



Trigo

Alternativo

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

Secano costero, Valle central y Precordillera.

Restricciones

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

Variedades

Dollinco INIA, Rupanco INIA, Maxwell, Otto Baer, Fritz Baer, Invento Baer e Ikaró Baer.

Tipo de siembra

Siembra tradicional, Mínima labor y Cero labranza.

Rendimiento

El rendimiento esperado es de 85 qqm/ha.

Actividades asociadas

»Compra de semilla y otros insumos

Para una superficie de 1 hectárea, comprar semilla de calidad, en dosis de 190 kg/ha, herbicidas para el barbecho químico y para el control de malezas de pre y pos emergencia, fungicida para el control preventivo de septoria y roya, y desinfectante de semilla.

»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

Utilizar una dosis referencial de nutrientes de 240 kg/ha de nitrógeno (N), 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). Esta dosis está sujeta al resultado del análisis de suelos.

»Preparación de suelos

Siembra 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, incorporando la Cal en la última labor.

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

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

»Desinfección de semilla

Desinfectar la semilla con el fungicida Real Top en dosis de 200 cc y el insecticida Punto 600 en dosis de 60 cc/100 kg de semilla, disuelto en 1,5 L de agua en un tambor revolvedor.

»Siembra

Para el cultivo tradicional, sembrar con una máquina cerealera, con 120 kg/ha de fósforo (P_2O_5), 100 kg/ha de potasio (K_2O), 10 kg/ha de boro (B), y 190 kg de semilla.

»Control de malezas

De pre emergencia, para el control de malezas de hoja ancha y hoja angosta, aplicar el herbicida Bacara Forte 360 SC en dosis de 0,8 L/ha, con máquina. Se requiere un suelo mullido con buena humedad de suelo al momento de la aplicación, con el mínimo de restos vegetales posibles, de manera de formar una capa de herbicida homogénea sobre él. 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

En pos emergencia, aplicar una mezcla de los herbicidas MCPA en dosis de 0,8 L/ha y Aliado en dosis de 8 g/ha en inicio de macolla, con el trigo al estado de 4-5 hojas, con máquina.

»Parcialización de nutrientes

Después de controlada la maleza, a inicios de macolla, aplicar 96 kg/ha de nitrógeno (N) en cobertera, con trompo abonador.

»Control de enfermedades

Una vez realizada la segunda parcialización del nitrógeno y en macolla, aplicar el fungicida preventivo Prosaro 250 EC en dosis de 0,8 L/ha, con máquina, para el control de septoria y roya, cada 40 días, y un máximo de dos aplicaciones.

»Control de plagas

En plena macolla, aplicar el insecticida Engeo en dosis de 100 cc/ha, con máquina, al aparecer los primeros pulgones, a intervalos de 14 a 30 días, dependiendo de la presión de la plaga, con dos aplicaciones.

»Control de enfermedades

Aplicar el fungicida Juwel Top en dosis de 0,8 L/ha en 250 L de agua/ha, con máquina, en presencia de roya amarilla o estriada del trigo. Este hongo produce pústulas amarillo anaranjado y aspecto pulverulento, dispuestas en forma de estrías lineales y paralelas al sentido de las nervaduras. Los síntomas se pueden presentar en cualquier hoja de la planta, pero preferentemente en las hojas medias. La temperatura óptima varía entre 10 y 15°C. La roya puede generar ciclos

cada 10-12 días, lo que refleja su alta agresividad y potencial de daño.

»Parcialización de nutrientes

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

»Control de enfermedades

Aplicar el fungicida Apache Plus en dosis de 0,4 L/ha a fines de macolla, inicio de encañado, utilizando 150- 200 L de agua/ha, con máquina, en presencia de septoria. Los síntomas corresponden a lesiones necróticas en las hojas, manchas café que denotan la muerte del tejido, a veces con amarillez en sus contornos y con diversos puntos negros sobre estas lesiones, los síntomas siempre comienzan por las hojas basales, la enfermedad se desarrolla en condiciones de alta humedad o agua libre sobre las hojas. La temperatura óptima de desarrollo varía entre 17 y 20 °C. Bajo condiciones óptimas de desarrollo el hongo ingresa a través de los estomas y los síntomas se presentan entre los 14-20 días posteriores.

»Cosecha

Cosechar cuando la humedad del grano sea de 12-14%.

»Comercialización y venta

Se vende directo desde potrero a camión, a granel.



Calendario de labores

Actividad	Secano costero		Valle central		Precordillera	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin
Compra de semilla y otros insumos	01-03	30-03	01-03	30-03	01-03	28-03
Análisis de suelo	01-04	30-05	01-04	20-05	01-04	20-05
Compra de nutrientes	20-04	20-06	20-04	10-06	20-04	10-06
Preparación de suelos	01-05	30-06	01-05	20-06	01-05	20-06
Desinfección de semilla	01-06	30-07	01-06	20-07	01-06	20-07
Siembra	01-06	30-07	01-06	20-07	01-06	20-07
Control de malezas	10-07	29-08	10-07	29-08	10-07	29-08
Parcialización de nutrientes	20-07	08-09	20-07	08-09	20-07	08-09
Control de malezas	15-09	14-10	15-09	14-10	15-09	14-10
Parcialización de nutrientes	15-09	14-10	15-09	14-10	15-09	14-10
Control de enfermedades	01-10	30-10	01-10	30-10	01-10	30-10
Control de plagas	15-11	15-12	15-11	15-12	15-11	15-12
Control de enfermedades	15-11	15-12	15-11	15-12	15-11	15-12
Parcialización de nutrientes	01-12	30-12	01-12	30-12	01-12	30-12
Control de enfermedades	01-12	30-12	01-12	30-12	01-12	30-12
Cosecha	01-02	28-02	01-02	28-02	01-02	28-02
Comercialización y venta	01-02	15-03	01-02	15-03	01-02	15-03
Administración del predio	01-03	15-03	01-03	15-03	01-03	15-03

Indicadores

Trigo Alternativo | Siembra tradicional

» Ingresos

Ítem	Unidad	Secano costero Ingreso total (\$)	Valle central Ingreso total (\$)	Precordillera Ingreso total (\$)
Trigo	Quintales métricos	1.304.000	1.304.000	1.304.000

» Costos directos

Ítem	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Agroquímicos	215.667	215.667	215.667
Análisis	25.000	25.000	25.000
Fertilizantes	187.600	187.600	187.600
Jornada hombre	30.000	30.000	30.000
Maquinaria	162.900	162.900	162.900
Semilla	89.300	89.300	89.300
Total costos directos	710.467	710.467	710.467

» Costos indirectos

Ítem	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Arriendo del predio	600.000	600.000	600.000
Imprevistos	360.000	360.000	360.000
Interés	180.000	180.000	180.000
Mantenimiento	720.000	720.000	720.000
Servicio de administración	2.880.000	2.880.000	2.880.000
Servicios básicos	360.000	360.000	360.000
Flete	360.000	360.000	360.000
Total costos indirectos	5.460.000	5.460.000	5.460.000

» Indicadores

Ítem	Secano costero	Valle central	Precordillera
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos - costos directos)	593.533	593.533	593.533
Unidad económica mínima productiva (ha) (Costos indirectos / (Ingresos - costos directos))	9,20	9,20	9,20

Indicadores

Trigo Alternativo | Mínima labor

» Ingresos

Ítem	Unidad	Secano costero Ingreso total (\$)	Valle central Ingreso total (\$)	Precordillera Ingreso total (\$)
Trigo	Quintales métricos	1.304.000	1.304.000	1.304.000

» Costos directos

Ítem	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Agroquímicos	215.667	215.667	215.667
Análisis	25.000	25.000	25.000
Fertilizantes	187.600	187.600	187.600
Jornada hombre	30.000	30.000	30.000
Maquinaria	154.900	154.900	154.900
Semilla	89.300	89.300	89.300
Total costos directos	702.467	702.467	702.467

» Costos indirectos

Ítem	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Arriendo del predio	600.000	600.000	600.000
Imprevistos	360.000	360.000	360.000
Interés	180.000	180.000	180.000
Mantenimiento	720.000	720.000	720.000
Servicio de administración	2.880.000	2.880.000	2.880.000
Servicios básicos	360.000	360.000	360.000
Flete	360.000	360.000	360.000
Total costos indirectos	5.460.000	5.460.000	5.460.000

» Indicadores

Ítem	Secano costero	Valle central	Precordillera
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos - costos directos)	601.533	601.533	601.533
Unidad económica mínima productiva (ha) (Costos indirectos / (Ingresos - costos directos))	9,08	9,08	9,08

» Ingresos

Ítem	Unidad	Secano costero Ingreso total (\$)	Valle central Ingreso total (\$)	Precordillera Ingreso total (\$)
Trigo	Quintales métricos	1.304.000	1.304.000	1.304.000

» Costos directos

Ítem	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Agroquímicos	215.667	215.667	215.667
Análisis	25.000	25.000	25.000
Fertilizantes	187.600	187.600	187.600
Jornada hombre	30.000	30.000	30.000
Maquinaria	158.900	158.900	158.900
Semilla	89.300	89.300	89.300
Total costos directos	706.467	706.467	706.467

» Costos indirectos

Ítem	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Arriendo del predio	600.000	600.000	600.000
Imprevistos	360.000	360.000	360.000
Interés	180.000	180.000	180.000
Mantenimiento	720.000	720.000	720.000
Servicio de administración	2.880.000	2.880.000	2.880.000
Servicios básicos	360.000	360.000	360.000
Flete	360.000	360.000	360.000
Total costos indirectos	5.460.000	5.460.000	5.460.000

» Indicadores

Ítem	Secano costero	Valle central	Precordillera
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos - costos directos)	597.533	597.533	597.533
Unidad económica mínima productiva (ha) (Costos indirectos / (Ingresos - costos directos))	9,14	9,14	9,14