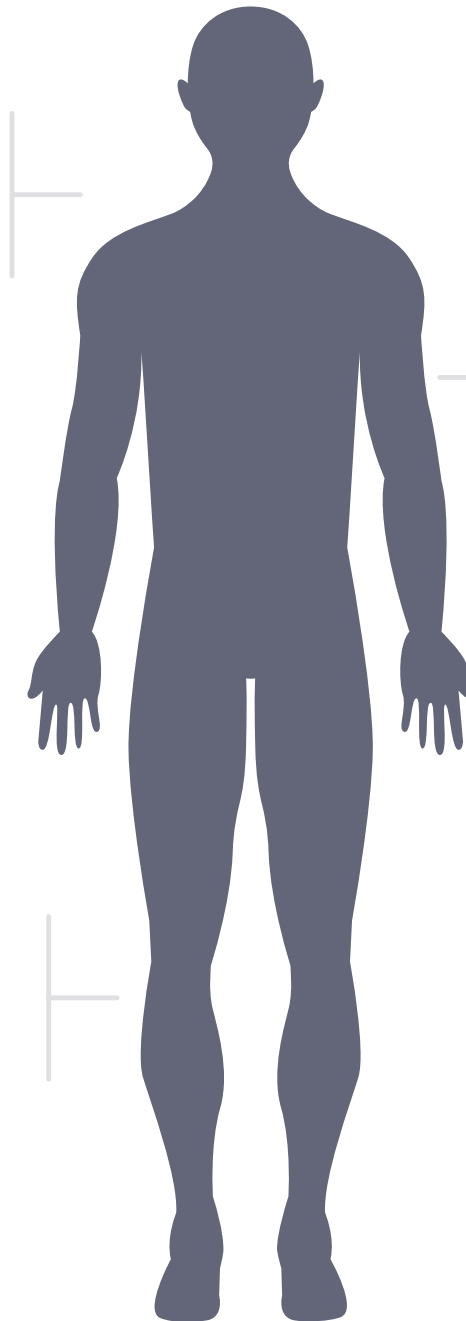
# ENFERMEDADES CAUSADAS POR LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

## **Problemas dermatológicos**

El contacto con agua contaminada puede causar irritación de la piel, y alergias cutáneas, especialmente en personas con piel sensible.

## **Problemas gastrointestinales**

La ingestión de agua contaminada puede causar síntomas como náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, cólera, disentería, y la fiebre tifoidea, lo cual puede causar deshidratación y pérdida significativa de nutrientes esenciales.



## **Enfermedades crónicas**

La exposición a sustancias químicas tóxicas presentes en el agua contaminada puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como el cáncer, la poliomielitis, enfermedades renales y trastornos neurológicos.

# CAUSAS DE LA **CONTAMINACIÓN DEL AGUA**



La deforestación de árboles.



Degradación causada por la erosión del suelo.



Arrojar desechos sólidos a los cuerpos de agua.



Vertimientos industriales y domésticos sin tratamiento.



Disposición inadecuada de los residuos orgánicos e inorgánicos.



El aumento de la temperatura ocasiona la disminución de oxígeno en la composición del agua.



El uso de pesticidas, fertilizantes y otro tipo de productos químicos utilizados en la industria agrícola.



# TIPOS DE **CONTAMINACIÓN**

## **Físicas**

Hace referencia principalmente a los residuos sólidos, elementos en suspensión, y todo tipo de material producido por el hombre que genera un impacto en los ecosistemas afectando principalmente a los ríos, lagos y otras fuentes de agua.



## **Químicas**

Puede clasificarse en contaminantes orgánicos e inorgánicos. Ambos provienen de residuos generados por el ser humano y animales, tanto a nivel doméstico como a nivel industrial.

Entre la contaminación orgánica podemos encontrar: grasas, aceites, y una variedad de productos químicos sintéticos como pinturas, tinturas, insecticidas, herbicidas, y demás contaminantes orgánicos que consumen el oxígeno disuelto en el agua y afectan a la vida acuática. En la contaminación inorgánica encontramos: nutrientes, detergentes, metales, cloruros, fosfatos, sulfatos, nitratos, carbonatos, óxidos de azufre, de nitrógeno, entre otros.



## **Biológicas**

Son los propios seres vivos o producidos por ellos, como, por ejemplo: microorganismos, bacterias, virus, macro invertebrados, excrementos, escamas, pelo, etc.



# ¿QUÉ PUEDE HACER PARA PROTEGER LA CALIDAD DEL AGUA?

La protección de la calidad del agua se puede llevar a cabo por medio de una serie de acciones, con las cuales se busca mejorar o mantener la calidad del agua de las fuentes hídricas y de los ecosistemas que la rodean.

Entre las medidas que nos ayudan a contrarrestar el impacto ambiental encontramos:

- Limitar el uso de pesticidas y fertilizantes.
- Cuidar la vegetación de los páramos y ríos.
- Hacer uso eficiente de los recursos naturales.
- No tirar basura en los diferentes cuerpos de agua.
- Hacer campañas para generar conciencia ambiental.
- Usar y desechar los residuos nocivos de manera adecuada.
- Mantener los animales domésticos o ganado alejados de las fuentes.
- No arrojar desechos tóxicos, ácidos o detergentes que puedan contaminar las fuentes hídricas.



A close-up photograph of a person's hands holding a small green plant seedling. The person is wearing a blue and white plaid shirt. The background is a blurred field of similar plants under bright, natural light. The text 'BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)' is overlaid in the bottom right corner.

**BUENAS PRÁCTICAS  
AGRÍCOLAS  
(BPA)**

# Introducción a las buenas prácticas agrícolas (BPA)

El consumo de frutas, granos y hortalizas hace parte de nuestra dieta diaria y a pesar de observar los alimentos, no podemos garantizar el estado en el que se encuentran, ni su calidad, ni tampoco garantizamos que los productos no hayan sido contaminados biológicamente o con el uso de productos químicos. El consumo de algunos de estos alimentos podría causarnos intoxicaciones, infecciones y reacciones alérgicas. Una forma efectiva para controlar y evitar estos factores contaminantes es la implementación de las buenas prácticas agrícolas. Con esto los agricultores, productores, procesadores, comercializadores se comprometen en verificar que en cada uno de los procesos se cumplan con los estándares de calidad e inocuidad.

Esta cartilla busca mostrar de manera clara y sencilla por qué se deben implementar las buenas prácticas agrícolas en los cultivos.

Cuáles son sus principales conceptos y, cada uno de los procedimientos que se deben llevar a cabo en su implementación, todo esto con el fin de proporcionarle a el agricultor la información necesaria en la implementación de las buenas prácticas agrícolas.

- Las buenas prácticas nos permiten cumplir con cuatro principios fundamentales.



Protección del ambiente



Manejo responsable de agroquímicos



Bienestar de los productores agrícolas



Inocuidad y calidad

## ¿Qué son las buenas prácticas agrícolas (BPA)?

Las buenas prácticas agrícolas son una serie de procedimientos encaminados a la optimización de los productos y la reducción de los impactos ambientales.

Uno de los problemas de contaminación ambiental provocados, al no implementar las buenas prácticas agrícolas, es el uso de sustancias químicas en la industria; que es causante de la degradación del

suelo, de problemas en salud de los trabajadores, y la contaminación tanto de los cultivos como de los productos cosechados. Debido a esto cada día son más los agricultores que implementan las buenas prácticas agrícolas en sus cultivos.

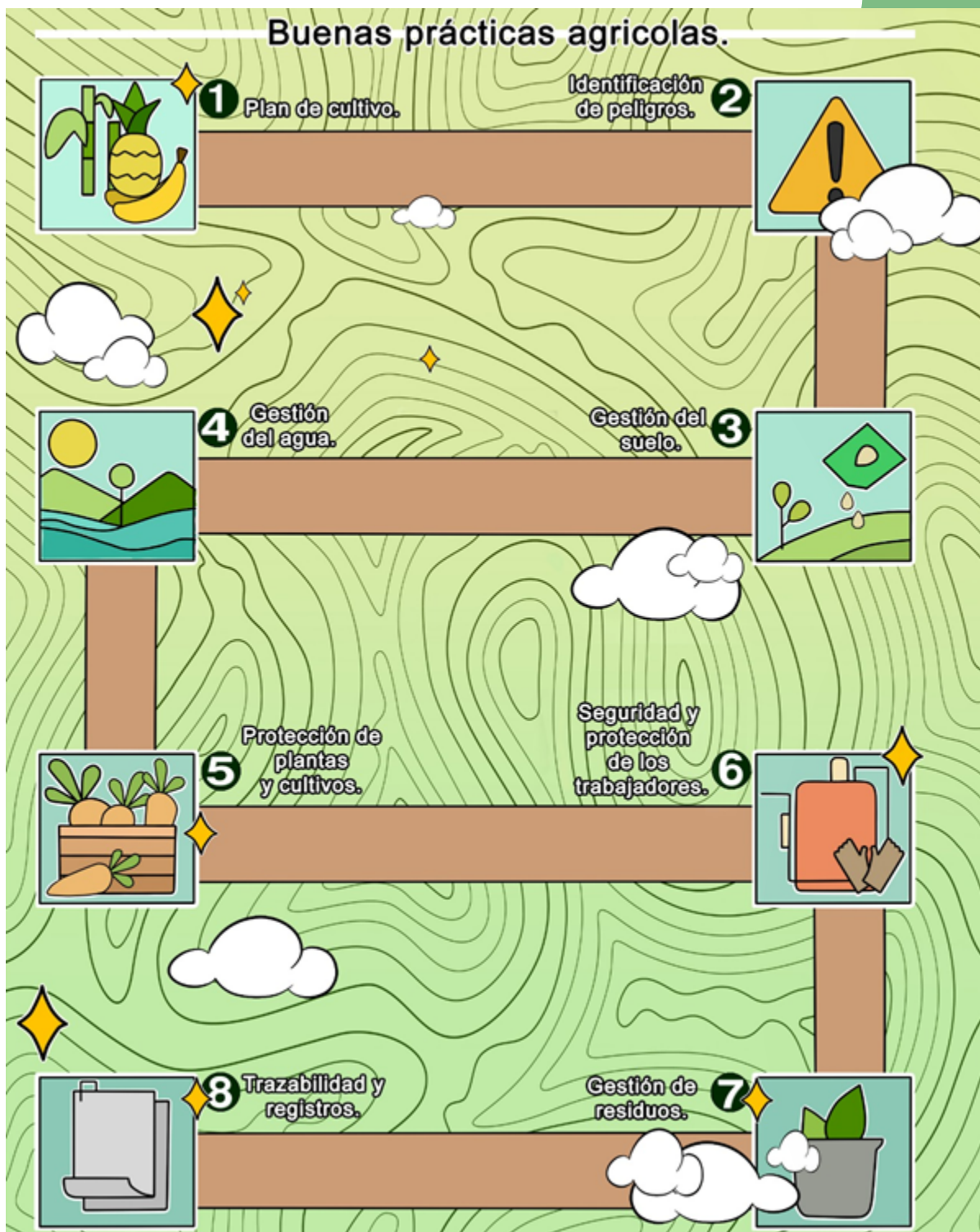
Con la implementación de los procedimientos de las buenas prácticas agrícolas en sus cultivos, los agricultores buscan asegurar la calidad del producto cosechado, garantizando que los productos cumplan con los estándares de calidad e inocuidad.

Las Buenas Prácticas Agrícolas permiten a su vez realizar un seguimiento a los productos desde su origen, buscando la seguridad de los trabajadores. Aportando a la sostenibilidad ambiental y protegiendo la salud del consumidor final

## Objetivos de las (BPA)

- Mejorar la administración de la siembra
- Reducir el uso de productos tóxicos en los alimentos
- Asegurar productos de calidad
- Garantizar la inocuidad de los productos cosechados
- Afianzar el uso sostenible de los recursos naturales
- Asegurar el bienestar, la salud y seguridad de los trabajadores
- Documentar la trazabilidad de los productos
- Aumentar la confianza de consumidor

# Pasos para la implementación de las buenas prácticas agrícolas



# 1. Plan de **cultivo**

El primer paso en la implementación de las buenas prácticas agrícolas es la elaboración de un plan de cultivo, donde identificamos las Características y necesidades que se deben tener en cuenta al momento de seleccionar nuestro sitio de cultivo.

Con el plan de cultivo identificamos cosas como:

- Historial de los anteriores cultivos
- Estudios de las características del suelo  
Identificación de tierras fértiles para los lotes de producción
- Disponibilidad de fuentes de agua cercanas  
Identificación de las fuentes de contaminación y peligros cercanos como tipos de plagas, enfermedades y malezas presentes
- Estudio de las características climáticas del terreno
- Elaboración de mapas o planos de los lotes y unidades productivas
- Identificación de las vías de acceso al terreno

Gracias a el desarrollo de los planes de cultivo se puede determinar qué, cuanto y cuando se va a realizar la siembra de un cultivo específico. Todo esto con el fin de ayudar a prevenir riesgos y a garantizar a una mejor cosecha, para satisfacer la demanda comercial.

## **Ventajas**

- Hacer uso eficiente de los recursos naturales.
- Establecer los tiempos de siembra y cosechas
- Realizar un manejo eficiente de los cultivos
- Determinar los costos de producción e ingresos



## 2. Identificación **de riesgos**

En este paso se reconocen todos los riesgos que pueden llegar a afectar de manera física, química o biológica cada cultivo. Así como también se pueden identificar los impactos ambientales que tienen un efecto nocivo en la salud o en los cultivos. Una vez identificados los riesgos podemos tomar las medidas correctivas necesarias para minimizar estos impactos; no solo los ambientales sino también los económicos generados durante cada uno de los procesos. (Logihfrutic Unibage, s.f.)

Los riesgos más comunes son:

<b>Físicos</b>
Erosión
Rocas
Plásticos
Inundación
Metales
Maquinaria agrícola
Tierra compacta
Temperaturas extremas

<b>Químicos</b>
Residuos de plaguicidas
Residuos de pesticidas
Residuos de combustibles
Residuos de contaminantes
Contaminación del suelo

<b>Biológicos</b>
Enfermedades
Vegetación
Plagas

### 3. Gestión de suelos

Después de elegir el cultivo que se va a implementar es importante tener conocimiento de las características del suelo. Para esto se deben determinar estas cualidades por medio de un análisis (físico, químico y fitosanitario) del suelo y así poder establecer cuáles son sus propiedades y su contenido de nutricional, una vez realizado este análisis se puede elaborar un plan adecuado de fertilización. Estos compuestos se aplican a los cultivos o a las plantas para suministrar nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo, todo esto con el fin de evitar el deterioro de la calidad de la tierra o afectar la productividad del suelo. Estas son algunas cosas a tener en cuenta al momento de seleccionar el fertilizante que se va a usar en nuestro cultivo según su clasificación:

#### **SU ORIGEN**

- **Orgánico:** Origen natural (compostaje de residuos de origen animal, vegetal o mixto)
- **Mineral:** Origen natural (Yacimiento mineral)
- **Inorgánico:** Origen sintético (Manufacturación en procesos químicos)

#### **SU COMPOSICIÓN**

- **Simples:** Contienen solamente uno de los tres macronutrientes primarios y en ocasiones macronutrientes en su composición.
- **Compuestos:** Contiene más de uno de los tres macronutrientes primarios y en ocasiones macronutrientes secundarios o micronutrientes en su composición

## SU REQUERIMIENTO NUTRICIONAL

- Elementos mayores Nitrógeno (N), Fosforo (P) y Potasio (K)
- Elementos secundarios Calcio (Ca), Magnesio (Mg) y Azufre (S)
- Micronutrientes o elementos menores Hierro (Fe), Magnesio

## 4. Gestión del agua

El agua es uno de los recursos más preciados para los seres vivos es por eso que debemos implementar acciones que nos permitan proteger nuestros recursos hídricos y así hacer un uso eficiente y racional del mismo.

- La calidad del agua se debe controlar por medio de un plan de monitoreo donde se realicen constantemente análisis de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua.
- Evitar la aplicación de productos químicos cerca de las fuentes hídricas ya que los residuos de pesticidas, metales pesados y contaminantes químicos pueden afectar el suelo, las cosechas y la salud de los trabajadores.
- Implementar un sistema de riego con métodos de almacenamiento y recirculación del agua.
- El sistema de riego debe estar basado en la topografía del cultivo, el tipo de suelo y disponibilidad de las fuentes de agua.
- Se debe conocer el tipo de tratamiento que se le debe dar al agua según la reglamentación local.

## 4. Gestión **del agua**

Con la protección de plantas y cultivos los agricultores asesorados por un ingeniero agrónomo buscan implementar un programa de manejo integrado de plagas con medidas de control y prevención de plagas que busca reducir los impactos ambientales causados por el uso de sustancias químicas, plaguicidas, herbicidas, fungicidas y de más agroquímicos usados en la industria agrícola.

En la protección de plantas y cultivos se debe seguir una serie de pasos estos son:

(ICA, Instituto Colombiano Agropecuario, s.f.)

- Conocer cada una de las plagas que pueden afectar los cultivos, sus etapas biológicas y la manera de controlarlas
  - Delimitar la distancia entre siembra
  - Construir un sistema de drenaje de agua
  - Usar semillas autorizadas por el ICA
  - Usar fertilizantes y agro químicos autorizados por el ICA
  - Revisar constantemente el estado de los tallos y raíces
  - Podar de manera regular
  - Retirar disponer y eliminar el material biológico
- 
- Establecer un programa de manejo integrado de plagas de acuerdo al tipo de plaga que esta afectando el cultivo
  - Calcular la porción de individuos afectados por la plaga (% infestación)
  - Calcular el número de lotes o áreas afectadas (% incidencia)
  - Determinar cuanta parte del tejido vegetal se ve afectada (% severidad)

### Prevención



### Monitoreo



- Prácticas encaminadas a la disminución de la población de plagas y reducirlas a niveles aceptables
- Manejo físico y mecánico (fuego, trampas)
- Manejo biológico (predadores)
- Manejo etológico (atrayentes o repelentes)
- Manejo genético (variedades resistentes a plagas)
- Manejo químico (insecticidas,

## Intervención



## Impactos causados por el uso de agroquímicos

El uso de agroquímicos en la industria agrícola puede afectar de diferentes maneras a nuestros recursos naturales principalmente el agua y el suelo, también contribuye en gran medida a la reducción de nuestra biodiversidad y genera gran afectación no solo a nuestros ecosistemas si no también a la salud de todos los seres vivos causando graves enfermedades.



Daños a los ciclos de nutrientes

Limitación de la capacidad de absorción del suelo

Bioacumulación en plantas y productos

Menguar la población de organismos

Reducción de la aireación del suelo

Disminución de microorganismos



Disminución de la calidad del agua

Reducción de la biodiversidad

Bio acumulación en organismos vivos

Intoxicación de organismos



Muy tóxico para todos los organismos

Puede provocar irritación en ojos, piel, sistema respiratorio

Puede provocar cáncer

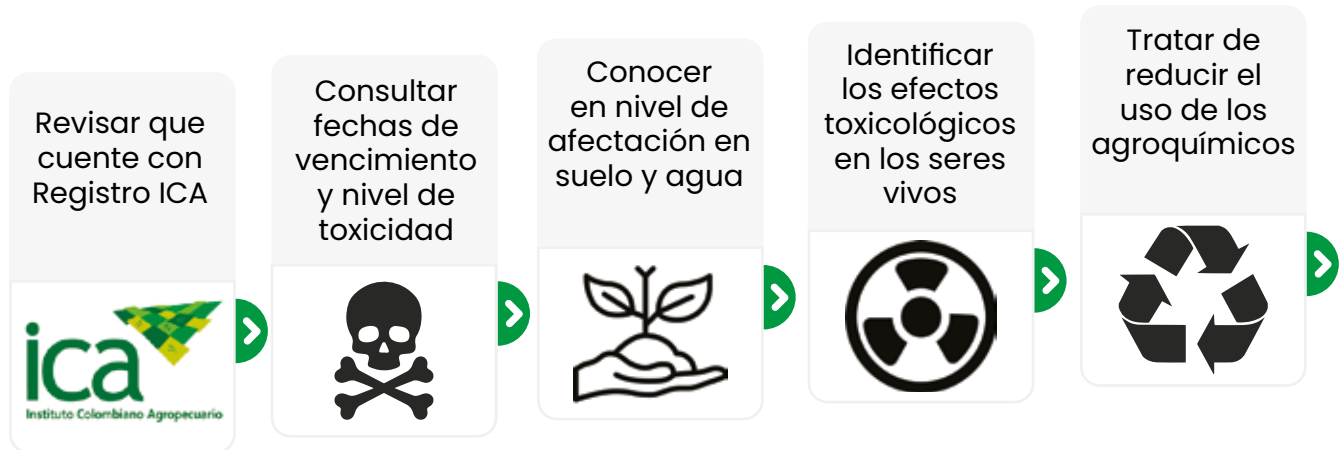
Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto

## Pasos para un uso **responsable de los agroquímicos**

Después de analizar y reconocer el tipo de maleza, plaga, y enfermedad que afecta el cultivo, el ingeniero agrónomo indica que agroquímicos son recomendados de acuerdo a el tipo de cultivo.

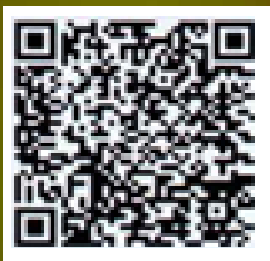
Recuerda que todas las sustancias agroquímicas deben ser almacenadas en sitios cerrados y seguros, estos deben estar apropiadamente señalizados con los signos de peligro, y deben estar separados de las zonas de vivienda, de las bodegas de almacenamiento de alimentos y separados de fuentes de hídricas.

Estas son algunas de las características que se deben tener en cuenta al momento de usar estos agroquímicos.



Para más información escanea estos *códigos QR*

Plaguicidas



Fertilizantes



## 5. Seguridad y protección de los trabajadores

La exposición a el uso de los diferentes productos químicos en la agricultura puede causar un gran daño en la salud de los trabajadores. Estas afectaciones cambian dependiendo de la composición química del producto, el nivel de toxicidad, y el tiempo de exposición del mismo. Por esta razón es importante el uso de los elementos de protección personal al momento de manipular cualquiera de estas sustancias.

También se recomienda:

- Capacitar a todos los trabajadores, en el manejo de los agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas, insecticidas, etc.)
- Todo el personal debe contar con el equipo de protección personal, sobre todo para la manipulación de los agroquímicos.
- Capacitar a los trabajadores en primeros auxilios
- Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y cerca de las áreas de trabajo.
- Tener por escrito y en lugares de fácil acceso los procedimientos de que hacer en caso de emergencia.
- Destinar en lugares visibles y accesibles el listado de números de teléfonos de emergencia.
- Realizar chequeos de salud de todo el personal y pedir certificados de salud de los trabajadores.



## Equipo de **protección personal**

El uso de los elementos de protección personal es uno de los requerimientos necesarios para garantizar la salud de los trabajadores al momento de llevar a cabo la aplicación de las sustancias agroquímicas, se recomienda que el aplicador use trajes de una sola pieza, o de dos piezas si la parte de arriba caiga sobre el pantalón, estos trajes deben de estar hechos de materiales sintéticos, impermeables al agua, deben ser ajustado al cuerpo y no debe de presentar aberturas más que las necesarias (manos, pies y cabeza). Debe usar guantestres de seguridad gruesos, mascarara de seguridad y botas antideslizantes.



## 6. Trazabilidad **y registros**

Las Buenas Prácticas Agrícolas, son métodos específicos, por medio de los cuales los agricultores desarrollan criterios de calidad e inocuidad para proteger su salud y el bienestar de las personas que consumen sus productos.

Por medio de la implementación de las buenas prácticas agrícolas se registran los procedimientos que permiten realizar el seguimiento a el proceso de evolución de un producto. Estos registros permiten establecer el origen y la trayectoria de cualquier lote del producto. Además de ser uno de los requerimientos necesarios para obtener la certificación en las buenas prácticas agrícolas.

La Información que deben registrar para garantizar la trazabilidad de un producto y tener un mejor control de la producción es:

- Mapa de la unidad de producción agrícola.
- Análisis del suelo.
- Plan de manejo de los cultivos.
- Calidad de los cultivos.
- Uso y calidad del agua que es para utilidad de riego.
- Mantenimiento y calibración de equipos
- Desinfección y limpieza de equipos e instalaciones.
- Aplicación de plaguicidas y fertilizantes.
- Capacitación del personal
- Registros de cosechas

## 7. Gestión de **residuos**

Con la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos basada en el Decreto 1843 de 1991 por el cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V,VI, VII Y XI de la LEY 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas. El agricultor garantiza una gestión responsable de residuos a través de un plan de manejo de residuos tanto líquidos como sólidos.

Se debe tener en cuenta que los recipientes vacíos de estos productos no pueden ser reutilizados, ni reciclados, ni enterrados ya que alteran en gran medida las condiciones ambientales del entorno.


No se debe quemar ya que estos productos al ser incinerados producen gases altamente contaminantes.

Se debe contar con un sitio adecuado para el almacenamiento de estos residuos hasta que un ente autorizado pueda realizar la disposición final del mismo.

Consultar:

Guías Ambientales para el sub sector de Plaguicidas.(ANDI)





**Invitamos a todos  
los interesados en  
la implementación  
y en la certificación  
en buenas practicas  
agricolas a conocer  
sus requisitos a  
traves de:**

**Resolución ICA  
30021 de 2017 y sus  
modificaciones en la  
Resolución ICA 082394  
de 2020**



