



ANEXO 2 IMPLEMENTACIÓN DE ECAS COMUNA CEREZAL DE BELLAVISTA Plan de manejo de maíz y pepino



- **GUÍA PARA EL CULTIVO DEL MAIZ**

El maíz, es el grano básico que ocupa la mayor superficie sembrada y el mayor volumen en cuanto a producción. El maíz se utiliza para consumo humano directo y para alimentar animales, ya sea directamente o en la formulación de concentrados. Esta guía técnica es elaborada con el propósito de servir como un documento de consulta. Las recomendaciones que se ofrecen, están basadas en la información actualizada de las investigaciones y experiencias obtenidas en los trabajos de campo.

Clima

El maíz es un cultivo de crecimiento rápido, que rinde más con temperaturas moderadas y un suministro abundante de agua. La temperatura ideal es entre 24 °C a 30 °C. Por esta razón, son ideales las noches frescas, los días soleados y las temperaturas moderadas.

Selección de suelos

En general los suelos más idóneos para el cultivo de maíz son los de textura media, fértiles, bien drenados, profundos y con elevada capacidad de retención de agua.

Preparación de suelos

La preparación del suelo depende del sistema de producción utilizado por el productor. Esta actividad también se ve influenciada por otros factores como precipitación, tipo de suelo y condición económica del productor. Una adecuada preparación del suelo, ayuda a controlar malezas, enriquecer el suelo incorporando rastrojos da permeabilidad, controla algunas plagas y permite una buena germinación de la semilla.

Siembra

La densidad de población por unidad de área depende de varios factores. Entre los más importantes están los siguientes: fertilidad del suelo, humedad disponible, porcentaje de germinación y características agronómicas de la variedad. Las variedades mejoradas soportan mayor densidad de población en comparación con las variedades criollas. Al sembrar con maquinaria es importante una buena calibración del equipo de sembrar con la finalidad de obtener la población deseada. Además el grano debe quedar a una profundidad de 5 centímetros para que tenga la suficiente humedad para germinar.

Fertilización

El maíz, como todo cultivo requiere de suelos con profundidad adecuada y buena fertilidad natural para desarrollarse y producir de acuerdo a su potencial genético.

A continuación se da una recomendación sobre q servirán como una guía y podrían variar según la experiencia y conocimiento sobre las condiciones ambientales y socioeconómicas tengan los consultores individuales y empresas privadas de asistencia técnica, investigadores y productores en cada zona.

Fecha de Aplicación	Producto	Presentación	Dosis
Día 0 Siembra	Agromezcla NP-40	50 Kilos	50 Kilos
Día 15 Foliar	Zintrac	Litro	500 cc
Día 20 suelo	Agrofeed Plan America I	50 Kilos	100 Kilos
Día 30 Foliar	Magzibor	Litro	500 cc
Día 35suelo	Mesclafix Snow	50 Kilos	100 Kilos

Cosecha

- La cosecha de maíz se debe hacer después de la madurez del grano, seguros de que el maíz tiene el grado de humedad adecuado para cosecharse: 18 a 20%.
- Antes de cosechar limpie bien el lugar donde lo va a guardar.
- Aliste los sacos y el transporte
- La cosecha de mazorcas se realiza manualmente, recolectándolas en media tuza para transportar menos basura al almacén y para favorecer el secado.
- Es importante saber que cuando no se cosecha a tiempo, y lo dejan en el campo; este queda expuesto al volcamiento, daño de roedores y pájaros, además las lluvias inducen a pudriciones de mazorca y germinación de la semilla. También se infestan de insectos que luego serán trasladados al almacén.

- **CULTIVO DE PEPINO**

El pepino pertenece a la familia de las cucurbitáceas y su nombre científico es *Cucumis sativus* L.

Dentro de las características generales de la especie tenemos que es durante todo el año, herbácea de crecimiento rastrero e indeterminado.

El cultivo del pepino es importante ya que tiene un alto índice de consumo en nuestra población, sirve de alimento tanto en fresco como industrializado, representando una alternativa de producción, tanto para mercado interno, como con fines de exportación.

Clima:

El pepino, por ser una especie de origen tropical, exige temperaturas elevadas y una humedad relativa, también alta. Sin embargo, el pepino se adapta a climas cálidos y templados y se cultiva desde las zonas costeras hasta los 1,200 metros sobre el nivel del mar.

Con temperaturas sobre 40°C y bajo los 14°C el crecimiento se detiene y en caso de prolongarse esta temperatura la planta muere cuando la temperatura desciende a menos de 1°C, comenzando con un marchitamiento general de muy difícil recuperación.

Selección de suelos:

El pepino se puede cultivar en una amplia gama de suelos fértiles y bien drenados; desde los arenosos hasta los franco-arcillosos, aunque los suelos francos que poseen abundante materia orgánica son los ideales para su desarrollo.

Se debe contar con una profundidad efectiva mayor de 60 cm que facilite la retención del agua y el crecimiento del sistema radicular para lograr un buen desarrollo y excelentes rendimientos.

En cuanto a PH, el cultivo se adapta a un rango de 5.5-6.8, soportando incluso PH hasta de 7.5; Se deben evitar los suelos ácidos con PH menores de 5.5.

Preparación de suelos:

Se debe seleccionar un terreno de preferencia con topografía plana, con un grado de pendiente de 2% como máximo, que disponga de agua para riego si se desea una producción continua.

Una posible secuencia de preparación de suelo es la siguiente:

1. Si existieran problemas de compactación como piso de arado (Subsuelo).
2. Arado (30 centímetros de profundidad).
3. Rastreado (2 pasos)
4. Nivelado
5. Mullido
6. Surcado y/o encamado.

Siembra:

El éxito del establecimiento del cultivo está determinado por la calidad de la semilla, condiciones del suelo y la propia labor de siembra

- La siembra sobre el suelo se recomienda solamente durante la época seca y se hace necesario utilizar un camellón firme y uniforme, sobre el cual se disponga la línea de siembra, así es posible una cama alta, para que el follaje

no entre un contacto con el agua de riego o la excesiva humedad del suelo en la parte baja (espacio entre camellones o camas).

- El cultivo con tutoreado es el más recomendado, y sobre todo en época lluviosa. Su uso se traduce en una mejor disposición de las hojas para aprovechar la energía lumínica y una mayor ventilación, que se traduce en altos rendimientos, menor incidencia de plagas y enfermedades.

Fertilización:

El pepino requiere de 150 a 200 kg/ha de nitrógeno y 300 kg/ha de fósforo. El fósforo se aplica todo en la siembra, así como la mitad del nitrógeno. El resto del nitrógeno se aplicará a los 22-30 días después de la siembra.

Estas cantidades se pueden suplir con fertilizantes completos granulados de las fórmulas (12-24-12) o (10-30-10), en la cantidad de 1600kg/ha para suplir el fósforo y la mitad del nitrógeno. A los 22-30 días se puede aplicar urea o nitrato de amonio en las cantidades de 138kg/ha. En la siembra, la fertilización se realiza en banda, a la distancia de 5 a 10cm de la semilla y a 5cm de profundidad.

Se pueden realizar fertilizaciones de la floración y 15 días después.

Cosecha:

La cosecha se realiza manualmente con una frecuencia variable. El fruto para cosechar debe estar en estado óptimo de desarrollo, de acuerdo con las exigencias del mercado, en general el fruto debe estar tierno y el mejor índice de ellos es la semilla tierna.

El fruto del pepino puede almacenarse durante 10-14 días a temperaturas entre 7°C - 10°C, con una humedad relativa de 90 a 95%.



ANEXO 3
IMPLEMENTACIÓN DE ECAS
COMUNA CEREZAL DE BELLAVISTA
Habilidades Desarrolladas en cada taller y el contenido
estudiado en el mismo

Con estos talleres se logró capacitar a cada uno de los integrantes desarrollando en ellos habilidades para el cultivo de maíz y pepino.

Temas de los talleres:

- 1. Tipos de siembra**
- 2. Toma de muestras de suelos**
- 3. Germinación de las semillas**
- 4. Tipos de sistemas de riego**
- 5. Trasplante**
- 6. Clasificación toxicológica de agroquímicos**
- 7. Manejo técnico del cultivo de pepino**
- 8. Manejo técnico del cultivo de maíz**
- 9. Plagas del cultivo de pepino**
- 10. Plagas del cultivo del maíz**

TALLER#1 Tipos De Siembra



Existen distintas técnicas de siembra, elegiremos una u otra según la hortaliza que queramos plantar y además dicha elección dependerá de factores como el tamaño de la semilla, el tamaño final de la planta y las condiciones del terreno son algunas determinantes para escoger la técnica más adecuada de siembra para nuestro huerto. Las técnicas más comunes son las siguientes:

A VOLEO

Se esparcen las semillas al azar por el terreno. Se suele hacer con la mano y en forma de abanico, repartiéndolas de forma irregular, pero intentando que sea lo más uniforme posible. Si las semillas son muy pequeñas conviene mezclarlas antes con arena para que la distribución sea más regular.

Cuando ya las hemos esparcido permanecen en la superficie, por lo que deberemos cubrir las con una capa de tierra y realizar una pequeña presión para que no sean movidas por el viento o la lluvia. Este tipo de siembra se puede utilizar en zanahorias, nabos o rábanos.

POR FILAS

Se realiza antes un surco en forma de línea alargada sobre el que se colocan las semillas a distancia variable según hortaliza y la necesidad de la planta. A continuación se cierra el surco con la azada para enterrar las semillas. Hay que tener en cuenta que según la semilla que cultivemos la profundidad del surco será mayor o menor.

EN HOYOS

Se hacen hoyos en el terreno siguiendo una línea recta. Podemos ayudarnos con un espeque para hacer los agujeros, introduciremos en ellos las semillas y, posteriormente se taparán. Se suele utilizar para semillas de gran tamaño, como la calabaza o el calabacín. En el caso de poner grupitos de 4-5 semillas en cada hoyo la siembra también puede llamarse "a golpes".

EN 3 HOYOS O ZIGZAG

Es muy similar a la de hoyos, ya que se realiza el mismo procedimiento, solo que esta vez no se hacen los hoyos en línea recta, sino en zigzag. Se utiliza cuando se siembra en bancos, para repartir todas las plantas pero sin que entorpezcan las unas con las otras.

SIEMBRA DE PRECISIÓN

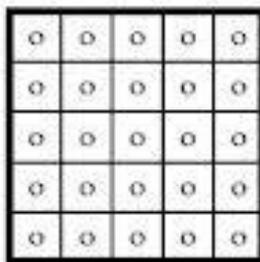
En este caso la siembra se realiza mediante máquinas especialmente diseñadas para sembrar semillas de hortaliza. La máquina, una vez que se le ha calibrado la distancia y la profundidad de siembra, introduce las semillas en el terreno, pueden ser máquinas de precisión manuales o de arrastre. Este tipo de siembra permite realizar en menor tiempo el trabajo, y de manera más eficiente.

TALLER#2 Toma De Muestras De Suelo

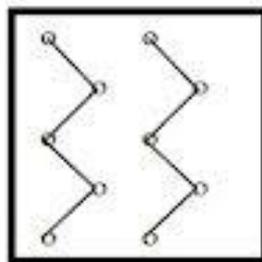


Existen algunos métodos que se utilizan para la toma de muestras de suelo, entre los cuales tenemos los siguientes:

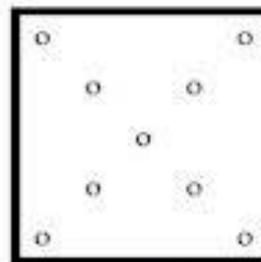
- Cuadrícula
- Zigzag
- Diagonal
- Aleatoria o Sinuosa



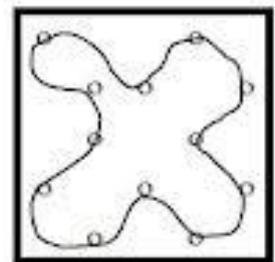
Cuadrícula



Zig - Zag



Diagonal



Sinuosa

1. Delimitación de las áreas

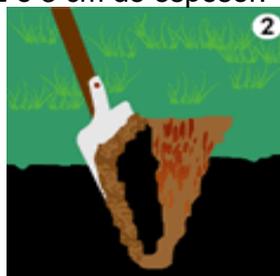
Recorra la finca y haga un plano o croquis sencillo de las superficies más o menos homogéneas, en cuanto al tipo de suelo, apariencia física y clase de manejo recibido anteriormente, donde ubique los detalles más importantes de la finca como lo son partes altas o bajas, planas o inclinadas, coloración del suelo, si es arenoso o pesado, vegetación alta, media o baja, riesgo de aguachinamiento, áreas que no se han trabajado ni fertilizado, y áreas trabajadas y fertilizadas. En todo caso, procure tomar siempre en forma separada, muestras de áreas que usted ha observado le producen diferentemente.



Esencialmente se utilizan dos clases: herramientas agrícolas como la azada y con barrenos de diferentes tipos.

- **Con la azada o Pala:**

2. Haga un hueco en forma de "V" de 20 a 30 cm de profundidad. De uno de sus lados tome una porción de 2 o 3 cm de espesor.



3. Con un cuchillo o machete quite los bordes, dejando una parte de 5 cm de ancho.



4. Deposite la parte separada (submuestra), en el balde.



5. Mezcle bien en el balde limpio las 15 o 20 submuestras así obtenidas.



6. Para enviar al laboratorio, tome del balde una porción de 1kg (muestra compuesta).

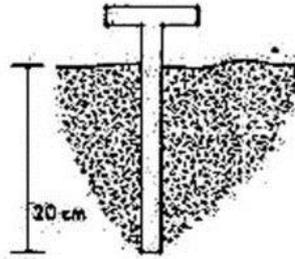


7. Las muestras se colocan en bolsas plásticas, de identifican y son enviadas al laboratorio.



- **Con barreno**

1. Enterrar el barreno haciéndolo girar, él va penetrando el suelo como si fuera un tornillo. El barreno holandés tiene la capacidad de tomar la muestra en los 0 – 20cm de suelo.



2. Depositar la muestra de suelo en un balde plástico limpio de impurezas como fertilizantes, cales, estiércoles, cemento etc
3. Repetir esta operación para cada uno de los puntos del zigzag
4. Mezclar bien el suelo extraído
5. Si la cantidad de muestra tomada es demasiado grande reduzca la porción hasta obtener 1 Kilogramo de muestra.
6. Depositar la muestra en una bolsa plástica, identificar la bolsa, sellarla de manera segura para su respectivo envío al laboratorio

TALLER N° 3 Germinación De Semillas



Las semillas son la unidad de reproducción sexual de las plantas y tienen la función de multiplicar y perpetuar la especie a la que pertenecen. Además, es uno de los elementos más eficaces para que la especie se disperse, tanto en el tiempo como en el espacio.

Para que la semilla cumpla con su objetivo es necesario que el embrión se transforme en una plántula, que sea capaz de valerse por sí misma y, finalmente convertirse en una planta adulta. Todo ello comprende una serie de procesos metabólicos y morfo genéticos cuyo resultado final es la germinación de las semillas.

Factores que afectan a la germinación

Los factores que afectan a la germinación los podemos dividir en dos tipos:

- **Factores internos (intrínsecos):**
Son factores propios de la semilla como la madurez y viabilidad de las semillas.
- **Factores externos (extrínsecos):**
Son factores que dependen del ambiente como el agua, temperatura y gases.

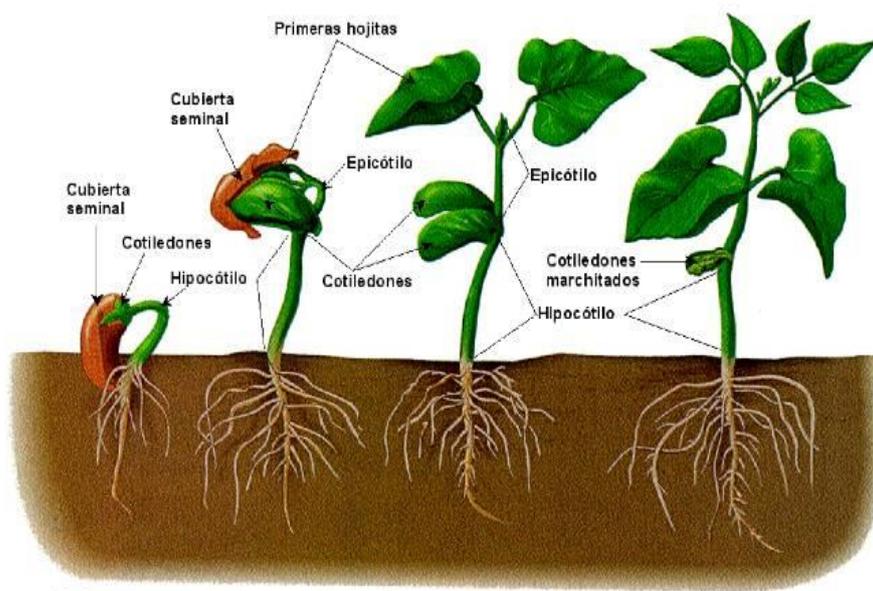
Tipos de Germinación

Los cambios fisiológicos y metabólicos que se producen en las semillas, no latentes, después de la imbibición de agua, tienen como finalidad el desarrollo de la plántula.

Las semillas, atendiendo a la posición de los cotiledones respecto a la superficie del sustrato, pueden diferenciarse en la forma de germinar. Así, podemos distinguir dos tipos deferentes de germinación: epigea e hipogea.

Germinación epigea:

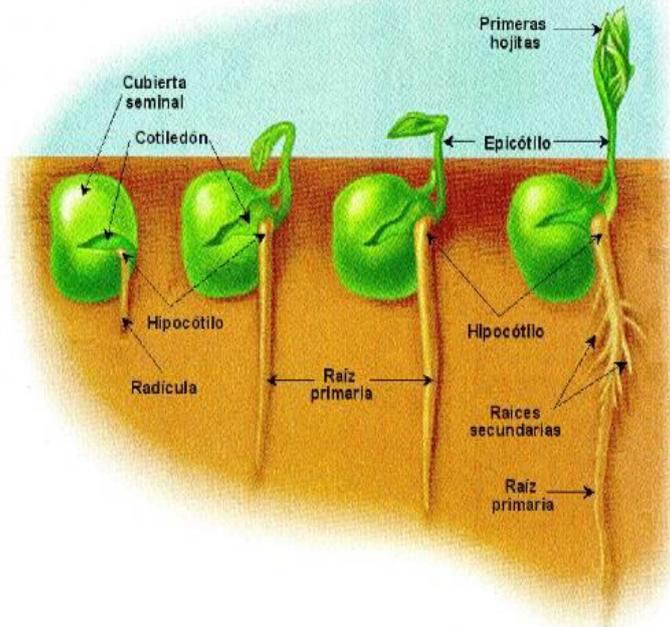
Germinación epigea



En las plántulas denominadas epigeas, los cotiledones emergen del suelo debido de un considerable crecimiento del hipocótilo. Posteriormente, en los cotiledones se diferencian cloroplastos, transformándolos en órganos fotosintéticos y, actuando como si fueran hojas. Finalmente, comienza el desarrollo del epicótilo (**porción del eje comprendida entre el punto de inserción de los cotiledones y las primeras hojas**). Presentan este tipo de germinación las semillas de cebolla, ricino, judía, lechuga, mostaza blanca, etc.

Germinación hipogea:

Germinación hipogea



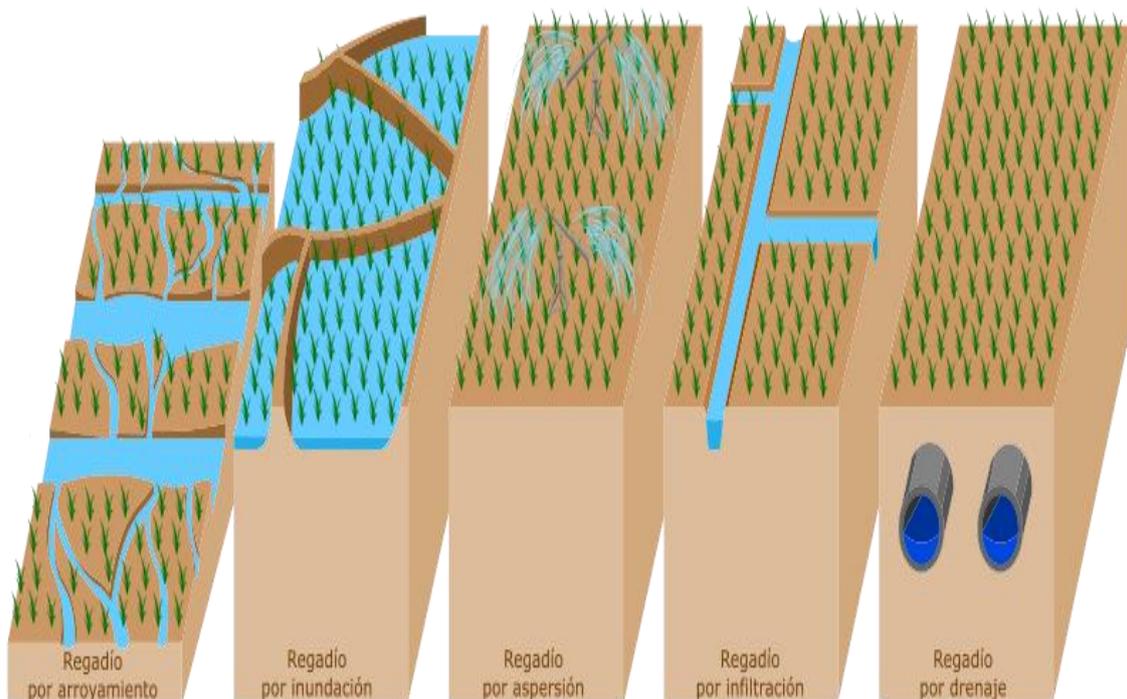
En las plántulas hipogreas, los cotiledones permanecen enterrados; únicamente la plúmula atraviesa el suelo. El hipocótilo es muy corto, prácticamente nulo. A continuación, el epicótilo se alarga, apareciendo las primeras hojas verdaderas, que son, en este caso, los primeros órganos fotosintetizadores de la plántula. Este tipo de germinación lo presentan las semillas de los cereales (**trigo, maíz, cebada, etc.**), guisante, haba, robles, etc.

TALLER N° 4 Tipos De Sistemas De Riego



Los métodos más comunes de riego son:

1. Por arroyamiento o surcos.
2. Por inundación o sumersión: Generalmente se usa en bancales o tablones aplanados entre dos caballones.
3. Por aspersión: El riego por aspersión rocía el agua en gotas por la superficie de la tierra, asemejándose al efecto de la lluvia
4. Por infiltración o canales
5. Por drenaje
6. Por goteo o riego localizado: El riego de goteo libera gotas o un chorro fino, a través de los agujeros de una tubería plástica que se coloca sobre o debajo de la superficie de la tierra.



El método principal de entrega de agua al campo es el riego por inundación o de surco. Otros sistemas emplean aspersores y riego de goteo. Aunque sean técnicas relativamente nuevas, que requieren una inversión inicial más grande y manejo más intensivo que el riego de superficie, el riego por aspersión y el de goteo suponen una mejora importante en la eficiencia del uso del agua, y reducen los problemas relacionados con el riego.

TALLER N° 5 Trasplante



Es una técnica agronómica muy antigua que, junto con el semillero y el vivero, sirve para la reproducción y propagación de las plantas por medio de semillas (**propagación sexual**), como alternativa a la siembra directa de éstas así como a la propagación asexual o clonal de las plantas o propagación vegetativa que es la realizada por medio de tejidos vegetales (bulbos, rizomas, estolones, tubérculos o esquejes e injertos)

Cuando las plantitas del semillero ya están listas para ir a su lugar definitivo en el huerto, se procede a su trasplante. Dependiendo de la especie, puede tardar unos 2 meses desde que se sembró en estar listas. El trasplante debe hacerse a últimas horas de la tarde o bien en días nublados con objeto de que las plantas sufran lo menos posible, porque el exceso de sol, o una temperatura muy elevada les va a provocar un estrés.

Actividades previas al trasplante:

- El día antes de extraer la planta riega para humedecer la tierra.
- El terreno que recibirá la planta debe ser cuidadosamente preparado: remover la tierra y abonarla.

Proceso de trasplante:

- Con cuidado se extraen casi a raíz desnuda o con un poco de tierra pegada, se llevan al sitio y se plantan.
- Tras el trasplante es indispensable regar en abundancia.

Ventajas del trasplante:

- Las plantas ya formadas pueden tener un mejor crecimiento y calidad por medio del trasplante
- El trasplante ayuda a que el cultivo se desarrolle bien, al proveerle más espacio para su crecimiento.

TALLER#6 Clasificación Toxicológica de los Agroquímicos



Las etiquetas nos brindan información en una banda de color y una clasificación que identifica peligrosidad del producto. Tomar los recaudos necesarios según la clasificación de riesgo es primordial.

Color de la banda	Clasificación de la OMS según los riesgos	Clasificación del peligro
Rojo (PMS 199 C)	I a – Producto Sumamente Peligroso	MUY TOXICO
Rojo (PMS 199 C)	I b – Producto Muy Peligroso	TOXICO
Amarillo (PMS Amarillo C)	II – Producto Moderadamente Peligroso	NOCIVO
Azul (PMS 293 C)	III – Producto Poco Peligroso	CUIDADO
Verde (PMS 347 C)	Productos que Normalmente no Ofrecen Peligro	CUIDADO

Manejo de Agroquímicos:

- Utilizar protección adecuada para el rostro, las manos y el cuerpo. (Máscaras o anteojos, guantes, delantal).
- Al abrir envases y mojar los polvos extremar las precauciones para evitar derrames y salpicaduras.
- Usar utensilios (probetas graduadas, baldes y embudos) sólo destinados a este fin y convenientemente etiquetados.
- Preparar el caldo en lugares ventilados y no mezclar con las manos. Respetar las dosis indicadas en el envase Dosis mayores implican más riesgos, incluso la fototoxicidad en el cultivo.
- Llenar, con agua de calidad, hasta la mitad del tanque de la pulverizadora y luego agregar el producto, evitando salpicaduras. A continuación utilizar el agitador de la máquina, sin dejar de agitar completar hasta el llenado del tanque.

TALLER N° 7 Manejo Técnico Del Cultivo De Pepino



El pepino pertenece a la familia de las cucurbitáceas y su nombre científico es ***Cucumis sativus L.***

Dentro de las características generales de la especie tenemos que es durante todo el año, herbácea de crecimiento rastrero e indeterminado.

El cultivo del pepino es importante ya que tiene un alto índice de consumo en nuestra población, sirve de alimento tanto en fresco como industrializado, representando una alternativa de producción, tanto para mercado interno, como con fines de exportación.

Clima

El pepino, por ser una especie de origen tropical, exige temperaturas elevadas y una humedad relativa, también alta. Sin embargo, el pepino se adapta a climas cálidos y templados y se cultiva desde las zonas costeras hasta los 1,200 metros sobre el nivel del mar.

Con temperaturas sobre 40°C y bajo los 14°C el crecimiento se detiene y en caso de prolongarse esta temperatura la planta muere cuando la temperatura desciende a menos de 1°C, comenzando con un marchitamiento general de muy difícil recuperación.

Selección de suelos

El pepino se puede cultivar en una amplia gama de suelos fértiles y bien drenados; desde los arenosos hasta los franco-arcillosos, aunque los suelos francos que poseen abundante materia orgánica son los ideales para su desarrollo.

Se debe contar con una profundidad efectiva mayor de 60 cm que facilite la retención del agua y el crecimiento del sistema radicular para lograr un buen desarrollo y excelentes rendimientos.

En cuanto a PH, el cultivo se adapta a un rango de 5.5-6.8, soportando incluso PH hasta de 7.5; Se deben evitar los suelos ácidos con PH menores de 5.5.

Preparación de suelos

Se debe seleccionar un terreno de preferencia con topografía plana, con un grado de pendiente de 2% como máximo, que disponga de agua para riego si se desea una producción continua.

Una posible secuencia de preparación de suelo es la siguiente:

7. Si existieran problemas de compactación como piso de arado (Subsuelo).
8. Arado (30 centímetros de profundidad).
9. Rastreado (2 pasos)
10. Nivelado
11. Mullido
12. Surcado y/o encamado.

Siembra

El éxito del establecimiento del cultivo está determinado por la calidad de la semilla, condiciones del suelo y la propia labor de siembra

- La siembra sobre el suelo se recomienda solamente durante la época seca y se hace necesario utilizar un camellón firme y uniforme, sobre el cual se disponga la línea de siembra, así es posible una cama alta, para que el follaje no entre en contacto con el agua de riego o la excesiva humedad del suelo en la parte baja (espacio entre camellones o camas).
- El cultivo con tutoreado es el más recomendado, y sobre todo en época lluviosa. Su uso se traduce en una mejor disposición de las hojas para aprovechar la energía lumínica y una mayor ventilación, que se traduce en altos rendimientos, menor incidencia de plagas y enfermedades.

Fertilización:

El pepino requiere de 150 a 200 kg/ha de nitrógeno y 300 kg/ha de fósforo. El fósforo se aplica todo en la siembra, así como la mitad del nitrógeno. El resto del nitrógeno se aplicará a los 22-30 días después de la siembra.

Estas cantidades se pueden suplir con fertilizantes completos granulados de las fórmulas (12-24-12) o (10-30-10), en la cantidad de 1600kg/ha para suplir el fósforo y la mitad del nitrógeno. A los 22-30 días se puede aplicar urea o nitrato de amonio en las cantidades de 138kg/ha. En la siembra, la fertilización se realiza en banda, a la distancia de 5 a 10cm de la semilla y a 5cm de profundidad.

Se pueden realizar fertilizaciones de la floración y 15 días después.

Cosecha:

La cosecha se realiza manualmente con una frecuencia variable. El fruto para cosechar debe estar en estado óptimo de desarrollo, de acuerdo con las exigencias del mercado, en general el fruto debe estar tierno y el mejor índice de ellos es la semilla tierna.

El fruto del pepino puede almacenarse durante 10-14 días a temperaturas entre 7°C - 10°C, con una humedad relativa de 90 a 95%.

TALLER N° 8 Manejo Técnico Del Cultivo De Maíz



El maíz, es el grano básico que ocupa la mayor superficie sembrada y el mayor volumen en cuanto a producción. El maíz se utiliza para consumo humano directo y para alimentar animales, ya sea directamente o en la formulación de concentrados. Esta guía técnica es elaborada con el propósito de servir como un documento de consulta. Las recomendaciones que se ofrecen, están basadas en la información actualizada de las investigaciones y experiencias obtenidas en los trabajos de campo.

Clima

El maíz es un cultivo de crecimiento rápido, que rinde más con temperaturas moderadas y un suministro abundante de agua. La temperatura ideal es entre 24 °C a 30 °C. Por esta razón, son ideales las noches frescas, los días soleados y las temperaturas moderadas.

Selección de suelos

En general los suelos más idóneos para el cultivo de maíz son los de textura media, fértiles, bien drenados, profundos y con elevada capacidad de retención de agua.

Preparación de suelos

La preparación del suelo depende del sistema de producción utilizado por el productor. Esta actividad también se ve influenciada por otros factores como precipitación, tipo de suelo y condición económica del productor. Una adecuada preparación del suelo, ayuda a controlar malezas, enriquecer el suelo incorporando rastrojos da permeabilidad, controla algunas plagas y permite una buena germinación de la semilla.

Siembra

La densidad de población por unidad de área depende de varios factores. Entre los más importantes están los siguientes: fertilidad del suelo, humedad disponible, porcentaje de germinación y características agronómicas de la variedad.

Las variedades mejoradas soportan mayor densidad de población en comparación con las variedades criollas. Al sembrar con maquinaria es importante una buena calibración del equipo de sembrar con la finalidad de obtener la población deseada. Además grano debe quedar a una profundidad de 5 centímetros para que tenga la suficiente humedad para germinar.

Fertilización

El maíz, como todo cultivo requiere de suelos con profundidad adecuada y buena fertilidad natural para desarrollarse y producir de acuerdo a su potencial genético.

A continuación se da una recomendación sobre q servirán como una guía y podrían variar según la experiencia y conocimiento sobre las condiciones ambientales y socioeconómicas tengan los consultores individuales y empresas privadas de asistencia técnica, investigadores y productores en cada zona.

Fecha de Aplicación	Producto	Presentación	Dosis
Día 0 Siembra	Agromezcla NP-40	50 Kilos	50 Kilos
Día 15 Foliar	Zintrac	Litro	500 cc
Día 20 suelo	Agrofeed Plan America I	50 Kilos	100 Kilos
Día 30 Foliar	Magzibor	Litro	500 cc
Día 35suelo	Mesclafix Snow	50 Kilos	100 Kilos

Cosecha

- La cosecha de maíz se debe hacer después de la madurez del grano, seguros de que el maíz tiene el grado de humedad adecuado para cosecharse: 18 a 20%.
- Antes de cosechar limpie bien el lugar donde lo va a guardar.
- Aliste los sacos y el transporte
- La cosecha de mazorcas se realiza manualmente, recolectándolas en media tuza para transportar menos basura al almacén y para favorecer el secado.
- Es importante saber que cuando no se cosecha a tiempo, y lo dejan en el campo; este queda expuesto al volcamiento, daño de roedores y pájaros, además las lluvias inducen a pudriciones de mazorca y germinación de la semilla. También se infestan de insectos que luego serán trasladados al almacén.

TALLER N° 9 Plagas Del Cultivo De Pepino



1. Control de plagas

Las principales plagas del pepino son:

- ***Diabrotica sp.***, importante durante las primeras etapas del cultivo ya que pueden desfoliar completamente las plantas jóvenes.
- ***Diaphania nitidalis*** y ***Diaphania hyalinata***: Son gusanos perforadores del fruto, importantes durante la etapa de formación del fruto.
- ***Lyriomiza sp.***: El minador de la hojas, las larvas construyen galerías en las hojas, ataques severos pueden causar reducciones en la cosecha y en la calidad del fruto.
- ***Aphis gossypii***: Pulgones, los adultos y ninfas se alimentan de la savia de las hojas provocando clorosis y deformación del follaje, además son vectores de enfermedades virales.
- ***Bemisia tabaci***: Mosca blanca, es vector de varias enfermedades virales.

2. Control de enfermedades

Las enfermedades que atacan al cultivo de pepino son:

- ***Pseudoperonospora cubensis***: El mildiú veloso, los síntomas son manchas de color amarillo claro limitadas por las nervaduras de la hoja, en el envés de la hoja se observan las estructuras del hongo de apariencia algodonosa. Cuando el ataque es severo las plantas se desfolian y la producción se ve reducida considerablemente.
- ***Fusarium solani***: Pudrición de la raíz y el tallo, en la base del tallo se observa una lesión oscura que ahorca a la planta.
- ***Colletotrichum orbiculare***: Antracnosis, se observan manchas húmedas en el follaje que se expanden por la lámina de la hoja de color marrón, puede atacar tanto al follaje como a los frutos. En el follaje los síntomas pueden observarse en el tejido joven.



TALLER N° 10 Plagas Del Cultivo De Maíz



La plaga de mayor importancia en el cultivo de maíz es el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).

- **Etapa vegetativa dañando follaje**

Esta es la etapa más fácil de reconocer, cuando el gusano se encuentra alimentándose del follaje. En esta etapa son fácilmente controlables por insecticidas.

Al ir creciendo los gusanos migran a otras plantas o son comidos por sus hermanos, al tener mayor tamaño los encontramos en el cogollo de planta, pero muchas veces cubiertos por su mismo excremento. Durante esta etapa si las condiciones son propicias las plantas dañadas se pueden infectar de carbón común (*Ustilago maidis*)

- **Etapa temprana atacando como gusano trozador**

La planta de maíz es perforada en el cuello de la planta mostrando una sintomatología de "tristeza" o deshidratación. El cogollo se desprende fácilmente.

Encontramos algunas veces al gusano cogollero haciendo daño en el elote. Cuando encontramos gusano elotero en la punta del elote, podemos encontrar al gusano cogollero dañando en la base de la mazorca y el pedúnculo de la mazorca, ocasionando la caída de la mazorca o el desprendimiento de ella durante la cosecha.

- **Etapa reproductiva dañando el elote**

Dependiendo del tipo de condiciones climáticas se pueden desarrollar diferentes patógenos en los daños ocasionados en la mazorca: el carbón común, *Fusarium*, *Giberella* etc.

Se debe inspeccionar continuamente los campos buscando los primeros daños para hacer controles más efectivos durante una etapa más temprana del gusano.

Cuando se encuentre un 20% de las plantas con daño inicial, efectuar medidas de control.

Medidas de control

- Se debe monitorear continuamente el estado del cultivo para realizar controles más efectivos durante la etapa más temprana del gusano cogollero.
- Realizar un control de malezas que puedan servir como hospedero para el gusano cogollero.



ANEXO 4 IMPLEMENTACIÓN DE ECAS COMUNA CEREZAL DE BELLAVISTA Perfil de entrada de los participantes



Las ECAS (Escuelas De Campo Para Agricultores) que incluyen los diferentes talleres dictados por los extensionistas fueron desarrollados para los habitantes de la Comuna Cerezal De Bellavista, requiriendo así que cada uno de los participantes cumplan con el siguiente perfil:

- Predisposición para aprender
- Disponibilidad de tiempo
- Responsabilidad con el proyecto
- Asistencia permanente a cada uno de los talleres
- Ejecución de las técnicas aprendidas
- Ser líderes y emprendedores
- Responder a cada uno de las evaluaciones al final de un taller
- Aplicar en el campo los conocimientos adquiridos en los talleres

Se debe recalcar que todos los habitantes de la Comuna Cerezal De Bellavista, que ingresaron a formar parte del proyecto, lo hicieron en forma voluntaria con el fin de adquirir conocimientos que sirvan para que en un futuro puedan aplicarlos de forma técnica en sus propios cultivos, haciéndolos así sostenibles.



ANEXO 4
IMPLEMENTACIÓN DE ECAS
COMUNA CEREZAL DE BELLAVISTA
Perfil de entrada de los participantes



Letra	Participantes	Nivel Académico	Edad	# Cedula
A	JUAN SANTISTEVAN	Agricultor	45	0981134894
B	JOSE SANTISTEVAN	Estudiante Secundaria	16	0903321456
C	KEVIN SANTISTEVAN	Estudiante Secundaria	14	0977643789
D	CARLOS SANTISTEVAN	Estudiante Secundaria	14	0909931554
E	FRANKLIN SANTISTEVAN	Estudiante Secundaria	15	0909912678
F	JORGE SANTISTEVAN	Estudiante Secundaria	16	0913347954
G	JULIO CEDEÑO	Agricultor	18	0978564376
H	EDISON REYES	Agricultor	44	0924312116
I	JUAN VILLAO	Estudiante Secundaria	17	0943677852