



# Betarraga

## Elizabeth Kehr Mellado

Ingeniero Agrónomo MS|ekehr@inia.cl

## Maritza Bastías Millanao

Ingeniero Agrónomo|mbastiasmillanao@gmail.com

## Zonas de cultivo

Precordillera, Secano costero, Secano interior y Valle central.

## Restricciones

El suelo debe estar libre de acelga, espinaca, betarraga, zanahoria y papa durante las últimas dos temporadas.

## Variedades

Roja de Detroit, Boro, Betollo, Nobol o Red Ace.

## Rendimiento

Secano interior: 35 ton/ha; Secano costero: 37 ton/ha; Precordillera y Valle central: 40 ton/ha.

## Actividades asociadas

### »Compra de semilla y otros insumos

Para 1 hectárea de cultivo, con siembra a máquina comprar 6 kilos de semilla y para siembra manual 8 kilos de semilla, 7 rollos de cinta de riego de 2.700 m con goteros a 20 cm, y el herbicida para barbecho químico.

### »Análisis de suelo

Un mes antes de la preparación de suelos, sacar una muestra compuesta a 0-25 cm de profundidad, una por cultivo o una cada 10 hectáreas, y enviarla a un laboratorio de análisis de suelos.

### »Compra de nutrientes

Comprar una dosis referencial de nutrientes de 110 kg/ha de nitrógeno (N), 90 kg/ha de fósforo ( $P_2O_5$ ), 110 kg/ha de potasio ( $K_2O$ ), 2.000 kg/ha de Cal, y 3 kg/ha de boro (B). Esta dosis está sujeta al resultado del análisis de suelos.

### »Barbecho químico

30 días antes de la siembra, realizar el barbecho químico con Glifosato en dosis de 2,5 L/ha, con máquina.

### »Preparación de suelos

Realizar la preparación del suelo con dos pasadas de rastra de discos, una pasada de vibrocultivador, incorporando 2.000 kg/ha de Cal en la última labor.

### »Confección de surcos

Después de la preparación del suelo, confeccionar los surcos de siembra con surcador manual a una distancia de 30 cm entre hileras.

### »Parcialización de nutrientes

Una vez surcado el suelo y previo a la siembra, aplicar 90 kg/ha de fósforo ( $P_2O_5$ ), 110 kg/ha de potasio ( $K_2O$ ) y 3 kg/ha de boro (B) al fondo del surco de siembra, en forma manual.

### »Siembra

Para siembra a máquina, una vez fertilizado al fondo del surco, sembrar 6 kg/ha a surco lleno, a chorro continuo, idealmente a 5 cm entre la semilla.

### »Rodonado

Una vez realizada la siembra, se debe tapar y sellar el suelo con una pasada de rodón con tracción mecánica.

### »Riego

Regar durante todo el cultivo, con riego por goteo.

### Requerimiento de agua

Zona agroecológica	Mes de siembra	Demanda bruta (mm/ha)
Secano costero	septiembre	510,4
	octubre	534,9
	noviembre	529,0
Secano interior	septiembre	513,0
Valle central	noviembre	504,6
	diciembre	379,5
	enero	268,9
Precordillera	noviembre	530,9
	diciembre	400,8
	enero	288,1

### »Control de malezas

En pos emergencia, y las malezas con 2-4 hojas verdaderas, realizar un control químico de malezas con el herbicida Betanal Expert en dosis de 1,5 L/ha, con bomba de espalda.

### »Parcialización de nutrientes

Luego del control de malezas, aplicar 55 kg/ha de nitrógeno (N), en cobertera, al voleo en forma manual.

### »Control de enfermedades

En presencia de cercosporiosis aplicar el fungicida Cercobin en dosis de 5 kg/ha, con un máximo de 2 aplicaciones por temporada, con bomba de espalda. El hongo *Cercospora beticola* produce manchas pequeñas, redondeadas, de color marrón claro a veces rodeadas de un círculo marrón oscuro o rojizo.

### »Control de plagas

En presencia de pulgones o larvas minahojas, aplicar el insecticida Karate en dosis de 200 cc/ha, con un máximo de 4 aplicaciones cada 7-21 días, con bomba de espalda.

### »Control de malezas

En pos emergencia, realizar un control químico de malezas gramíneas y hoja ancha con el herbicida Betanal Expert en dosis de 1,5 L/ha, 60 días después de la siembra, con bomba de espalda.

### »Parcialización de nutrientes

Aplicar 55 kg/ha de nitrógeno (N), en cobertera sobre el suelo luego del control de malezas, al voleo en forma manual.

### »Cosecha

Iniciar la cosecha escalonada cuando las raíces alcancen el tamaño máximo de acuerdo a la variedad, con 7-10 cm diámetro, arrancando la planta completa. Elaborar paquetes de 5 unidades, amarrar con pita en potrero y trasladar los paquetes a sala de lavado.

### »Lavado, selección y envasado

Lavar los paquetes con agua en circulación en forma manual.

### »Comercialización y venta

Se comercializa en potrero a los intermediarios y distribuidores.





## Calendario de labores

Actividad	Secano interior		Secano costero		Valle central		Precordillera	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin
Compra de semilla y otros insumos	01-06	30-07	01-06	30-07	01-08	30-10	01-08	30-10
Análisis de suelo	01-07	30-07	01-07	30-07	01-09	30-09	01-09	30-09
Compra de nutrientes	20-07	20-08	20-07	20-08	20-09	20-10	20-09	20-10
Barbecho químico	01-08	30-08	01-08	30-10	01-10	30-12	01-10	30-12
Preparación de suelos	01-08	30-08	01-08	30-10	01-10	30-12	01-10	30-12
Confección de surcos	01-09	30-09	01-09	30-11	01-11	30-01	01-11	30-01
Parcialización de nutrientes	01-09	30-09	01-09	30-11	01-11	30-01	01-11	30-01
Siembra	01-09	30-09	01-09	30-11	01-11	30-01	01-11	30-01
Rodonado	01-09	30-09	01-09	30-11	01-11	30-01	01-11	30-01
Riego	01-09	30-03	01-09	30-05	01-11	30-05	01-11	30-05
Control de malezas	10-10	10-11	10-10	10-01	02-11	30-01	02-11	30-01
Parcialización de nutrientes	10-10	10-11	10-10	10-01	10-01	12-02	12-11	12-02
Control de enfermedades	01-11	15-12	01-11	16-12	12-12	26-01	12-12	26-01
Control de plagas	01-11	15-12	01-11	16-12	12-12	26-01	12-12	26-01
Control de malezas	01-11	30-11	01-11	30-01	30-12	30-03	30-12	30-03
Parcialización de nutrientes	10-11	10-12	10-11	10-01	10-01	10-04	10-01	11-04
Cosecha	01-12	28-02	01-12	30-05	01-03	10-08	01-03	10-08
Lavado, selección y envasado	01-12	28-02	01-12	30-05	01-03	10-08	01-03	10-08
Comercialización y venta	01-12	28-02	01-12	30-05	01-03	10-08	01-03	08-10
Administración del predio	01-06	30-07	01-06	30-05	01-08	10-08	01-08	10-08

# Indicadores

## » Ingresos

Ítem	Unidad	Secano interior Ingreso total (\$)	Secano costero Ingreso total (\$)	Valle central Ingreso total (\$)	Precordillera Ingreso total (\$)
Betarraga	Paquetes	12.075.000	12.765.000	13.800.000	13.800.000

## » Costos directos

Ítem	Secano interior Costo total (\$)	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Agroquímicos	542.440	542.440	402.496	402.496
Análisis	25.000	25.000	25.000	25.000
Fertilizantes	123.710	123.710	123.710	123.710
Jornada hombre	3.210.000	3.360.000	3.615.000	3.615.000
Maquinaria	45.500	45.500	45.500	45.500
Semilla	270.000	270.000	270.000	270.000
<b>Total costos directos</b>	<b>4.216.650</b>	<b>4.366.650</b>	<b>4.481.706</b>	<b>4.481.706</b>

## » Costos indirectos

Ítem	Secano interior Costo total (\$)	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Arriendo del predio	350.000	350.000	400.000	400.000
Imprevistos	210.000	210.000	240.000	240.000
Interés	105.000	105.000	120.000	120.000
Mantenimiento	420.000	420.000	480.000	480.000
Servicio de administración	1.680.000	1.680.000	1.920.000	1.920.000
Servicios básicos y Flete	420.000	420.000	480.000	480.000
<b>Total costos indirectos</b>	<b>3.185.000</b>	<b>3.185.000</b>	<b>3.640.000</b>	<b>3.640.000</b>

## » Indicadores

Ítem	Secano interior	Secano costero	Valle central	Precordillera
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos - costos directos)	7.858.350	8.398.350	9.318.294	9.318.294
Unidad económica mínima productiva (ha) (Costos indirectos / (Ingresos - costos directos))	0,40	0,37	0,39	0,39