

# LA FERTILIZACIÓN EN CAFÉ Y CACAO PERUANOS

Ing. MgSc. PhD. David P. León Chang

Ing. Oscar A. Muro Zúñiga

Ing. Jorge A. Vidal Tafur

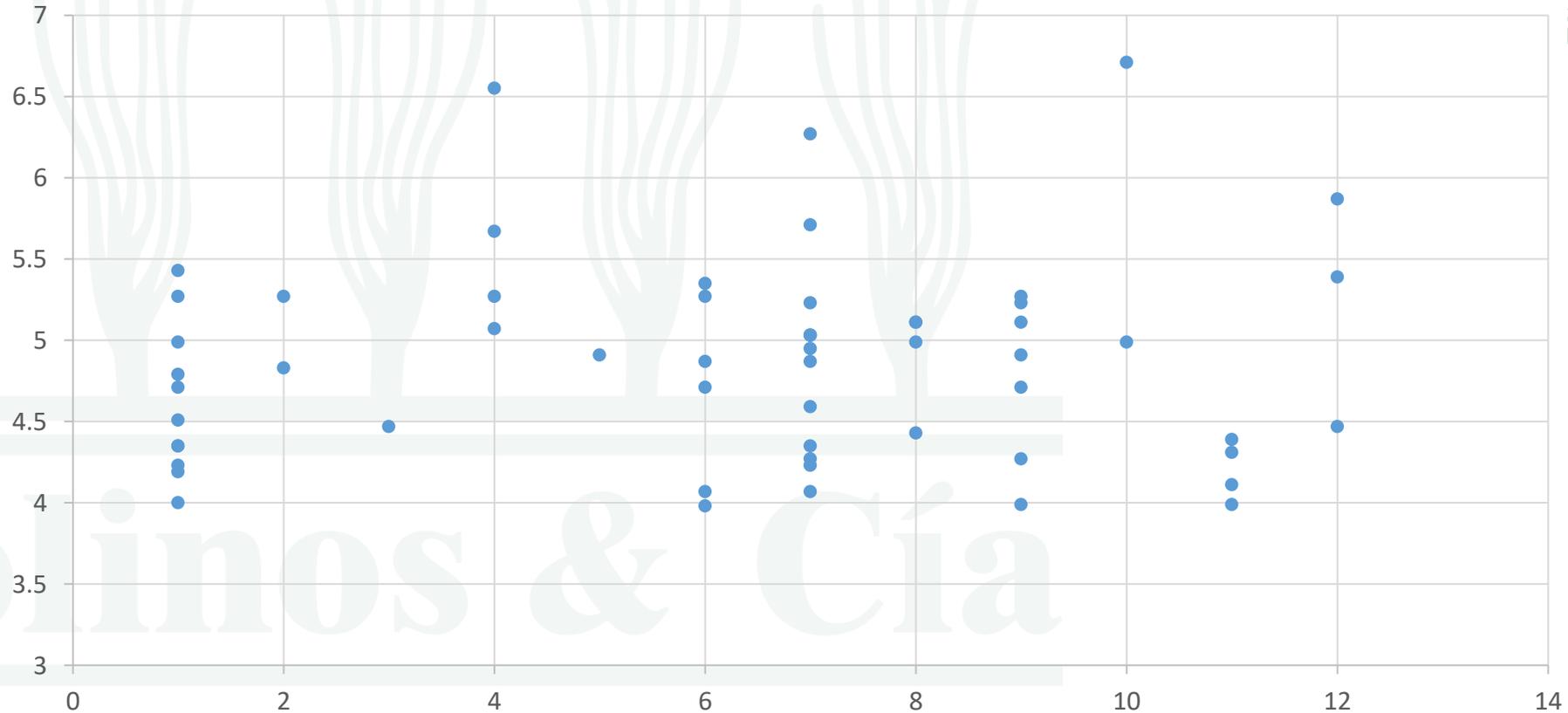
# LA FERTILIZACIÓN EN CAFÉ PERUANO

Ing. MgSc. PhD. David P. León Chang

Ing. Oscar A. Muro Zúñiga

Ing. Jorge A. Vidal Tafur

# Análisis de Suelo: pH



Valores de pH del suelo en 58 muestras de suelos provenientes de 12 distritos cafetaleros en las Regiones de Amazonas y Cajamarca (Fuente: Comercio Amazonía)

# Análisis de Suelo: Materia Orgánica

Contenido de Materia Orgánica (%)	Dosis (kg N/ha.año)
MO ≤ 8	300
8 < MO ≤ 12	280
12 < MO ≤ 16	260
16 < MO ≤ 20	240

Sadeghiani, 2008. Fertilidad del suelo y nutrición del café en Colombia. CENICAFE.

Localidad	Contenido de Materia Orgánica (%)
San Ignacio (Soledad Robredo Rojas)	2,8
Namballe (Isabel Cruz Medina)	2,4
San José de Lourdes (José Robredo Brito)	2,3
San Ignacio	6,96
La Coipa (IE N°16379)	0,73

Fuente: Molinos & Cía. S.A.

# Análisis de Suelo: Fósforo Disponible

Contenido de fósforo (mg/kg)	Dosis (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha.año)
P ≤ 10	60
10 < P ≤ 20	40
20 < P ≤ 30	21
P > 30	0

Localidad	Fósforo disponible (mg/kg)
San Ignacio (Soledad Robredo Rojas)	1,9
Namballe (Isabel Cruz Medina)	5,8
San José de Lourdes (José Robredo Brito)	7,7
San Ignacio	7,2
La Coipa (IE N°16379)	9,3

Sadeghian, 2008. Fertilidad del suelo y nutrición del café en Colombia. CENICAFE.

Fuente: Molinos & Cía. S.A.

# Análisis de Suelo: Potasio Intercambiable

Contenido de potasio (cmol <sub>(+)</sub> /kg)	Dosis (kg K <sub>2</sub> O/ha.año)
$0 \leq K \leq 0,2$	300
$0,2 < K \leq 0,4$	260
$0,4 < K \leq 0,6$	180
$0,6 < K \leq 0,8$	140
$K > 0,8$	100

Sadeghian, 2008. Fertilidad del suelo y nutrición del café en Colombia. CENICAFE.

Localidad	Potasio intercambiable (cmol <sub>(+)</sub> /kg)
San Ignacio (Soledad Robredo Rojas)	0,12
Namballe (Isabel Cruz Medina)	0,20
San José de Lourdes (José Robredo Brito)	0,28
San Ignacio	0,76
La Coipa (IE N°16379)	0,43

Datos de campo de Molinos & Cía. S.A.

# Extracción de nitrógeno, fósforo, potasio, zinc y boro por el fruto de café para 2500 kg de café almendra

Parte del fruto	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Zn	B
	(kg)				(g)	
Café almendra	42	4,5	37	6,1	18	25
Pulpa	29	2,3	67	2,4	11	87
Pergamino	2	0,1	2	0,5	3	3
Mucílago	4	4,8	5	0,5	12	9
Total	77	11,7	111	9,5	44	124

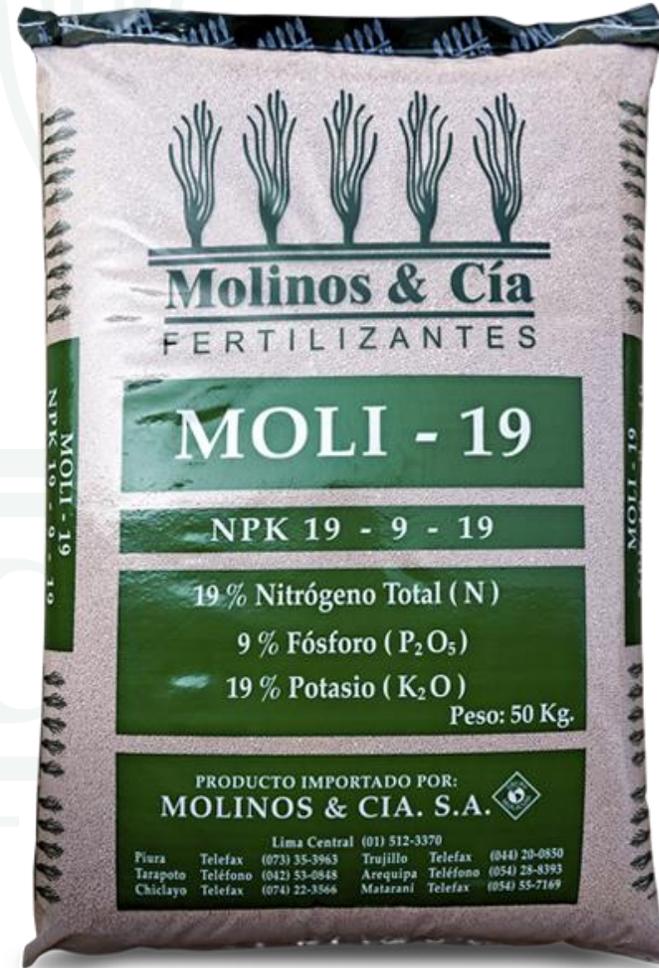


Calculado a partir de Sadeghian Kh., S; Mejía M., B y Arcila P., J. Composición elemental de frutos de café y extracción de nutrientes por la cosecha en la zona cafetera de Colombia. Cenicafé 57(4): 251-261.2006.

# Molimax Café / Moli-19

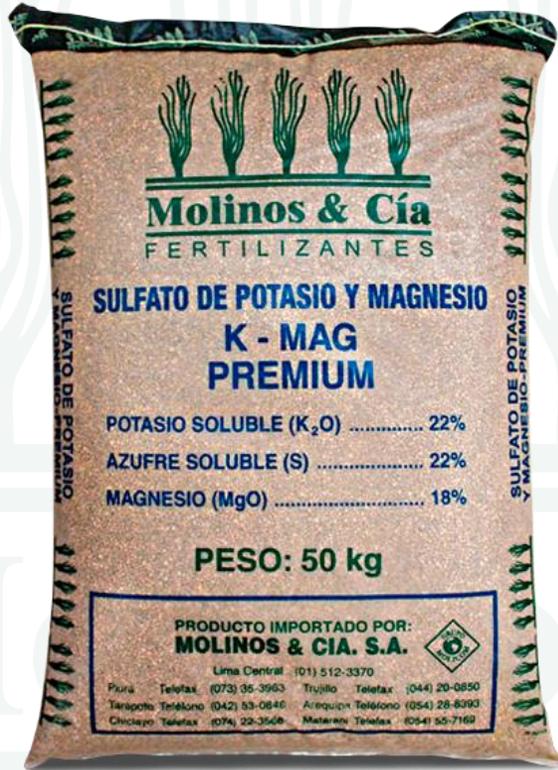


NPK 20-7-20  
+ 3 MgO + 4S



NPK 19-9-19

# Magnesio, Boro y Zinc



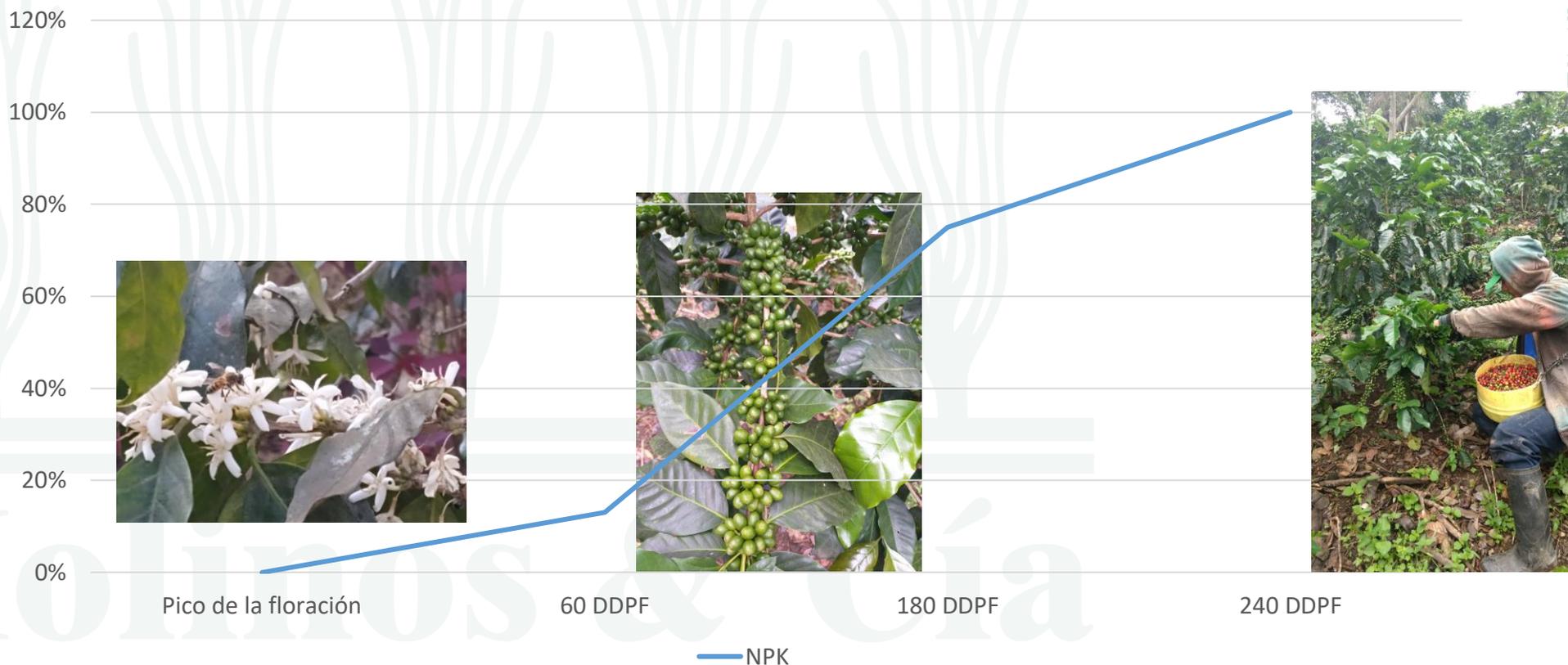
$K_2O$  22%  
 $MgO$  18%  
S 22%



B 14,6 – 15%;  $CaO$  14 – 20%  
 $K_2O$  1 – 2%;  $MgO$  1 – 2%  
S 1 – 2; Fe 0,3 – 0,6%



Zn 22%; Fe 5%  
Mn 5%; Cu 1%  
S 4%



Acumulación relativa de nitrógeno, fósforo y potasio en el grano de café después del pico de la floración (Basado en Sadeghian, S., Mejía, B. y González, H., 2013. Acumulación de nitrógeno, fósforo y potasio en los frutos de café. Cenicafé.).

# Aplicación de Molimax Café



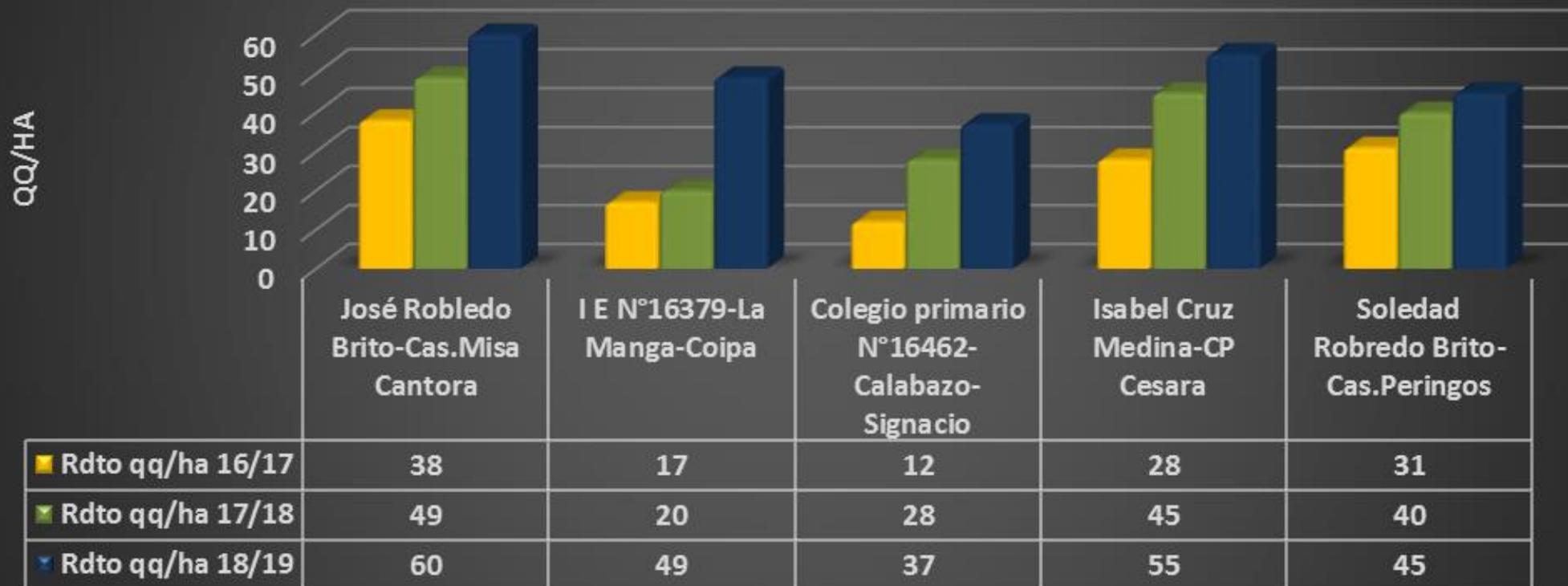
Surquito de 1 m de largo.



100 g por planta (media lata de atún)

# Resultados de fertilización con Molimax Café

## Rendimiento qq/ha en 3 ciclos y 5 Localidades



# Resultados de fertilización con Molimax Café



# LA FERTILIZACIÓN EN CACAO PERUANO



Ing. MgSc. PhD. David P. León Chang

Ing. Oscar A. Muro Zúñiga

Ing. Jorge A. Vidal Tafur



## Muestreo de Suelos: Retiro de la Hojarasca



Muestreo de Suelos:  
30 cm de profundidad





Muestreo de Suelos: 2,5 cm de espesor x 3 cm de ancho

# Nitrógeno

	N kg/ton grano
Grano	22
Mazorca	13
Total	35

Adaptado del World Fertilizer Use Manual del IFA.

# Fósforo

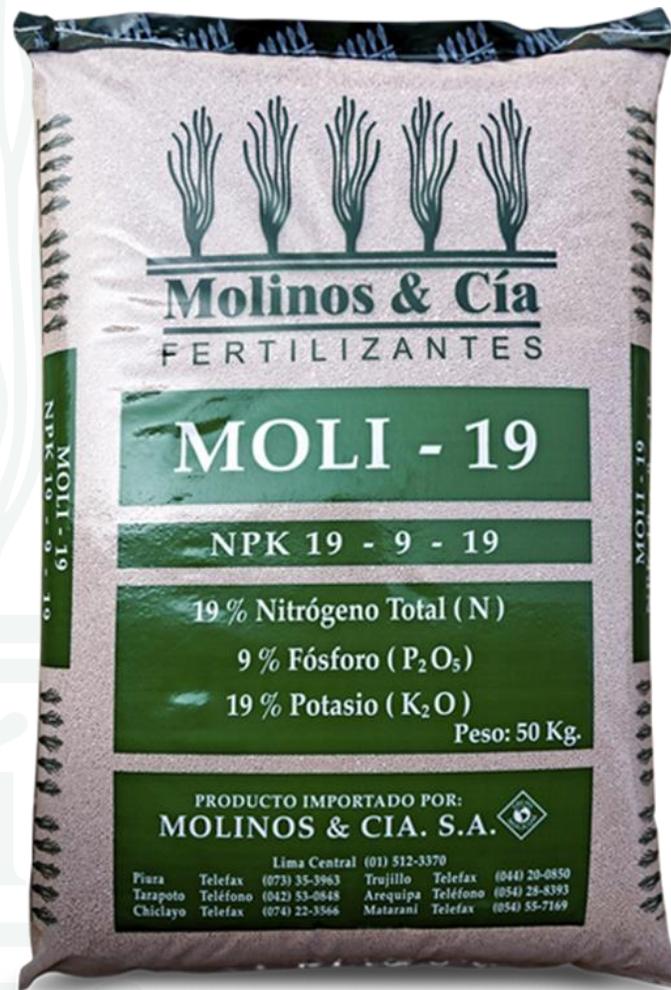
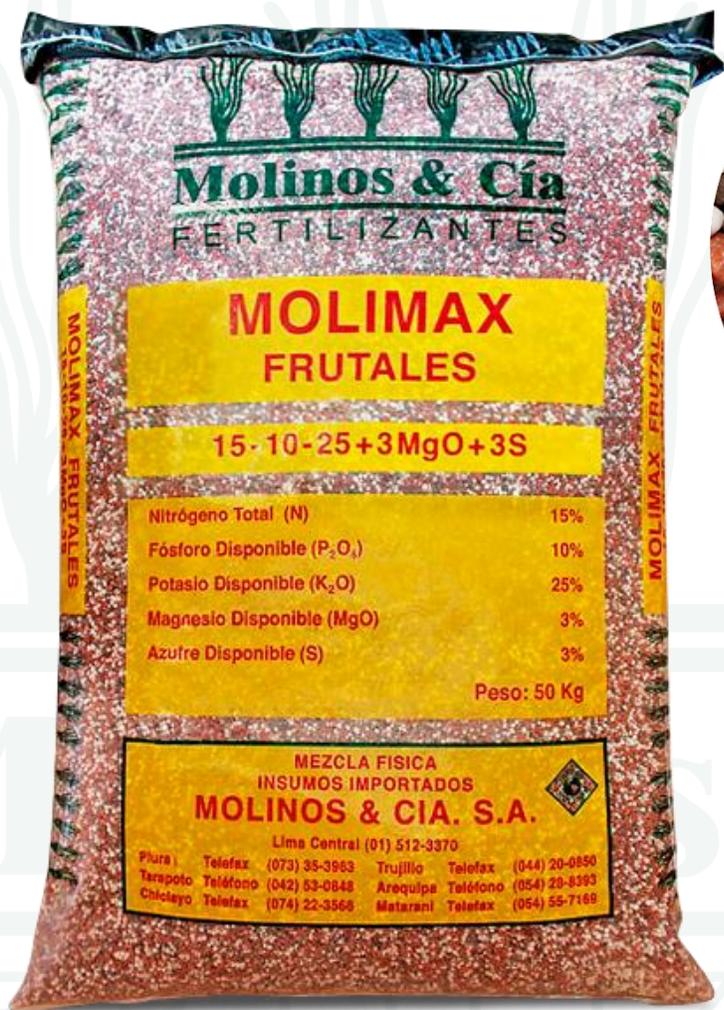
	$P_2O_5$ kg/ton grano
Grano	7
Mazorca	4
Total	11

Adaptado del World Fertilizer Use Manual del IFA.

# Potasio

	<b>K<sub>2</sub>O kg/ton grano</b>
Grano	9
Mazorca	52
Total	61

Adaptado del World Fertilizer Use Manual del IFA.

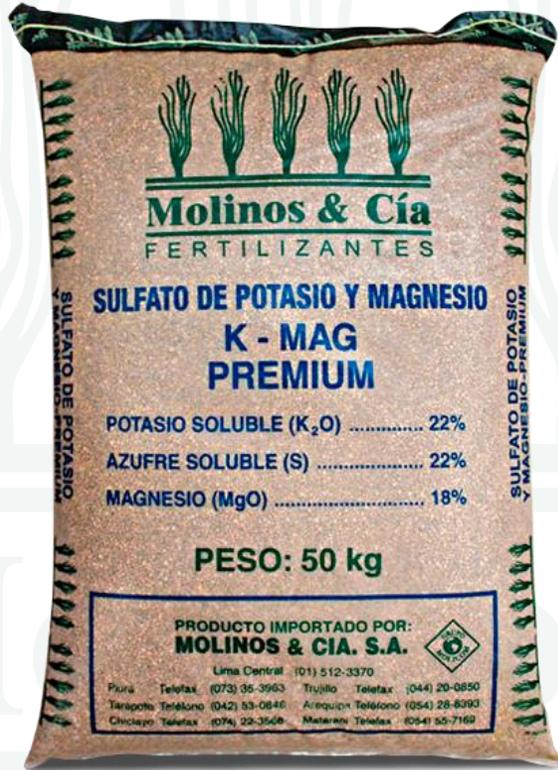


NPK 15-10-25 + 3MgO + 3S  
NPK 18-8-24 + 2MgO + 3S

NPK 19-9-19



# Magnesio, Boro y Zinc



$K_2O$  22%  
 $MgO$  18%  
S 22%



B 14,6 – 15%;  $CaO$  14 – 20%  
 $K_2O$  1 – 2%;  $MgO$  1 – 2%  
S 1 – 2; Fe 0,3 – 0,6%



Zn 22%; Fe 5%  
Mn 5%; Cu 1%  
S 4%



Identificación de Plantas

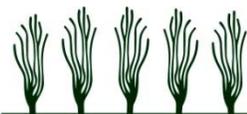


Tocache: Se probaron dos mezclas NPK a 100g y 200 g/planta.



**Molinos & Cía**  
FERTILIZANTES  
PERU

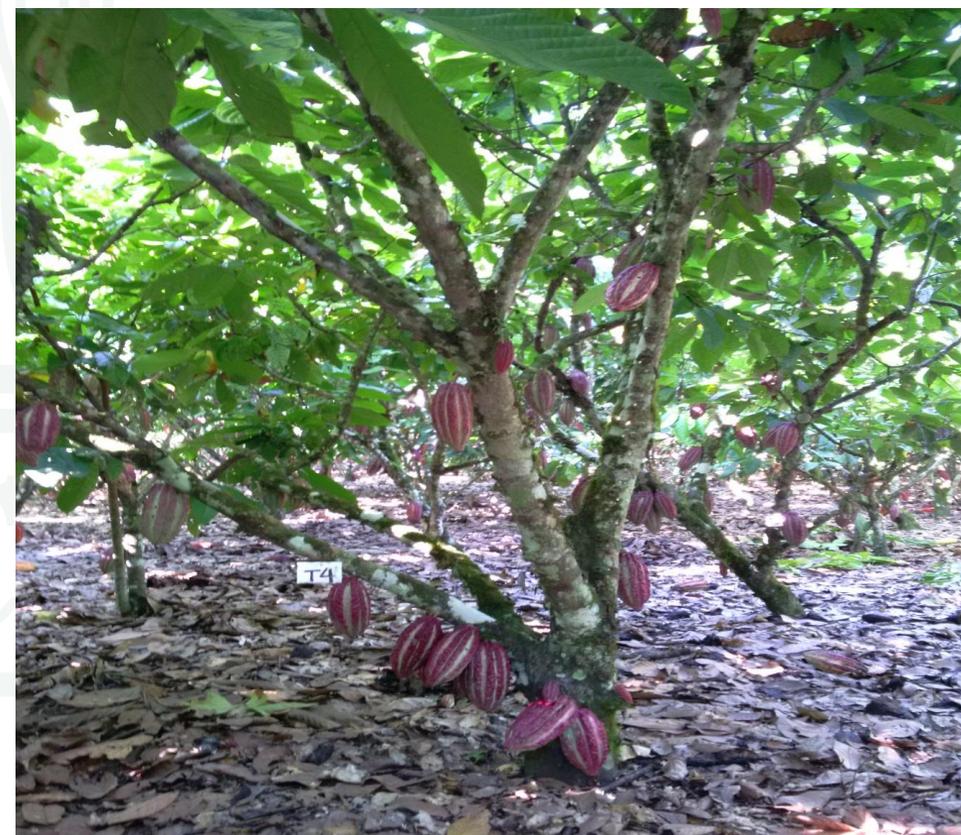
**NPK 18-8-24+2MgO+3S+ME**



*Creciendo*  
**Molinos & Cía**  
FERTILIZANTES



NPK 18-8-24+2MgO+3S+ME: 200 g/planta x 2 veces/año



NPK 18-8-24+2MgO+3S+ME: grano seco 1747 kg/ha por año.  
NPK 18-8-24+2MgO+3S+ME: grano seco 1820 kg/ha por año.



Cacao: Prov. Lamas, Dist. Barranquita, Marten Pinedo

Producción inicial : 1800 – 2000 kg/ha  
Dosis : 250 g NPK 18-8-24/planta, 2 veces al año  
Primer año : 3200 kg/ha  
Segundo año : 2800 kg/ha  
Tercer año : 3800 kg/ha





¡Muchas gracias por su atención!