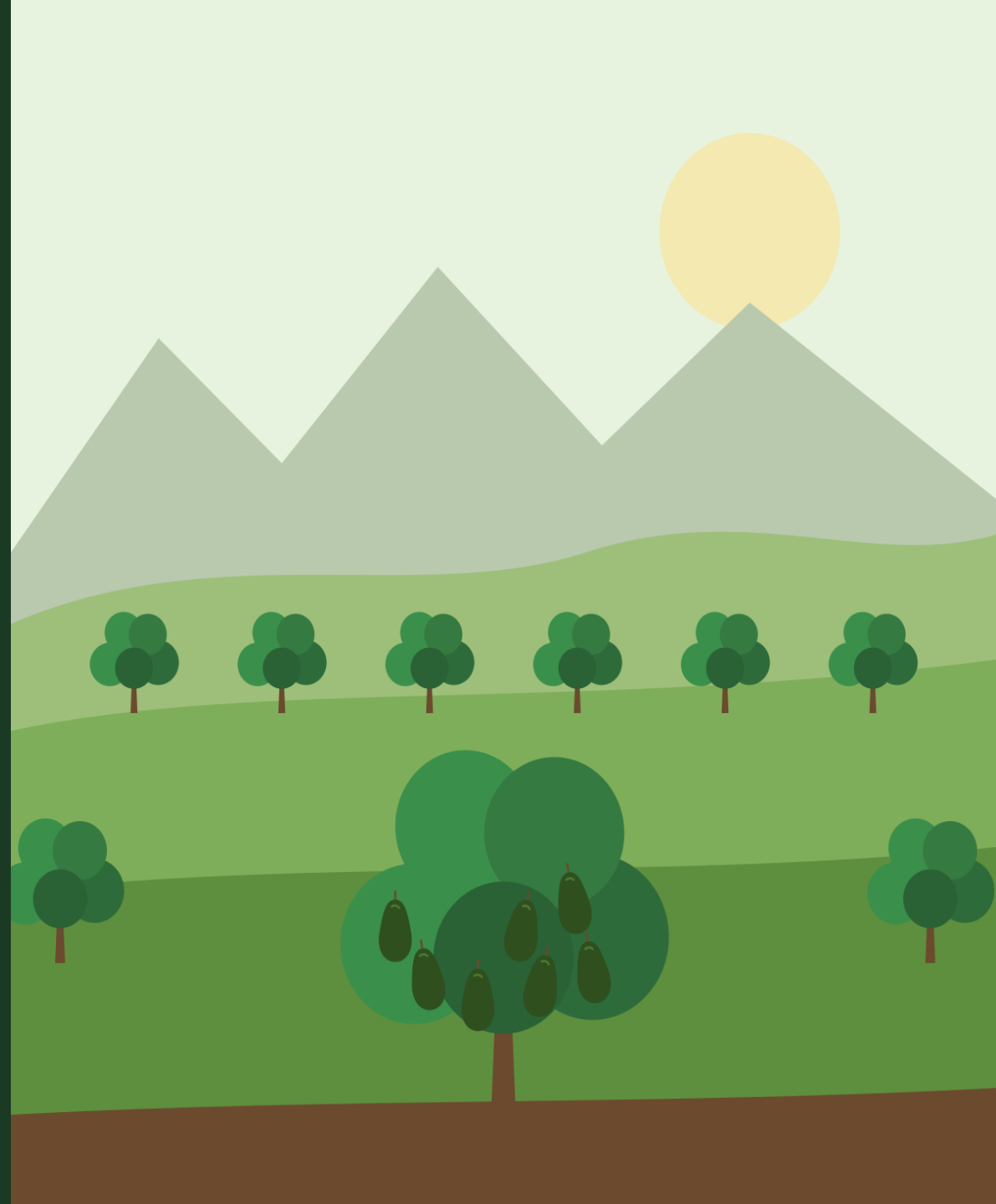


CHARLA TÉCNICA · INGENIEROS AGRÓNOMOS

Fertilización del palto Hass

*Del suelo al calibre: un manejo nutricional
integrado*

AGROFUMEX · Santiago de Chile



El palto en Chile: un frutal fuera de su zona de confort



Clima templado, origen subtropical

Heladas, bajas temperaturas en floración y cuaja irregular generan estrés y añerismo.



Raíz superficial y con pocos pelos radicales

Muy sensible a la asfixia y a Phytophthora; absorbe mal en suelos compactados.



Sensible a la salinidad

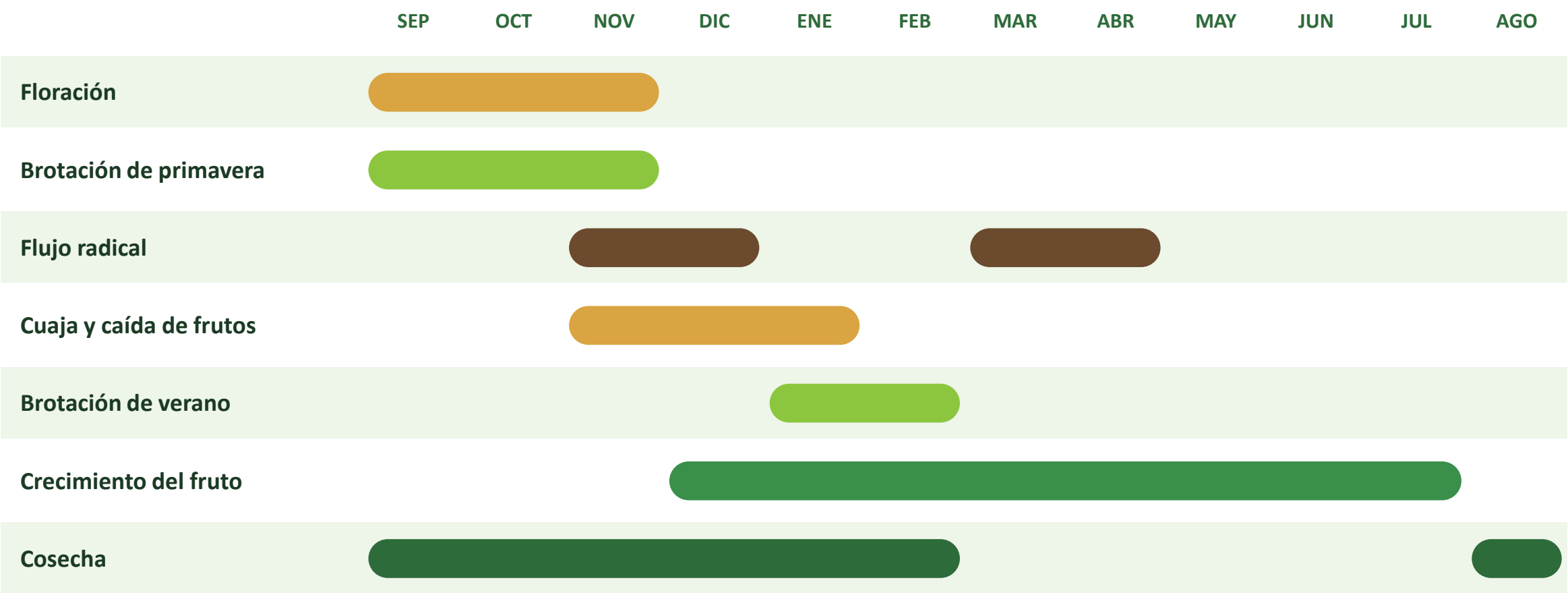
Cloruro y sodio provocan quemadura de bordes y puntas, y defoliación.



El objetivo comercial

La rentabilidad se decide en el calibre y la homogeneidad de la fruta

Fenología: cuándo demanda nutrientes el palto



Referencial para la zona central; las fechas se desplazan según zona y temporada. Dos temporadas conviven en el árbol: fruta, brotes y raíces compiten por los mismos recursos.

Cinco nutrientes que definen producción y calidad

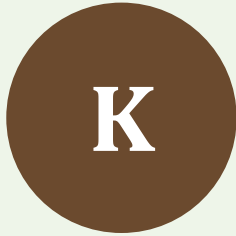


Nitrógeno

Brotación, cuaja y vigor.
El exceso favorece brotes sobre fruta.

Momento clave

Fraccionado post cuaja
y en verano

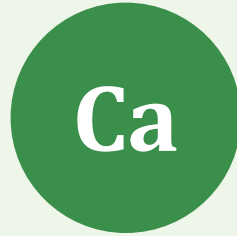


Potasio

Llenado y calibre; es el
elemento que más se
exporta con la fruta.

Momento clave

Crecimiento del fruto,
sin cloruros



Calcio

Paredes celulares,
firmeza y vida de
postcosecha.

Momento clave

Temprano: floración a
fruto pequeño



Boro

Viabilidad del polen,
tubo polínico y cuaja.

Momento clave

Prefloración y floración



Zinc

Brotación y tamaño de
hoja; su carencia da
fruta pequeña y
redondeada.

Momento clave

Brotaciones de
primavera y verano

Diagnosticar antes de recetar



Muestreo foliar

Marzo – abril, hojas del flujo de primavera

- Hojas de 5 a 7 meses, sanas y expuestas
- En ramas sin fruta, a la altura media de la copa
- Cuatro orientaciones por árbol, 20 a 30 árboles representativos por cuartel
- Complementar con análisis de suelo y agua: pH, CE, Cl, Na y materia orgánica

Elemento	Rango adecuado
Nitrógeno (N)	2,0 – 2,4 %
Fósforo (P)	0,08 – 0,25 %
Potasio (K)	0,75 – 2,0 %
Calcio (Ca)	1,0 – 3,0 %
Magnesio (Mg)	0,25 – 0,80 %
Boro (B)	50 – 100 ppm
Zinc (Zn)	30 – 150 ppm
Cloruro (Cl)	< 0,25 %
Sodio (Na)	< 0,25 %

Rangos foliares referenciales para Hass (estándares California / Chile).

Cinco principios de manejo nutricional

1

Fraccionar

Fertirriego en múltiples pulsos, concentrado en los flujos radicales.

2

Ajustar el N a la carga y al vigor

Evitar excesos entre floración y cuaja.

3

Fuentes sin cloro

Sulfato y nitrato de potasio; vigilar Cl y Na del agua de riego.

4

Ca y B en el momento justo

Desde prefloración hasta fruto pequeño.

5

Cuidar la raíz

Aireación, materia orgánica y mulch: la base de todo lo demás.



*Sin una raíz sana,
ningún fertilizante
expresa su potencial*

Un enfoque integrado: suelo, biología y planta



PLANTA

PER SIZE®

Cuaja, división celular y calibre homogéneo



BIOLOGÍA

COMPLEX

Activa la vida del suelo y la disponibilidad de nutrientes



SUELO

HUMEX-80

Estructura, retención de humedad y capacidad de intercambio

HUMEX-80 Gel: construir el suelo que la raíz necesita

Leonardita 100 % · ácidos húmicos 65 – 80 % · polvo micronizado de aplicación al suelo



Mejora la estructura

Más aireación en la zona de raíces, clave contra la asfixia.



Retiene humedad

Mayor capacidad de retención de agua del suelo.



Aumenta la CIC

Retiene cationes como K, Ca y Mg y reduce pérdidas.

DOSIS SEGÚN FICHA TÉCNICA

40 – 60 lt/ha

2 veces al año en recuperación de suelos. 30 a 40 lt en suelos menos problemáticos.

En palto

Aplicar por Riego tecnificado, antes de los flujos radicales de primavera y otoño. Puede mezclarse con fertilizantes NPK o COMPLEX BAC (en el agua no entre ellos).

COMPLEX BAC ®: activar la biología del suelo

Extracto líquido concentrado de materia orgánica de alto valor biológico, que nutre a los microorganismos del suelo y produce efecto «priming»: acelera la mineralización de la materia orgánica.



Frutales, riego

30 L/ha al inicio de primavera y repetir en llenado de fruto, repartido en 5 o más riegos

Foliar

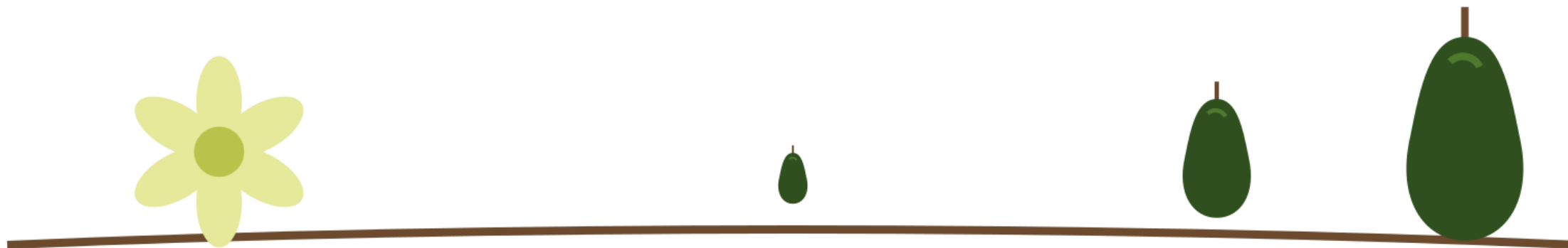
500 cc en 100 L de agua, a mojamiento total

Suelos arcillosos y arenosos

3 L de COMPLEX BAC por cada 30 Lts de HUMEX-80 para alivianar y flocular. En suelo arenoso evita lixiviación y gasificación de los fertilizantes.

PER SIZE®: el calibre se define temprano

Bioestimulante foliar formulado para palto: ácidos orgánicos, fitoextractos, material citoplasmático, calcio y boro. Favorece la división celular y la absorción de calcio.



Inicio de floración

1,5 L/ha

✓ Más frutos por centro productivo

Fruto de 5 mm

2 L/ha

✓ Pedúnculos firmes

Fruto sobre 15 mm en adelante

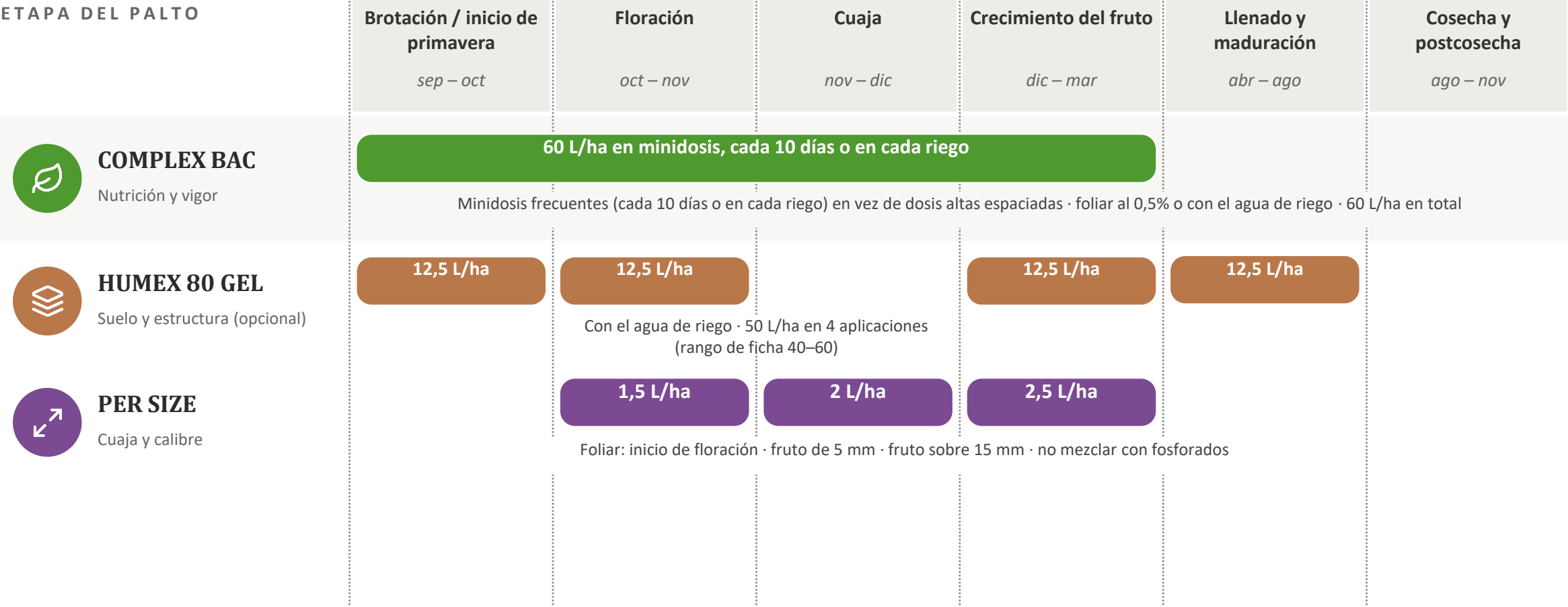
2 – 3 L/ha

✓ Mayor calibre

✓ Tamaño homogéneo

(*) Se puede aplicar 15 días después con Dosis de 3Lt / ha

Carta Gantt: productos, etapas del palto y dosis



Recomendación: repetir Acti Root (10 L/ha) en marzo-abril, cuando ocurre el nuevo flush de crecimiento radicular de otoño. Esta repetición no está incluida en las cantidades ni en la cotización de esta propuesta.
Meses referenciales para palto Hass/Fuerte en zona central: ajustar según la observación fenológica. Dosis según fichas técnicas Fumex; cantidades y valores para 1 ha en las láminas siguientes.

Tres mensajes para llevarse

1

Diagnosticar antes de fertilizar

Análisis foliar, de suelo y de agua: sin datos no hay programa.

2

Raíz sana y suelo vivo primero

HUMEX-80 y COMPLEX mejoran la eficiencia de todo el programa.

3

El calibre se define temprano

Cuaja y división celular: PER SIZE en floración y fruto pequeño.



¿Preguntas?

info@fumex.cl · +56 2 2274 6068 · www.fumex.cl