



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SENASA
PERU

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA) PARA EL CULTIVO DE ZAPALLO

DIRECCION DE INSUMOS AGROPECUARIOS E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA
SUBDIRECCION DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL CULTIVO DE ZAPALLO

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVO	4
3. MANEJO DEL CULTIVO.....	4
3.1. Historial del uso y manejo del terreno.....	4
3.2. Selección del terreno	4
3.3. Preparación y labores del terreno	4
3.4. Material de propagación.....	5
3.5. Variedades.....	5
3.6. Instalación a campo definitivo	5
3.7. Labores de siembra:	5
4. USO Y MANEJO DE FERTILIZANTES.....	6
4.1. Aplicación de fertilizantes y nutrición	6
4.2. Aplicación de abonos orgánicos.....	7
5. USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS	8
5.1. Plagas:	8
5.2. Enfermedades	8
5.3. Control de malezas	9
5.4. Elección, uso y manejo de plaguicidas.....	9
6. MANEJO DEL AGUA.....	13
7. MANEJO DE LA COSECHA Y POST COSECHA.....	14
7.1. De la cosecha.....	14
7.2. Requerimientos de post cosecha	15
8. SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES	16
8.1. Agua para consumo humano	17
9. INSTALACIONES SANITARIAS	18
9.1. Áreas destinadas al bienestar de los trabajadores.....	18
10. CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE	18
10.1. Manejo y conservación de los recursos naturales.....	18
10.2. Manejo de desechos y agentes contaminantes	18
11. TRAZABILIDAD/RASTREABILIDAD Y REGISTROS	19
11.1. Trazabilidad/Rastreabilidad	19
11.2. Registros.....	19
12. GLOSARIO DE TÉRMINOS	20
13. ABREVIATURAS:.....	23
14. BIBLIOGRAFÍA:.....	24

**GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL
CULTIVO DE ZAPALLO**

15. ANEXOS: 25

1. INTRODUCCIÓN

El *Codex Alimentarius* define inocuidad como la garantía que los alimentos no causaran daño al consumidor, cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso previsto. El acceso a alimentos inocuos es un derecho de los consumidores, y es obligación de todos los participantes en la cadena productiva brindar alimentos sanos.

Las buenas prácticas agrícolas son un conjunto de recomendaciones técnicas aplicables a la producción primaria, procesamiento y transporte, orientadas a obtener alimentos inocuos, proteger la salud humana y el medio ambiente.

En los últimos años se ha destacado la importancia de abarcar toda la cadena agroalimentaria desde el campo hasta el consumidor final, debido a que los problemas de inocuidad de los alimentos pueden tener su origen en la producción primaria. El Reglamento de inocuidad agroalimentaria Decreto Supremo N° 004-2011-AG establece en su artículo 14°. “Los productores de alimentos agropecuarios primarios deberán implementar los lineamientos sobre Buenas Prácticas de Producción e Higiene que establezca el SENASA”.

El SENASA en su rol de autoridad nacional, ha elaborado un conjunto de guías de buenas prácticas agrícolas para diferentes cultivos de consumo local y/o de exportación. Estas guías han sido desarrolladas para ser puestas en práctica por los productores agrarios mediante recomendaciones amigables con el medio ambiente, higiénicamente aceptables y económicamente aplicables.

2. OBJETIVO

Brindar las pautas necesarias para la implementación de las buenas prácticas agrícolas (BPA) para pequeños productores de zapallo.

3. MANEJO DEL CULTIVO

3.1. Historial del uso y manejo del terreno

Antes de sembrar se debe conocer el historial del predio o lote y considerar lo siguiente:

- Cultivos anteriores sembrados.
- Plagas que habitualmente se presentan en la zona y en el cultivo.
- Obtener información sobre predios colindantes.
- No realizar actividades en zonas protegidas como restos arqueológicos o reservas naturales.
- No usar terrenos que antes fueron vertederos de desechos, actividades relacionadas a la minería, etc.

Como manejo del terreno es importante tomar en cuenta las actividades por realizar en el campo las cuales podrían afectar zonas aledañas, poblaciones vecinas, fauna silvestre del lugar.

3.2. Selección del terreno

Considerar todos los requerimientos del cultivo como agua, clima, tipo de suelo, disponibilidad de personal de campo además de accesibilidad al lugar seleccionado.

El zapallo macre es un cultivo que se adapta a climas templados, sub-tropicales y tropicales; es susceptible a las bajas temperaturas, este cultivo tiene dificultad para adaptarse a temperaturas menores a los 10°C. Las temperaturas óptimas se encuentran entre los 18 y 25 °C; para la fecundación de flores le favorecen una alta intensidad de luz, mientras que poca intensidad de luz la reduce.

El cultivo de zapallo se establece principalmente en suelos arenosos y franco-arenosos, con aceptable disponibilidad de materia orgánica. Requiere además suelos que le permitan desarrollar con libertad su sistema radicular el cual se encuentra dentro de los primeros 40 cm de profundidad del suelo.

A este cultivo le favorece un pH entre 5.7 a 6.8.

3.3. Preparación y labores del terreno

La preparación del terreno se inicia con la limpieza de campo de los residuos de cosechas anteriores. Dependiendo de la humedad del terreno, se realiza un riego por machaco, para luego con el terreno a punto proceder a arar y nivelar el campo.

Es importante cuando se riega por gravedad, una adecuada nivelación del suelo con el fin de mejorar la eficiencia en el manejo del agua.

Luego de la nivelación del campo se procede a preparar los surcos los cuales pueden ser simples o mellizos; en zapallo macre el distanciamiento entre camas para surcos simples es de 4 a 6 metros y para surcos mellizos entre 8 a 10 metros.

El diseño de los surcos debe respetar las curvas de nivel del terreno, con el fin de evitar el arrastre y pérdida de suelo.

Es importante tomar en cuenta que una excesiva roturación del suelo al momento de preparar el terreno puede destruir su estructura.

3.4. Material de propagación

Según el INIA, una semilla de buena calidad debe cumplir los siguientes requisitos:

- *Pureza Física*, garantiza que la semilla conserve la forma, uniformidad en peso y apariencia de la variedad, y que no tenga daños e impurezas.
- *Calidad Fitosanitaria*, garantiza que la semilla no sea portadora de alguna plaga ni se encuentre contaminada con semillas de malezas.
- *Calidad Genética*, garantiza la pureza varietal, sus condiciones de adaptación a diversos pisos ecológicos, su ciclo vegetativo y sus cualidades nutricionales.
- *Calidad Fisiológica*, garantiza la viabilidad de la semilla para germinar aún bajo condiciones adversas, y mostrar uniformidad de las plantas en el campo.

3.5. Variedades

En el Perú, la especie *Cucurbita máxima* tiene los cultivares macre y forrajera, los cuales se siembran tanto en la costa como en la sierra, siendo el primero el más difundido a nivel nacional; sin embargo, existen otras variedades de zapallo en el país, las cuales se clasifican según su época de siembra, siendo las más conocidas:

- *Variedades de invierno*: macre, avianca, loche, chilete, pepinillos, calabaza común, zapallo pepo, zapallón.
- *Variedades de verano*: zapallos italianos como zucchini y coccozelle

3.6. Instalación a campo definitivo

La rotación de cultivos permite reducir la incidencia de plagas y enfermedades persistentes en el suelo o en restos de material vegetal, por otro lado, se logra mejorar la calidad, la permeabilidad y distribución de nutrientes en los diferentes estratos del suelo.

3.7. Labores de siembra:

- El zapallo es un cultivo que puede ser sembrado durante todo el año, usualmente es utilizado dentro de un plan de rotación de cultivos.
- En caso se encuentre el campo en una zona con poca humedad, antes de colocar las semillas es recomendable realizar un riego de enseño con el fin de otorgarles a las semillas la humedad necesaria para emerger.
- Las fallas en la germinación de las semillas podrían darse por la ausencia de adecuadas condiciones ambientales, entre éstas, humedad, temperatura adecuada y oxígeno.
- La temperatura óptima para que las semillas de zapallo logren una adecuada germinación es de 35°C en promedio.

- Bajo el sistema de siembra directa se podría utilizar hasta 2 kilogramos de semillas de zapallo macre por hectárea, usualmente se colocan 3 semillas por golpe, quedando al final un ideal de 2 plantas por cada golpe.
- La siembra usualmente es realizada de manera directa y manual. Para la desinfección de semillas al momento de la siembra, sólo se deben utilizar los plaguicidas aprobados por el SENASA, los cuales deben ser registrados (ver modelo anexo R1).

Podas:

- Debido a las altas temperaturas, las plantas podrían formar demasiado material vegetativo lo que podría favorecer al incremento de plagas y enfermedades principalmente hongos y gusanos de tierra

Ventajas de la labor de poda

- Mejora la aireación a la planta.
- Se eliminan hojas viejas, flores machos, y ramas improductivas.
- Control fitosanitario.

Desventajas de la labor de poda

- Se pueden generar heridas a la planta favoreciendo el ingreso de *Botrytis sp.*
- El mayor manipuleo de las plantas podría propagar el virus del mosaico del tabaco.
- Se incrementan los costos de producción.

Guiado de plantas y champeo

- El guiado de plantas corresponde a la labor de acomodar las guías principales y secundarias en los surcos con el fin de lograr una buena distribución.
- El champeo es la labor de colocar tierra húmeda sobre el nudo de una rama con el fin de estimular el desarrollo de raíces adventicias, permitiéndole a la planta adsorber una mayor cantidad de nutrientes los cuales serán necesarios para la formación de frutos.

4. USO Y MANEJO DE FERTILIZANTES

4.1. Aplicación de fertilizantes y nutrición

Es recomendable que el agricultor o encargado del campo cuente con material técnico en el manejo del cultivo y/o asistencia a cursos relacionados al tema, en caso se cuente con un asesor externo este debe de demostrar competencia a través de cursos de formación, títulos y/o calificaciones oficiales.

La base para realizar un plan de fertilización es partiendo de un análisis de suelo.

El plan de fertilización toma en cuenta la necesidad nutricional del cultivo, el aporte de nutrientes que la planta requiere de acuerdo con su estado fenológico, el aporte de nutrientes del suelo (según resultados del análisis de suelo), el aporte de nutrientes y solubilidad de los fertilizantes y características de la zona de suelo (textura, pendiente y drenaje) y clima.

En suelos fértiles el nitrógeno se puede fraccionar en dos partes, 1/3 al momento de la siembra y el resto cuando se forman las flores femeninas. Cuando los suelos son arenosos con alta percolación se puede fraccionar en tres partes, la primera al momento de la siembra, la segunda en la formación de yemas vegetativas y la última cuando se empiezan a formar los frutos.

El exceso de fertilización nitrogenada durante la fase de maduración de frutos ocasiona que se sobre estimule el crecimiento vegetativo, mientras que la floración se vea afectada negativamente.

La deficiencia de fósforo durante la fase inicial del cultivo ocasiona daños en el desarrollo y producción de frutos.

El potasio se relaciona a la translocación de nutrientes de la hoja hacia el fruto, usualmente es incorporado al momento de la siembra junto con el fósforo; sin embargo, cuando se trata de suelos muy pobres, se puede fraccionar el 75% al momento de la siembra y el resto junto con la última dosis nitrogenada.

Las aplicaciones de fertilizantes deben ser registradas (ver modelo anexo R2).

4.2. Aplicación de abonos orgánicos

El uso de estiércol previamente descompuesto se realiza antes de la siembra. No se deben usar lodos residuales, tampoco residuos sólidos de origen humano.

Al momento de utilizar fertilizantes orgánicos en el campo, se debe tomar en cuenta la pendiente del terreno con el fin de evitar la contaminación de las fuentes de agua.

Toda herramienta utilizada para la preparación del abono orgánico debe ser desinfectada luego de ser usada.

El cultivo de zapallo responde bien al uso de abonos orgánicos en una cantidad de 20 Toneladas/Ha/año durante la preparación del terreno.

Todo uso de abono de origen orgánico debe ser registrado. (Ver modelo anexo R2)

5. USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS

Se recomienda que la persona que recorre el campo tenga conocimientos básicos y experiencia en identificación de plagas.

Es recomendable llevar a cabo el Manejo Integrado de Plagas (MIP) para el cultivo de yuca, con el fin de disminuir el uso de plaguicidas, tomando en cuenta medidas preventivas y de control de plagas y enfermedades

5.1. Plagas:

Barrenador de frutos y guías (*Diaphania nitidalis*) perforan guías, flores y frutos, perjudican el rendimiento final del cultivo.

Gusanos de tierra (*Feltia sp*, *Agrotis ipsilon*) son gusanos nocturnos que cortan las plantas, ocasionan que la producción se retrase y ésta sea menor.

Mosca blanca (*Bemisia tabaci*, *Aleurotrachelus trachoides*) esta plaga succiona la savia de las hojas, se ubican en la parte del envés y debilitan a la planta. En muchas ocasiones son transmisores de virus.

Mosca minadora (*Liriomyza huidobrensis*) las larvas alimentan de la parte interna de las hojas, debilitando a la planta.

Barrenador del cuello (*Melittia pauper*) este insecto deforma y debilita al cultivo, afecta la producción y en ataques severos ocasiona la muerte de la planta.

Como medidas preventivas al ataque de insectos para el cultivo de zapallo, se recomienda:

- Adecuada preparación de terreno
- Eliminación de maleza hospedera de insectos
- Rotación de cultivos
- Evitar sembrar cerca a campos de zapallo abandonados o que ya hayan sido cosechados y sobre los cuales no se esté realizando ninguna labor.
- Manejo adecuado de fertilización

Para el control de plagas de insectos, se recomienda la liberación de controladores biológicos. SENASA cuenta con una lista de controladores biológicos para el cultivo de zapallo, el cual podría ser constantemente actualizado (ver anexo A1).

5.2. Enfermedades

El cultivo de zapallo es atacado principalmente por las siguientes enfermedades:

Chupadera (*Phytophthora capsici*, *Pythium spp*) esta enfermedad ataca a las plantas pequeñas ocasionando marchitez y muerte.

Marchitez (*Fusarium spp*, *Verticillium spp*), infectan raíces y tallos, en algunos ataques afectan plantas en plena producción.

Oidiosis (*Erysiphe cichoracearum*), este hongo vive sobre las hojas cubriéndolas con un polvo blanco, debilitando la planta.

Mildiú (*Pseudoperonospora cubensis*), este hongo ataca a las plantas cuando se encuentran en la fase de llenado de fruto y cosecha.

Podrición blanda de los frutos (*Pythium spp*): esta enfermedad ataca frutos recién cuajados

Virosis: aparecen manchas sobre las hojas y los frutos se deforman.

Nematodo del bulbo y del tallo (*Meloidogyne incognita*): afecta el crecimiento y rendimiento de las plantas.

Como medidas preventivas a las enfermedades que se presentan en el cultivo de zapallo, se recomienda:

- Uso de semillas en buenas condiciones fitosanitarias.
- Eliminación de plantas enfermas
- Limpieza de campos previa a la instalación del cultivo
- Adecuado control del riego
- Eliminación de malezas
- Control de insectos vectores
- Pulverizaciones de azufre para el control de *Oidium*

5.3. Control de malezas

- La prevención es la mejor estrategia para el manejo de malezas en el cultivo de zapallo, dado que éstas compiten tan sólo durante las primeras fases del desarrollo del cultivo, usualmente los primeros deshierbos se realizan a los 7-8 días de haber emergido la planta.
- Como medidas preventivas se recomiendan realizar una limpieza de maquinaria agrícola proveniente de otros campos que pudiesen transportar semillas de malezas y llevar a cabo una adecuada preparación de terreno con el fin de eliminar las malezas presentes.
- Los métodos de control de malezas que se usan para el cultivo de zapallo son:
 - *Control cultural*: eliminación manual con lampa cuando las malezas ya aparecieron en el campo.
 - *Control químico*: se hace uso de herbicidas autorizados por el SENASA, es recomendable rotar los herbicidas utilizados para evitar que las malezas generen alguna resistencia al producto
 - El uso de herbicida utilizado debe ser detallado en el registro de uso de plaguicidas (Ver modelo anexo R1).

5.4. Elección, uso y manejo de plaguicidas

El agricultor o encargado del campo debe contar con la experiencia necesaria en el manejo de plaguicidas. Es recomendable que cuente con capacitación y/o material técnico en manejo de plaguicidas y/o asistencia a cursos relacionados al tema. En caso se cuente con un asesor externo, este debe demostrar competencia a través de cursos de formación, títulos y/o calificaciones oficiales.

Una vez identificada la plaga que se quiera prevenir o controlar con el control químico, es importante tomar en cuenta que:

- La persona responsable de elegir el plaguicida debe contar con experiencia en el manejo fitosanitario del cultivo.
- Por ningún motivo se deben usarlos plaguicidas prohibidos por el SENASA (ver anexo A2).

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL CULTIVO DE ZAPALLO

- Utilizar solo los plaguicidas aprobados y publicados por el SENASA específicamente para yuca y para la plaga a tratar. Esta información se encuentra actualizada en la página web del SENASA y/o en la etiqueta del plaguicida (https://servicialmente/SIGIAWeb/sigia_consulta_producto.html).
- Seguir las recomendaciones de la etiqueta para el cálculo de la dosis, así como respetar el número máximo de aplicaciones, el periodo de reingreso al campo y el período de carencia.
- En caso se decida exportar, no se deberán aplicar plaguicidas prohibidos en el país de destino. De igual manera respetar la lista de plaguicidas autorizados por el país de destino para ese cultivo.

Con el fin de hacer uso de plaguicidas de manera eficiente y segura:

- Al momento de aplicar los plaguicidas se deben tener en cuenta las condiciones ambientales: lluvia, vientos fuertes, temperaturas, etc.
- Es recomendable comprar los plaguicidas en establecimientos de confianza, ya que podrían ser adulterados por terceros.
- La cantidad de mezcla preparada debe realizarse de manera exacta para la zona a cubrir.
- No aplicar los sobrantes sobre el cultivo tratado, ya que se produce resistencia al producto por parte de la plaga.

Como medida de protección a las personas que van a aplicar los plaguicidas o podrían tener contacto con este, es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- El personal que maneja plaguicidas debe contar con capacitación en el manejo apropiado de éstos, así como tener conocimientos sobre primeros auxilios en caso de contaminación.
- Para la manipulación de plaguicidas, el equipo de protección personal mínimo debe estar de acuerdo con lo recomendado en la etiqueta, o por lo menos considerar la siguiente lista:
 - Pantalón y casaca impermeable
 - Guantes de jebe
 - Botas de PVC
 - Mascarilla con filtro especial para plaguicidas
 - Lentes de protección
 - Protectores auditivos (en caso uso de mochila a motor o equipos de generen ruidos fuertes).
- El equipo de protección de aplicación de plaguicidas debe mantenerse limpio y en lugares bien ventilados; así como lavarse después de cada uso y guardarse separado de la ropa de personal y de los alimentos.
- El aplicador de plaguicidas luego de su labor debe bañarse de cuerpo entero con jabón.
- Luego de aplicar el plaguicida a la planta, para que otras personas no se contaminen ni se intoxiquen, se recomienda colocar un banderín rojo en el campo aplicado hasta cumplir con la fecha de reingreso señalada en la etiqueta.

Con respecto al producto cosechado:

- Es recomendable realizar análisis de residuos de plaguicidas al producto previo a la cosecha y siguiendo las recomendaciones de muestreo del laboratorio contratado.

- Se debe cumplir con el Límite Máximo de Residuos (LMR) señalados por el SENASA para el zapallo. Esta información se encuentra actualizada en la página web del SENASA y/o en la etiqueta del plaguicida (https://servicialmente/SIGIAWeb/sigia_consulta_producto.html). En caso el productor vaya a exportar, se debe cumplir los LMR del país de destino.

Evitar la contaminación por aplicación de plaguicidas en campos vecinos, para lo cual se recomienda el uso de barreras físicas.

Todas las aplicaciones de plaguicidas deben ser registradas (ver modelo anexo R1)

Debido a que el manejo de plaguicidas es una actividad que se debe realizar con cuidado, es importante considerar las siguientes medidas en caso de emergencias:

- En caso de derrames de plaguicidas se debe contar con arena u otro material inerte (no aserrín), escoba y recogedor de uso exclusivo para este fin y bolsas plásticas. El procedimiento es el que sigue:
 - Aplicar la arena o material inerte bordeando el derrame.
 - Luego tapar por completo todo el plaguicida derramado y esperar a que se absorba todo el líquido.
 - Recoger la arena con plaguicida utilizando la escoba y recogedor.
 - Colocarla en una bolsa plástica para almacenarla en el área de envases vacíos de plaguicidas.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos en caso de intoxicación con plaguicidas (sal, carbón activado, agua potable); además se debe contar con material básico para atender emergencias por cortes, heridas abiertas, entre otros.
- Es recomendable tener un caño o ducha cerca del área de almacén, de preferencia a no más de 10m de distancia, para el lavado en caso de intoxicación por manipular plaguicidas.

Equipos de aplicación de plaguicidas

Para el uso de equipo de aplicación se debe tomar en cuenta:

- El aplicador debe usar el equipo de protección personal adecuado para el plaguicida a aplicar.
- Los equipos deben estar calibrados para aplicar sólo lo recomendado para el cultivo y para la plaga.
- Usar una boquilla adecuada según cobertura y gasto necesario.
- Si se tienen varias mochilas se recomienda enumerarlas; las mochilas de herbicidas deben ser diferentes a las de otros plaguicidas.
- Al medir plaguicidas usar, en caso lo requiera, balanza y recipiente de medición de uso exclusivo para este fin, de tal manera evitar envenenamientos o intoxicaciones.
- Aplicar sólo las dosis recomendadas para la plaga y el cultivo autorizados en la etiqueta del plaguicida.
- Respetar el número máximo de aplicaciones por campaña y el intervalo entre aplicaciones.
- Respetar el “período de carencia” o tiempo entre la última aplicación y la cosecha.

Todo equipo de aplicación de plaguicidas debe lavarse después de ser utilizado: trajes, mochilas, envases medidores, entre otros. Tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Lavarse separados de la ropa de uso diario y fuera del lugar en donde se manipulan alimentos y/o artículos del hogar.
- La persona encargada de lavar el equipo de aplicación debe usar guantes de jebe para protegerse las manos.
- No botar los residuos de plaguicidas en el desagüe y/o canal de regadío.
- Al momento de lavar la mochila asegurarse que no queden restos de plaguicidas, y realizar el triple lavado.
- Revisar y limpiar las boquillas, nunca soplarlas con la boca ni limpiarlas con algún objeto punzante ya que dañaría el orificio de salida.

Manejo de envases vacíos y productos caducados

Todo envase vacío de plaguicidas debe recibir el tratamiento del triple lavado:

- Una vez terminado el contenido del plaguicida adicionar agua limpia hasta alcanzar la cuarta parte del envase.
- Cerrar el envase y agitar con fuerza por 30 segundos por lo menos.
- Vaciar el contenido en el tanque de pulverización.
- Repetir 3 (tres) veces los pasos anteriores.
- Perforar el envase para evitar su reutilización.

Los envases vacíos de plaguicidas deben ser almacenados hasta tener un método de eliminación final apropiado. Una alternativa podría ser entregarlos a Campo Limpio; por otro lado, se puede acondicionar un cilindro señalizado, que cuente con tapa y candado.

Todos los plaguicidas caducados deben marcarse y mantenerse separados en el almacén o área de insumos químicos.

Transporte de plaguicidas

Solamente debe transportarse plaguicidas en envases originales, en perfectas condiciones y correctamente etiquetados.

Los plaguicidas no deben ser transportados junto con alimentos, medicinas o personas.

En caso de derrame de plaguicidas durante el transporte, actuar rápidamente siguiendo las indicaciones de la etiqueta. Al final del transporte, se deberá lavar el vehículo y/o contenedor con abundante agua y detergente, en lugares determinados para este fin y previniendo contaminar fuentes de agua.

Almacén de insumos químicos

Los plaguicidas y fertilizantes deben ser almacenados separados de viviendas, alimentos, uniformes, materiales de empaque, fuentes de agua, herramientas, equipos u otros. Los fertilizantes y plaguicidas deben estar en estantes separados.

Las características que los almacenes de insumos químicos deben tener son las siguientes:

- Deben proteger los insumos químicos de las condiciones climáticas: lluvia, nieve, heladas, y temperaturas extremas.

- El piso debe ser impermeable y estar en buen estado, así como contar con sardinel en la puerta para impedir el escape de cualquier derrame que pueda presentarse. Esta zona debe poder retener al menos el 110% del envase más grande.
- Tener suficiente ventilación para evitar la acumulación de vapores dañinos.
- Contar con luz natural y/o artificial. Nunca utilizar velas o lamparines en estas zonas, los plaguicidas son inflamables.
- Todos los plaguicidas deben mantenerse en sus envases originales y tener la etiqueta legible.
- Debe mantenerse todo el tiempo seguro bajo llave, y esta debe estar a cargo de una persona responsable y capacitada en manejo seguro de plaguicidas.
- Los plaguicidas deben estar en anaqueles y/o parihuelas, nunca directamente en contacto con el suelo.
- Los herbicidas deben estar separados de otros plaguicidas para evitar contaminación cruzada que pueda dañar al cultivo.
- En los estantes o anaqueles, los plaguicidas líquidos deben ser colocados por debajo de los plaguicidas sólidos.
- Se debe colocar un letrero que prohíba comer, beber, fumar en esta zona. De igual manera se recomienda colocar un letrero de primeros auxilios en caso de accidentes con plaguicidas.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios con medicamentos según recomendaciones de la etiqueta de los plaguicidas (sal, carbón activado, agua potable).
- Se debe tener un caño o ducha cerca al almacén, de preferencia a no más de 10m de distancia, lo cual permita que el productor pueda lavarse en caso de emergencia.
- Los fertilizantes y plaguicidas deben ser almacenados alejados de fuentes de agua y de preferencia sobre parihuelas.
- En caso se cuente con fertilizantes orgánicos, éstos deben almacenarse en zonas designadas para ello. De preferencia a más de 25m de fuentes de agua.

Se debe mantener un registro de los ingresos y salidas de los fertilizantes y plaguicidas del almacén (ver modelo anexo R4).

6. MANEJO DEL AGUA

Para el uso correcto del agua de riego, el agricultor debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Disponer de licencias o permisos para la extracción de agua, en caso aplique se debe contar con permiso de perforación de pozos.
- No se debe utilizar aguas servidas o residuales sin tratar dentro de las actividades productivas del campo.
- Se debe colocar rejillas u otros dispositivos en los canales de riego para evitar que ingresen contaminantes de zonas de cultivo aledañas.
- Tanto la cantidad como el volumen del agua de riego va a depender de la capacidad retentiva del suelo, de las condiciones climáticas, de la etapa fenológica de la planta y de la variedad sembrada.

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL CULTIVO DE ZAPALLO

- Los riegos se hacen más seguidos cuando se trata de suelos arenosos y más distanciados en suelos pesados.
- Los riegos en el cultivo de zapallo deben ser frecuentes y ligeros hasta que el fruto empieza a madurar, para luego ser más distanciados conforme los frutos van madurando; no es recomendable regar en el cuello de la planta ya que es un cultivo muy sensible al exceso de humedad por lo que se sugiere retirar el surco del pie de la planta conforme la planta se desarrolla.
- En suelos con mayor concentración de sales los riegos deben ser más frecuentes.
- Todo riego debe ser registrado (Ver modelo anexo R3).
- Se recomienda realizar análisis microbiológicos al agua de riego por lo menos una vez al año.
- El sistema de riego más empleado es por surcos; aunque con los sistemas tecnificados (goteo, microaspersión, etc.) además de ahorrar agua, se puede fertilizar el cultivo (fertirrigación) y se evita la salinización en suelos propensos a esta situación (costa desértica peruana).
- Se deben respetar los estándares de calidad ambiental (ECA) para agua establecidos por el Ministerio del Ambiente (DS 004-2017-MINAM). El cultivo de zapallo debe cumplir con lo solicitado para agua de riego restringido.

Parámetros	Unidad de medida	Agua para riego no restringido	Agua para riego restringido
<i>Coliformes termotolerantes</i>	NMP/100ml	1000	2000
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	1000	No aplica

Fuente: Estándares de calidad ambiental (ECA) para agua (DS 004-2017-MINAM NMP: Número más probable

El agua utilizada para la preparación de plaguicidas u otros productos químicos debe contar con las características fisicoquímicas apropiadas de pH y pureza, que no alteren las propiedades del producto.

7. MANEJO DE LA COSECHA Y POST COSECHA

7.1. De la cosecha

La cosecha del zapallo se realiza normalmente entre los 90 a 100 días desde la siembra.

La madurez del zapallo puede ser determinada revisando algunas características como color interno (amarillo intenso), cáscara dura, pedúnculo seco, la mancha basal de fruto cambia de blanco a amarillo, y al momento de dar un pequeño golpe al fruto el “sonido es sordo”.

La cosecha es muy básica y consiste en cortar los zapallos y cargarlos directamente al camión (a granel) que lo transportará al mercado o planta de proceso de ser el caso.

7.2. Requerimientos de post cosecha

Una vez que se realiza la cosecha, el producto necesita ser preparado para su venta. Mientras menos se manipule, menos se deteriorará y se disminuirá los costos por pérdidas de calidad.

Cumplir con los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas de Uso Agrícola en Alimentos de Consumo Humano (Resolución Ministerial N° 1006-2016/MINSA), así como los Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para Alimentos y Bebidas de Consumo Humano – R.M. N° 591-2008/MINSA), establecidos por la normativa nacional a fin de mantener los requisitos de inocuidad de los alimentos. En su defecto, cumplir los límites establecidos por el Codex Alimentarius.

Los frutos enteros dependiendo de la temperatura ambiente pueden conservarse de 15 a 30 días, en refrigeración a 10°C pueden durar hasta 6 meses.

Una vez partido el fruto del zapallo este debe ser almacenado en refrigeración.

Características físicas

Los frutos de zapallo al momento de la cosecha deben estar maduros, la NTP 011.114:2015 HORTALIZAS. Zapallo. Requisitos recomienda los siguientes parámetros:

Característica	Parámetro
Presentación	Los frutos deben estar sanos, enteros, libres de daño por insectos y/o enfermedades, exento de olores y sabores extraños, sin presencia de humedad externa anormal. La dureza de la cáscara debe ser la apropiada para un adecuado manejo post cosecha.
Color	Cáscara: desde verde oscuro, verde plumizo, verde claro hasta crema Pulpa: Amarillo fuerte
Tamaño	El peso mínimo del zapallo de primera debe ser de 25kg, aceptándose hasta 20Kg para los de segunda.

Parámetros microbiológicos:

Agente microbiano	Límite
<i>Escherichia coli</i>	100 ufc/g
<i>Salmonella</i>	Ausente en 25g

Fuente: Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano (RM N° 591-2008/MINSA) ufc: Unidad formadora de colonias

Presentación y almacenaje recomendado:

Característica	Parámetro
Empaque	“Los zapallos en Perú son transportados a granel y comercializados de acuerdo al peso de cada unidad” (NTP 011.114.2015)
Trazabilidad / Rastreabilidad	Etiqueta o registro con la siguiente información: Producto, variedad, categoría, número de lote, código de productor (nombre de productor), cantidad (kg), lugar de procedencia, fecha de cosecha.

8. SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

Se deben brindar recomendaciones mínimas de higiene, salud y seguridad a los trabajadores. Estas deben estar en el idioma predominante y de preferencia acompañadas de imágenes. Considerar como mínimo:

- Mantener buena higiene personal.
- No comer ni beber durante las labores.
- No tener uñas largas, pintadas y/o postizas.
- Lavado de manos con agua y jabón.
- No fumar dentro del área de trabajo.
- No escupir en el suelo.
- No traer animales domésticos al campo.
- Uso adecuado de servicios higiénicos.

Los trabajadores del predio, en especial en cosecha y post cosecha, deben mantener sus manos limpias, para ello se recomienda colocar un lavamanos con agua potable y jabón, así como señalización clara de la metodología de lavado de manos.

- Mojar las manos con agua limpia.
- Aplicar jabón (de preferencia líquido).
- Frotar las palmas de las manos entre sí y frotar entre los dedos.
- Lavar por lo menos 20 segundos.
- Enjuagar completamente.
- Secar con papel toalla.

El personal debe lavarse las manos:

- Al inicio de la jornada de trabajo.
- Antes y después de ir a los baños.
- Antes y después de comer.
- Después de los descansos o cambio de actividades.
- Cada vez que sea necesario cuando se ponga en riesgo la inocuidad del alimento.

El personal que trabaja en el campo debe mantener buena salud.

- Si se tiene un accidente comunicar prontamente a su jefe inmediato o responsable de primeros auxilios del campo.
- En caso el personal sufra cortes o heridas, estas deben ser curadas y cubiertas antes de continuar con sus labores evitando el contacto directo con el producto cosechado. El producto contaminado con sangre o fluidos corporales (por ejemplo, vómitos, secreciones, etc.) deberá ser retirado y enterrado lejos del cultivo.
- Notificar cualquier malestar estomacal, u otra sintomatología de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs), como pueden ser diarrea, tifoidea, salmonelosis, cólera, etc.

Para la seguridad del trabajador en campo se recomienda:

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL CULTIVO DE ZAPALLO

- Por lo menos una persona en el área de trabajo debe tener conocimiento sobre primeros auxilios.
- El predio debe contar por lo menos con un botiquín cerca de donde están los trabajadores, así como en el lugar donde se almacenen los insumos químicos. Los botiquines deben estar equipados con medicamentos vigentes y necesarios.
- Se debe respetar la legislación nacional sobre la edad mínima de los trabajadores
- Las mujeres embarazadas no deben realizar trabajos que atenten contra su salud o la del bebe (no aplicación de plaguicidas o trabajos que demanden esfuerzo físico).
- Todos los trabajadores deben usar ropa y equipos de protección apropiados según la actividad a realizar, y estos deben mantenerse en buen estado.

Todas las visitas deben ser autorizadas y deben respetar todas las señalizaciones y reglas dirigidas a los trabajadores.

No se debe permitir el ingreso de animales domésticos a sectores productivos del predio, salvo animales de trabajo.

Es importante que los trabajadores mantengan de manera continua un proceso de capacitaciones, por lo que se recomiendan las siguientes:

TEMA	ALCANCE
Manejo seguro de productos químicos (fertilizantes, plaguicidas)	Aplicadores de productos químicos Responsable de almacén
Higiene, salud y seguridad del trabajador	Todos los trabajadores
Primeros auxilios	Responsable de campo o brigadista
Manejo de producto en cosecha y post cosecha	Todos los que cosechan

Todas las capacitaciones deben ser registradas. (Ver modelo anexo R5).

8.1. Agua para consumo humano

El predio debe contar con agua potable para que los trabajadores puedan beber.

En caso no se cuente con agua potable, el Ministerio de Salud recomienda realizar el siguiente tratamiento:

- Aplicar dos (2) gotas de lejía al 5% por un (1) litro de agua.
- Luego tapar y dejar reposar por 30 minutos.
- Consumir dentro de las siguientes 8 horas.

Los envases que contienen el agua para beber deben mantenerse limpios, de preferencia no ser colocados directamente en el suelo.

9. INSTALACIONES SANITARIAS

Se debe contar en el campo con servicios higiénicos para el personal, los cuales pueden ser fijos o móviles, ubicados a 15m de distancia de fuentes de agua o productos cosechados.

La distribución y cantidad de los servicios higiénicos dependerá del tamaño del campo, es recomendable es que la distancia máxima entre el personal (o punto de trabajo) y los servicios higiénicos no exceda los 500m.

Estas áreas deberán ser fáciles de limpiar, mantenidas en buen estado e higiénicas.

Se debe contar con agua potable y jabón para el lavado de manos, así como la señalización recordando la obligatoriedad en el lavado de manos.

9.1. Áreas destinadas al bienestar de los trabajadores

Si los trabajadores ingieren sus alimentos en el predio, se debe asignar un área para que puedan descansar, así como guardar e ingerir sus alimentos. Esta área debe contar con agua potable y jabón para el lavado de manos.

Si los trabajadores viven en el predio, las casas deben ser habitables con techo firme, ventanas y puertas. Contar con servicios básicos de agua y desagüe cuando aplique, de lo contrario se puede aceptar que cuenten con agua tratada y un pozo séptico.

10. CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

10.1. Manejo y conservación de los recursos naturales

La importancia de la conservación del suelo en los campos agrícolas consiste en contribuir a mejorar y/o mantener la estructura del suelo con el fin de evitar su compactación, erosión y escorrentía, mantener un adecuado balance de nutrientes y riqueza de microorganismos benéficos.

Para reducir la erosión en terrenos inclinados, los surcos deben seguir las curvas de nivel o ser trazados de forma perpendicular a la pendiente, tomando en cuenta que deben tener una leve inclinación para evacuar el exceso de agua lluvia o de riego.

Se deben respetar las indicaciones señaladas en las etiquetas respecto a la aplicación de los plaguicidas y fertilizantes, así como respecto a la disposición de residuos y sobrantes, envases vacíos y productos vencidos, a fin de evitar la contaminación del aire, agua, campos vecinos, y la resistencia de las plagas a los agroquímicos por la mala aplicación de estos.

10.2. Manejo de desechos y agentes contaminantes

El área de cultivo y todo el predio debe mantenerse limpio y libre de residuos y/o contaminantes.

Los agentes contaminantes que pueden encontrarse en un campo de zapallo son:

- Excesos de plaguicidas y fertilizantes en el suelo.
- Frascos y bolsas vacías de plaguicidas y fertilizantes.

- Restos de plantas, frutos y material orgánico en descomposición.
- Restos fecales de animales domésticos que pueden ser llevados al campo.
- Restos de papeles, plásticos y vidrios.
- Restos de combustibles y lubricantes de las máquinas y equipos.
- Emisiones de humo por la quema de subproductos del campo o quema de basura.
- Descarga de aguas servidas a la fuente de agua de riego.

Recomendaciones para el manejo de residuos:

- En caso hubiese plantas enfermas, éstas deben ser separadas de las sanas y llevadas a un área designada para este fin, alejada de la zona de cultivo.
- Todos los papeles y botellas tienen que ser colocados en tachos de basura.
- Los papeles, botellas, envases de papel o cartón no deben de ser quemados ni enterrados.
- Los restos de envases de plaguicidas tienen que ser tratados mediante la técnica del triple lavado, ser almacenados y ser entregados a un organismo competente especializado en el manejo de envases de esta naturaleza.
- Todos los baños (servicios higiénicos) implementados que no cuenten con un sistema de desagüe, deben contar con un pozo ciego que no comprometa alguna fuente de agua cercana.
- Las aguas servidas no deben verterse a las fuentes de agua.

11. TRAZABILIDAD/RASTREABILIDAD Y REGISTROS

11.1. Trazabilidad/Rastreabilidad

Para implementar la trazabilidad/rastreabilidad se debe contar con un sistema de identificación de cada parcela, del cultivo y variedad sembrada, así como registros de las actividades ejecutadas en el campo durante toda la campaña, de quiénes las ejecutan, de los insumos y materiales empleados y de los vehículos utilizados, principalmente en el transporte de la cosecha.

Se debe llevar un control de producto cosechado (ver modelo anexo R6).

11.2. Registros

Los productores deben mantener registros actualizados según las actividades realizadas en el predio y mantenerlos por un periodo mínimo de 2 años.

Los registros pueden ser digitales o físicos, deben poder ser revisados en el momento oportuno (especialmente en una auditoría). La información deberá ser clara y estos no deben tener borrones o indicios de corrección o falsificación.

12. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Agua para riego no restringido:** Entiéndase como aquellas aguas cuya calidad permite su utilización en el riego de: cultivos alimenticios que se consumen crudos (Ej.: hortalizas, plantas frutales de tallo bajo o similares); cultivos de árboles o arbustos frutales con sistema de riego por aspersión, donde el fruto o partes comestibles entran en contacto directo con el agua de riego, aun cuando estos sean de tallo alto; parques públicos, campos deportivos, áreas verdes y plantas ornamentales; o cualquier otro tipo de cultivo.
- **Agua para riego restringido:** Entiéndase como aquellas aguas cuya calidad permite su utilización en el riego de: cultivos alimenticios que se consumen cocidos (Ej.: habas); **cultivos** de tallo alto en los que el agua de riego no entra en contacto con el fruto (Ej.: árboles frutales); cultivos a ser procesados, envasados y/o industrializados (Ej.: trigo, arroz, avena y quinua); cultivos industriales no comestibles (Ej.: algodón), y; cultivos forestales, forrajes, pastos o similares (Ej.: maíz forrajero y alfalfa).
- **Aguas residuales:** Aquellas aguas que provienen de actividades domésticas, industriales o de cualquier otra actividad humana a las que por el uso recibido se les ha incorporado contaminantes.
- **Buenas prácticas agrícolas:** Conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a las diversas etapas de producción para ofrecer al mercado productos inocuos y sanos para su comercialización directa o para procesamiento agroindustrial, considerando un mínimo impacto ambiental.
- **Caldo o caldo plaguicida:** Suspensión o dilución de un plaguicida en agua o en cualquier solvente indicado para el producto, para realizar una aplicación en campo productivo.
- **Calibración:** Serie de operaciones que establecen, bajo condiciones específicas, la relación entre las cantidades indicadas por el instrumento de medida y las correspondientes permitidas por la normativa vigente.
- **Control biológico:** Es un método de control de plagas, enfermedades y malezas que consiste en utilizar organismos vivos con objeto de controlar las poblaciones de otro organismo
- **Control etológico:** Es el uso de feromonas, atrayentes, repelentes u otras formas de control que modifican el comportamiento de las plagas repeliéndolas o exterminándolas. Se basa en el conocimiento del comportamiento de las plagas para reprimir su ocurrencia
- **Control químico:** es la represión de sus poblaciones o la prevención de su desarrollo mediante el uso de sustancias químicas
- **Cultivo anual (de temporada):** Ciclo de vida menor o igual a un año.
- **Degradación del suelo:** Pérdida de calidad y/o cantidad del suelo que reduce su capacidad para la agricultura.
- **Envase de plaguicida:** Recipiente que contiene el plaguicida para protegerlo o conservarlo y que facilita su manipulación, almacenamiento, distribución y presente la etiqueta, aprobada por la Autoridad Nacional competente.
- **Equipo de aplicación:** Maquinaria que se puede emplear para aplicar plaguicidas, fertilizantes u otros insumos agrícolas.
- **Escorrentía:** Es la lámina de agua que circula en una cuenca de drenaje, es decir la altura en milímetros de agua de lluvia escurrida y extendida dependiendo la pendiente del terreno. Normalmente se considera como la precipitación menos la evapotranspiración

real y la infiltración del sistema suelo – cobertura vegetal. Se forma cuando las precipitaciones superan la capacidad de infiltración del suelo. Esto sólo es aplicable en suelos de zonas áridas y de precipitaciones torrenciales.

- **Fertilización:** Acción y efecto de aplicar fertilizantes al suelo y/o a las plantas para incrementar su capacidad productiva.
- **Fertilizante:** Es un elemento que brinda nutrientes para las plantas y facilita su crecimiento.
- **Higiene:** Limpieza o aseo para conservar la salud o prevenir enfermedades.
- **Ingrediente activo:** Sustancia química de acción plaguicida que constituye la parte biológicamente activa de una formulación.
- **Límite máximo para residuos de plaguicidas (LRM):** Concentración máxima de un residuo de plaguicida permitido o reconocido legalmente como aceptable en un alimento, producto agrícola o alimento para animales.
- **Lodos de depuradora:** Es una mezcla de agua y sólido resultado de aplicar varios tratamientos a las aguas residuales
- **Manejo integrado de plagas (MIP):** Sistema para combatir plagas que, en el contexto del ambiente asociado y la dinámica de las especies, utiliza todas las técnicas y métodos adecuados de la manera más compatible y las mantiene por debajo de los niveles en que se producen pérdidas o perjuicios de importancia económica.
- **Medidas preventivas:** Corresponde a las acciones llevadas a cabo para limitar el establecimiento de alguna plaga en particular ya sea incrementando la población de sus enemigos naturales, reduciendo o limitando su hábitat además de su fuente de alimentación.
- **Medidas de control:** Se refiere a las acciones a realizar cuando los umbrales de acción indican que es necesario controlar las plagas luego de que los métodos de prevención ya no son suficientes.
- **Mezcla de plaguicidas:** Dilución de dos o más plaguicidas en agua para preparar un caldo.
- **Napa freática:** es la acumulación de agua que se encuentra en el subsuelo.
- **Número más probable (NMP):** es una estrategia eficiente de estimación de densidades poblacionales.
- **Peligro:** Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, que puede causar un efecto adverso para la salud.
- **Período de carencia:** Número de días que debe transcurrir entre la última aplicación de un plaguicida y la cosecha. En el caso de aplicaciones post cosecha se refiere al número de días entre la última aplicación y el consumo del producto agrícola. Esta información figura en la etiqueta del plaguicida y hoja informativa adjunta.
- **Periodo de reingreso** Período que debe transcurrir entre la aplicación de un plaguicida y el reingreso de personas a la zona tratada, con el objeto de prevenir intoxicaciones. Este dato deberá estar considerado en la etiqueta del plaguicida y hoja informativa adjunta.
- **Permeabilidad del suelo:** Indica la velocidad de infiltración del agua en éste o su capacidad para retener en reservas las aguas de lluvia y las aportadas por el riego. Característica condicionada por la porosidad, que depende en parte de la textura y se presenta crítica en la determinación de la calidad agronómica de un suelo.
- **pH:** Coeficiente que indica el grado de acidez o basicidad de una solución acuosa

- **Plaga:** Cualquier especie, raza o biotipo vegetal, animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales.
- **Plaguicida o producto fitosanitario:** Cualquier sustancia o mezcla destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicios o interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, maderas y productos de madera.
- **Plaguicida caducado:** Aquel que no puede ser usado para su fin original puesto que ha excedido el tiempo de vida comercial indicado en la etiqueta.
- **Predio (fundo, parcela, chacra, fundo):** Unidad o grupo de unidades de explotación agrícola, que opera bajo los mismos procedimientos, administración y criterio para la toma de decisiones.
- **Semilla:** Parte del fruto por la cual se produce naturalmente la planta. Por extensión se aplica también este nombre a los fragmentos de vegetal provistos de yemas, como los tubérculos, bulbos, esquejes, estacas, etc.
- **Sustrato:** Cualquier medio que no sea el suelo, utilizado para sostener las plantas y para su crecimiento.
- **Trazabilidad (rastreadibilidad):** Capacidad para seguir el desplazamiento de un alimento a través de una o varias etapas de su producción, transformación y distribución.
- **Umbral de Daño económico:** El umbral económico indica el grado de infestación por una plaga en el cual los costos de una medida de control son equivalentes al valor monetario de la pérdida de cosecha que esa medida evita.
- **Unidad formadora de colonias (ufc):** es una unidad de medida que se emplea para la cuantificación de microorganismos, es decir, para contabilizar el número de bacterias o células fúngicas (levaduras) viables en una muestra líquida o sólida.

13. ABREVIATURAS:

- **BPA:** Buenas Prácticas Agrícolas.
- **ETAS:** Enfermedades Transmitidas por los Alimentos.
- **INIA:** Instituto Nacional de Innovación Agraria.
- **LMR:** Límites Máximos de Residuos.
- **MINAGRI:** Ministerio de Agricultura y Riego.
- **MINAM:** Ministerio del Ambiente.
- **MIP:** Manejo Integrado de Plagas.
- **SENASA:** Servicio Nacional de Sanidad Agraria.

14. Bibliografía:

- GLOBALGAP. Modulo Base para Todo Tipo de Finca. (2017).
- GLOBALGAP. Modulo Base para Cultivos. (2017).
- GLOBALGAP. Frutas y Hortalizas. (2017).
- Ministerio de Agricultura y Riego, SENASA. Guía de Buenas Prácticas Agrícolas. Perú.
- Ministerio de Salud, DIGESA. Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano (RM N° 591-2008/MINSA) Perú
- www.infoagro.com

15. ANEXOS:

- | | |
|----|--|
| R1 | Registro de uso de plaguicidas |
| R2 | Registro de uso de fertilizantes |
| R3 | Registro de riego |
| R4 | Registro de ingresos y salidas de insumos químicos |
| R5 | Registro de capacitación |
| R6 | Registro de control de producto cosechado |
| | |
| A1 | Lista SENASA de controladores biológicos para el cultivo de zapallo |
| A2 | Lista de Plaguicidas agrícolas restringidos y prohibidos en el Perú |
| A3 | Estándares de calidad ambiental (ECA) para agua (DS 004-2017-MINAM) |
| A4 | Lista de Plaguicidas aprobados por SENASA para el cultivo de zapallo |

ANEXO R1: REGISTRO DE USO DE PLAGUICIDAS

Fundo: _____
 Lote: _____
 Área: _____

Cultivo: _____
 Variedad: _____
 Inicio de cosecha proyectado: _____
 Inicio de cosecha real: _____

Fecha y hora de aplicación	Estado fenológico de la planta	Plaga	Nombre comercial del producto	Ingrediente activo	Formulación y concentración	Modo de acción	Nombre de proveedor	Dosis	Método de aplicación	Manejo de excedente de mezcla	pc (días)	Nombre del responsable de la aplicación	Nombre del responsable técnico

pc = periodo de carencia

Firma Responsable técnico
Nombre:

ANEXO R2: REGISTRO DE USO DE FERTILIZANTES

Fundo: _____

Cultivo: _____

Lote: _____

Variedad: _____

Área: _____

Inicio de cosecha proyectado: _____

Inicio de cosecha real: _____

Fecha	Estado fenológico (*)	Nombre comercial	Tipo de fertilizante	□	Cant. (Kg/Ha)	Aporte de nutrientes (Kg/Ha)							Método de fertilización y equipo	Nombre del operario	Nombre del responsable de las órdenes de aplicación
						N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	mic			

□ = concentración
mic= micronutrientes

Firma Responsable técnico
Nombre:

ANEXO R3: REGISTRO DE RIEGO

Fundo: _____
Lote: _____
Área: _____

Cultivo: _____
Variedad: _____
Inicio de cosecha proyectado: _____

Fecha	Hora inicio	Hora final	Caudal estimado	Persona responsable

Firma del responsable técnico
Nombre:

ANEXO R4: KARDEX - INGRESOS Y SALIDAS DE INSUMOS QUÍMICOS

Entrada a almacén						Salida de almacén				
Fecha de entrada	Producto	Cantidad comprada	Unidad (Kg/Lt)	Fecha de caducidad	Proveedor	Fecha de salida	Cantidad retirada	Unidad (Kg/Lt)	Destino y uso	Cantidad sobrante

Firma del responsable técnico
Nombre

ANEXO R5: REGISTRO DE CAPACITACIÓN

Fundo: _____
Propietario: _____
Ubicación: _____
Nombre del expositor: _____
Tema de capacitación: _____
Lugar y fecha: _____
Objetivos de la capacitación: _____

Nombre del participante	Documento de identidad	Firma

Firma del expositor: _____
Firma del responsable técnico: _____

ANEXO R6: REGISTRO DE CONTROL DE PRODUCTO COSECHADO

Fundo: _____

Cultivo: _____

Código del lote cosechado	Fecha de cosecha	Variedad	Cantidad cosechada (kg)	Observaciones

Firma del responsable técnico

Nombre:

ANEXO A1: LISTA SENASA DE CONTROLADORES BIOLÓGICOS PARA EL CULTIVO DE ZAPALLO

PLAGAS IMPORTANTES		CONTROLADORES BIOLÓGICOS	DOSIS	TIPO DE CONTROLADOR
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN			
<i>Erinnys ello</i>	Gusano de la yuca	<i>Trichogramma</i> spp.	25-50 pulg2/ha	Parasitoide
<i>Erinnys ello</i>	Gusano de la yuca	<i>Bacillus thuringiensis</i>	3 gr / lt agua	
<i>Erinnys ello</i>	Gusano de la yuca	<i>Vaculovirus erinnys</i>	70 cc /ha	
<i>Mononychellus tanazoa</i>	Acaro verde	Acaro Fam. <i>Phitoseiidae</i>		Predator
<i>Mononychellus caribeanee</i>	Acaro verde	Acaro Fam. <i>Phitoseiidae</i>		Predator

ANEXO A2: LISTA PLAGUICIDAS AGRICOLAS RESTRINGIDOS Y PROHIBIDOS EN EL PERU (por nombre común del ingrediente activo)

Plaguicidas agrícolas restringidos:

Paraquat (agregando sustancia emética, color, olor)

Metamidofos (uso de disolventes etilenglicol y/o dietilenglicol, envases de COEX o polietileno de alta densidad e inclusión de un folleto de uso y manejo seguro).

Plaguicidas agrícolas prohibidos:

Aldicarb	Heptacloro
Aldrin	Dicloruro de etileno
Arseniato de Plomo (Arsenicales)	Captafol
Endrin	Clorobencilato
Dieldrin	Hexaclorobenceno
BHC/HCH	Pentaclorofenol
Canfecloro/Toxafeno	Clordano
2, 4,5-T	Dibromuro de etileno
DDT	Clordimeform
Parathion etílico	Compuestos de mercurio
Parathion metílico	Fosfamidon
Monocrotofos	Lindano
Binapacril	Mirex
Dinoseb	Sales de dinoseb
Endosulfan	DNOC (dinitro orto cresol)
Fluoroacetamida	Óxido de etileno

Prohibición del uso de plaguicidas químicos de uso agrícola, sustancias afines, productos y agentes biológicos en plantaciones de coca.

De acuerdo a lo establecido en el protocolo de Montreal, el uso del Bromuro de Metilo ha quedado restringido solo para su uso en tratamientos cuarentenarios.

ANEXO A3: ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA) PARA AGUA ESTABLECIDOS POR EL MINISTERIO DEL AMBIENTE (DS 004-2017-MINAM)

Ver Categoría 3, D1: Riego de Vegetales

Tabla N° 1: Estándar de calidad de Amoníaco Total en función de pH y temperatura para la protección de la vida acuática en agua dulce (mg/L de NH₃)

Temperatura (°C)	pH							
	6	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	10,0
0	231	73,0	23,1	7,32	2,33	0,749	0,250	0,042
5	153	48,3	15,3	4,84	1,54	0,502	0,172	0,034
10	102	32,4	10,3	3,26	1,04	0,343	0,121	0,029
15	69,7	22,0	6,98	2,22	0,715	0,239	0,089	0,026
20	48,0	15,2	4,82	1,54	0,499	0,171	0,067	0,024
25	33,5	10,6	3,37	1,08	0,354	0,125	0,053	0,022
30	23,7	7,50	2,39	0,767	0,256	0,094	0,043	0,021

Nota:

(*)El estándar de calidad de Amoníaco total en función de pH y temperatura para la protección de la vida acuática en agua dulce, presentan una tabla de valores para rangos de pH de 6 a 10 y Temperatura de 0 a 30°C. Para comparar la temperatura y pH de las muestras de agua superficial, se deben tomar la temperatura y pH próximo superior al valor obtenido en campo, ya que la condición más extrema se da a mayor temperatura y pH. En tal sentido, no es necesario establecer rangos.

(**)En caso las técnicas analíticas determinen la concentración en unidades de Amoníaco-N (NH₃-N), multiplicar el resultado por el factor 1,22 para expresarlo en las unidades de Amoníaco (NH₃).

Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales

Parámetros	Unidad de medida	D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido (c)	Agua para riego restringido	Bebida de animales
FÍSICOS- QUÍMICOS				
Aceites y Grasas	mg/L	5		10
Bicarbonatos	mg/L	518		**
Cianuro Wad	mg/L	0,1		0,1
Cloruros	mg/L	500		**
Color (b)	Color verdadero Escala Pt/Co	100 (a)		100 (a)
Conductividad	(µS/cm)	2 500		5 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	15		15
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40		40
Detergentes (SAAM)	mg/L	0,2		0,5
Fenoles	mg/L	0,002		0,01
Fluoruros	mg/L	1		**
Nitratos (NO ₃ -N) + Nitritos (NO ₂ -N)	mg/L	100		100
Nitritos (NO ₂ -N)	mg/L	10		10
Oxígeno Disuelto (valor mínimo)	mg/L	≥ 4		≥ 5
Potencial de Hidrógeno (pH)	Unidad de pH	6,5 – 8,5		6,5 – 8,4
Sulfatos	mg/L	1 000		1 000
Temperatura	°C	Δ 3		Δ 3
INORGÁNICOS				
Aluminio	mg/L	5		5

Parámetros	Unidad de medida	D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido (c)	Agua para riego restringido	Bebida de animales
Arsénico	mg/L	0,1		0,2
Bario	mg/L	0,7		**
Berilio	mg/L	0,1		0,1
Boro	mg/L	1		5
Cadmio	mg/L	0,01		0,05
Cobalto	mg/L	0,2		0,5
Cromo Total	mg/L	0,05		1
Cromo Total	mg/L	0,1		1
Hierro	mg/L	5		**
Litio	mg/L	2,5		2,5
Magnesio	mg/L	**		250
Manganeso	mg/L	0,2		0,2
Mercurio	mg/L	0,001		0,01
Níquel	mg/L	0,2		1
Plomo	mg/L	0,05		0,05
Selenio	mg/L	0,02		0,05
Zinc	mg/L	2		24
ORGÁNICO				
Bifenilos Policlorados				
Bifenilos Policlorados (PCB)	µg/L	0,04		0,045
PLAGUICIDAS				
Paratión	µg/L	35		35
Organoclorados				
Aldrin	µg/L	0,004		0,7
Clordano	µg/L	0,006		7
Dicloro Difetil Tricloroetano (DDT)	µg/L	0,001		30
Dieldrin	µg/L	0,5		0,5
Endosulfán	µg/L	0,01		0,01
Endrin	µg/L	0,004		0,2
Heptacloro y Heptacloro Epóxido	µg/L	0,01		0,03
Lindano	µg/L	4		4
Carbamato				
Aldicarb	µg/L	1		11
MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICO				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	1 000	2 000	1 000
Escherichia coli	NMP/100 ml	1 000	**	**
Huevos de Helmintos	Huevo/L	1	1	**

(a): Para aguas claras. Sin cambio anormal (para aguas que presentan coloración natural).

(b): Después de filtración simple.

(c): Para el riego de parques públicos, campos deportivos, áreas verdes y plantas ornamentales, sólo aplican los parámetros microbiológicos y parasitológicos del tipo de riego no restringido.

Δ 3: significa variación de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada.

Nota 4:

- El símbolo ** dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para esta Subcategoría.

- Los valores de los parámetros se encuentran en concentraciones totales, salvo que se indique lo contrario.

ANEXO A4: LISTA DE PLAGUICIDAS APROBADOS PARA EL CULTIVO DE ZAPALLO

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	CLASE	CATEGORIA TOXICOLOGICA	PLAGA (NOMBRE CIENTIFICO)	PLAGA (NOMBRE COMUN)	UNIDAD MEDIDA	DOSIS/200L		LMR	PERIODO DE CARENIA
ACARISTOP	CLOFENTEZINE	Acaricida	Ligeramente Peligroso	<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	Araña bimaclada	lt			0.02	0
AGROZEB 80 PM	MANCOZEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiu	kl			0.2	7
AGUILA 250 EC	DIFENOCONAZOLE	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.05	7
AMISTAR 50 WG	AZOXYSTROBIN	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	0.12	0.16	0.3	1
ANTIBAC 540 WP	SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO, KASUGAMYCIN	Bactericida	Moderadamente Peligroso	<i>Fusarium oxysporum f.sp.cepae</i>	Fusarium	Kg				7
ANTRACOL 70% PM	PROPINEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiu	kl	1.5	2.5	0.2	7
BATAVIA 150 OD	SPIROTETRAMAT	Insecticida	Ligeramente Peligroso	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca blanca	lt	0.5		0.2	3
BAYFIDAN 250 DC	TRIADIMENOL	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			20	15
BENAXIL 73	MANCOZEB, BENALAXYL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiu	k/ha	1.25	1.5	1	28
BENZOMIL 500	BENOMYL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	0.4		2	7
BIG HOR	AMINOACIDOS, AUXINAS, ACIDOS NUCLEICOS, GIBBERELIC ACID	Bioestimulante	Ligeramente Peligroso			lt				
BIOECOL FLOWER	AUXINAS	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso			lt				
BIOECOL GIBER PLUS	GIBBERELIC ACID	Regulador de Crecimiento de Plantas				lt			0.15	7
BIOECOL IMPULS	AUXINAS, CITOCININAS, GIBERELINAS	Regulador de Crecimiento de Plantas				lt			0.2	7
BIOECOL ROOT	ACIDO INDOL 3 BUTIRICO, ACIDO 1-NAFTIL ACETICO, CITOCININAS	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso			lt				

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	CLASE	CATEGORIA TOXICOLOGICA	PLAGA (NOMBRE CIENTIFICO)	PLAGA (NOMBRE COMUN)	UNIDAD MEDIDA	DOSIS/200L		LMR	PERIODO DE CARENIA
BIOZYME TF	MICROELEMENTOS, CITOQUININAS, EXTRACTOS VEGETALES Y FITOHORMONAS, AUXINAS, GIBBERELIC ACID	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso			lt	1		0.15	
BOTRAN 83 AK	CAPTAN	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	kl	0.4	0.6	0.02	7
BOTRIZIM 50 FW	CARBENDAZIM	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.5	1
BOTRIZIM 50 FW	CARBENDAZIM	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	lt			0.5	1
BOTRIZIM 50 FW	CARBENDAZIM	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.5	1
BOTRIZIM 50 FW	CARBENDAZIM	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	lt			0.5	1
BRONCO	ALPHA-CYPERMETHRIN, CHLORPYRIFOS	Insecticida	Moderadamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	lt				2
CARBODAN 48 F	CARBOFURAN	Insecticida	Extremadamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	lt	1	1.5	0.1	14
CARBO-FOR 4 FW	CARBOFURAN	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	lt	1.5		0.6	60
CARBO-FOR 75 PM	CARBOFURAN	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	kl	0.8	1	0.6	60
CERCOBIN-M	THIOPHANATE METHYL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	0.2	0.8	0.6	8
CITOGIB	CITOQUININAS, GIBBERELIC ACID	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso			lt	0.125			25
CLORFOS 48 CE	CHLORPYRIFOS	Insecticida	Moderadamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	lt	1		0.05	14
COBRETHANE	MANCOZEB, OXICLORURO DE COBRE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	Kg	2		1.5	8
COMITE	PROPARGITE	Acaricida	Ligeramente Peligroso	<i>Tetranychus sp</i>	Araña roja	lt			5	7
CONVOY	AZOXYSTROBIN, DODEMORPH ACETATHE	Fungicida		<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt				

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	CLASE	CATEGORIA TOXICOLOGICA	PLAGA (NOMBRE CIENTIFICO)	PLAGA (NOMBRE COMUN)	UNIDAD MEDIDA	DOSIS/200L		LMR	PERIODO DE CARENIA
CORSON 250 EW	DIFENOCONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt	0.42		0.01	7
CURZATE M8	CYMOXANIL, MANCOZEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	2	3	0.5	3
CURZATE M-8	CYMOXANIL, MANCOZEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	2	3	0.5	3
DIPTEREX 80% PS	TRICHLORFON	Insecticida	Ligeramente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guías	kl	1.5		0.1	14
DK-ESCALON	PYRIMETHANIL	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	Lt			1	3
DK-FUNG	TEBUCONAZOLE	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.1	21
DK-KUORE	DIFENOCONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.05	7
DK-KURT	TEBUCONAZOLE	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.1	21
DRIVER	CITOQUININAS, GIBBERELLIC ACID	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso			lt				25
EDICTO	AZOXYSTROBIN, DODEMORPH ACETATHE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis				1	1
ELOSAL	AZUFRE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	k/ha	0.8	2	50	7
EPICO 750 WG	TEBUCONAZOLE, AZOXYSTROBIN	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	Kg				7
ESTIRPE 720 SC	AZUFRE	Acaricida, Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt				10
EUPAREN MULTI 50 PM	TOLYLFLUANID	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	1.5	2.5	5	21
EUPAREN MULTI 50 PM	TOLYLFLUANID	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	kl	1.5	2.5	5	21
FITOKLIN	METALAXYL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl			0.5	10
FITORAZ 76% PM	CYMOXANIL, PROPINEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	lt	1.5	2		
FLIXER 720 SC	CHLOROTHALONIL	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	0.8	0.9	5	12
FOLICUR 250 EW	TEBUCONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.15	14
FOLICUR 250 EW	TEBUCONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	lt			0.15	14

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	CLASE	CATEGORIA TOXICOLOGICA	PLAGA (NOMBRE CIENTIFICO)	PLAGA (NOMBRE COMUN)	UNIDAD MEDIDA	DOSIS/200L		LMR	PERIODO DE CARENIA
FOLPAN 50 PM	FOLPET	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	1	1.5	2	7
GRANIT SC	BROMUCONAZOLE	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt	0.15	0.2		20
HADES	ALPHA-CYPERMETHRIN, CHLORPYRIFOS	Insecticida	Moderadamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	lt	0.5			2
HIELOXIL MIX 72	MANCOZEB, METALAXYL	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	2	3		3
HUNTER	EXTRACTO VEGETAL (VARIOS)	Nematicida	Ligeramente Peligroso	<i>Meloidogyne spp</i>	Nemátode de la lesión de la raíz	Litro				
IPROXIONE 50 WP	IPRODIONE	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	Kg			1.5	7
JAQUE MATE	ACEITE DE CANELA, ACEITE DE CLAVO DE OLOR	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	Litro				
KARATE	LAMBDA-CYHALOTHRIN	Insecticida	Moderadamente Peligroso	<i>Diaphania hyalinata</i>	Barrenador de frutos y guia	lt				
KASUMIN	KASUGAMYCIN	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudomonas sp</i>	Podredumbre	lt	1.5		0.05	7
KEEPER	BENFURACARB	Insecticida	Moderadamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	Lt			0.01	30
KENYO	FENPYROXIMATE	Acaricida	Ligeramente Peligroso	<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	Araña bimaclada	lt			0.05	1
KOBRES-LIQ	FOSFATO DE COBRE, SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO, NITRATO DE COBRE	Bactericida, Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudomonas syringae pv. lachrymans</i>	Mancha angular de la hoja del pepino	lt			4	8
KUMULUS DF	AZUFRE	Acaricida, Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl			50	25
KUROMIL 90 PS	METHOMYL	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	kl	0.4	0.6	0.2	7
LEPIBAC 10 PM	BACILLUS THURINGIENSIS VAR. KURSTAKI	Insecticida Biológico	Ligeramente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	Kg				0
LUXAZIM 500	CARBENDAZIM	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt	0.4		0.5	
LUXAZIM 500	CARBENDAZIM	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	lt	0.4		0.5	
MAMBA 250 EC	DIFENOCONAZOLE	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.2	7

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	CLASE	CATEGORIA TOXICOLOGICA	PLAGA (NOMBRE CIENTIFICO)	PLAGA (NOMBRE COMUN)	UNIDAD MEDIDA	DOSIS/200L		LMR	PERIODO DE CARENIA
MANGANEB PLUS	MANCOZEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildió	kl	2	3	1	4
MANZATE 200 DF	MANCOZEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildió	kl			0.2	7
MANZATE 200 WP	MANCOZEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildió	kl			0.2	7
MARSHAL	CARBOSULFAN	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guías	lt			0.1	20
METAMAS	MANCOZEB, BENOMYL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl			2	5
MOVENTO 150 OD	SPIROTETRAMAT	Insecticida	Ligeramente Peligroso	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca blanca	Lt	0.5		0.2	3
MOXAN MZ WP	CYMOXANIL, MANCOZEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildió	kl	2.5	3		
NALA-T	METHOMYL	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guías	kl			0.2	3
NALA-T 24	METHOMYL	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guías	lt	1.5		0.2	3
OMEX SW7	TETRAETHYL SILICATE	Acaricida, Insecticida, Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca blanca	Lt				
ONCOL 40 CE	BENFURACARB	Insecticida, Nematicida	Moderadamente Peligroso	<i>Premnotrypes spp</i>	Gorgojo de los andes	lt				
ONCOL 40 CE	BENFURACARB	Insecticida, Nematicida	Moderadamente Peligroso	<i>Epitrix subcrinita</i>	Pulguilla	lt				
ONCOL 40 CE	BENFURACARB	Insecticida, Nematicida	Moderadamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guías	lt			0.005	30
ORTHENE 75 PS	ACEPHATE	Insecticida	Ligeramente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guías	kl	1	1.5	4	7
P'LABOTRYTIS-AG	EUGENOL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	Litro	0.45	0.6		
PANTERA 720 SC	AZUFRE	Acaricida, Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	l/ha			0	0
PANTERA MOJABLE	AZUFRE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Tetranychus urticae</i>	Araña roja	Kg	1	3	0	0
PANTERA MOJABLE	AZUFRE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	Kg	1	3	0	0
PANTERA PROCESADO	AZUFRE	Acaricida, Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Tetranychus urticae</i>	Araña roja	k/ha	25	30	0	0
PANTERA PROCESADO	AZUFRE	Acaricida, Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	k/ha	25	30	0	0

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	CLASE	CATEGORIA TOXICOLOGICA	PLAGA (NOMBRE CIENTIFICO)	PLAGA (NOMBRE COMUN)	UNIDAD MEDIDA	DOSIS/200L		LMR	PERIODO DE CARENIA
POINTIAC	MANCOZEB, METALAXYL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	2	3		3
POLYRAM DF	METIRAM	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl			1	7
PREVICUR-N	PROPAMOCARB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	lt	0.9	1	2	7
PROCURE	PENCONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	Lt			0.1	3
PROMESS	PROPAMOCARB HYDROCHLORIDE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	lt			5	7
PROPOWER	PROPAMOCARB HYDROCHLORIDE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	lt	1		5	8
PROXANIL 450 SC	CYMOXANIL, PROPAMOCARB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	Lt	1.875	2.5		7
QUADRI 50 WG	AZOXYSTROBIN	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	0.12	0.16	0.3	1
QUIMIFURAN 480 SC	CARBOFURAN	Insecticida	Extremadamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guías	Lt			0.02	60
RAMBO D	METHOMYL	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guías	kl	0.5		0.2	7
RAPIFOL	GIBBERELIC ACID	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso							
RELAMPAGO	CHLORPYRIFOS	Insecticida	Moderadamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guías	lt	1		0.05	14
REVELACION 40 WP	MYCLOBUTANIL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	Kg			0.2	0
RHODAX	MANCOZEB, FOSETYL-ALUMINIUM	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	1.6	2	0.2	7
RIDOMIL GOLD MZ 68 WP	MANCOZEB, METALAXYL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	2	3	1	5
RUBIGAN 12 EC	FENARIMOL	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt				
RYZ UP	GIBBERELIC ACID	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso			lt			0.15	14
SAPROL 190 DC	TRIFORINE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt	0.8	1	0.5	1
SATISFY	KINETINA, ACIDO INDOL 3 BUTÍRICO, GIBBERELIC ACID	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso			lt				

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	CLASE	CATEGORIA TOXICOLOGICA	PLAGA (NOMBRE CIENTIFICO)	PLAGA (NOMBRE COMUN)	UNIDAD MEDIDA	DOSIS/200L		LMR	PERIODO DE CARENIA
SCORE 250 EC	DIFENOCONAZOLE	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.05	7
SHOCKER-T 90 PS	METHOMYL	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	kl	0.454		0.2	3
S-KEKURA	MANCOZEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl			0.2	7
SPECTOR 250 EC	DIFENOCONAZOLE	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.05	7
S-PRONTO 100 EC	HEXACONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	Lt			0.01	14
STIMULATE	ACIDO INDOL 3 BUTÍRICO, CITOQUININAS, GIBBERELLIC ACID	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso			lt				
SULFER 720 SC	AZUFRE	Acaricida, Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			50	10
SULFER SAUME	AZUFRE	Acaricida, Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	25	30	0.05	10
SUMI-8	DINICONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	0.2	0.4	0.05	7
SUMI-8	DINICONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	0.2	0.4		7
SUMISCLEX 50% PM	PROCYMIDONE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Botrytis cinerea</i>	Podredumbre gris/ Moho gris	kl			3	21
SUMISCLEX 50% PM	PROCYMIDONE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Alternaria sp</i>	Mancha de la hoja	kl			3	21
SUPERCUR 250 EW	TEBUCONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	Lt				
SUPERMILL 90 PS	METHOMYL	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	kl	0.5	0.7	0.2	3
SUVIVOR 200 EC	CYPERMETHRIN	Insecticida	Moderadamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	lt			0.2	15
SYL	PROPINEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	1.5	2	0.2	7
SYL	PROPINEB	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Alternaria spp</i>	Mancha de la hoja	kl	1.5	2	0.2	7
SYSTHANE 40 W	MYCLOBUTANIL	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl			0.5	
TASHIRA	DIFENOCONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.05	7
TOPAS 100 EC	PENCONAZOLE	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.05	3

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	CLASE	CATEGORIA TOXICOLOGICA	PLAGA (NOMBRE CIENTIFICO)	PLAGA (NOMBRE COMUN)	UNIDAD MEDIDA	DOSIS/200L		LMR	PERIODO DE CARENIA
TRAPER	CARBOSULFAN	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	lt	0.56	0.75	0.5	20
TREBEN 500 WP	BENOMYL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	kl	0.4		2	7
TRIGRR KELP	CITOQUININAS, AUXINAS	Regulador de Crecimiento de Plantas	Ligeramente Peligroso			Lt				
TRI-HOR	AMINOÁCIDOS, AUXINAS, ACIDOS NUCLEICOS, GIBBERELLIC ACID	Bioestimulante	Ligeramente Peligroso			lt				
UNION 72	MANCOZEB, METALAXYL	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	2	3		3
VERANERO GOLD MZ 68 WP	MANCOZEB, METALAXYL	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Mildiú	kl	2	3	1	5
VERTINO 250 EC	DIFENOCONAZOLE	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			0.2	7
VITAFLO	THIRAM, CARBOXIN	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Rhizoctonia solani</i>	Chupadera fungosa					
VITAVAX-300	CAPTAN, CARBOXIN	Fungicida		<i>Rhizoctonia solani</i>	Chupadera fungosa	kl	0.15	0.2	0.2	
VOMBAX 4 FW	CARBOFURAN	Insecticida	Altamente Peligroso	<i>Diaphania nitidalis</i>	Barrenador de frutos y guias	lt	0.5		0.02	60
XXX	THIRAM, CARBOXIN	Fungicida	Moderadamente Peligroso	<i>Rhizoctonia solani</i>	Chupadera fungosa					
ZAFRA	TEBUCONAZOLE, AZOXYSTROBIN	Fungicida	Ligeramente Peligroso	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oidiosis	lt			1	7