



# Trigo

Primaveral

**Carlos Fuentes Barra**

Ingeniero Agrónomo | cfuentes@inia.cl

**Maritza Bastías Millanao**

Ingeniero Agrónomo | mbastiasmillanao@gmail.com

**Claudio Jobet Fornazzari**

Ingeniero Agrónomo MSc, PhD | cjobet@inia.cl

**Cristian Ortiz Montecino**

Técnico Forestal | cristian.ortiz@inia.cl

## Zonas de cultivo

Valle central y Precoyuntura.

## Restricciones

El suelo debe estar libre de trigo, triticale y maíz durante las últimas dos temporadas.

## Variedades

Pantera INIA, Pandora INIA, Impulso Baer y Kipa INIA.

## Tipo de siembra

Siembra Tradicional, Mínima labor y Cero labranza.

## Rendimiento

El rendimiento esperado es de 70 qqm/ha.

## Actividades asociadas

### »Compra de semilla y otros insumos

Para una superficie de 1 hectárea, comprar semilla de calidad, en dosis de 220 kg/ha, Glifosato en dosis de 2,5 L/ha para barbecho químico, herbicidas para el control de malezas de pre emergencia y pos emergencia, fungicida para el control preventivo de septoria y roya, fungicida e insecticida para desinfectar semilla.

### »Análisis de suelo

Un mes antes de la preparación de suelos, sacar muestra compuesta a 0-20 cm de profundidad, una por cultivo o una cada 10 hectáreas, y enviar a un laboratorio de análisis de suelos.

### »Compra de nutrientes

Utilizar una dosis referencial de nutrientes de 240 kg/ha de

nitrógeno, 120 kg/ha de fósforo ( $P_2O_5$ ), 100 kg/ha de potasio ( $K_2O$ ), 600 kg/ha de Cal si la saturación de aluminio es mayor a 5%, y 10 kg/ha de boro (B), dosis sujeta a resultado del análisis de suelos.

### »Preparación de suelos

Tradicional: un mes antes de la siembra realizar el barbecho químico con Glifosato en dosis de 2,5 L/ha, con máquina, y preparar el suelo con dos pasadas de rastra de discos, una pasada de vibrocultivador, con incorporación de la Cal en la última labor.

Mínima labor: iniciar la preparación del suelo con la extracción del reiduo de cosecha, en forma de fardos y 10 días después realizar el barbecho químico con Glifosato en dosis de 2,5 L/ha, con máquina. Terminar con una pasada de vibrocultivador, incorporando la Cal en la última labor.

Cero labranza: antes del barbecho químico, extraer el residuo de cosecha como fardos, y aplicar la Cal en cobertera. Realizar el barbecho químico con Glifosato en dosis de 2,5 L/ha.

### »Desinfección de semilla

Desinfectar la semilla con una mezcla del fungicida Real Top en dosis de 200 cc y el insecticida Punto 600 en dosis de 60 cc/100 kg de semilla en un tambor revolvedor.

### »Siembra

Para el sistema de mínima labor, sembrar con máquina cerealera, potasio ( $K_2O$ ) en dosis de 100 kg/ha, fósforo ( $P_2O_5$ ) en dosis de 120 kg/ha y boro (B) en dosis de 10 kg/ha, y 220 kg semilla/ha.

### »Control de malezas

En pre emergencia, para el control de malezas de hoja ancha y angosta aplicar el herbicida Bacara Forte 360 SC en dosis de 0,8 L/ha, con máquina. El suelo debe estar con buena humedad, mullido, con el mínimo de restos vegetales posibles, de manera de formar una capa de herbicida homogénea sobre él. La semilla debe estar bien cubierta con un mínimo de 2 cm de suelo y en forma homogénea. Considerar un volumen de aplicación de 150-200 L de agua/ha.

### »Parcialización de nutrientes

Una vez terminada la siembra en pos emergencia temprana del cultivo, aplicar 48 kg/ha de nitrógeno (N) en cobertera con trompo abonador.

### »Control de malezas

De pos emergencia, para el control de malezas de hoha ancha, aplicar una mezcla de los herbicidas MCPA en dosis de 0,8 L/ha y Aliado en dosis de 8 gr/ha, en inicio de macolla, con el trigo de 4-5 hojas, con máquina.

### »Parcialización de nutrientes

Una vez realizado el control de malezas, después de el efecto del herbicida en inicio de macolla, aplicar 96 kg/ha de nitrógeno (N) en cobertera con trompo abonador.

### »Control de enfermedades

Una vez realizada la segunda parcialización de nitrógeno y al estado de macolla, aplicar en forma preventiva el fungicida Prosaro 250 EC en dosis de 0,8 L/ha para el control de septoria y roya, con máquina, con un intervalo de 40 días.

### »Control de plagas

En plena macolla, aplicar el insecticida Engeo en dosis de 100 cc/ha, al aparecer los primeros pulgones, con máquina y repetir la aplicación a los 14 y 30 días.

### »Control de enfermedades

En plena macolla, aplicar el fungicida Juwel Top en dosis de 0,8 L/ha en 150-200 L de agua/ha, con máquina, en presencia de roya amarilla o estriada, que produce pústulas de color amarillo anaranjado y aspecto pulverulento, en

forma de estrías lineales y paralelas al sentido de las nervaduras. Requiere de agua libre para germinar e ingresar al tejido de la planta. La temperatura óptima varía entre 10 y 15°C. Puede generar ciclos cada 10-12 días, lo que refleja su alta agresividad y potencial de daño.

### »Parcialización de nutrientes

Al estado de primer nudo, aplicar 96 kg/ha de nitrógeno (N), en cobertera con trompo abonador

### »Control de enfermedades

Aplicar el fungicida Apache Plus en dosis de 0,4 L/ha a fines de macolla e inicio de encañado, con 150 - 200 L de agua/ha, con máquina, en presencia de septoria, con lesiones necróticas en las hojas, muerte del tejido, y pústulas negras. Los síntomas comienzan por las hojas basales. Alta humedad o agua libre, junto a temperatura entre y 17 y 20°C favorecen el desarrollo del hongo que ingresa a través de los estomas y los síntomas se presentan entre los 14-20 días posteriores.

### »Cosecha

Cosechar con un máximo de 12-14% de humedad, con máquina.

### »Comercialización y venta

Se vende directo desde potrero a camión a granel.





## Calendario de labores

Actividad	Valle central		Precordillera	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin
Compra de semilla y otros insumos	01-04	30-04	01-04	30-04
Análisis de suelo	20-04	30-05	01-05	30-06
Compra de nutrientes	01-05	30-05	15-05	15-06
Preparación de suelos	10-06	20-08	01-07	30-08
Desinfección de semilla	20-07	30-09	01-08	30-09
Siembra	20-07	30-09	01-08	30-09
Control de malezas	10-08	10-10	10-08	10-10
Parcialización de nutrientes	15-08	15-10	15-08	15-10
Control de malezas	01-09	30-09	01-09	30-09
Parcialización de nutrientes	15-09	14-10	15-09	14-10
Control de enfermedades	01-10	30-10	01-10	30-10
Control de plagas	15-11	15-12	15-11	15-12
Control de enfermedades	15-11	15-12	15-11	15-12
Parcialización de nutrientes	01-12	30-12	01-12	30-12
Control de enfermedades	01-12	30-12	01-12	30-12
Cosecha	01-02	28-02	01-02	28-02
Comercialización y venta	01-02	15-03	01-02	15-03
Administración del predio	01-04	15-03	01-04	15-03

# Indicadores

Primaveral | Siembra tradicional

## » Ingresos

Ítem	Unidad	Valle central Ingreso total (\$)	Precordillera Ingreso total (\$)
Trigo	Quintales Métricos	1.141.000	1.141.000

## » Costos directos

Ítem	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Agroquímicos	220.038	220.038
Análisis	25.000	25.000
Fertilizantes	187.600	187.600
Jornada hombre	18.000	18.000
Maquinaria	109.500	109.500
Semilla	102.080	102.080
<b>Total costos directos</b>	<b>662.218</b>	<b>662.218</b>

## » Costos indirectos

Ítem	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Arriendo del predio	500.000	500.000
Imprevistos	300.000	300.000
Interés	150.000	150.000
Mantenimiento	600.000	600.000
Servicio de administración	2.400.000	2.400.000
Servicios básicos	300.000	300.000
Flete	300.000	300.000
<b>Total costos indirectos</b>	<b>4.550.000</b>	<b>4.550.000</b>

## » Indicadores

Ítem	Valle central	Precordillera
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos - costos directos)	478.782	478.782
Unidad económica mínima productiva (ha) (Costos indirectos / (Ingresos - costos directos))	95	95

## Indicadores

Primaveral | Mínima labor

### » Ingresos

Ítem	Unidad	Valle central Ingreso total (\$)	Precordillera Ingreso total (\$)
Trigo	Quintales Métricos	1.141.000	1.141.000

### » Costos directos

Ítem	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Agroquímicos	220.038	220.038
Análisis	25.000	25.000
Fertilizantes	187.600	187.600
Jornada hombre	18.000	18.000
Maquinaria	101.500	101.500
Semilla	102.080	102.080
<b>Total costos directos</b>	<b>654.218</b>	<b>654.218</b>

### » Costos indirectos

Ítem	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Arriendo del predio	500.000	500.000
Imprevistos	300.000	300.000
Interés	150.000	150.000
Mantenimiento	600.000	600.000
Servicio de administración	2.400.000	2.400.000
Servicios básicos	300.000	300.000
Flete	300.000	300.000
<b>Total costos indirectos</b>	<b>4.550.000</b>	<b>4.550.000</b>

### » Indicadores

Ítem	Valle central	Precordillera
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos - costos directos)	486.782	486.782
Unidad económica mínima productiva (ha) (Costos indirectos / (Ingresos - costos directos))	9,34	9,34

# Indicadores

Primaveral | Cero labranza

## » Ingresos

Ítem	Unidad	Valle central Ingreso total (\$)	Precordillera Ingreso total (\$)
Trigo	Quintales Métricos	1.141.000	1.141.000

## » Costos directos

Ítem	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Agroquímicos	220.038	220.038
Análisis	25.000	25.000
Fertilizantes	187.600	187.600
Jornada hombre	18.000	18.000
Maquinaria	90.500	90.500
Semilla	102.080	102.080
<b>Total costos directos</b>	<b>643.218</b>	<b>643.218</b>

## » Costos indirectos

Ítem	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Arriendo del predio	500.000	500.000
Imprevistos	300.000	300.000
Interés	150.000	150.000
Mantenimiento	600.000	600.000
Servicio de administración	2.400.000	2.400.000
Servicios básicos	300.000	300.000
Flete	300.000	300.000
<b>Total costos indirectos</b>	<b>4.250.000</b>	<b>4.250.000</b>

## » Indicadores

Ítem	Valle central	Precordillera
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos - costos directos)	522.782	522.782
Unidad económica mínima productiva (ha) (Costos indirectos / (Ingresos - costos directos))	8,13	8,13