



Knowledge grows

granavocado   
by Yara

# Guía de nutrición para la exportación

## Aguacate Hass





Knowledge grows

El objetivo de esta guía de nutrición, es brindar a los agricultores las **recomendaciones nutricionales para el cultivo de Aguacate** de acuerdo a cada una de las etapas del cultivo, que le permita identificar las características y beneficios nutricionales que los productos recomendados por Yara le brindarán a su cultivo, durante el ciclo productivo para mejorar la calidad, aumentar la productividad y hacer su cultivo más rentable.

Adicionalmente, esta guía busca resaltar y destacar los aspectos y/o características importantes a tener en cuenta dentro del plan nutricional, que le permitirá a los productores de aguacate lograr un producto de exportación.

### Etapa Brotación y Prefloración

**YaraMila™** HYDROCOMPLEX™  
**YaraLiva™** NITRABOR PRO Zn™  
**YaraVita™** FRUTREL™

### Etapa Floración y Cuajado

**YaraLiva™** NITRABOR PRO Zn™  
**YaraMila™** INTEGRADOR™  
**YaraVita™** ZINTRAC MgB™

### Etapa Floración y Cuajado

**YaraMila™** AZUTEK™  
**YaraLiva™** NITRABOR PRO Zn™  
**YaraVita™** CABTRAC™

### Etapa de llenado

**YaraBela™** NITROMAG™  
**YaraMila™** INTEGRADOR™  
**YaraLiva™** NITRABOR PRO Zn™  
**YaraRega™** AZUTEK™  
**YaraVita™** SAFE K™  
**YaraVita™** CABTRAC™

### Etapa llenado Precosecha

**YaraMila™** INTEGRADOR™  
**YaraLiva™** NITRABOR PRO Zn™



Knowledge grows

granavocado   
by Yara

# Aguacate con garantía de calidad Yara

## Brotación y prefloración

Ya se conoce que la **floración** es una etapa determinante para la productividad del cultivo, sin embargo, el manejo de la floración comienza mucho antes de que se puedan observar las flores en los árboles.

Esta etapa conocida como

### Brotación y prefloración

es donde se prepara el cultivo para que este pueda tener la energía que necesita para volver a florecer, de una manera vigorosa.





Knowledge grows

granavocado   
by Yara

Durante esta etapa es de gran importancia una nutrición balanceada con elementos como Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Magnesio, Azufre, Boro y Zinc, haciendo énfasis en el Fósforo que le brinda energía a la planta para cumplir sus procesos metabólicos.

Adicionalmente, las aplicaciones foliares en la época de brotación nos permitirá:



Realizar el aporte de Fósforo sin importar las condiciones climáticas, promoviendo el cultivo a florecer vigorosamente.



Promover el amarre de flores y el cuajado de frutos gracias al aporte de Zn, B, y Mg, nutrientes clave para una adecuada floración y cuajado de frutos.





Knowledge grows

granavocado  
by Yara



## ¿Por qué aplicar **YaraMila™** HYDROCOMPLEX™ y **YaraVita™** FRUTREL™ ?

El Fósforo aportado por **YaraMila™** HYDROCOMPLEX™ y **YaraVita™** FRUTREL™ proveen la energía que necesita el cultivo para recuperarse de la cosecha y formar nuevos racimos y flores vigorosas para el siguiente ciclo.

Adicionalmente **YaraMila™** HYDROCOMPLEX™ provee N, K, Mg, S, B, Zn y Fe, haciéndolo un fertilizante muy completo que proporciona una nutrición balanceada al cultivo.

El aporte de Fósforo, Calcio, Magnesio, Zinc y Boro de **YaraVita™** FRUTREL™ promueve la conversión en yemas reproductivas que producirán posteriormente flores vigorosas.

Asegurar un adecuado nivel de estos elementos a nivel foliar aumenta la tolerancia a enfermedades y factores climáticos adversos que pueden afectar la formación o retención de las flores.



**YaraMila™**  
HYDROCOMPLEX™



**YaraVita™**  
FRUTREL™



Knowledge grows

granavocado  
by Yara



## ¿Cuándo debo aplicar **YaraMila™** HYDROCOMPLEX™ y **YaraVita™** FRUTREL™?

En época de prefloración, desde la cosecha hasta la floración

### ¿Cuánto debo aplicar?

La aplicación dependerá de la edad de tu cultivo, de la siguiente forma:

Edad	YaraMila™ HYDROCOMPLEX™	YaraVita™ FRUTREL™*
3 años	800 g/árbol	2-3 l/ha
4 años	1000 g/árbol	2-3 l/ha
5 años	1200 g/árbol	2-3 l/ha

\*A partir de yema hinchada, 2 aplicaciones\*



Knowledge grows

granavocado   
by Yara

# Nutrición completa para tu cultivo, que mejora la trazabilidad e inocuidad

## Floración y cuajado

En Aguacate, como en otros frutales, el manejo de la floración es la clave para obtener muy buenas producciones, por lo que es fundamental conocer la importancia de esta etapa, ya que cada árbol puede llegar a tener hasta un millón de flores.

### Sin embargo

De 1.000 flores, solo se alcanzan a cosechar 1 de estas ya convertidas en fruto.





Knowledge grows

granavocado   
by Yara

Es a partir de esta información que puede apreciarse la gran oportunidad para mejorar la productividad de los árboles de Aguacate, mediante la aplicación adecuada de prácticas que ayuden a lograrlo.

Una nutrición balanceada en Fósforo, Potasio, Nitrógeno y Calcio, acompañada de micronutrientes importantes como Zinc y Boro ayudan a promover una mejor floración desde la formación de meristemas hasta el cuaje y amarre de flores y frutos.



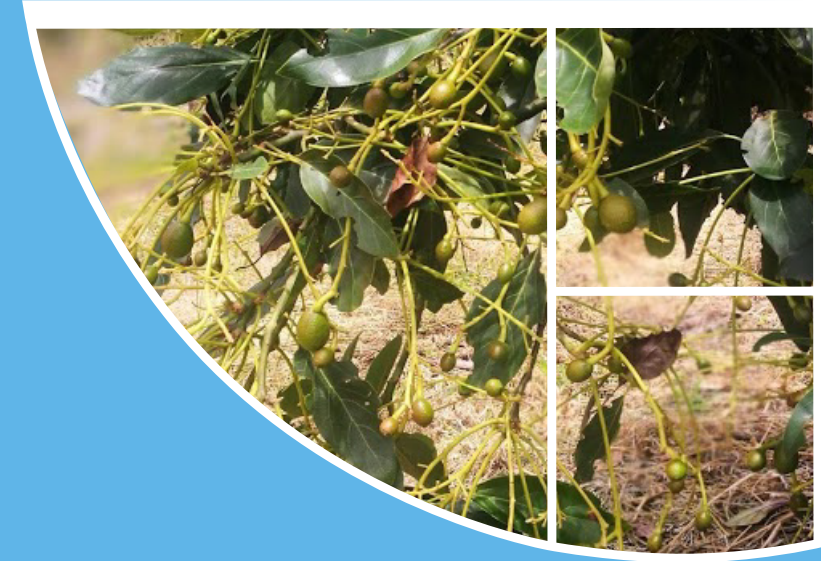
**YaraVita™**  
ZINTRAC MgB™





Knowledge grows

granavocado  
by Yara



## ¿Por qué aplicar **YaraVita™** ZINTRAC MgB™?

La combinación de Zinc, Magnesio y Boro promueven la generación de nuevos brotes y el desarrollo foliar vigoroso. El Boro mejora el tamaño y la fertilidad de los granos de polen y juega un papel importante en la germinación y el crecimiento del tubo polínico, esto favorece el proceso de fecundación de la flor, es decir, conversión de flor a fruto.



**YaraVita™**  
ZINTRAC MgB™



Knowledge grows

granavocado  
by Yara



## ¿Por qué aplicar **YaraVita™ CABTRAC™**?

En etapas de cuajado llenado, el Calcio forma parte de las paredes celulares dándole más estabilidad a los tejidos, mejorando la tolerancia del cultivo a plagas, enfermedades y cualquier estrés abiótico como sequía, evitando la caída de flores y disminuyendo el aborto de frutos. El aporte de Calcio foliar también mejora la vida poscosecha de los frutos, haciéndolos más resistentes en el transporte, así se obtienen frutos de calidad de exportación.



**YaraVita™**  
CABTRAC™



Knowledge grows

granavocado  
by Yara



¿Cuándo debo aplicar **YaraVita™ ZINTRAC MgB™**?

**YaraVita™ ZINTRAC MgB™** está recomendado para aplicaciones en etapa de pre-floración.

### ¿Cuánto debo aplicar?

La aplicación dependerá de la edad de tu cultivo, de la siguiente forma:

Edad	YaraVita™ ZINTRAC MgB™
3 años	1,5 l/ha
4 años	1,5 l/ha
5 años	1,5 l/ha



**YaraVita™**  
ZINTRAC MgB™



Knowledge grows

granavocado  
by Yara



¿Cuándo debo aplicar **YaraVita™ CABTRAC™**?

**YaraVita™ CABTRAC™** a partir de floración hasta cuajado.

### ¿Cuánto debo aplicar?

La aplicación dependerá de la edad de tu cultivo, de la siguiente forma:

Edad	YaraVita™ CABTRAC™
3 años	1,5 l/ha
4 años	1,5 l/ha
5 años	1,5 l/ha



**YaraVita™**  
CABTRAC™

Contenido  
neto 1 litro



Knowledge grows

granavocado   
by Yara

# De principio a fin, soluciones de calidad para frutos de exportación

## Llenado

La etapa de Llenado de fruto es determinante para obtener aguacates de calidad superior en cuanto a calibre y materia seca. Es importante mantener planes nutricionales adecuados que sostengan una producción de fruta en cuanto a sanidad, tamaño y calidad, y que además cumplan con los requisitos para los mercados de exportación.

**YaraRega™** AZUTEK™

**YaraMila™** INTEGRADOR™

**YaraVita™** SAFE K™





Knowledge grows

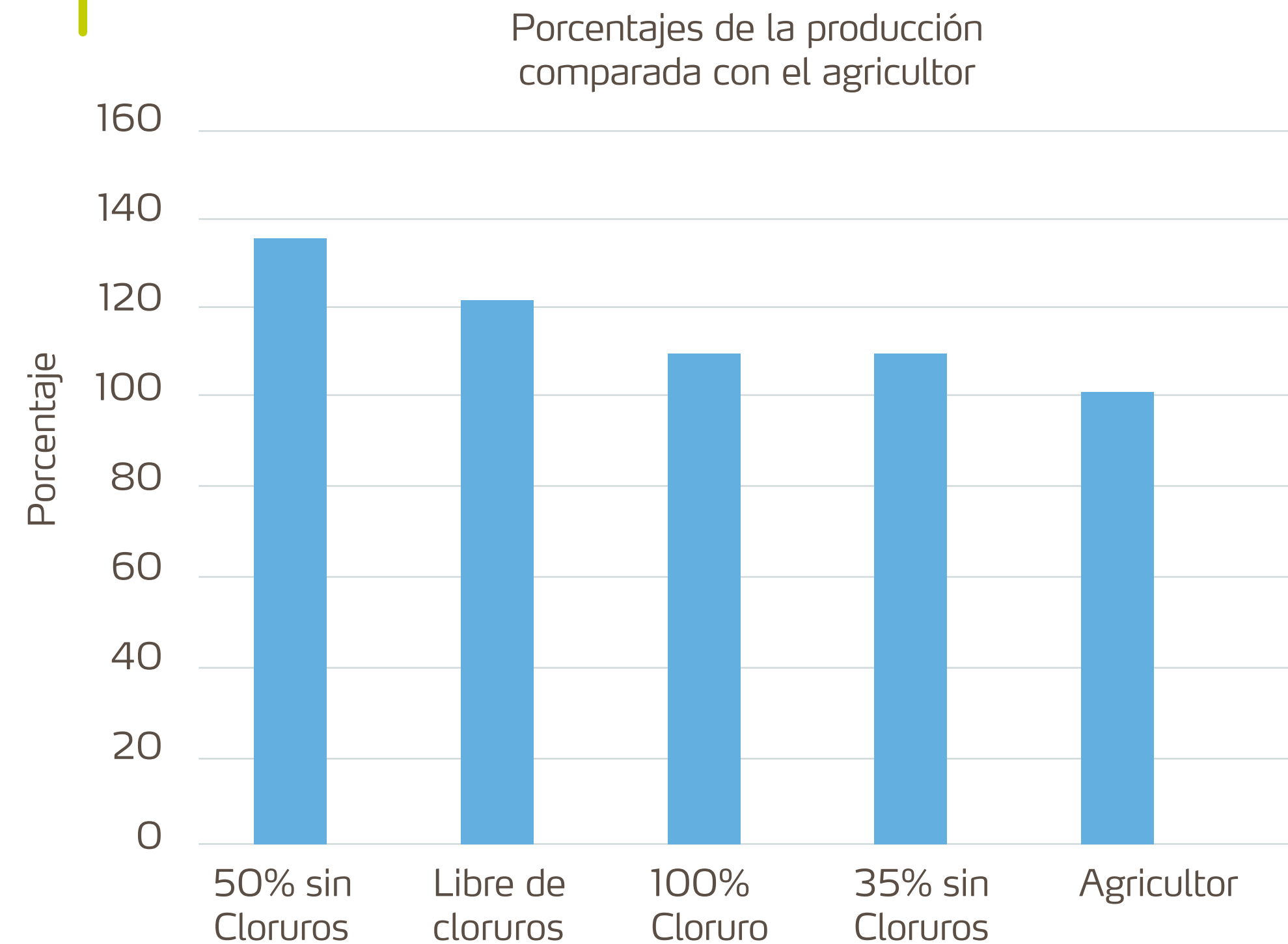
granavocado  
by Yara



Según Investigaciones realizadas en el Valle del Cauca cuando tenemos un plan nutricional como el que proponemos con un 50% de la nutrición libre de Cloruros obtenemos 37% mas de producción que cuando usamos un plan con 100% contenido de Cloruros.

Con el plan nutricional 50% libre de Cloruros los calibres 16 y 18 aumentaron un 10% y 15% respectivamente, y la simulación de viaje solo presento 10,6% de perdida peso frente a 100% cloruros que perdió 16%

## Investigaciones realizadas entre 2019-2020





Knowledge grows

granavocado   
by Yara

Debido a que el cultivo de Aguacate carece de pelos absorbentes que son los responsables de la absorción de nutrientes, es importante aplicar fertilizantes balanceados y de alta solubilidad.

Etapa clave de aportes altos de Fósforo y Potasio, que mejore la calidad de la fruta antes de la cosecha. El fertilizante **YaraRega™ AZUTEK™** proporciona al cultivo los nutrientes que requiere en estados iniciales e intermedios de llenado, haciendo énfasis en el Potasio, nutriente esencial para obtener mejores calibres; adicionalmente, **YaraMila™ INTEGRADOR™** aporta los nutrientes necesarios para una alta producción y calidad en la etapa final de llenado, previo a la cosecha.





Knowledge grows

granavocado  
by Yara



## ¿Por qué aplicar **YaraRega™** AZUTEK™ y **YaraMila™** INTEGRADOR™?

YaraRega™ AZUTEK™ aporta Nitrógeno de alta eficiencia en forma nítrica y amoniacal, adicionalmente, brinda Potasio 100% disponible para la planta sin realizar ningún aporte de Cloro, esto disminuye el daño causado por sales en el cultivo que se manifiesta con quemazón en el borde de las hojas y aumento de la caída de frutos ya que el Aguacate Hass es un cultivo susceptible a la salinidad.

Las aplicaciones en estados iniciales de desarrollo de fruto de **YaraRega™** AZUTEK™ favorecen el llenado de fruto, mejorando tamaño, calibre y calidad.

Luego, cuando se acerque el final de llenado **YaraMila™** INTEGRADOR™ le aportará al cultivo los nutrientes que necesita para mantenerse vigoroso y estar preparado para la cosecha.



LLENADO MÁXIMO

**YaraRega™**  
AZUTEK™



LLENADO INICIAL

**YaraMila™**  
INTEGRADOR™





Knowledge grows

granavocado  
by Yara



¿Cuándo debo aplicar **YaraRega™** AZUTEK™ y **YaraMila™** INTEGRADOR™?

**YaraRega™** AZUTEK™ en estados iniciales y de desarrollo de fruto y **YaraMila™** INTEGRADOR™ cuando se acerque el final de la época de llenado.

### ¿Cuánto debo aplicar?

La aplicación dependerá de la edad de tu cultivo, de la siguiente forma:

Edad	YaraRega™ AZUTEK™	YaraMila™ INTEGRADOR™
3 años	800 g/árbol	800 g/árbol
4 años	1000 g/árbol	1000 g/árbol
5 años	1200 g/árbol	1200 g/árbol



Knowledge grows

granavocado  
by Yara



**YaraVita™ Safe K™ en aguacate en etapa de llenado.**

**YaraVita™ Safe K™** es un producto líquido altamente concentrado en Potasio diseñado para aplicación foliar.

**YaraVita™ Safe K™** es de acción rápida y móvil dentro de la planta, por lo que es ideal para situaciones en las que la aplicación al suelo no es posible o práctico para superar los problemas de disponibilidad en el suelo.

**YaraVita™ Safe K™** no contiene cloruro o nitrato, de modo que es adecuado para su uso en una muy amplia gama de cultivos cualquiera que sea la situación.

El producto está formulado específicamente para proporcionar la máxima seguridad en los cultivos. Esto ayuda a asegurar que la aplicación no causará daños a la cosecha que pueden reducir su valor en el mercado. La capacidad amplia de mezcla en el tanque facilita la co-aplicación de los productos agroquímicos, ahorrando tiempo y dinero.



Knowledge grows

granavocado  
by Yara



### Composición Química Garantizada

Nitrógeno Total (N)	45 g/l
Nitrógeno Ureico	45 g/l
Potasio (K2O)	500 g/l



YaraVita™  
SAFE K™

### ¿Por qué aplicar YaraVita™ Safe K™?

Porque el Potasio que suministra YaraVita™ Safe K™ es de acción rápida y móvil dentro de la planta, que ayuda a mejorar calibre del fruto, mas materia seca y mejor tolerancia al estrés, para obtener al final frutos de mejor calidad tipo exportación.

YaraVita™ Safe K™

Aplicar de 2L / ha  
en cultivos con mas  
de 3 años.



Knowledge grows

granavocado   
by Yara

# La importancia de **YaraLiva™ NITRABOR PRO Zn™** en el cultivo de Aguacate



**YaraLiva™ NITRABOR PRO Zn™** es un fertilizante especialmente diseñado para mejorar la calidad de las cosechas o cuando se requiere un aporte de Calcio, Nitrógeno nítrico y Boro para estimular diferentes procesos y ayudar a mitigar condiciones de estrés.





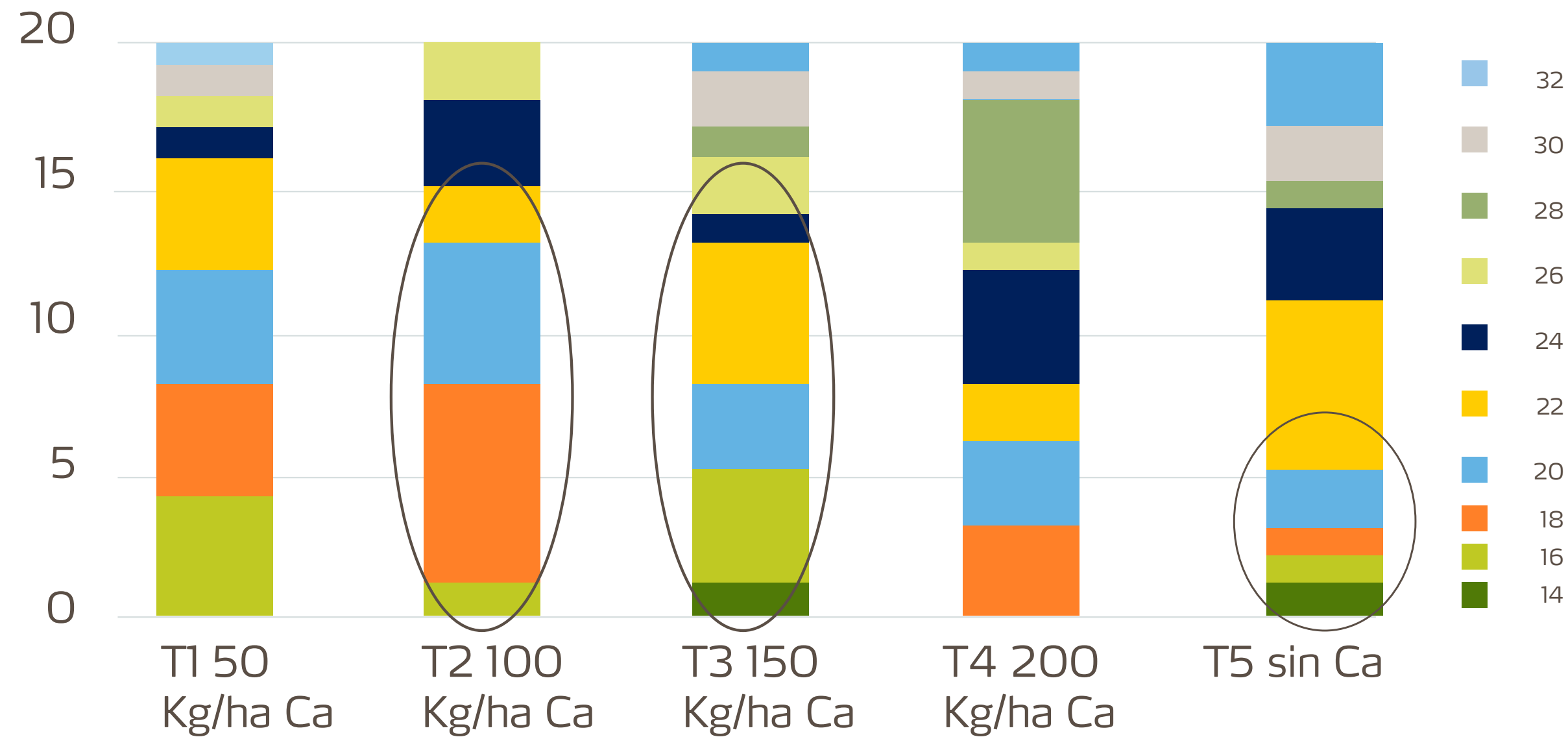
Knowledge grows

granavocado  
by Yara



## YaraLiva™ NITRABOR™ demuestra como mejora la calidad del fruto de aguacate hass

Distribución de calibres por tratamiento



Según el estudio realizado en Antioquia cuando aplicamos YaraLiva™ NITRABOR™ con dosis de 150 Kg de Calcio/ha, el porcentaje de los calibres 14 - 18 aumentaron, representando mayor rentabilidad.



Knowledge grows

granavocado  
by Yara



**YaraLiva™**  
NITRABOR PRO Zn™

Realizando de forma frecuente aplicaciones de **YaraLiva™ NITRABOR PRO Zn™** tu cultivo logrará la calidad para mercados de exportación:

Brotación / Prefloración	Floración / Cuajado	Llenado
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Estimula procesos de brotación.</li><li>▪ Favorece un crecimiento más vigoroso de la raíz.</li><li>▪ Contribuye a mayor resistencia de tejidos de la planta a plagas y enfermedades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disminuye las pérdidas por caídas de flores y frutos.</li><li>▪ Aporta Boro que aumenta tu rendimiento al mejorar el amarre de frutos en floración.</li><li>▪ Aporta Calcio para obtener frutos más firmes y de mejor calidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Logra un fruto más resistente a factores externos (estrés hídrico y/o estrés por plagas y enfermedades).</li><li>▪ Mejora la calidad poscosecha.</li><li>▪ Mayor duración en almacenamiento y transporte.</li></ul>



Knowledge grows

granavocado  
by Yara

# ¿Cuándo debo aplicar YaraLiva™ NITRABOR PRO Zn™?



**YaraLiva™**  
NITRABOR PRO Zn™

Las aplicaciones de YaraLiva™  
NITRABOR PRO Zn™ deben ser  
frecuentes, en todas las etapas del  
cultivo de Aguacate.



Knowledge grows

granavocado  
by Yara



## ¿Cuándo debo aplicar **YaraLiva™** NITRABOR PRO Zn™?

Edad	Brotación / Prefloración	Floración / Cuajado	Llenado
3 años	250 g/árbol	200 g/árbol	200 g/árbol
4 años	350 g/árbol	300 g/árbol	300 g/árbol
5 años	400 g/árbol	300 g/árbol	300 g/árbol





Knowledge grows

# Programa para producción de Aguacate



granavocado  
by Yara



Cosecha Principal →

	Brotación Prefloración	Floración Cuajado	Cuajado Llenado	Llenado	Llenado	Llenado Precosecha
<b>YaraMila™</b>	YaraMila™ HYDROCOMPLEX™ 1000gr/árbol	YaraMila™ INTEGRADOR™ 1000gr/árbol		YaraMila™ INTEGRADOR™ 1000gr/árbol		INTEGRADOR™ 1000gr/árbol
<b>YaraLiva™</b>	NITRABOR PRO Zn™ 300gr/árbol	NITRABOR PRO Zn™ 300gr/árbol	NITRABOR PRO Zn™ 300gr/árbol		NITRABOR PRO Zn™ 300gr/árbol	NITRABOR PRO Zn™ 300gr/árbol
<b>YaraBela™</b>				NITROMAG™ 300gr/árbol		
<b>YaraRega™</b>			AZUTEK™ 1000gr/árbol		AZUTEK™ 1000gr/árbol	
<b>YaraVita™</b>	YaraVita™ FRUTREL™ 2-3 l/Ha	ZINTRAC MgB™ 1,5 l/Ha	CABTRAC™ 1,5 l/Ha	SAFE K™ 2 l/Ha	CABTRAC™ 1,5 l/Ha	YaraVita™ FRUTREL™ 2-3 l/Ha

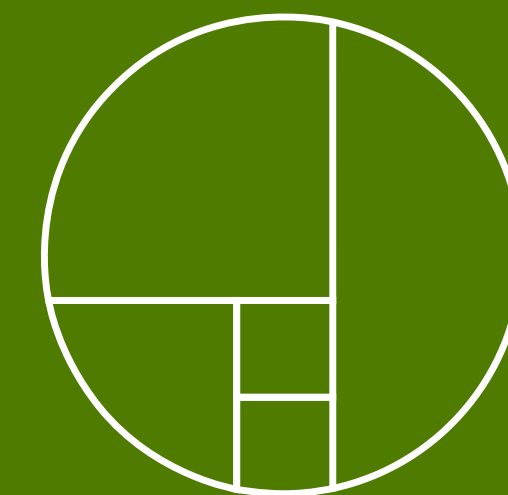
■ Aplicación al suelo

■ Aplicación foliar

\*204 plantas por hectárea\*



# Programa de Nutrición foliar



Knowledge grows



Etapa del cultivo	Brotación Prefloración	Floración Cuajado	Cuajado Llenado	Llenado - Cosecha
El problema / "dolor" del cliente	Baja formación de brotes reproductivos y flores	Aborto de flores	Caída excesiva de frutos pequeños	Bajo calibre del fruto
Producto y dosis (Rotación)	<b>YaraVita™</b> FRUTREL™ 2-3lt/ha	<b>YaraVita™</b> Zintrac MgB™ 1,5 L/ha por aplicación	<b>YaraVita™</b> Cabtrac™ 1,5 L/ha por aplicación	<b>YaraVita™</b> Safe K™ 2 L/ha por aplicación
¿Por qué aplicar el producto?	Aporte de energía para recuperación después de cosecha y prepararse para una buena floración.	Promover amarre de flor	Obtener mayor porcentaje de cuajado	Mejorar el calibre del fruto
Beneficio	Mayor número de flores	Mayor desarrollo y duración de la flor	Mayor cantidad de frutos cuajados en el árbol	Más productividad, calidad y rentabilidad



Knowledge grows

granavocado   
by Yara

