

## Bienvenidos a la capacitación:

### *Módulo 2: Principios de Nutrición y Fisiología Vegetal en Huertos Urbanos o Familiares ( Ing. Agr. David Juárez Msc., Ing. Agr. Noel Molina)*

**Estaremos iniciando pronto,  
hora programada 5:00 PM  
(hora de Centroamérica)**



## Nutrición Vegetal

Absorber minerales del suelo o por las hojas

### ¿Cuáles Minerales?

16 ESENCIALES

Carbono (C), Hidrógeno (H), Oxígeno (O)

Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K), Azufre (S)

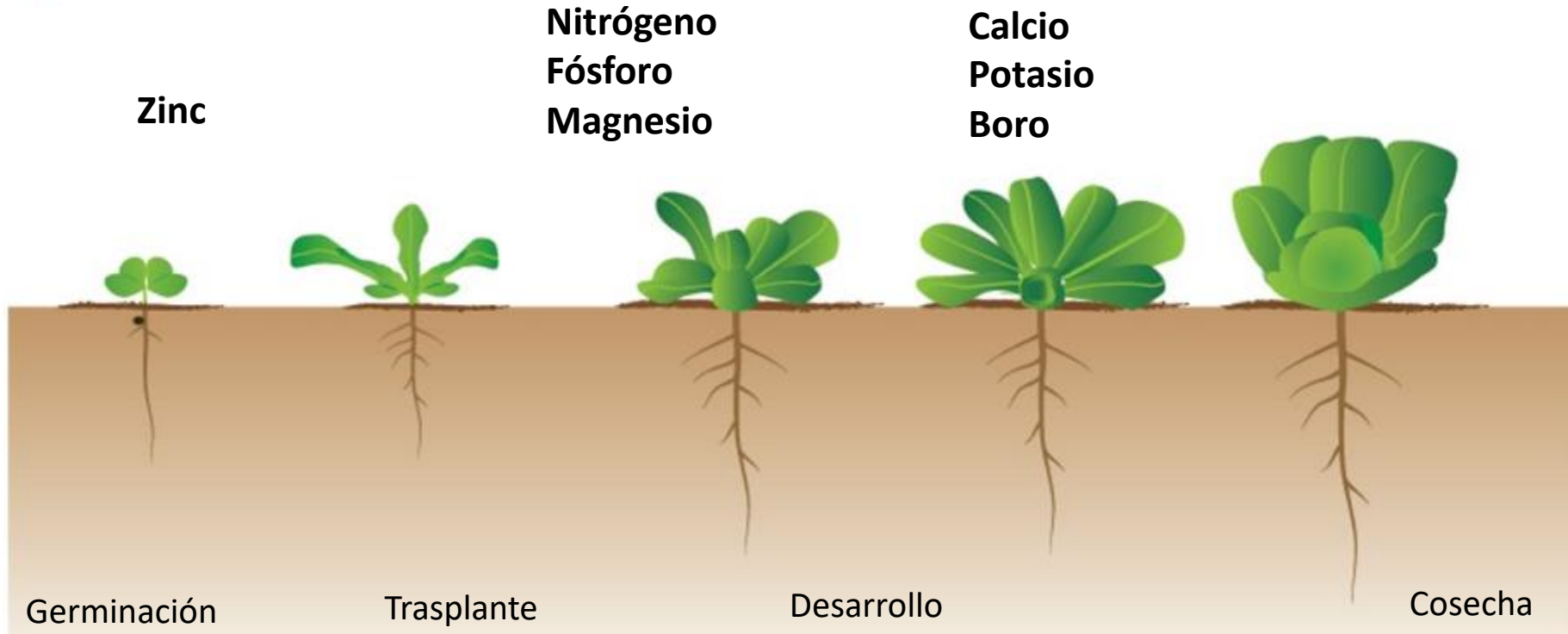
Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Zinc (Zn), Cobre (Cu), Molibdeno (Mo), Cloro (Cl)

### ¿Cuál es más importante?

TODOS



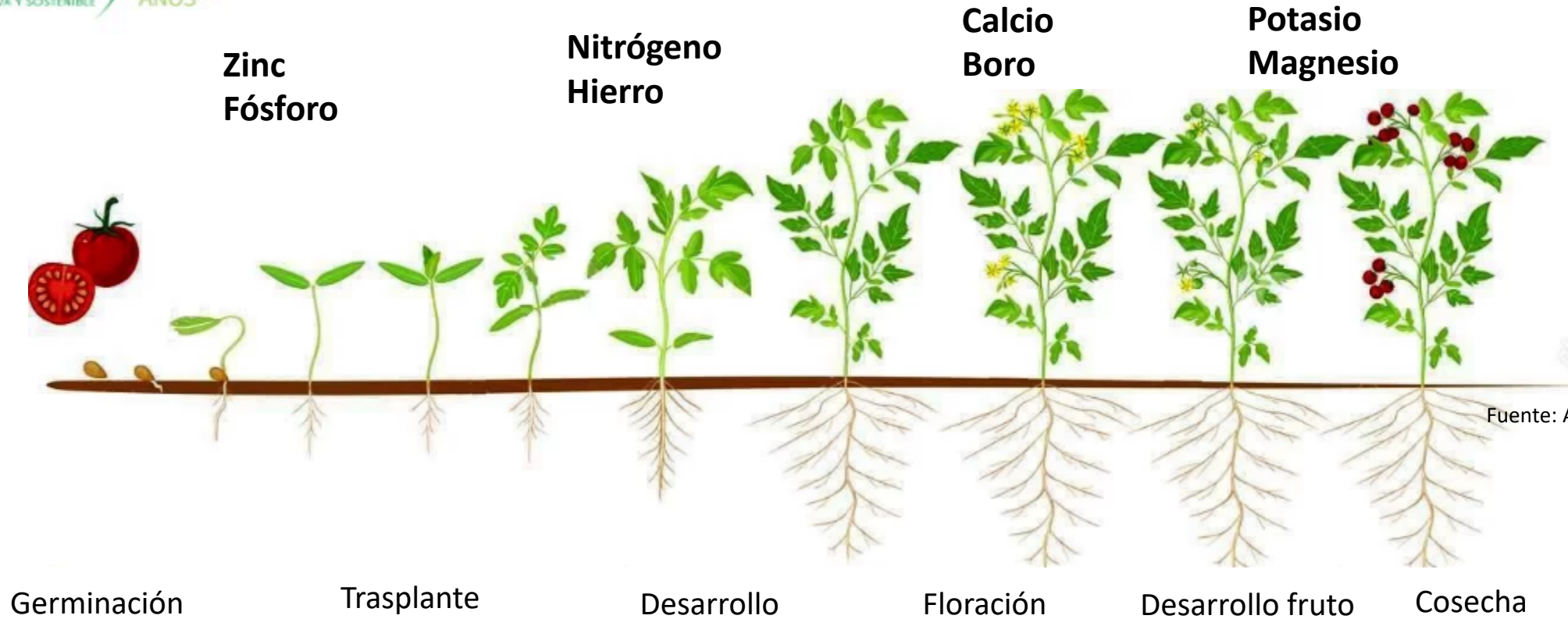
# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA



Tomado de: <https://www.grupoinesta.com/en/abono-para/ejemplo-protocolo-lechuga/>

**Cada etapa requiere un balance especial de Nutrientes**

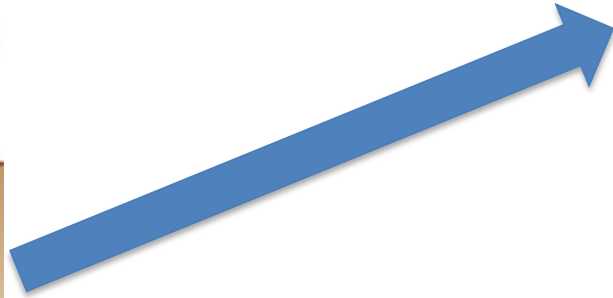
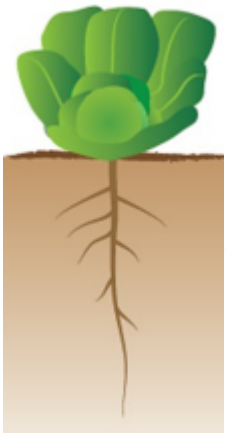
# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA



**Cada Etapa requiere un balance especial de Nutrientes**

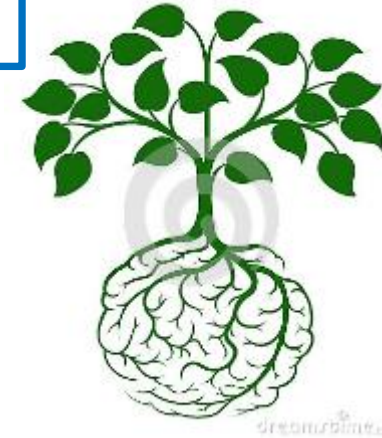


# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA



Cuidado con el exceso de agua

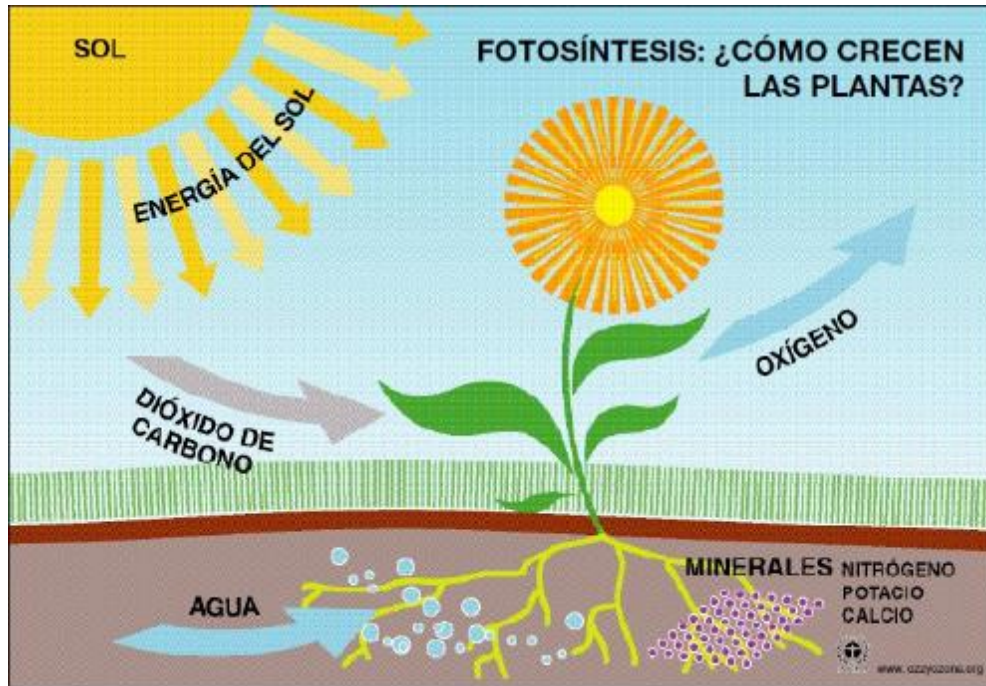
## CEREBRO



**“Las raíces son el cerebro de la planta”**  
Dr. Jerry Stoller

## Fisiología Vegetal

Como funcionan las Plantas, sus mecanismos de crecimiento y la respuesta a agentes o factores externos.



Mucha luz, poca luz



Mucha agua, falta de agua



Mucho viento



Muy frío, muy caliente

“Entendiendo el lenguaje de las Plantas”

(Dr. Jerry Stoller)

## Fertilización

### Químico



### Abono al suelo

Elementos Mayores  
Nitrógeno, Fósforo, Potasio

Muy efectivo, actúa rápido

Fácil de aplicar

### Orgánico



No aporta muchos nutrientes

Mejora la vida del suelo y las raíces

Ayuda a absorber nutrientes

Compost, Vermicompost, bocashi, etc.

## ¿Cuándo Aplicar?

### Químico



**Al inicio de cada etapa**

Desarrollo: Nitrógeno y Fósforo

Floración: Calcio, Boro, Zinc

Formación frutos: Potasio, Magnesio

### Orgánico



**Antes de sembrar**

**Al hacer una aporca**

**NO USAR MATERIAL FRESCO  
(SIN COMPOSTEAR)**



## Fertilización

### Nutrición Foliar



Atomizar las plantas con  
soluciones que contienen  
**nutrientes**

- **Muy eficiente para aplicar micro elementos  
Calcio, Zinc, Hierro, Boro, etc.**
- **Actúa mucho más rápido que al suelo, pero no es  
suficiente**
- **Se pueden mezclar con productos para proteger la  
planta de plagas y enfermedades**
- **Ayudar a mitigar el estrés causado por el clima**

**Se pueden aplicar cada 8 a 15 días**



# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA



# SIS

## Soluciones Integrales Stoller

[www.stoller.com.gt](http://www.stoller.com.gt)



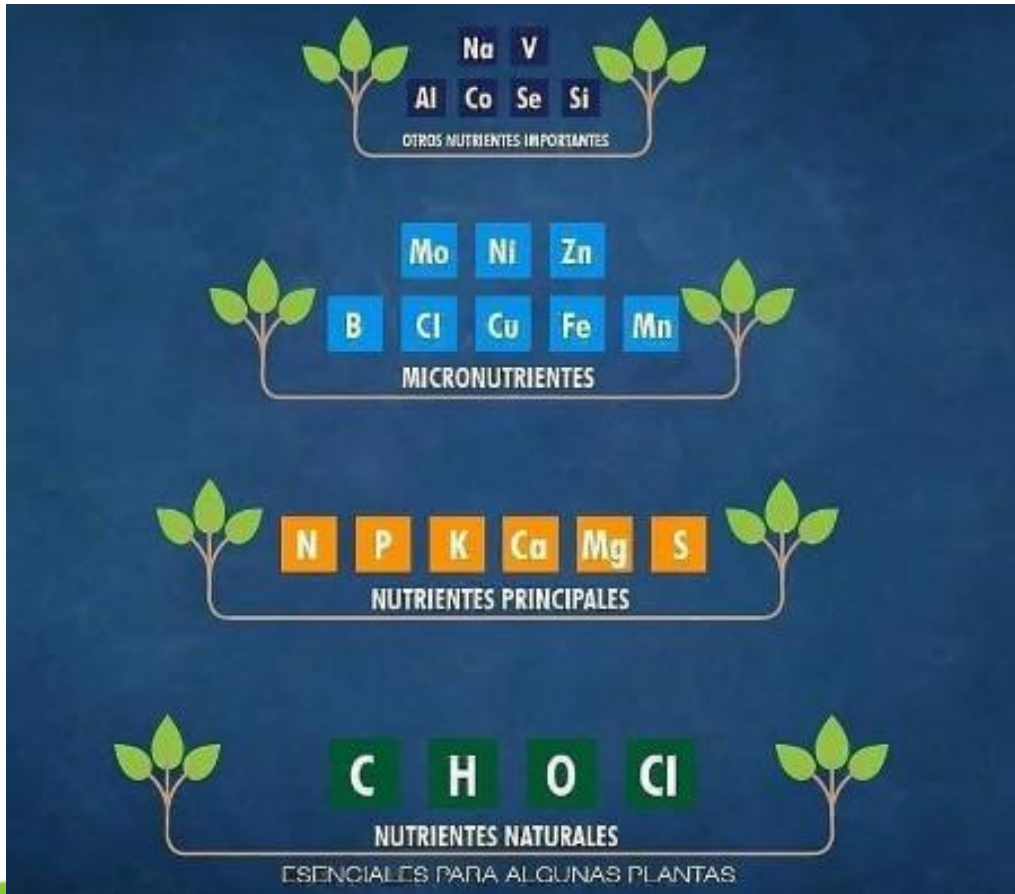
## MODULO 2: NUTRICION Y FISILOGIA

**SIS** = Sistema que asegura proveer a las Plantas de sus necesidades **Fisiológicas y Nutricionales** durante las diferentes etapas en su ciclo de **desarrollo**, desde la siembra hasta la cosecha.

- Compartiremos algunos métodos comprobados para proveer una **Nutrición Balanceada** a **grupos** de plantas que se cultivan en-**Huertos Urbanos o Familiares**.



La composición de los productos de **Nutrición** para las plantas que se mencionarán durante esta corta exposición se describe en términos generales debajo:



**VITAMINAS**  
**Y**  
**CO-FACTORES**  
**DE CRECIMIENTO**



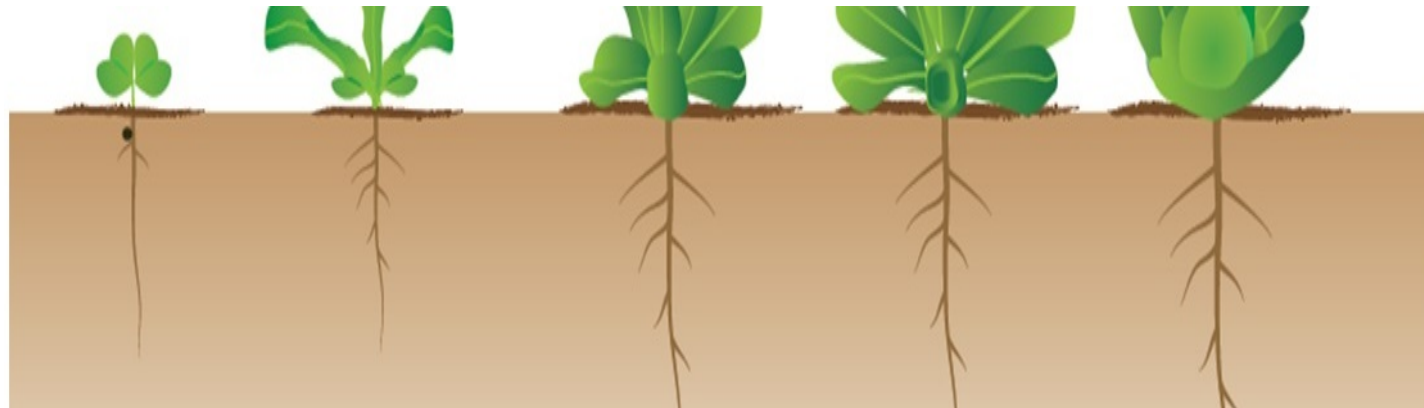
## Características de ésta línea de productos

- **Listos** para usarse, seguros y registrados.
- Debidamente **identificados** para usarse adecuadamente.
- Absorbidos eficazmente por las plantas y trasladados a las **raíces** para suplir necesidades **nutricionales**.
- Su uso es totalmente **seguro** para humanos y mascotas.
- Puede aplicarse incluso el día que consumirá el alimento.
- Disponibles en puntos de venta de artículos para jardinería.
- Agitar antes de usar y seguir las instrucciones en etiqueta.



## Recomendación SIS Para Hortalizas de Hojas

(Lechuga, Acelga, Repollo, Brócoli, Espinaca, Coliflor, Arúgula o Rúcula)



APLICACIONES

A LAS HOJAS

**Green Leaves**

Cada **15 días**, a partir de los 8 días de siembra

AL SUELO

**Healthy Roots**

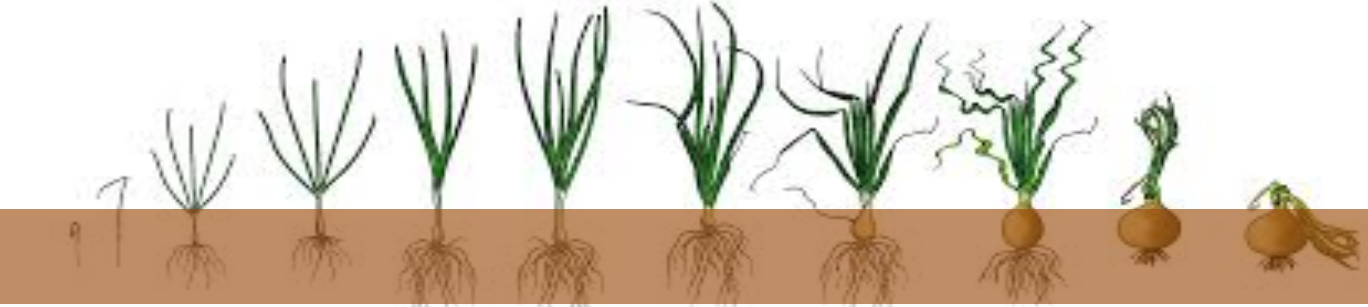


Cada **15 días**, a partir de la germinación de las semillas



# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA

## Recomendación SIS Para Bulbos y Tubérculos

(Rábano, Zanahoria, Cebolla, Cebollines, Puerro, Camote, Papa)

APLICACIONES	
A LAS HOJAS	<p><b>Green Leaves</b> Cada <b>8 días</b>, a partir de 8 días de siembra, hasta los 45 días</p> 
AL SUELO	<p><b>Healthy Roots</b> Cada <b>15 días</b> a partir de 8 días de siembra, hasta los 60 días</p> 

# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA

## Recomendación SIS Para Hortalizas de Fruto

(Tomate, Chiles (pimiento, jalapeño, otros), Berenjena, Pepino)



APLICACIONES

A LAS HOJAS

AL SUELO

**Green Leaves**  
Cada **15 días**, a partir del trasplante

**Rainbow Flower**  
Cada **15 días**, a partir de los 30 días de trasplante

**Healthy Roots**  
Cada **15 días**, a partir del trasplante





## Recomendación SIS Para Hierbas Aromáticas y/o Medicinales

(Hierbabuena, Albahaca, Perejil, Cilantro, Tomillo, Orégano, Menta, Comino, Romero)



APLICACIONES

A LAS HOJAS

### Green Leaves

Cada **15** días, a partir de 18 días de trasplante

### Rainbow Flower

Cada **15** días, a partir de primera flor

AL SUELO

### Healthy Roots

Cada **15** días a partir del trasplante



# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA

## Recomendación SIS Para Familia de Leguminosas (Frijol, Arveja o Guisante, Ejote o Vainita o Judía)

APLICACIONES



A LAS HOJAS

**Green Leaves**  
Cada **15** días, a partir de 8 días de siembra

**Rainbow Flower**  
Cada **15** días, a partir de la primera flor



AL SUELO

**Healthy Roots**  
Cada **15** días, a partir de 6 días de siembra



# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA

## Recomendación SIS Para Berries y/o Frutillas (Fresa, Frambuesa, Mora y Arándanos)



APLICACIONES

A LAS HOJAS

AL SUELO

**Green Leaves**  
Cada **15** días, a partir de 8 días de siembra

**Rainbow Flower**  
Cada **15** días, a partir de la primera flor

**Healthy Roots**  
Cada **15** días, a partir del trasplante





## Healthy Roots (Raíces Sanas)

- Raíces más **sanas**, más **activas**, con mayor capacidad de **absorción de agua y nutrientes**.
- Estimula el **crecimiento de raíces** vigorosas, proveyendo a la planta mayor **tolerancia** a plagas, enfermedades, exceso de lluvias y/o períodos de sequía

*“Alimentando el **cerebro** de las plantas”*







## Green Leaves (Hojas Verdes)

- Hojas más **verdes**, más **grandes**, más **aromáticas** y **sabor** más intenso.
- Complementa el aporte **nutricional** al suelo y/o sustrato.
- Brinda buena y **balanceada nutrición** a las plantas, y mayor **tolerancia** a plagas y enfermedades.





Flor de Aromática (Romero)



Flores en Huerto Casero

## Rainbow Flower (Flor de Arco Iris)

- Rápidamente absorbido por las **hojas** y trasladado a las **raíces** supliendo necesidades **nutricionales** de las plantas que producen **flores y frutos**.
- Activa los procesos de **crecimiento y desarrollo** de flores y frutos
- Produce **flores** más **grandes**, más **fuertes**, con **colores** más **intensos** y mejor pegado (si producen fruto).





# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA

## Green Grass (Grama Verde)



- **Absorción** rápida y eficiente de los **nutrientes**.
- Mantiene la grama o pasto, **sano, vigoroso, duradero y más verde**
- Provee una buena y **balanceada nutrición**, brindando mayor **tolerancia** a plagas y enfermedades
- Activa procesos de **crecimiento** generando un adecuado desarrollo, tanto en partes visibles (**follaje**), como en las que no se ven (**raíces**).



# MODULO 2: NUTRICION Y FISIOLOGIA



NOSOTROS CUIDAMOS  
TUS CULTIVOS  
POR FAVOR TU CUIDA A  
TU FAMILIA  
Y A LOS DEMÁS

#QuedateEnCasa



**Stoller**

#SomosPersonas

Entendiendo el lenguaje de las plantas



