



PROYECTO SEPOR

Servicio de
Programación y Optimización
del Uso del Agua de
Riego

BOLETÍN INFORMATIVO

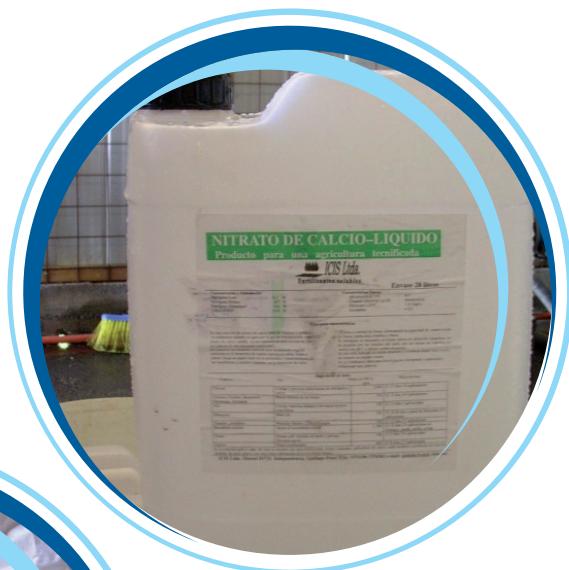
Fertirrigación

www.sepor.cl

¿Qué es la Fertirrigación?

Es una práctica del riego tecnificado que consiste en la aplicación de fertilizantes a través del agua de riego, en sistemas de riego a presión tales como:

- riego por goteo
- riego por aspersión
- riego por microaspersión



¿Cuáles son sus principales ventajas?

- Mayor eficiencia en el uso de fertilizantes, disminuyendo las cantidades aplicadas en comparación con sistemas tradicionales de cultivo con riego superficial.

- Mayor control sobre las aplicaciones de fertilizantes y las facilidades que estas se realicen con la posibilidad de ajustar las dosis a la evolución del cultivo y sus necesidades de nutrientes.

- Aumento de los rendimientos y calidad de los productos obtenidos.

Uso de Vénturi para inyección de solución fertilizante



¿Qué se requiere tener en consideración para una adecuada práctica del fertirriego?

- Disponibilidad en el mercado de fertilizantes solubles y mucho cuidado en su preparación, respetando siempre la compatibilidad de mezclas de productos.
- Tener información o recomendaciones claras de las dosis requeridas por el cultivo, en cada estado de desarrollo.
- Conocer la función de los nutrientes que serán aplicados, la forma como estos son absorbidos y el momento oportuno de su aplicación.

- Disponer de un equipo para la inyección de los fertilizantes en la red de riego.
- Disponer de Estanques para la preparación de la solución fertilizante, con un adecuado sistema de agitación.
- Disponer de un eficiente sistema de filtrado, posterior al punto de inyección de fertilizantes; lo que contribuirá a asegurar la retención de partículas que puedan generar obstrucciones en los emisores de riego.

¿Cuál es la principal restricción en una inyección de fertilizantes?

- Que la solución de riego tenga un rango de pH entre 5,5 - 6,5.
- Que la Conductividad eléctrica (medida de la salinidad), sea idealmente menor a 1,5 mmhos/cm; para asegurar la completa disponibilidad de nutrientes y una concentración de sales que no provoque daños al cultivo.

Equipo automatizado para fertirriego



¿Cuáles son las opciones tecnológicas utilizadas para incorporar fertilizantes a una red de riego?

- Uso de un Estanque abierto a la atmósfera, conectado por una manguera a la succión de la bomba.
- Uso del llamado Tanque de fertilización, instalado en bypass en la tubería principal.
- Uso de un Venturi, instalado en bypass en la tubería principal u otras opciones de conexión.
- Uso de Inyectores hidráulicos, conectados en la tubería principal.
- Uso de bombas centrífugas de acero inoxidable, conectadas en la tubería principal..

- Uso de un equipo automatizado, que integra controladores, sensores de pH y Conductividad Eléctrica, estanques, mecanismos de agitación, Etc.

Bomba centrífuga



Inyectores Hidráulicos



inyector hidráulico Dosatrón



inyector Venturi en bypass



Equipo integrado para fertirriego, con control automatizado de inyección de soluciones fertilizantes provenientes de estanques con agitación por aire a presión, filtrado de protección, monitoreo de pH, monitoreo de conductividad eléctrica y registro computacional de eventos mediante controlador específico.

Si necesita mayor información solicite el apoyo de un profesional del sepor.

El fertirriego es una practica de cuidado, que requiere de un manejo tecnico-profesional responsable.



Cuál es la composición, en % de nutrientes, de los principales fertilizantes utilizados en fertirriego?

Fertilizante	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	S	Cl	Fe	Mn	Zn	Cu	B
Nitrato de Amonio	35											
Nitrato de Potasio	13		45									
Nitrato de Calcio	15,5			26								
Nitrato de Magnesio	11				16							
Urea	45											
Acido Nitrico	22											
Acido Fosfórico		70										
Fosfato Monoamónico GT	12	61										
Fosfato Monopotásico		52	34									
Muriato de Potasio			60				47					
Sulfato de Potasio			50			18						
Acido Sulfúrico						32						
Sulfato de Amonio	21					24						
Acido Clorhidrico							97					
Acido Bórico												17
Solubor												21
Sulfato de Zinc						12				25		
Sulfato de Hierro						12		25				
Sulfato de Manganeso						13			23			
Ultrasol Multipropósito	18	18	18		1			0,05	0,03	0,02	0,01	0,02
Ultrasol Desarrollo	18	6	18		2			0,05	0,03	0,02	0,01	0,02
Ultrasol Crecimiento	25	10	10		1			0,05	0,03	0,02	0,01	0,02

¿Cuál es la compatibilidad de algunos fertilizantes utilizados en fertirriego?

Nitrato de potasio												
C	Nitrato de amonio											
C	C*	Nitrato de calcio										
C	C*	C*	Urea perlada									
C	C	I	I	Sulfato de amonio								
C	C	I	C	C	Fosfato monoam.							
C	C	I	C	C	C	Fosfato monopot.						
C	C	I	C	C	C	C	Acido fosfórico					
C	C	I	C	C	C	C	C	Cloruro de potasio				

C = Compatibles
 I = Incompatibles
 C* = Compatible en solución pero incompatible para producir mezclas NPK

¿Cuál son las principales características técnicas de algunos fertilizantes utilizados en fertirriego?

Fertilizante	Solubilidad a 20°C (gramos/Litro*)	C.E. a 1 gramo/Lt* (mmhos/cm)	pH en solución (a 1 gramo/Lt)
Nitrato de amonio	1.870	0,9	5,6
Urea	1.080	0,07	5,8
Sulfato de amonio	760	2,1	5,5
Nitrato de potasio	310	1,21	7
Nitrato de calcio	1.220	n.d.	n.d.
Nitrato de magnesio	2.250	0,88	5,6
Fosfato monoamónico GT	400	0,86	4,7
Fosfato monopotásico	230	0,72	4,8
Sulfato de potasio	120	1,4	7,1

Equipo integrado para fertirriego, con control automatizado de inyección de soluciones fertilizantes provenientes de estanques con agitación por aire a presión, filtrado de protección, monitoreo de pH, monitoreo de conductividad eléctrica y registro computacional de eventos mediante controlador específico.

Si necesita mayor información solicite el apoyo de un profesional del sepor.

El fertirriego es una practica de cuidado, que requiere de un manejo tecnico-profesional responsable.





COMISION NACIONAL DE RIEGO

DIRECCIÓN

Alameda 1449. Piso 4, Santiago-Chile
(Metro Moneda)
Web: www.cnr.cl

HORARIOS DE ATENCIÓN

De Lunes a Jueves de 9:00 a 18:00hrs
y Viernes de 9:00 a 17:00hrs.

La Comisión Nacional de Riego ha habilitado la Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (OIRS), la cual puede ser contactada mediante las siguientes vías:
Teléfono: (56-2) 4257908 - e-mail: cnr@cnr.gob.cl

El presente documento constituye un material de divulgación preparado por el Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (CITRA) de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNIVERSIDAD DE TALCA. Campus Talca, Avenida Lircay s/n, teléfono 71-200426, Talca.
“Permitida su difusión total o parcial, citando la fuente”



www.citrautalca.cl