

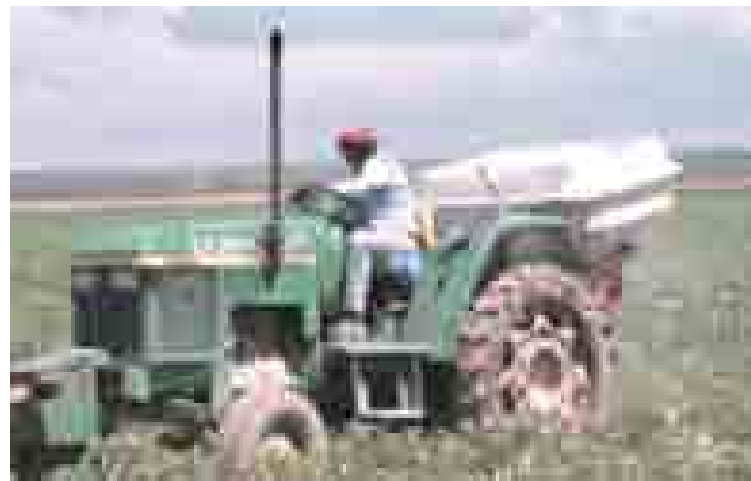


“Control y uso eficiente de Fertilizantes en la producción Hortícola del Limarí”,

Fertirriego



Aplicación Mecánica

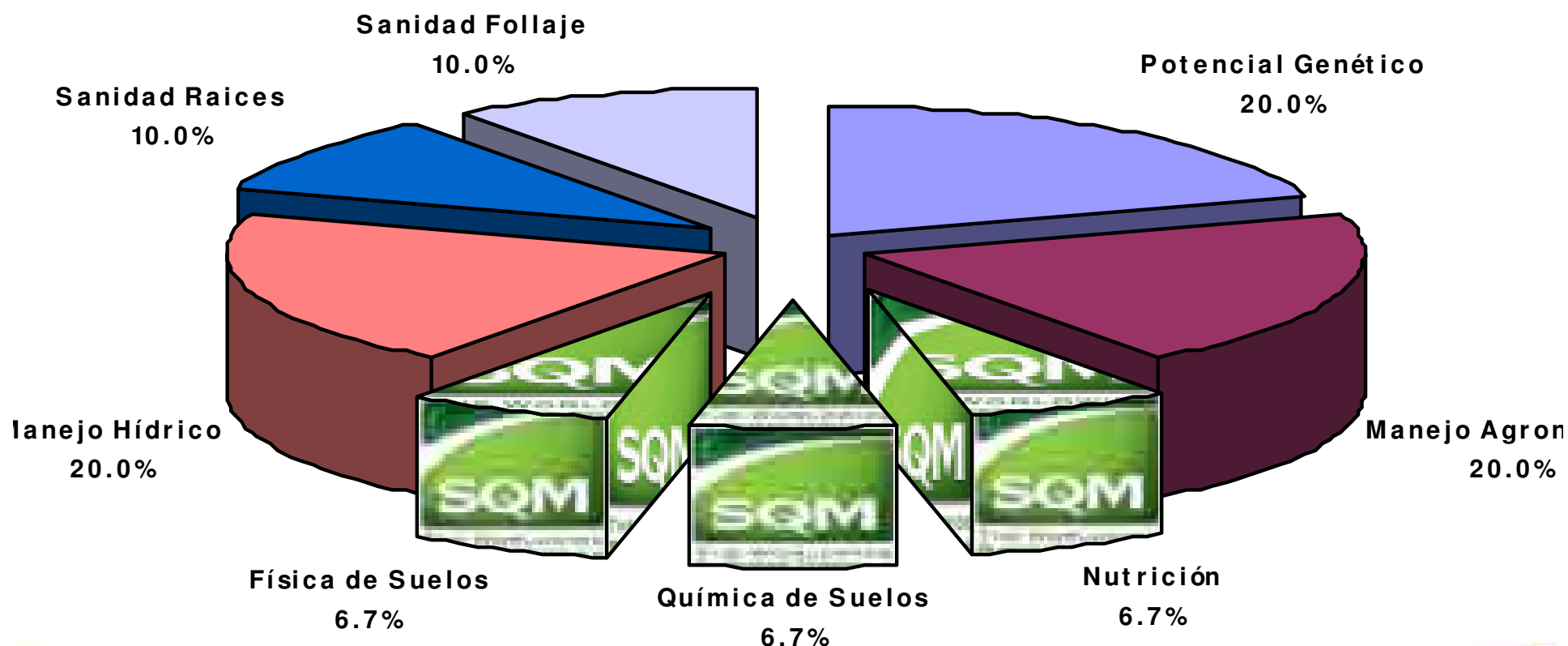


Rogelio Mardonez O. Soporte Técnico SQMC
Ovalle, Noviembre de 2009





¿Por qué es difícil ser Agricultor?





CULTIVOS a Tratar HOY

Alcachofas



Tomate



Pimentón



Porotos

papas

Lechugas

Ajies

Zanahorias

BOGOTÁ
CORPORACIÓN





En Chile, Han cambiado nuestros Consumidores

		PIB/Año per capita	\$ Ch/mes
Chile	M Bachelet	14,900	\$ 614,625
Argentina	C Fernandez	8,147	\$ 336,064
Brasil	L "Lula" Da Silva	9,400	\$ 387,750
Perú	Alan García	8,400	\$ 346,500
Ecuador	Rafael Correa	7,500	\$ 309,375
Paraguay	Fernado Lugo	4,300	\$ 177,375
Colombia	Alvaro Uribe	8,900	\$ 367,125
Uruguay	Tabaré Vasquez	12,300	\$ 507,375
Venezuela	H Chavez	13,500	\$ 556,875
Bolivia	E Morales	4,500	\$ 185,625
Guyana	Bharrat Jagdeo	3,900	\$ 160,875
Suriname		8,900	\$ 367,125

HAGA INNOVACION, produzca una pequeña parte de sus frutas y hortalizas con CALIDAD!!!

DEBE COBRAR por esa mayor calidad, pero solo haciendo SABER que su producto MERECE un sobreprecio!!!

BOGOTÁ
CORPORAL





Objetivos

1. Entender ¿por que se debe fertilizar?
2. Entender que TIPO de nutrientes debe utilizar en OVALLE
3. Entender que tipo de fertilizantes debe utilizar según
MODO de aplicación en OVALLE
4. Métodos simples de control de excesos de fertilizantes





¿por que se debe fertilizar?

- Por que es **RENTABLE**, es decir, cada \$1 peso invertido en fertilizantes, el cultivo **PAGA** mucho mas que \$1
- Esto ocurre porque en LIMARI, los suelos son **NATURALMENTE BAJOS** en nutrientes.
- Sin embargo, aplicar **SOLO 7** nutrientes que faltan, para que se cumpla esta alta rentabilidad.

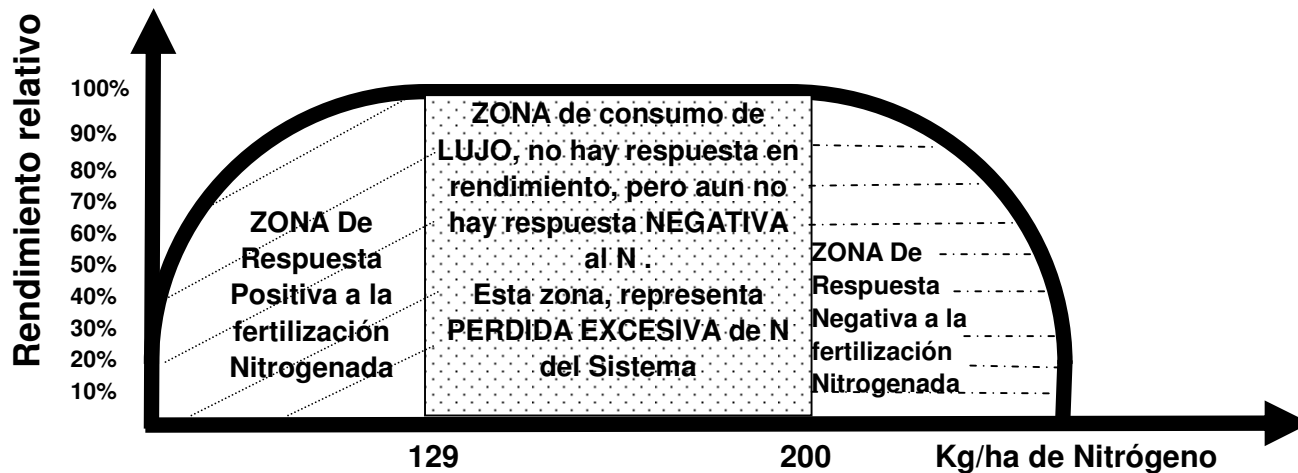




Pero, ¡TODO tiene LIMITES!!!

Por lo tanto, daremos LIMITES, especialmente para NITROGENO!!!!

Modelo de Respuesta aproximado al Nitrógeno (N) en el cultivo Uva Pisquera



Ca
C

Cam
d

Cam
Cot

Cultivo escogido	Uva Pisquera
Dosis De Urea Granulada Kg/ha	300
Dias de Permanencia SIN INCORPORAR	2
Dosis Teórica de Nitrogeno (Kg/ha)	138
\$/ha Invertidos en UREA Granulada	\$ 60,000
Kg/ha de N Volatilizados como gas Amoniaco	8
\$/ha de Pérdida de N como Gas amoniaco	\$ 3,478
Dosis Real de Nitrogeno Derivado de Urea	130

Modelo Diseñado Por Rogelio Mardonez O SQMC

AGROPECUARIO
COMERCIAL





PEPINO DULCE: EJEMPLO para abordar las necesidades Actuales

¿Qué se ha logrado en PEPINO DULCE en OVALLE, fertilizando con estos 7 elementos?

1. Incremento del dulzor del pepino

2. Incremento de la DURACION de la fruta cosechada

3. Mayor COLOR del pepino

DESAFIO: ¿Cómo COBRAR estos atributos?





Trabajar para el nuevo consumidor **ES RENTABLE!!!**

- Fertilizando con SOLO UREA se gasta APROX \$80,000/ha
- Fertilizando con 7 elementos, se gasta aprox \$ 310,000/ha, pero adicional solo ($\$ 310 - \$ 80$)= \$230,000/ha
- Cobrando APENAS \$5/Kilo adicional, Se recibe un MINIMO adicional de \$ 500,000/ha
- Ganancia MINIMA: $500-230= \$270,000/ha$





PROPUESTA para COBRAR estos atributos Inicialmente

- Regla N° 1: NUNCA cambie TODA su superficie con fertilización de 7 elementos!!!
- Sugerimos no mas del 20% de su superficie habitual
- Regla N° 2 MARQUE las cajas con SU NOMBRE o mejor aun, su fruta con logos adhesivos que indiquen QUE ES UN PEPINO DISTINTO y que por ende, SOLO Ud. Lo tiene con una “Nueva Técnica de Cultivo”





¿Qué es un fertilizante?

- Es un compuesto químico, ya sea orgánico o sintético que entrega AL MENOS un nutriente.
- Bajo esta definición, el estiércol es un fertilizante y como tal, si dispone de él, UTILICÉLO!
- Si usa Estiércol a la siembra y/o transplante, reduzca el uso de NITROGENO
- Existen 17 Nutrientes Esenciales, pero Ovalle sólo requiere 7





NITROGENO, 1 de 7

SIEMPRE hay que aplicarlo a sus cultivos

- Primera Regla de oro : **¡NUNCA EN EXCESO!**
- Segunda Regla de ORO: **Parcialice lo MAXIMO posible el fertilizante, MINIMO 2 ocasiones!!!**
- **El exceso SE PIERDE, NO SE ACUMULA para un próximo cultivo**





¿Cuanto Nitrógeno ahorra si aplica Estiercol?

- Ejemplo: para alcachofas usaba 800 Kg de Urea, decide aplicar 30 M3/ha de Guano de Pavo Compostado, cuanto DESCUENTO de la UREA?

Ahorro Potencial Aproximado de fertilizante Nitrogenado Urea por TEMPORADA según cantidad aplicada de Estiercol de Pavo bps

M3/ha de Estiercol de Pavo bps	Kg de Equivalente de Urea
5.0	17* Kg
7.0	23* Kg
9.0	30* Kg
11.0	37* Kg
13.0	43* Kg
15.0	50* Kg
17.0	57* Kg
19.0	63* Kg
21.0	70* Kg
23.0	77* Kg
25.0	83* Kg
27.0	90* Kg
29.0	97* Kg
31.0	103* Kg
33.0	110* Kg
35.0	117* Kg
37.0	123* Kg
39.0	130* Kg

• **Respuesta: 100 Kg de Urea.**

• **la NUEVA DOSIS de UREA es 700 Kg/ha**

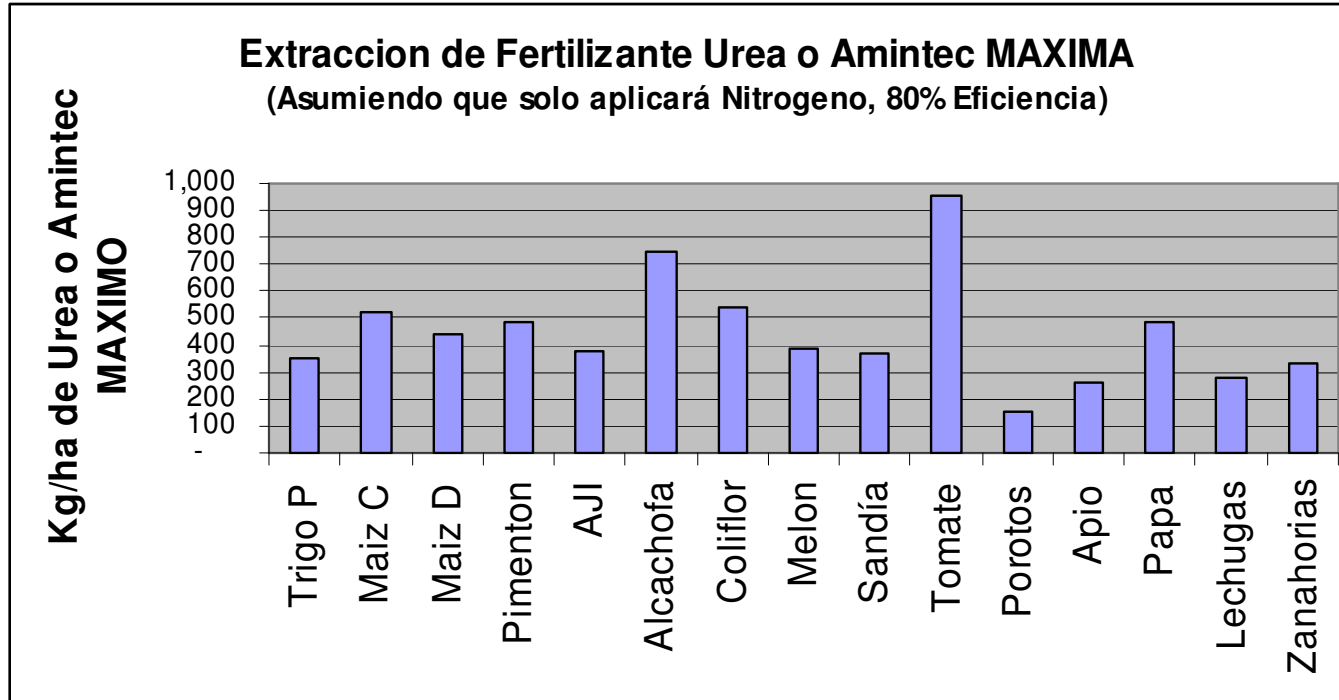
*Datos estimados por: Rogelio Mardonez O.





¿Cuánto es Exceso de Nitrógeno como UREA?

Asumiendo que SOLO APLICA N como UREA o AMINTEC, esto sería el MAXIMO (EFICIENCIA DE 80%):



EJEMPLO: Para una Alcachofa, sería un TOTAL MAXIMO de 700 Kg/ha

Tabla Diseñada Por Rogelio Mardonez O SQMC

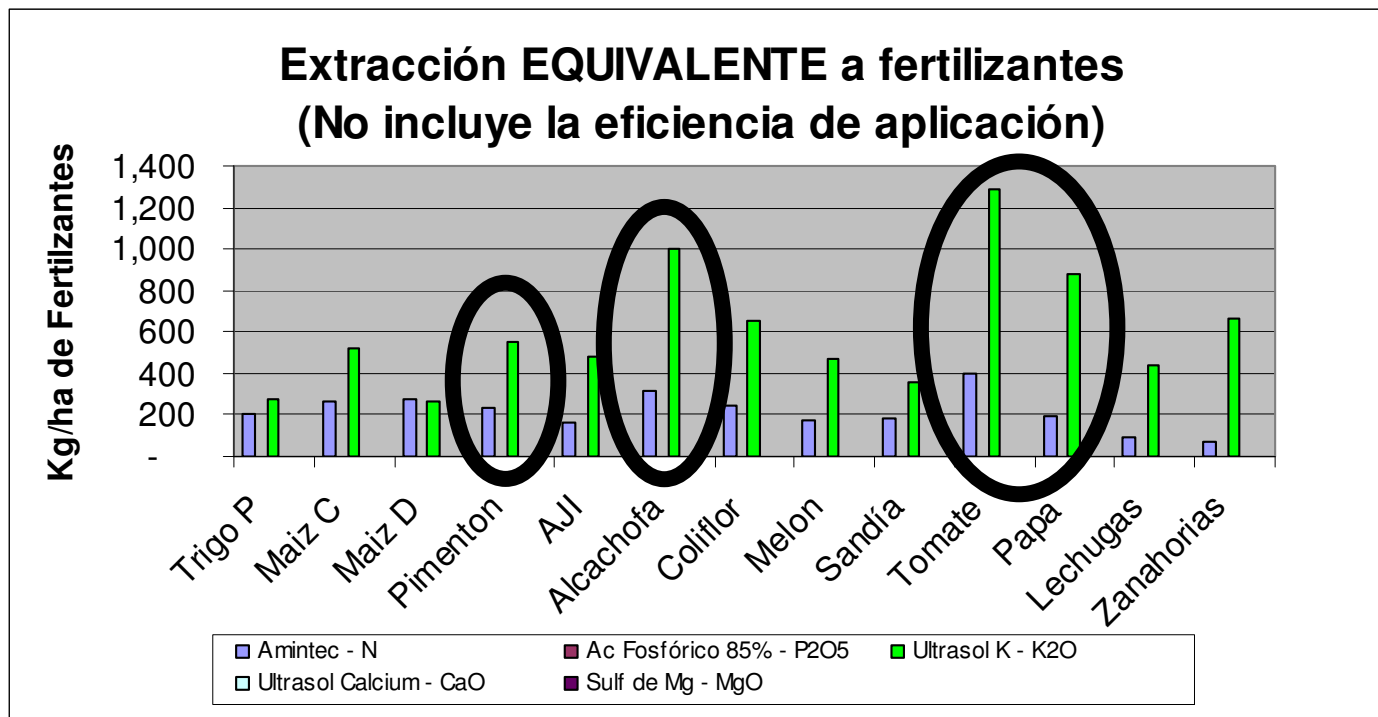
AGROPECUARIO
COMERCIAL





¿Cuánto es Exceso de Nitrógeno?

Pero, cultivos que necesitan SI o SI Potasio, esto queda al descontar el N que aporta Ultrasol K (Nit de Potasio SQM)



EJEMPLO: Para Alcachofa, queda un TOTAL MAXIMO de 250 Kg/ha

Tabla Diseñada Por Rogelio Mardonez O SQMC

AGROPECUARIO
COMERCIAL





Fósforo 2 de 7

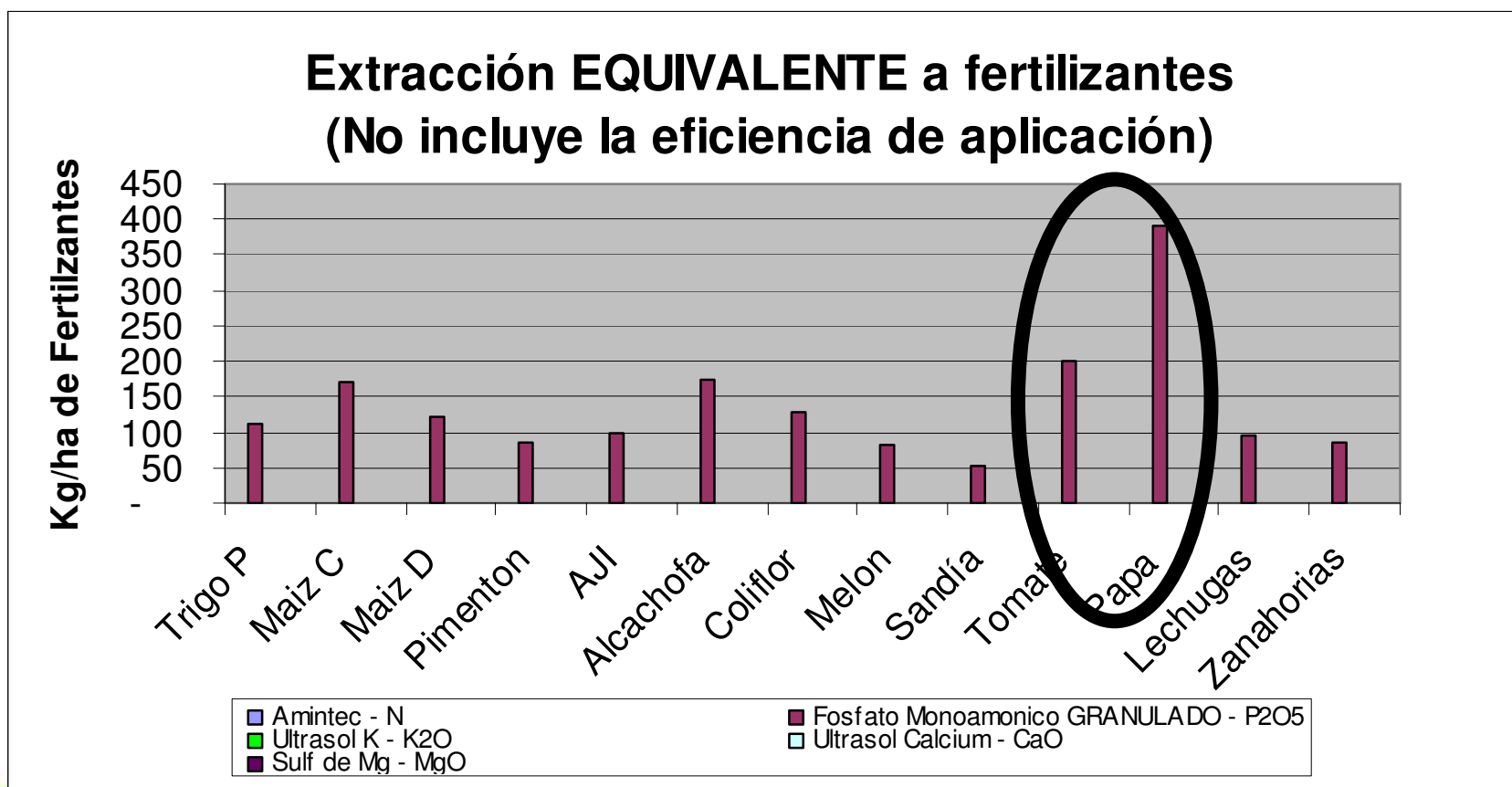


- **El exceso SE ACUMULA y SIRVE para el siguiente cultivo.**
- **El limite para dejar de aplicar es 80 ppm de P, lo que se conoce con un análisis de Suelo de fertilidad**
- **NUNCA USE SUPERFOSFATO TRIPLE!!!!**
- **USE FOSFATO MONOAMONICO GRANULADO**





Cuanto consumen de Fertilizantes Fosfatados sus cultivos?





Fósforo en el NORTE: FOSFATO MONOAMONICO

EL Superfosfato Triple NUNCA debe ser utilizado en el NORTE, solo desde la VII región al SUR

Desde la VI REGION al NORTE; use SOLO FOSFATO MONOAMONICO.

Es el MAS eficiente en EL NORTE y Además, es MAS económico que el Superfosfato TRIPLE





ANALISIS DE SUELO, la BRUJULA del Agricultor

Análisis de Suelos La Serena: Suelo con exceso de Fósforo

Fecha Egreso : 17.12.2008
Fecha de ensayo : 06.12.2008
No. LABORATORIO : S-30505 R-TE-124

RESULTADOS

PARAMETROS	CONTENIDO	EXPRESION	METODOLOGIA
pH en agua	7.43		Potenciometría
C. Eléctrica	2.78	dS/m	Conductivimetría
Materia Orgánica	2.57	(%)	Colorimetría
Nitrógeno	80.5	mg/Kg	Ext.con KCL 2N Dest.con MgO y Devarda
Fósforo	153	mg/Kg	Olsen
Potasio	280	mg/Kg	Ext.con NH4Ac y Fotometría de Llama

El LIMITE es 80 ppm de P





Análisis de Suelos: EJEMPLO

RESULTADOS ANALITICOS

PARAMETRO	CONTENIDO	EXPRESION	IDEAL SQM
pH	8.16		
C. Eléctrica	1.69	ds/m	MENOS de 2 ds/M
Materia Orgánica	1.88	(%)	
Nitrogeno	32.8	(mg/Kg)	
1 Fósforo	19.9	(mg/Kg)	Mas de 30
2 Potasio	226	(mg/Kg)	Ver tablas
Cobre	1.60	(mg/Kg)	
3 Zinc	0.48	(mg/Kg)	Mas de 4 ppm
Manganeso	10.8	(mg/Kg)	
6 Fierro	4.00	(mg/Kg)	Mas de 10 ppm
Boro Disponible	2.14	(mg/Kg)	
4 Calcio Intercambiable	12.8	(cmol+/Kg)	Ver Tablas
5 Magnesio Intercambiable	5.08	(cmol+/Kg)	mas de 2 Cmol/Kg
Sodio Intercambiable	0.77	(cmol+/Kg)	
Azufre	32.2	(mg/Kg)	
Saturación Pasta	45.5	ml H2O/100 gr. Suelo	

6 de 7 nutrientes están DEFICIENTES!!!!





Potasio 3 de 7

(Potasa como le llamaban en la antigüedad)

- En Hortalizas de FRUTO, SIEMPRE aplicar Potasio
- El Exceso se acumula y SIRVE para el siguiente cultivo
- El límite se para reducir su uso se conoce con análisis de suelo
- No se puede dar un valor FIJO, porque depende de la TEXTURA (Suelo Arenoso, Franco o Arcilloso)

BOGOTÁ
CORPORACIÓN





2 suelos, distintos niveles de Potasio

Cultivo presente y/o futuro	Papas	Papas
Localidad de procedencia de la muestra	Cruz de Cañas Pivote	Hda Vent. Vallenar
Muestra de suelo SQM N°	SQM 2559	SQM 1611
% Sat Agua bps	Franco Arenoso	Arcilloso
K intercambio ppm (Análisis de Fertilidad Completa)	355	467

RECOMENDACIÓN Kg/ha de K₂O 400 600

Tabla Diseñada Por Rogelio Mardonez O SQMC

REGISTRADO
CORFOVICU





2 suelos, distintos niveles de Potasio

- **CONCLUSION:** A mayor contenido de ARCILLA, el suelo requiere MAS POTASIO

En Tomates, Pimentones, Ajies, papas y Pepino dulce, aplicar potasio se traduce en:

Mayor Rendimiento y mejor color, por lo que de **APLICAR POTASIO, COBRE LO JUSTO POR SUS PRODUCTOS!!!**





Potasio (K^+) Según Suelo Arenoso o Arcilloso

Para un mismo cultivo, a mayor contenido de ARCILLA,
Aplique MAS POTASIO en comparación a suelo Arenoso



Suelo mas Bien Arenoso

$K+K^+$



Suelo mas Bien Arcilloso

$K+K+K+K^+$

RECOMENDACION
CORRECCION





POTASIO : Elemento importante en la CALIDAD de sus COSECHAS

- La cantidad de las cosechas se afecta cuando el nivel del mismo, esta BAJO lo requerido por el frutal en cuestión.
- El Agua de Riego PRACTICAMENTE NO APORTA POTASIO
¿Por Qué?
- La Fruta remueve altas cantidades de Potasio desde su huerto





El Tomate es un cultivo Muy exigente en Potasio



1

3

2

PODERAMOS
COMERCIALIZAR





ANÁLISIS DE SUELO

- SQMC Recomienda que obtenga una muestra de suelo REPRESENTATIVA y pueda enviarla al laboratorio para Análisis de Fertilidad COMPLETA.
- Importante Interpretar en relación a TEXTURA DE SUELO
- POTASIO Debiera estar AL MENOS en 3,7% de la CIC.





Potasio: Valores Referenciales

- SQMC ha confeccionado estándares referenciales de Potasio POR TEXTURAS.

Textura de Suelo Aprox	Min	Adecuado	Max
Arenoso	160 *	190 *	220 *
Franco Arenoso	220 *	290 *	360 *
Franco	320 *	390 *	460 *
Franco Arcilloso	400 *	510 *	630 *
Arcilloso	490 *	660 *	830 *

*Cifras Expresadas en mg/Kg de Potasio Intercambiable





¿Cuánto Potasio puede necesitar?

- Se requiere saber:
 1. Profundidad de Suelo
 2. densidad de suelo
 3. Ancho Camellon
 4. Distancia Entre Hileras de plantación
 5. Eficiencia de Aplicación del potasio
 6. Pedregosidad del suelo (% aproximado)





Simulación: SUELO FRANCO

Profundidad cm	45
densidad suelo	1.3
Ancho Camellon	1.2
Dist Ent Hilera	3
Eficiencia de Aplicación	95%
Mat Organica	3%
% Pedregosidad	10%





SUELO FRANCO :

390 ppm de K

ppm de K Intercambiable	160
Kg/ha K ₂ O	

Kg/ha KNO ₃	1,365
Kg/Ha K ₂ SO ₄	1,205

Costo/ha

Ultrasol K (KNO ₃)	\$ 613,359
Ultrasol SOP 52 (K ₂ SO ₄)	\$ 686,680

Años Mínimo Potenciales	2 Años
Riesgo deficiencia de Mg	Muy Alto!
Correccion Minima de MgO	41
Kg/ha de Sulfato de Mg	260

265

742
655

\$ 333,347
\$ 373,196

1 Año
Medio
22
140





Potasio en TOMATES

TABLA B :Porcentaje aproximado de reposición del potasio removido SOLAMENTE a través de la Cosecha de fruta (K₂O), en función de los Kg/ha de Ultrasol K SQM aplicados a través de fertirriego y el nivel productivo esperado para el Cultivo de Tomate

(KNO ₃) Ultrasol K Kg/ha ---->	270	335	400	465	530	595	660	725	790	855	920	985
40.0	77%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
45.8	68%	84%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
51.6	60%	74%	89%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
57.4	54%	67%	80%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
63.2	49%	61%	73%	84%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
68.9	45%	56%	66%	77%	88%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
74.7	41%	51%	61%	71%	81%	91%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
80.5	38%	48%	57%	66%	75%	85%	94%	100%	100%	100%	100%	100%
86.3	36%	44%	53%	62%	70%	79%	88%	96%	100%	100%	100%	100%
92.1	33%	41%	50%	58%	66%	74%	82%	90%	99%	100%	100%	100%
97.9	31%	39%	47%	54%	62%	70%	77%	85%	93%	100%	100%	100%
103.7	30%	37%	44%	51%	59%	66%	73%	80%	87%	95%	100%	100%
109.5	28%	35%	42%	49%	55%	62%	69%	76%	83%	90%	97%	100%
115.3	27%	33%	40%	46%	53%	59%	66%	72%	79%	85%	92%	98%
121.1	25%	31%	38%	44%	50%	56%	62%	69%	75%	81%	87%	93%
126.8	24%	30%	36%	42%	48%	54%	60%	65%	71%	77%	83%	89%
132.6	23%	29%	34%	40%	46%	51%	57%	63%	68%	74%	80%	85%
138.4	22%	27%	33%	38%	44%	49%	55%	60%	65%	71%	76%	82%
144.2	21%	26%	32%	37%	42%	47%	52%	58%	63%	68%	73%	78%
150.0	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%

La estimación de reposición de K₂O considera una eficiencia de aplicación de al menos 85 % a través de Ultrasol K y al menos un 1 fruta descarte adicional a las toneladas de producción Comercial. El consumo de Potasio en Brotes, hojas, etc. No ha sido considerado. Para saber el Total de potasio (Fruta+Brotes+Hojas), CONTACTE Directamente a los fonos 51-232 496, Anexo 260

Tablas de Rangos Múltiples para Tomate, Diseñadas por Rogelio Mardonez O. SQMC.

AGROPECUARIO
COMERCIAL





Potasio en PAPAS

TABLA B :Porcentaje aproximado de reposición del potasio removido SOLAMENTE a través de la Cosecha de fruta (K₂O), en función de los Kg/ha de Ultrasol K SQM aplicados a través de fertirriego y el nivel productivo esperado para el Cultivo de Papas

(KNO ₃) Ultrasol K Kg/ha ----->	245	275	305	335	365	395	425	455	485	515	545	575	605
20.0	78%	87%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
21.3	73%	82%	91%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
22.6	68%	77%	85%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
23.9	65%	73%	81%	89%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
25.3	61%	69%	76%	84%	92%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
26.6	58%	65%	73%	80%	87%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
27.9	55%	62%	69%	76%	83%	90%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
29.2	53%	59%	66%	73%	79%	86%	92%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
30.5	51%	57%	63%	69%	76%	82%	88%	94%	100%	100%	100%	100%	100%
31.8	49%	55%	61%	67%	73%	79%	85%	91%	97%	100%	100%	100%	100%
33.2	47%	52%	58%	64%	70%	75%	81%	87%	93%	98%	100%	100%	100%
34.5	45%	50%	56%	61%	67%	72%	78%	84%	89%	95%	100%	100%	100%
35.8	43%	48%	54%	59%	64%	70%	75%	80%	86%	91%	97%	100%	100%
37.1	42%	47%	52%	57%	62%	67%	72%	78%	83%	88%	93%	98%	100%
38.4	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
39.7	39%	44%	48%	53%	58%	63%	68%	72%	77%	82%	87%	92%	96%
41.1	38%	42%	47%	51%	56%	61%	65%	70%	75%	79%	84%	89%	93%
42.4	36%	41%	45%	50%	54%	59%	63%	68%	72%	77%	81%	86%	90%
43.7	35%	40%	44%	48%	53%	57%	61%	66%	70%	75%	79%	83%	88%
45.0	34%	38%	43%	47%	51%	55%	60%	64%	68%	72%	77%	81%	85%

La estimación de reposición de K₂O considera una eficiencia de aplicación de al menos 85 % a través de Ultrasol K y al menos un 10% de fruta descarte adicional a las toneladas de producción Comercial. El consumo de Potasio en Brotes, hojas, etc. No ha sido considerado. Si desea saber el Total de potasio (Fruta+Brotes+Hojas), CONTACTE Directamente a los fonos 51-232 496, Anexo 260

Tablas de Rangos Múltiples para Papas, Diseñadas por Rogelio Mardonez O. SQMC.





Potasio en PIMENTON

TABLA B :Porcentaje aproximado de reposición del potasio removido SOLAMENTE a través de la Cosecha de fruta (K₂O), en función de los Kg/ha de Ultrasol K SQM aplicados a través de fertirriego y el nivel productivo esperado para el Cultivo de Pimentón



(KNO ₃) Ultrasol K Kg/ha ----->	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330
20.0	77%	85%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
21.1	73%	81%	88%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
22.1	70%	77%	84%	91%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
23.2	66%	73%	80%	87%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
24.2	64%	70%	76%	83%	89%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
25.3	61%	67%	73%	79%	85%	92%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
26.3	58%	64%	70%	76%	82%	88%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
27.4	56%	62%	68%	73%	79%	85%	90%	96%	100%	100%	100%	100%	100%
28.4	54%	60%	65%	70%	76%	81%	87%	92%	98%	100%	100%	100%	100%
29.5	52%	57%	63%	68%	73%	78%	84%	89%	94%	100%	100%	100%	100%
30.5	50%	55%	60%	66%	71%	76%	81%	86%	91%	96%	100%	100%	100%
31.6	49%	54%	58%	63%	68%	73%	78%	83%	88%	93%	98%	100%	100%
32.6	47%	52%	57%	61%	66%	71%	76%	80%	85%	90%	95%	99%	100%
33.7	46%	50%	55%	59%	64%	69%	73%	78%	82%	87%	92%	96%	100%
34.7	44%	49%	53%	58%	62%	66%	71%	75%	80%	84%	89%	93%	98%
35.8	43%	47%	52%	56%	60%	65%	69%	73%	78%	82%	86%	91%	95%
36.8	42%	46%	50%	54%	58%	63%	67%	71%	75%	80%	84%	88%	92%
37.9	40%	45%	49%	53%	57%	61%	65%	69%	73%	77%	81%	85%	90%
38.9	39%	43%	47%	51%	55%	59%	63%	67%	71%	75%	79%	83%	87%
40.0	38%	42%	46%	50%	54%	58%	62%	65%	69%	73%	77%	81%	85%

La estimación de reposición de K₂O considera una eficiencia de aplicación de al menos 85 % a través de Ultrasol K y al menos un 10% de fruta descarte adicional a las toneladas de producción Comercial. El consumo de Potasio en Brotes, hojas, etc. No ha sido considerado. Si desea saber el Total de potasio (Fruta+Brotes+Hojas), CONTACTE Directamente a los fonos 51-232 496, Anexo 260

Tablas de Rangos Múltiples para Pimentón, Diseñadas por Rogelio Mardonez O. SQMC.

REGISTRADO
COMERCIAL





Potasio en Aji

TABLA B :Porcentaje aproximado de reposición del potasio removido SOLAMENTE a través de la Cosecha de fruta (K2O), en función de los Kg/ha de Ultrasol K SQM aplicados a través de fertirriego y el nivel productivo esperado para el Cultivo de Aji



(KNO ₃) Ultrasol K Kg/ha ---->	125	140	155	170	185	200	215	230	245	260	275	290	305	320
15.0	78%	87%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
16.1	73%	82%	90%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
17.1	68%	77%	85%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
18.2	64%	72%	80%	88%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
19.2	61%	68%	76%	83%	90%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
20.3	58%	65%	72%	79%	86%	92%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
21.3	55%	61%	68%	75%	81%	88%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
22.4	52%	58%	65%	71%	77%	84%	90%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
23.4	50%	56%	62%	68%	74%	80%	86%	92%	98%	100%	100%	100%	100%	100%
24.5	48%	53%	59%	65%	71%	76%	82%	88%	94%	100%	100%	100%	100%	100%
25.5	46%	51%	57%	62%	68%	73%	79%	84%	90%	95%	100%	100%	100%	100%
26.6	44%	49%	54%	60%	65%	70%	76%	81%	86%	92%	97%	100%	100%	100%
27.6	42%	47%	52%	57%	63%	68%	73%	78%	83%	88%	93%	98%	100%	100%
28.7	41%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	100%
29.7	39%	44%	49%	53%	58%	63%	68%	72%	77%	82%	87%	91%	96%	100%
30.8	38%	42%	47%	52%	56%	61%	65%	70%	74%	79%	84%	88%	93%	97%
31.8	36%	41%	45%	50%	54%	59%	63%	68%	72%	76%	81%	85%	90%	94%
32.9	35%	40%	44%	48%	52%	57%	61%	65%	70%	74%	78%	83%	87%	91%
33.9	34%	38%	43%	47%	51%	55%	59%	63%	68%	72%	76%	80%	84%	88%
35.0	33%	37%	41%	45%	49%	53%	57%	61%	65%	69%	74%	78%	82%	86%

La estimación de reposición de K₂O considera una eficiencia de aplicación de al menos 85 % a través de Ultrasol K y al menos un 15% de fruta descarte adicional a las toneladas de producción Comercial. El consumo de Potasio en Brotes, hojas, etc. No ha sido considerado. Si desea saber el Total de potasio (Fruta+Brotes+Hojas), CONTACTE Directamente a los fonos 51-232 496, Anexo 260

Tablas de Rangos Múltiples para Aji, Diseñadas por Rogelio Mardonez O. SQMC.

AGROPECUARIO
COMERCIAL





Potasio en Zanahorias

TABLA B :Porcentaje aproximado de reposición del potasio removido SOLAMENTE a través de la Cosecha de fruta (K₂O), en función de los Kg/ha de Ultrasol K SQM aplicados a través de fertirriego y el nivel productivo esperado para el Cultivo de Zanahorias



(KNO ₃) Ultrasol K Kg/ha ----->	330	370	410	450	490	530	570	610	650	690	730	770	810
40.0	77%	87%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
42.6	73%	81%	90%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
45.3	68%	77%	85%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
47.9	65%	72%	80%	88%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
50.5	61%	69%	76%	84%	91%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
53.2	58%	65%	72%	79%	87%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
55.8	55%	62%	69%	76%	82%	89%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
58.4	53%	59%	66%	72%	79%	85%	92%	98%	100%	100%	100%	100%	100%
61.1	51%	57%	63%	69%	75%	82%	88%	94%	100%	100%	100%	100%	100%
63.7	48%	54%	60%	66%	72%	78%	84%	90%	96%	100%	100%	100%	100%
66.3	47%	52%	58%	64%	69%	75%	81%	86%	92%	98%	100%	100%	100%
68.9	45%	50%	56%	61%	67%	72%	78%	83%	89%	94%	100%	100%	100%
71.6	43%	48%	54%	59%	64%	69%	75%	80%	85%	91%	96%	100%	100%
74.2	42%	47%	52%	57%	62%	67%	72%	77%	82%	87%	92%	98%	100%
76.8	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	74%	79%	84%	89%	94%	99%
79.5	39%	43%	48%	53%	58%	63%	67%	72%	77%	82%	86%	91%	96%
82.1	37%	42%	47%	51%	56%	60%	65%	70%	74%	79%	83%	88%	93%
84.7	36%	41%	45%	50%	54%	59%	63%	68%	72%	76%	81%	85%	90%
87.4	35%	40%	44%	48%	52%	57%	61%	65%	70%	74%	78%	83%	87%
90.0	34%	38%	43%	47%	51%	55%	59%	64%	68%	72%	76%	80%	85%

La estimación de reposición de K₂O considera una eficiencia de aplicación de al menos 85 % a través de Ultrasol K y al menos un 12% de fruta descarte adicional a las toneladas de producción Comercial. El consumo de Potasio en Brotes, hojas, etc. No ha sido considerado. Si desea saber el Total de potasio (Fruta+Brotes+Hojas), CONTACTE Directamente a los fonos 51-232 496, Anexo 260

Tablas de Rangos Múltiples para Zanahorias, Diseñadas por Rogelio Mardonez O. SQMC.

AGROPECUARIO
COMERCIAL





¿Cómo consume los fertilizante la Alcachofa?

Curva de Extraccion ALCACHOFA, convertida a Fertilizantes Para Fertirriego

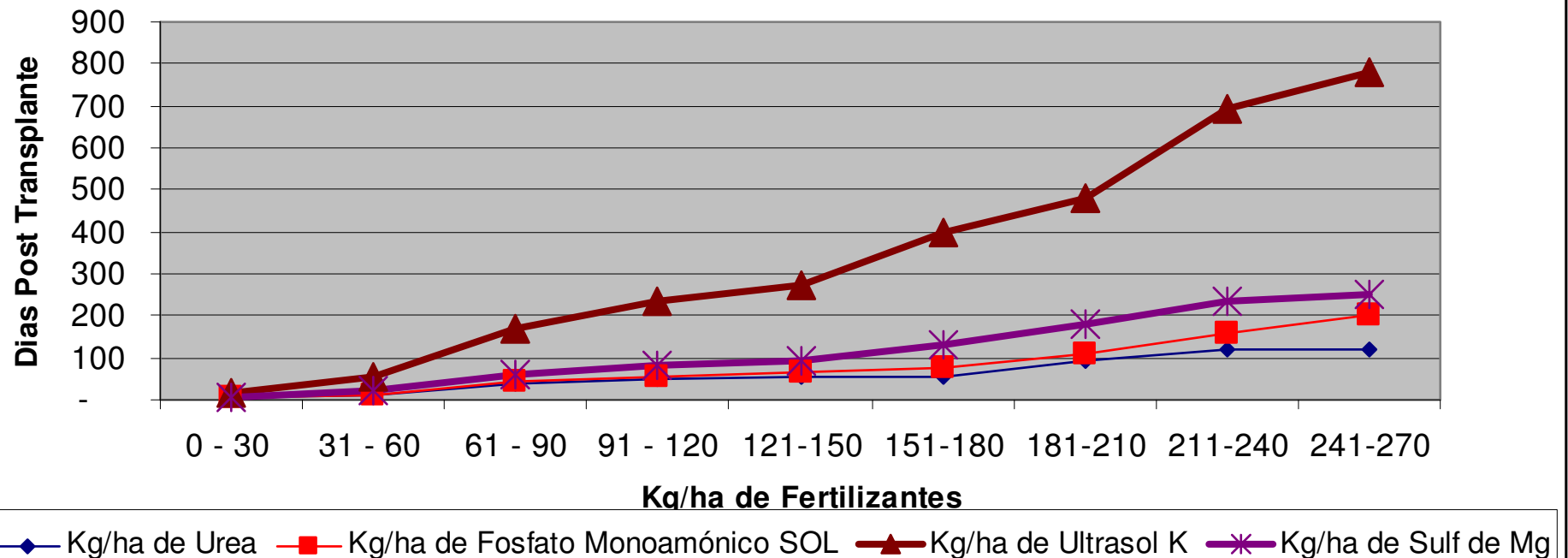


Tabla Diseñada Por Rogelio Mardonez O SQMC





CALCIO 4 de 7

- Algunos suelos en Ovalle tiene SEVEROS déficit de calcio Estructural, lo que No necesariamente se traduce en deficiencia de calcio para el cultivo
- MAS importante en INVIERNO que en VERANO
- En Lechugas y APIO, se traduce en Mejor calidad de Hojas, Menor incidencia de Quemadura apical en lechugas y menor Corazon Negro en Apio





CONSULTE si observa estos síntomas en sus parcelas

1. Si el suelo es extremadamente duro cuando está seco.
 2. El Suelo es difícil ararlo y por ende romper los terrones (Suelo muy “Terronado”)
 3. Si al regar, el agua escurre rápidamente por el surco y no infiltra bien.
- Esto TIENE solución, puesto que estos NO ES NORMAL





Conviértase en su propio asesor con esta tabla de ayuda

Dosificación de Enmienda Calcica suelos de pH > 7,0 a través de $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (Yeso)

Aplicación al Fideo en GOBI. NTERA a Sobre Toda La Superficie

Textura (Aproximada)	Ca Actual	gr MO de yeso	Kg/ha	Temporada 1	Temporada 2	Temporada 3	Temporada 4	Mantenimiento	Fecha Óptima
Fresco	13,0 Cmol(+) Kg	817	4.200	2.500	2.000	1.000	1.000	2.000	Temporada N° 1
	13,5 Cmol(+) Kg	803	3.700	2.500	2.000	1.000	-	2.000	Temporada N° 1
	14,0 Cmol(+) Kg	788	3.100	2.500	2.000	-	-	2.000	Temporada N° 2
	14,5 Cmol(+) Kg	454	4.000	2.500	2.500	-	-	2.000	Temporada N° 2
	15,0 Cmol(+) Kg	400	4.100	2.500	2.000	-	-	2.000	Temporada N° 2
	15,5 Cmol(+) Kg	348	3.500	2.500	1.000	-	-	2.000	Temporada N° 2
	16,0 Cmol(+) Kg	290	3.000	3.000	-	-	-	2.000	Temporada N° 3
	16,5 Cmol(+) Kg	238	2.400	2.400	-	-	-	1.000	Temporada N° 3
	17,0 Cmol(+) Kg	184	1.800	1.800	-	-	-	1.000	Temporada N° 3
Fresco-Arilloso	14,0 Cmol(+) Kg	881	4.700	2.500	2.000	1.000	1.000	2.000	Temporada N° 2
	14,5 Cmol(+) Kg	850	4.100	2.500	2.000	1.000	1.000	2.000	Temporada N° 2
	15,0 Cmol(+) Kg	557	3.800	2.500	2.000	1.000	-	2.000	Temporada N° 3
	15,5 Cmol(+) Kg	505	3.100	2.500	3.000	-	-	2.000	Temporada N° 3
	16,0 Cmol(+) Kg	450	4.800	2.500	2.500	-	-	2.000	Temporada N° 3
	16,5 Cmol(+) Kg	400	4.100	2.500	2.500	-	-	2.000	Temporada N° 3
	17,0 Cmol(+) Kg	348	3.500	2.500	1.000	-	-	2.000	Temporada N° 3
	17,5 Cmol(+) Kg	290	3.000	3.000	-	-	-	2.000	Temporada N° 3
	18,0 Cmol(+) Kg	244	2.000	2.000	-	-	-	2.000	Temporada N° 3
Arilloso	15,0 Cmol(+) Kg	844	4.900	2.500	2.000	1.000	1.000	2.000	Temporada N° 2
	15,5 Cmol(+) Kg	804	4.000	2.500	2.000	1.000	500	2.000	Temporada N° 2
	16,0 Cmol(+) Kg	544	3.500	2.500	2.000	1.000	-	2.000	Temporada N° 2
	16,5 Cmol(+) Kg	494	3.000	2.500	2.500	-	-	2.000	Temporada N° 2
	17,0 Cmol(+) Kg	444	4.500	2.000	2.000	-	-	2.000	Temporada N° 2
	17,5 Cmol(+) Kg	394	4.000	2.500	1.000	-	-	2.000	Temporada N° 2
	18,0 Cmol(+) Kg	340	3.500	2.500	1.000	-	-	2.000	Temporada N° 2
	18,5 Cmol(+) Kg	290	3.000	3.000	-	-	-	2.000	Temporada N° 2
	19,0 Cmol(+) Kg	240	2.500	2.500	-	-	-	2.000	Temporada N° 2
19,5 Cmol(+) Kg	190	2.000	2.000	-	-	-	1.000	Temporada N° 2	

Tabla Desarrollada por Rogelio Maldonado O
Fecha de última revisión: 30 de Abril de 2007

Cifras Expresadas en Kg/ha

RECURSOS COMUNITARIOS





Magnesio 5 de 7

RECUERDE, a las PAPAS, LECHUGAS, APIO y ZANAHORIAS, les hará falta:



**Leche de Magnesia
(Antiácido)**

- Importante para el color Verde de Hojas
- Importante mas en INVIERNO que en verano





Fierro 6 de 7

Es un Micronutriente, se requieren cantidades pequeñas, a modo de SUPLEMENTO
Su deficiencia se refleja en “Clorosis Férrica”

(Fierro concentrado de Minas El Romeral)



RECURSOS
CORPORALES

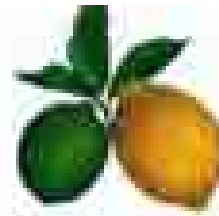




¿Cómo estar aun mas seguros de que le hace falta FIERRO?



**No necesita Análisis,
Agregue CUALQUIER acido.**



Limon



Vinagre

Si Ocorre efervescencia,

¡HAY CARBONATOS!

BOQUERON
COMERCIAL





¿Cómo estar aun mas seguros de que le hace falta FIERRO?

- La falta de Fierro se llama **CLOROSIS FERRICA**, afecta en mayor o menor medida a las hortalizas.
- Palidez que afecta **SOLO** las hojas **NUEVAS**
- Pimentón y ajíes son muy sensibles
- Papas medianamente sensibles (Cardinal mas sensible que Asterix)



BOQUERÓN
COMERCIAL





Zinc 7 de 7

- Es un Micronutriente deficiente en TODO Ovalle
- Su deficiencia se puede observar en primera instancia por plantas de poco crecimiento



(Calaminas de ZINC)





¿Existe un fertilizante que contenga los 7 nutrientes?

Respuesta: NO.

Entonces, ¿Cómo es posible aplicar estos 7 nutrientes?

RESPUESTA:

Fierro y Zinc, EXCLUSIVAMENTE VIA FOLIAR, asperjando junto con los pesticidas contra tizón,





tipo de fertilizantes según MODO de aplicación

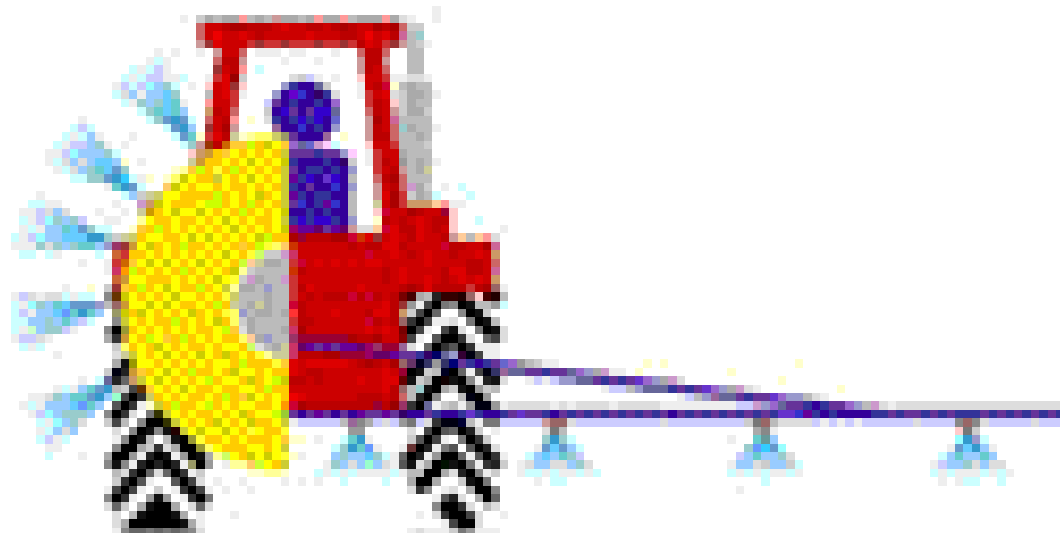


1. **FIERRO Y ZINC, deben ser aplicados con fertilizantes FOLIARES, es MAS ECONOMICO**
2. **La vía foliar es EFECTIVA sólo si el producto es ADECUADO**
3. **¿Como saber si es efectivo un producto?**





FIERRO Y ZINC, aplicar con foliares ADECUADOS



**Deben ser compatibles con pesticidas,
consulte sobre este punto con las garantías del
fabricante en este aspecto**





¿Como saber si es efectivo un producto de ZINC?

ZINC (Zn)



Sabr  que un fertilizante foliar con ZINC es efectivo si:

Logra una altura de planta MAYOR a lo normal y/o en comparación a mismo cultivo sin aplicar el producto

- **Cuando el cultivo responda mucho mejor a la aplicación de nitrógeno**

BOGOTÁ





¿Como saber si es efectivo un producto Foliar de Fierro?

Fierro (Fe)



Sabr  que un fertilizante foliar con Fierro es efectivo si:

- **Logra Hojas con Mayor intensidad del verde, en comparación al mismo cultivo sin aplicación.**
- **Cuando el cultivo responda mucho mejor a la aplicación de nitrógeno**





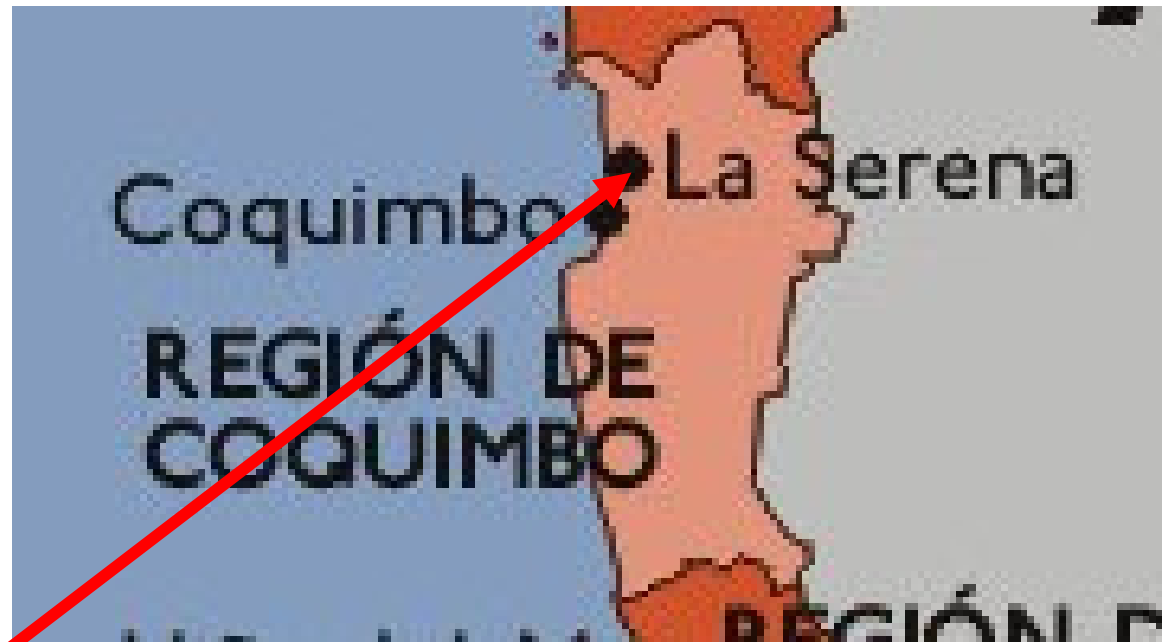
Fertilizantes Granulados para Aplicación MANUAL o con TRACTOR

- UREA: Fertilizante que aporta SOLO nitrógeno
- USELO RACIONALMENTE
- INCORPORELO LO ANTES QUE PUEDA CON AGUA, lo ideal es MAXIMO UN DIA
- Si tardará mas de 3 Día EN INCORPORAR la Urea CON AGUA, use AMINTEC en reemplazo de UREA





Prueba De Campo De Volatilización DE UREA Versus AMINTEC



Resultados (2 dias)



GUR: Dosis
equivalente a 300
Kg/ha

AMINTEC: Dosis
equivalente a 300
Kg/ha

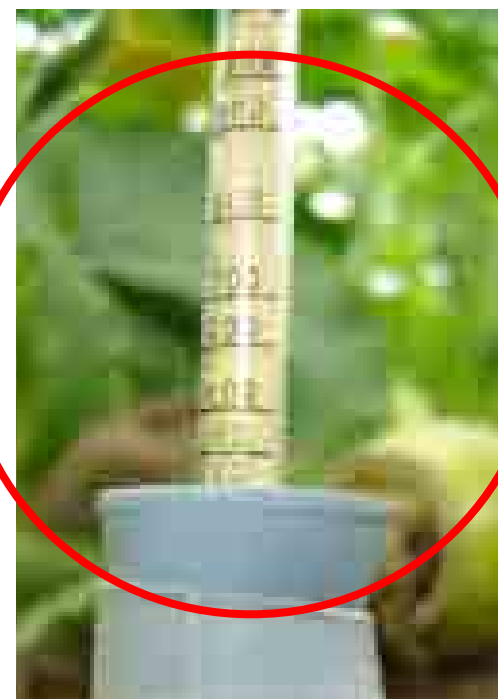
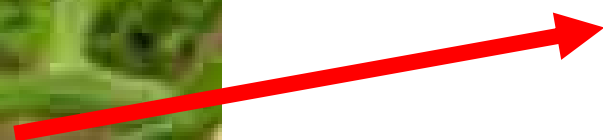


GUR: a 2 dias de aplicada, ocurre VOLATILIZACION



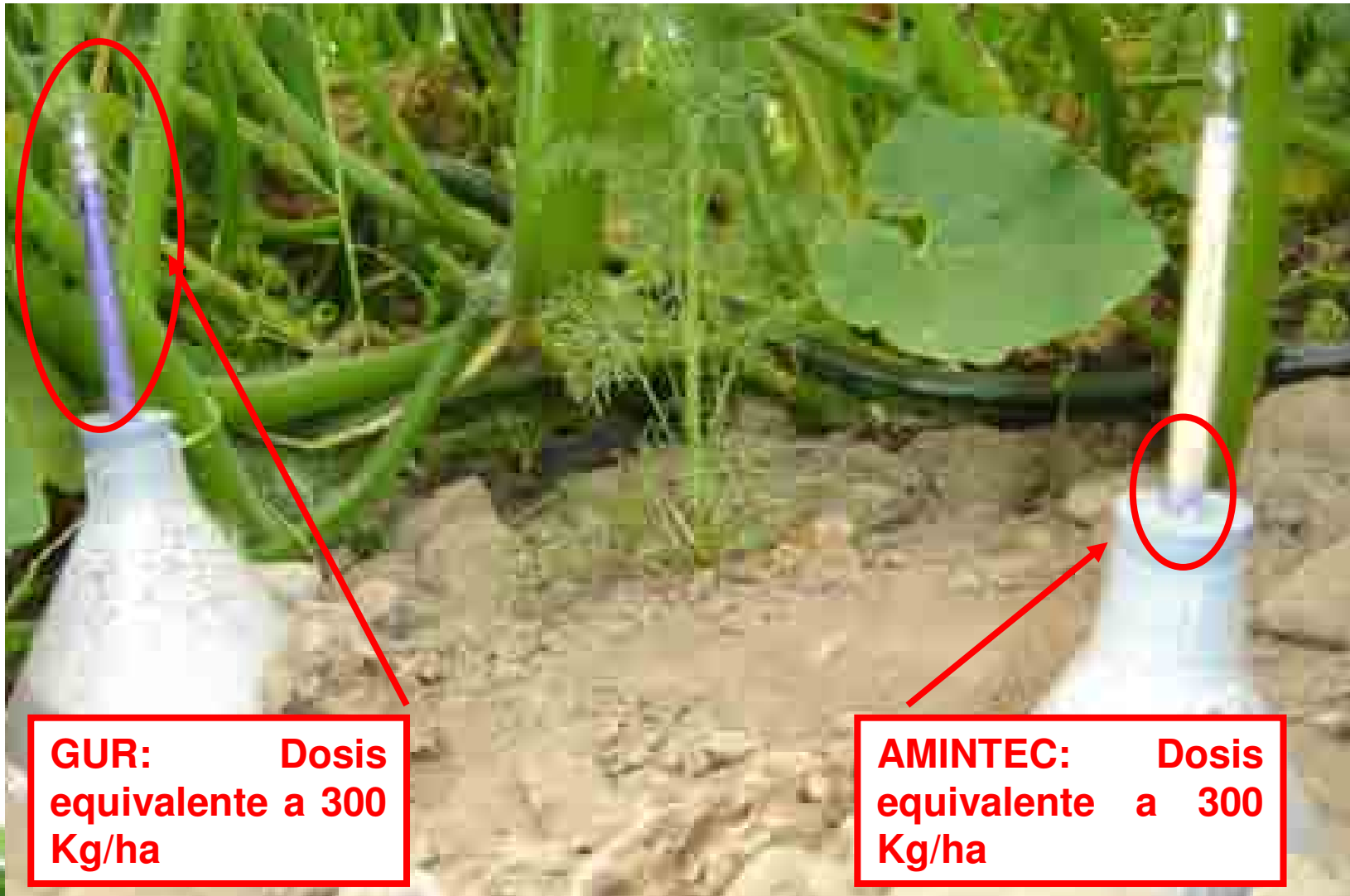


AmiNtec: a 2 días de aplicada, NO ocurre VOLATILIZACIÓN





GUR: a 5 días de aplicada, ocurre FUERTE VOLATILIZACION



GUR: Dosis equivalente a 300 Kg/ha

AMINTEC: Dosis equivalente a 300 Kg/ha





¿Por qué debe aumentar la eficiencia de uso de Nitrógeno?

POR QUE ES RENTABLE, pero no es fácil lograrlo

DEMANDA N APIO Promedio (Kg/ha) 227

Eficiencia de Uso de Nitrógeno	Kg/Ha de N a APLICAR	Pérdida de N Kg/ha	Kg/ha Perdida expresada como UREA	Perdida Económica (Valorada como Urea \$/Ton 220000)
100%	227	-	-	\$ -
96%	236	9	21	\$ 4,524
92%	247	20	43	\$ 9,440
88%	258	31	67	\$ 14,804
84%	270	43	94	\$ 20,679
80%	284	57	123	\$ 27,141
76%	299	72	156	\$ 34,284
72%	315	88	192	\$ 42,220
68%	334	107	232	\$ 51,090
64%	355	128	278	\$ 61,068
60%	378	151	329	\$ 72,377





Las 4 preguntas de la Nutrición

❖ ¿Qué? y ¿COMO?

❖ Las preguntas mas factibles de responder en todo cultivo

❖ ¿Cuanto, Cuando?

❖ Las preguntas más DIFICILES de responder en todo cultivo

ABORDAREMOS las respuestas a estas preguntas, para el cultivo de la Alcachofas, Papa, Porotos, Apio, lechugas, Zanahorias, Tomate, Pimentón, Ají.

BOGOTÁ
CORPORACIÓN





QROP MIX SQMC 11934

(Sacos de 50 Kg)



- 1. EN la BASE, se aplica QROP MIX 11934, el mismo producto para TODAS las hortalizas, sólo cambia la Cantidad.**
- 2. Se aporca con Urea, AMINTEC o Supernitro Potásico Según Corresponda**
- 3. Se aplica FOLIAR para cubrir ZINC y Fierro en TODOS los cultivos, se adjuntarán programas.**

AGROPECUARIO
COMERCIAL



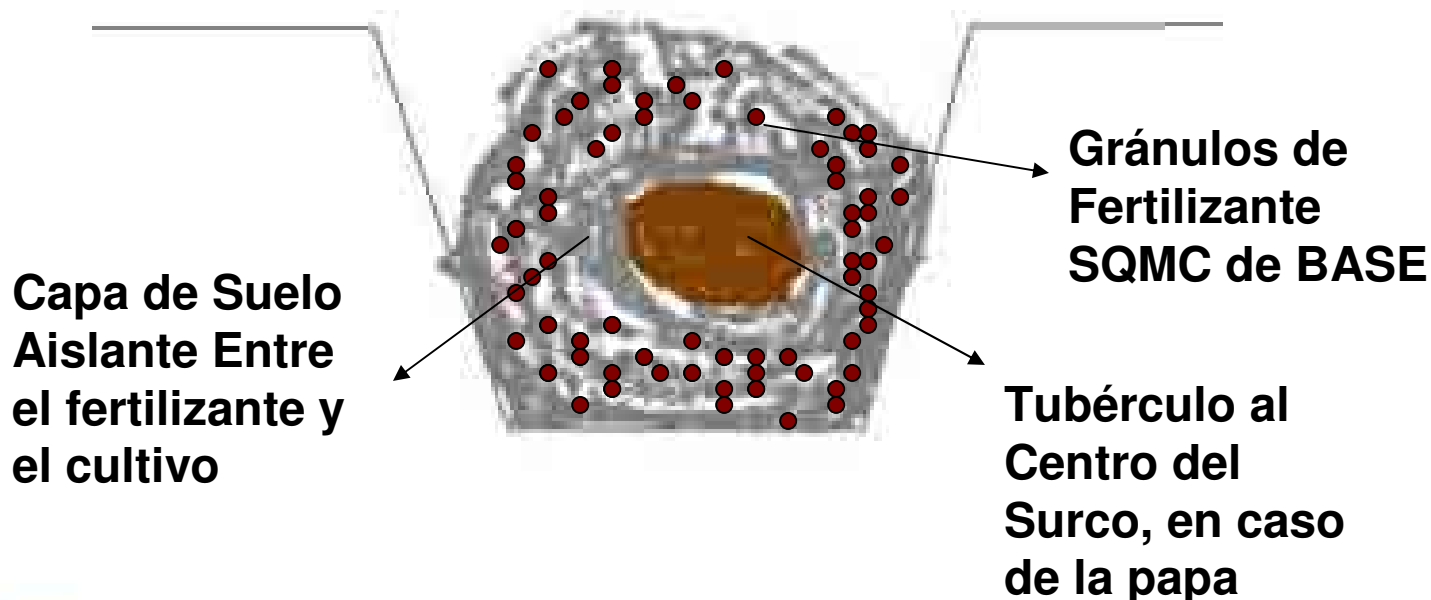


¿Cómo Aplicar QROP MIX SQMC 11934?



QROP MIX 11934 aporta TODOS los nutrientes en la forma mas soluble

Por lo mismo, el fertilizante NUNCA debe quedar en contacto DIRECTO con el Tubérculo/Hijuelo/ Tallo/Semilla, etc.





¿Qué es QROP MIX SQMC 11934 Base SQMC?



Es un fertilizante de BASE diseñado por SQMC en el año 2002 para incrementar la eficiencia del FOSFORO en cultivos como PAPAS y ALCAHOFAS en LA SERENA.

¿Cuál era el problema solucionado con QROP MIX SQMC 11934 ?

Suelos muy alcalinos y con carbonatos, se traduce en baja eficiencia del fósforo y BAJA disponibilidad del Hierro, resultando, plantas más pequeñas y PALIDAS.

La QROP MIX SQMC 11934 combate efectivamente la alcalinidad del suelo, generando un potencial acidificante SUPERIOR en 300% al fertilizante más ácido que existe en la actualidad.





¿Qué CONTIENE QROP MIX SQMC 11934 Base SQMC?



CONTIENE 5 de los 7 nutrientes que los suelos y por ende, los cultivos de Ovalle REQUIEREN, a saber:

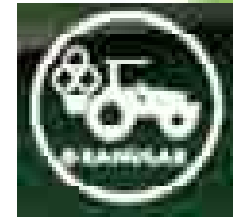
- 1. NITROGENO : 7%**
- 2. FOSFORO : 13%**
- 3. POTASIO : 21%**
- 4. MAGNESIO : 2%**
- 5. CALCIO : 5%**

GENERA 270 Kg/TON de Acido Sulfúrico, el cual no lo contiene como tal, es una medida para expresar su ALTO PODER ACIDIFICANTE, el cual comienza a actuar SOLO CON HUMEDAD y en contacto con EL SUELO, comienza aproximadamente a los 20 días POST APLICACION





¿Qué hacer En Fertirriego?



FERTIRRIEGO: La MISMA mezcla Base 11934 para TODAS las Hortalizas, se usa un 80% menos en relación al Cultivo que se regará por surcos

A través de Fertirriego, use:

FOSFORO: Ultrasol MAP + ACIDO FOSFORICO (50%-50)

POTASIO: Ultrasol K

Calcio: Ultrasol Calcium (Nit de Calcio Soluble)

Magnesio: Sulfato de Magnesio

Nitrógeno: Ultrasol Crecimiento ó Nitrato de Amonio

BOGOTÁ
CORPORACIÓN





¿CUANTO aplicar de QROP MIX 11934 a la BASE en Cultivos de Ovalle?



Recomendación de Fertilización de base con Qrop Mix SQM 11934 para suelos de OVALLE con Problemas de Carbonatos (Calichentos)

CULTIVOS	Fertilizacion Base (riego con surco)		Fertilización Base+Complemto con Fertirriego	
	Minimo	Maximo	Minimo	Maximo
Trigo P	450	600		
Maiz C	650	850		
Maiz D	550	700		
Pimenton	600	800	500	650
AJI	450	600	400	500
Alcachofa	900	1,200	750	1000
Coliflor	650	850	550	700
Melon	500	650	400	550
Sandía	450	600	400	500
Tomate	1,150	1,500	950	1200
Porotos	450	600	400	500
Apio	700	900	600	750
Papa	600	800	500	650
Lechugas	350	450	300	400
Zanahorias	400	550	350	450

Tablas desarrolladas por Rogelio Mardonez O.

BOGOTÁ
CORPORACIÓN





FIERRO y ZINC FOLIAR



- UNICOS PRODUCTOS FOLIAR Con Zinc y Fierro para TODAS hortalizas de FRUTO en las 2 primeras aplicaciones
- Productos probado y garantizados en cuanto a su RAPIDEZ de entrega de ZINC y FIERRO a sus cultivos.
- Auto controlan el pH del agua en forma GARANTIZADAS
Compatible con todos los agroquímicos

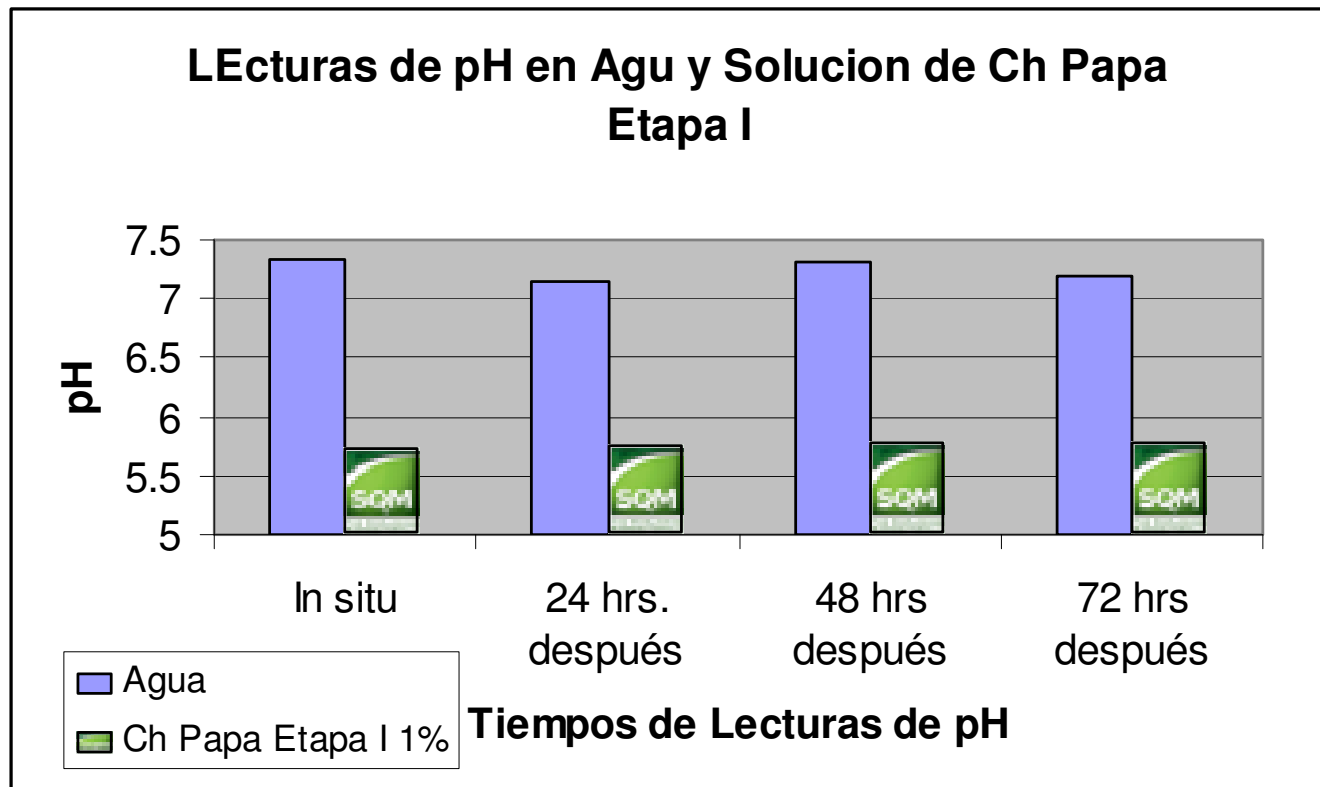




AUTOCONTROL del pH del agua GARANTIZADO



- Los fertilizantes Foliares recomendados le mantienen el pH estable al agua de aplicación de agroquímicos HASTA POR 3 DIAS.





FIERRO y ZINC FOLIAR Parte I



CULTIVO

RESUMEN DE PROGRAMA FOLIAR PARA HORTALIZAS DE OVALLE

Trigo P	Comenzar con 3 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u, puede realizar 2 aplicaciones adicionales como maximo, TOTAL para el cultivo de 12 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I
Maiz C	Comenzar con 3 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u, puede realizar 2 aplicaciones adicionales como maximo, TOTAL para el cultivo de 12 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I
Maiz D	Comenzar con 3 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u, puede realizar 2 aplicaciones adicionales como maximo, TOTAL para el cultivo de 12 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I
Pimenton	Comenzar con 2 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 4 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 8 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 16 Kg/ha de Speedfol Green Calcium
AJI	Comenzar con 2 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 4 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 8 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 16 Kg/ha de Speedfol Green Calcium

TODOS los productos debe ser PREDISUELTOS a razón de 1 Kg en 10 Litros de Agua
TODOS los productos AUTOCONTROLAN el pH Garantizado a pH<5,7
TODOS los productos son Formulaciones SOLIDAS DE ALTA SOLUBILIDAD

Tabla Diseñada Por Rogelio Mardonez O SQMC





FIERRO y ZINC FOLIAR Parte II



CULTIVO

RESUMEN DE PROGRAMA FOLIAR PARA HORTALIZAS DE OVALLE

Alcachofa	Comenzar con 3 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 3 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 12 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 12 Kg/ha de Speedfol Green Calcium
Coliflor	Comenzar con 2 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 3 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 8 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 12 Kg/ha de Speedfol Green Calcium
Melon	Comenzar con 2 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 3 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 8 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 12 Kg/ha de Speedfol Green Calcium
Sandía	Comenzar con 2 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 3 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 8 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 12 Kg/ha de Speedfol Green Calcium
Tomate	Comenzar con 2 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 5 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 8 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 20 Kg/ha de Speedfol Green Calcium

TODOS los productos debe ser PREDISUELTOS a razón de 1 Kg en 10 Litros de Agua

TODOS los productos AUTOCONTROLAN el pH Garantizado a pH<5,7

TODOS los productos son Formulaciones SOLIDAS DE ALTA SOLUBILIDAD

Tabla Diseñada Por Rogelio Mardonez O SQMC

AGROPECUARIO
CONSEJO





FIERRO y ZINC FOLIAR Parte II



CULTIVO

RESUMEN DE PROGRAMA FOLIAR PARA HORTALIZAS DE OVALLE

Porotos	Comenzar con 3 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 2 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 12 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 8 Kg/ha de Speedfol Green Calcium
Apio	Comenzar con 1 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 4 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 4 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 16 Kg/ha de Speedfol Green Calcium
Papa	Comenzar con 4 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 3 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa II de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 16 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 12 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa II
Lechugas	Comenzar con 1 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 4 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 4 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 16 Kg/ha de Speedfol Green Calcium
Zanahorias	Comenzar con 2 Aplicaciones de Speedfol Papa Etapa I de 4 Kg/ha c/u y luego continuar con 3 Aplicaciones de Speedfol Green Calcium de 4 Kg/ha c/u, TOTAL para el cultivo de 8 Kg/ha de Speedfol Papa Etapa I y 12 Kg/ha de Speedfol Green Calcium

TODOS los productos debe ser PREDISUELTOS a razón de 1 Kg en 10 Litros de Agua

TODOS los productos AUTOCONTROLAN el pH Garantizado a pH<5,7

TODOS los productos son Formulaciones SOLIDAS DE ALTA SOLUBILIDAD

Tabla Diseñada Por Rogelio Mardonez O SQMC





¿Qué y CUANTO Aplicar después de la Fertilización BASE?



Para cultivos con RIEGO POR SURCO, la primera alternativa es UREA (cultivos POCO EXIGENTES)

Recomendación de Fertilización de Aporcas con Urea para suelos de OVALLE

CULTIVOS	Fertilizacion Base (riego con surco)		Numero de PARCIALIZACIONES MINIMAS de Urea		Costo/ha Apro
	Minimo	Maximo			
Trigo P	400	400	1.0	1 de 400 Kg/ha	\$ 88,000
Maiz C	550	600	2.0	2 de 300 Kg/ha c/u	\$ 132,000
Maiz D	450	500	2.0	2 de 250 Kg/ha c/u	\$ 110,000
Sandía	400	400	1.0	1 de 400 Kg/ha	\$ 88,000
Lechugas	300	300	1.0	1 de 300 Kg/ha	\$ 66,000
Zanahorias	350	400	1.0	1 de 400 Kg/ha	\$ 88,000

*Considera aplicación de Urea en SECO e incorporacion con AGUA DE RIEGO hasta 3 días MAXIMO post aplicación de la UREA, si tarda mas, hay que INCREMENTAR la cantidad de Urea para compensar las fuertes perdidas que tien la urea por Volatilziación

Si no puede incorporar con AGUA DE RIEGo la urea antes de 3 días, USE AMINTEC, que soporta hasta 12 días sobre suelo seco, con MINIMAS perdidas por volatilzacion en comparacion a la UREA.

Considera un costo APROX de \$220,000/Ton del producto Urea en noviembre de 2009

Tablas desarrolladas por Rogelio Mardonez O.





¿Qué y CUANTO Aplicar después de la Fertilización BASE?



Cultivos con RIEGO POR SURCO, la Segunda alternativa es AMINTEC, para cultivos POCO EXIGENTES:

Recomendación de Fertilización de Aporcas con Amintec para suelos de OVALLE con Problemas de Carbonatos (Calichentos)

CULTIVOS	Fertilizacion Aporca (riego con surco)		Numero de PARCIALIZACIONES MINIMAS de Amintec		Costo/ha Apro
	Minimo	Maximo			
Trigo P	300	350	1.0	1 de 350 Kg/ha	\$ 87,500
Maiz C	450	500	2.0	2 de 250 Kg/ha c/u	\$ 125,000
Maiz D	400	400	1.0	1 de 400 Kg/ha	\$ 100,000
Porotos	300	350	1.0	1 de 350 Kg/ha	\$ 87,500
Lechugas	250	250	1.0	1 de 250 Kg/ha	\$ 62,500
Zanahorias	300	300	1.0	1 de 300 Kg/ha	\$ 75,000

* Amintec Contiene 46% de Nitrógeno al igual que la UREA, pero su Nitrógeno es MUCHO MAS EFICIENTE QUE LA UREA; por eso se pueden utilizar dosis levemente inferiores en relación a la UREA
 Considera un costo APROX de \$250,000/Ton del producto Amintec en noviembre de 2009
 Tablas desarrolladas por Rogelio Mardonez O.





¿Qué y CUANTO Aplicar después de la Fertilización BASE?



Cultivos con RIEGO POR SURCO, la Segunda alternativa es SUPERNITRO POTASICO para cultivos EXIGENTES:

Recomendación de Fertilización de Aporcas con Supernitro K para suelos de OVALLE y cultivos de ALTO RENDIMIENTO

CULTIVOS	Fertilizacion APORCA riego con surco)		Numero de PARCIALIZACIONES MINIMAS de Supernitro K		Costo/ha Aprox
	Minimo	Maximo			
Pimenton	800	850	2.0	2 de 450 Kg/ha c/u	\$ 316,251
AJI	600	650	1.0	1 de 650 Kg/ha	\$ 241,839
Alcachofa	1,200	1,300	3.0	3 de 450 Kg/ha c/u	\$ 483,678
Coliflor	900	950	2.0	2 de 500 Kg/ha c/u	\$ 353,457
Melon	650	700	2.0	2 de 350 Kg/ha c/u	\$ 260,442
Sandía	600	650	1.0	1 de 650 Kg/ha	\$ 241,839
Tomate	1,550	1,650	4.0	4 de 400 Kg/ha c/u	\$ 613,899
Porotos	600	650	1.0	1 de 650 Kg/ha	\$ 241,839
Apio	900	1,000	2.0	2 de 500 Kg/ha c/u	\$ 372,060
Papa	800	850	2.0	2 de 450 Kg/ha c/u	\$ 316,251

* Supernitro K Contiene 22% de Nitrógeno y 31% de Potasio expresado como K₂O, Producto de BAJA Salinidad

Considera un costo APROX de \$372,060/Ton del producto Supernitro K en noviembre de 2009

Tablas desarrolladas por Rogelio Mardonez O.





CONCLUSIONES



- **OVALLE** requiere 7 nutrientes para que la producción no sea baja por causa de la deficiencia de alguno de ellos
- De los 7 elementos, sólo 5 deben ser aplicados VIA SUELO
- De los 7 elementos, 2 **DEBEN** ser aplicados foliar.
- Cultivos **POCO** exigentes, pueden usar **SOLO** Nitrógeno y alternar el siguiente cultivo con una fertilización **BASE AL MENOS** con **QROP MIX 11934**
- **QROP MIX 11934** sirve para **TODOS LOS CULTIVOS** como Mezcla **BASE**, inclusive cuando complementará con fertirriego

REGISTRADO
COMERCIAL





CONCLUSIONES



- **CULTIVOS EXIGENTES** como TOMATES, PAPAS, DEBE aplicar mezcla **BASE QROP MIX 11934**
- **EN APORCAS**, use racionalmente la **UREA**; use los **LIMITES ENTREGADOS**
- **Parcialice** al máximo posible la **UREA** y aplique la **UREA** sobre **SUELO SECO** e incorpore con **AGUA** de riego a **MAS TARDAR 3 días POST APLICACIÓN**
- Si no puede incorporarla **ANTES** de 3 días, **USE AMINTEC** que le permite hasta por 12 días obtener **MINIMAS** perdidas por volatilización, le saldrá mas barato incluso que la **UREA**

REGISTRADO
COMERCIAL





CONCLUSIONES

- **Suelos Arenosos salen mas BARATOS de fertilizar con POTASIO que los arcillosos**
- **si usa los 7 nutrientes, COBRE por esa mayor calidad obtenida en frutos y hortalizas!!!**
- **Al principio, NO FERTILICE todo con 7 nutrientes, solo un 20% de su superficie!**
- **Si su suelo es “Terronado”, eso TIENE solución!, no espere y CORRIGA ese problema... es mas importante que fertilizar BIEN**





CONCLUSIONES

- **FINALMENTE**, Chile tiene un compromiso con sus recursos naturales como sus aguas, **CUIDELAS**, no use **EXCESOS** de UREA u otro fertilizante **NITROGENADO!**
- Chile ha mejorado sus ingresos, nace un **SEGMENTO** de consumidor **MAS EXIGENTE** y que está dispuesto a pagar por un producto **BIEN PRODUCIDO**, Ovalle es privilegiado en **CLIMA** y **AGUA!**
- **Cuidemos** nuestras aguas y suelos, es nuestro **DEBER!!!**





Gracias!!!



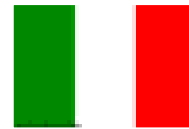
Obrigado!!!



Thanks!!!



Grazie!!!



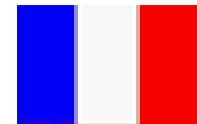
Danke!!!



Bedankt!!!



Merci!!!



BOGUSLAWA
CZAJKA

