GUIA PRACTICA
PARA EL
CULTIVO DEL TRIGO

Secretaría de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Alimentación

CAMBIO **RURAL**

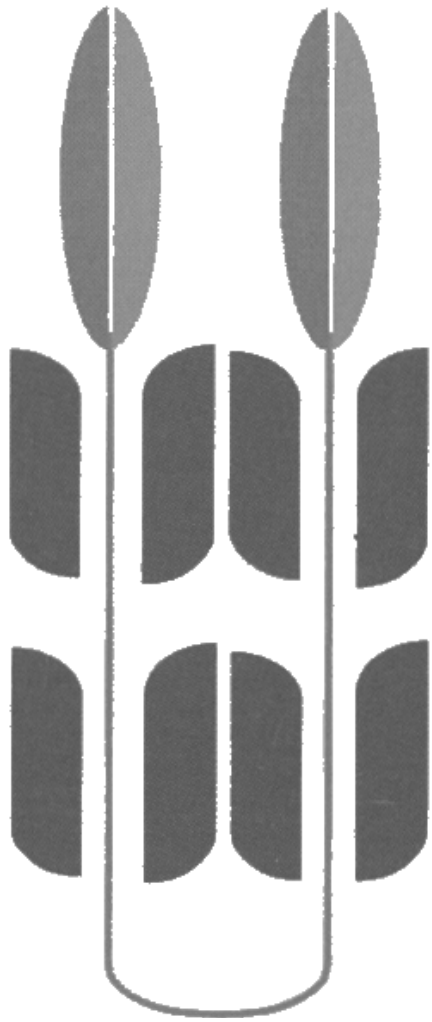
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos

GUIA PRACTICA

PARA EL

CULTIVO DE TRIGO

Información actualizada y Compaginada de la Biblioteca del Productor de Cambio Rural



Secretaría de Agricultura
Ganadería, Pesca y Alimentación

INTA

CAMBIO RURAL

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

CONTENIDO

Página

- **PROLOGO** **5**
- **ORIENTACION PARA EL USO DE ESTA GUIA** **7**
- **GUIA PARA EL CULTIVO SEGUN REGIONES** **9**
    - **Pergamino** **13**
    - **Marcos Juárez** **31**
    - **Barrow** **45**
    - **Bordenave** **59**
    - **Balcarce** **73**
    - **Oliveros** **87**
    - **Paraná** **99**
    - **Reconquista** **117**
    - **Rafaela** **129**
- **COSECHA, ACONDICIONAMIENTO Y ALMACENAJE** **145**
- **MERCADOS Y COMERCIALIZACION** **157**
- **ANEXOS** **165**
- **RECONOCIMIENTOS** **179**
- **ENCUESTA DE EVALUACION** **181**

PROLOGO

La "Guía Práctica Para El Cultivo de Trigo" que se presenta tiene el propósito de acercar a productores y asesores técnicos información relevante y confiable, a la vez que brindar respaldo para encarar con éxito la campaña triguera que se inicia.

Está preparada de manera que pueda ser consultada en forma ágil y sencilla, integrando las diversas etapas del cultivo de trigo, desde la elección del cultivar y labranzas hasta la cosecha y comercialización del producto. Para cada etapa se describen los principales problemas y limitantes a la producción y/o nuevas tecnologías disponibles, planteadas desde una perspectiva general del cultivo.

Si bien el contenido de la Guía está dividido por áreas geográficas y responde a las distintas realidades regionales, el mismo no pretende abarcar todas las situaciones puntuales que forman parte del proceso del cultivo. Se da por sobreentendido que los conceptos básicos, como la regulación de la maquinaria o el grado de refinación adecuado que requiere el suelo, entre otros, son conocidos y aplicados por el usuario de esta Guía.

Consecuentemente, la misma fue preparada abordando las temáticas tecnológicas que, complementarias a las básicas y elementales, potencian la productividad del cultivo. Asimismo, pretende promover a que el productor, en diálogo con su asesor técnico privado, agente de proyecto de Cambio Rural o extensionista del INTA, profundice la aplicación de tecnología sobre la base de su intención de intensificar, sus posibilidades técnicas y económicas y la experiencia con que cuenta en el cultivo de trigo.

Esta publicación, que fue preparada mediante el trabajo interdisciplinario de técnicos investigadores y extensionistas del Subprograma Trigo del INTA y de Cambio Rural, llega hoy a sus manos a través de una herramienta no convencional de difusión, cuya eficacia como tal intentamos también evaluar.

Tenemos fundadas esperanzas en que el 0-800-INTA y nuestro Centro de Atención Telefónica para la campaña de trigo 1997, sea el inicio de futuros emprendimientos para llegar a productores, asesores técnicos y otros clientes del INTA mediante modernos e innovadores instrumentos de diálogo que permitan estrechar aún más los vínculos de la institución con sus beneficiarios. La tecnología es hoy el principal instrumento para el crecimiento y desarrollo del sector, todo esfuerzo para acercarla y ponerla a su disposición, en tiempo y forma, es parte importante de nuestra responsabilidad insitucional.

ORIENTACION PARA EL USO DE ESTA GUIA

La presente "Guía Práctica Para El Cultivo de Trigo" es el resultado del esfuerzo conjunto de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca Y Alimentación, el I.N.T.A., Cambio Rural, y la Fundación ArgenINTA. Como su nombre lo indica el objetivo principal es el de servir como "Guía". Esto significa que la idea fuerza detrás de su preparación, no es la de dar recetas sino la de informar y promover inquietudes sobre temas que hacen al buen cultivo del trigo; también para que se conozca mejor su problemática y las posibles alternativas para superarla. No es un tratado que incursione en los requisitos elementales para realizar el cultivo. Como ya se mencionara en el prólogo, trata principalmente sobre aquellas prácticas que, complementadas adecuadamente con las básicas esenciales, permiten la expresión del mayor potencial posible del cultivo bajo las circunstancias que se está realizando. Para una mayor profundización en los temas de su interés, le recomendamos consultar a su profesional de confianza y/o a los especialistas del Subprograma Trigo de la Institución.

Para un mejor aprovechamiento de la "Guía Práctica Para el Cultivo de Trigo" se destacan algunas de las características más relevantes de como está organizada.

◆ Las divisiones principales son por Areas Geográficas. En cada una de ellas se hacen recomendaciones y comentarios sobre las prácticas más comunes para una correcta conducción del cultivo de trigo, ajustadas a las características particulares de las mismas.

◆ Los conceptos, comentarios y recomendaciones sobre Mercados y Comercialización y sobre Cosecha, Acondicionamiento y Almacenaje se considera que son válidos para todas las Areas Geográficas, por lo que estos temas son presentados en capítulos únicos, comunes para todas ellas.

◆ En el cuerpo de "La Guía", luego de las recomendaciones y/o descripción de las prácticas, el usuario encontrará los nombres y las localizaciones de los referentes técnicos en cada tema ; ello va dirigido a estim ular y facilitar el contacto con los mismos, de todos aquellos que estén interesados en profundizar sobre temas específicos.

◆ Los cultivares y agroquímicos que aparecen en esta Guía no representan una lista exhaustiva de todos los existentes; figuran sólo aquellos utilizados en los diferentes ensayos. Los resultados expuestos en las tablas no constituyen recomendaciones, son las observaciones objetivas de los mencionados ensayos que se presentan a modo orientativo.

◆ En el Capítulo de Anexos se podrá encontrar información de interés general, como por ejemplo, las direcciones, teléfonos y localizaciones de las Unidades del I.N.T.A. del área triguera, a los efectos de que el usuario pueda contactarse con aquella/s de su interés para realizar consultas adicionales.

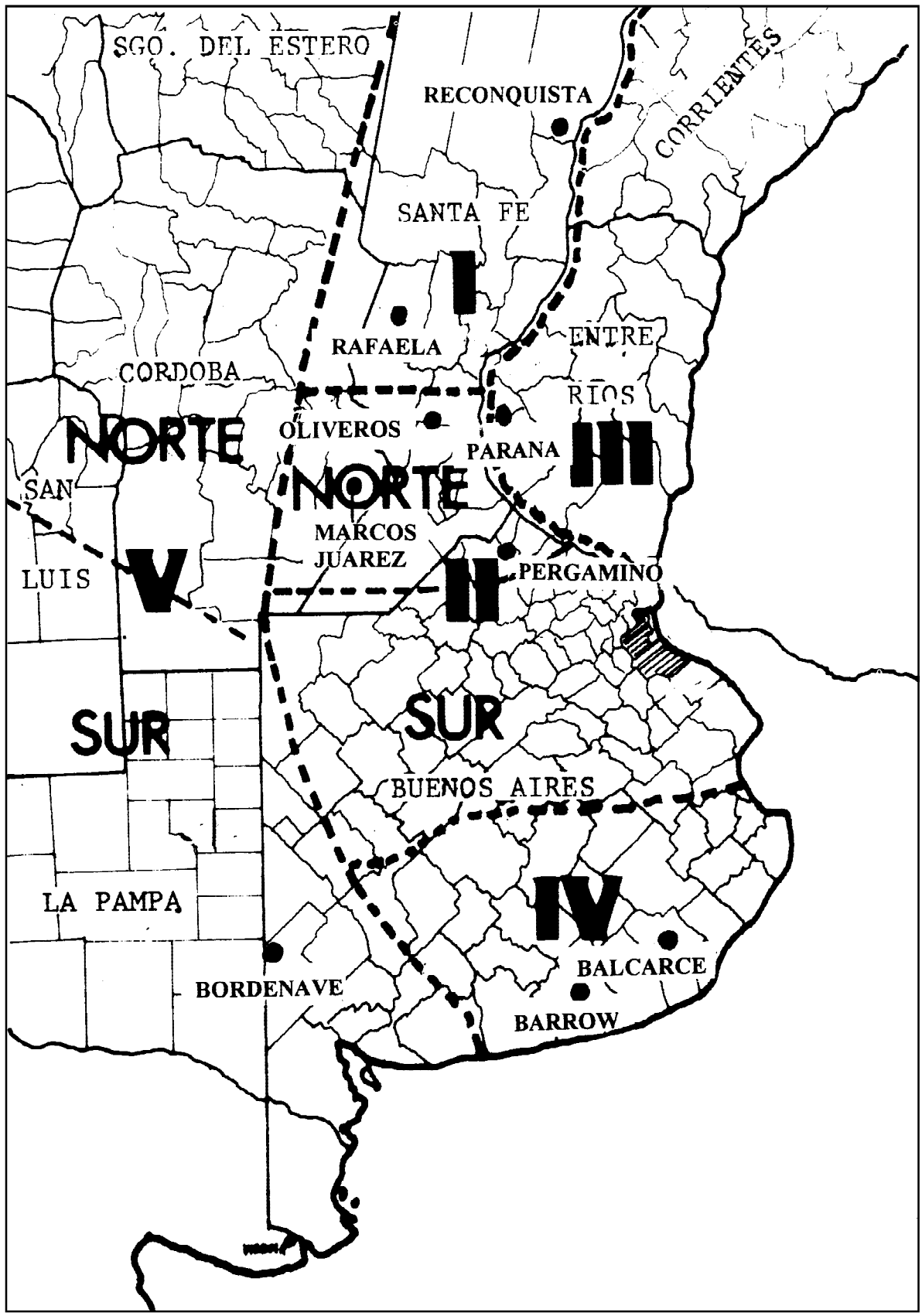
◆ Se solicita y recomienda muy especialmente completar y remitir, a la brevedad posible, la encuesta que se encuentra al final de "La Guía", ya que su opinión nos será de gran utilidad para la evaluación de este proyecto piloto y para la planificación de futuras acciones de difusión.

GUIA

PARA EL CULTIVO

SEGUN

REGIONES



Regiones trigueras de la Argentina

AREA PERGAMINO

Subregiones Trigueras
II N y II S

N. Pcia. de Bs. As -
Sur Pcia. de Santa Fe

1. VALIDEZ GEOGRAFICA DE LA INFORMACION

2.CULTIVARES, PREPARACIÓN DEL SUELO, FERTILIDAD Y RIEGO

- 2.1. CULTIVARES
  - 2.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO PROMEDIO
- 2.2. LABRANZAS
- 2.3. FERTILIZACION
  - 2.3.1. FERTILIZACION FOSFATADA
  - 2.3.2. FERTILIZACION NITROGENADA
  - 2.3.3. MOMENTO DE APLICACIÓN DEL FERILIZANTE NITROGENADO
- 2.4. RIEGO. NECESIDADES HIDRICAS DEL TRIGO
  - 2.4.1. IMPORTANCIA
  - 2.4.2. REQUERIMIENTOS DE AGUA
  - 2.4.3. DEFICIENCIAS Y EXCESOS DE AGUA PARA EL CULTIVO DE TRIGO
  - 2.4.4. FACTORES A CONSIDERAR EN UN PROYECTO DE RIEGO COMPLEMENTARIO

3.CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

- 3.1. ENFERMEDADES
  - 3.1.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES
  - 3.1.2. CONTROL DE ENFERMEDADES FUNGICAS
  - 3.1.3. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES
- 3.2. CONTROL DE PLAGAS. INSECTOS PLAGA
- 3.3. CONTROL QUIMICO DE MALEZAS
  - 3.3.1. TRATAMIENTO RECOMENDADO
    - 3.3.1.1. MALEZAS DE HOJA ANCHA
    - 3.3.1.2. MALEZAS GRAMINEAS
  - 3.3.2. PRODUCTOS Y DOSIS
    - 3.3.2.1. MALEZAS DE HOJA ANCHA
    - 3.3.2.2. MALEZAS GRAMINEAS
  - 3.3.3. VOLUMENES DE APLICACION
  - 3.3.4. BARBECHO QUIMICO PARA SIEMBRA DIRECTA DE TRIGO

1. VALIDEZ GEOGRAFICA DE LA INFORMACION

NORTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y SUR DE LA PROVINCIA DE SANTA FE.

EL CLIMA Y EL CULTIVO DE TRIGO EN EL NORTE DE BUENOS AIRES Y SUR DE SANTA FE EN 1996.

Durante el período agrícola 1996 el cultivo de trigo en la E.E.A.Pergamino, recibió 177 mm de lluvia desde la siembra (mediados de julio) hasta la cosecha (fines de noviembre), de los cuales 64 mm (36 % del total) ocurrieron entre mediados y fines de noviembre. Considerando el balance entre este aporte de agua así como aquel provisto por el suelo (de aproximadamente 100 mm), y las necesidades de agua del cultivo (de 450 mm promedio para todo el ciclo), se obtiene una deficiencia máxima de alrededor de 170 mm. Este valor corresponde a la cantidad de agua que hubiera debido aplicarse para que el cultivo no presentara ninguna limitante hídrica durante su ciclo.
En ensayos ubicados en el campo experimental de la Estación Experimental se evidenciaron durante el período de diferenciación floral que corresponde al fin del macollaje (fines de agosto), contenidos de agua en el suelo entre 50-60 y 20-30 % del agua útil máxima (agua disponible para las plantas), según el manejo del suelo y el cultivo antecesor.

Durante la antesis (mediados a fines de octubre) se evidenciaron contenidos entre 0 y 10-15 % del agua util máxima del suelo para una profundidad de extracción radicular de 60 cm. La reserva de agua del suelo no fue restablecida hasta el mes de enero.
Las láminas de riego necesarias para mantener al cultivo con un nivel de agua en el suelo cercano al 50 % del agua útil máxima hasta mediados de noviembre, resultaron de 155 mm para contenidos de agua a la siembra del 86 % del agua útil máxima, de 175 mm para 57 % y de 190 mm para 43 %.
La variabilidad de las lluvias, fenómeno típico de la región pampeana, determinó que en otros lugares de la zona las lluvias recibidas superaran los valores registrados en la Estación Experimental, determinándose mejores condiciones hídricas para el cultivo.

Por otra parte se evidenciaron en algunos campos retrasos en la siembra de la soja después del trigo por exceso de humedad en manejos con siembra directa, hecho que es de esperar con una probabilidad de ocurrencia extremadamente baja en el área.
Considerando el aspecto térmico, caben destacarse las temperaturas máximas superiores a 31ºC registradas durante 12 días en el período de llenado del grano (mes de noviembre), con valores de hasta 37 ºC. El lapso de tiempo durante el cual el cultivo permaneció sometido a estas temperaturas que afectan el proceso de llenado del grano, varió entre 45 minutos hasta 10 horas diarias.
En general pudo apreciarse que la temperatura máxima promedio para los tres períodos de 10 días del mes de Noviembre, resultó superior en 2ºC, 6ºC y 3.4ºC respectivamente, respecto del valor esperado con un nivel de probabilidad del 50 % (en uno de cada dos años). Lo sucedido en los dos últimos casos puede esperarse con una probabilidad inferior al 25 % (uno de cada cuatro años). La temperatura mínima promedio del segundo período de 10 días del mes, resultó superior en 3ºC a los valores más probables. Este hecho puede esperarse con una probabilidad del 25 %.

2. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD Y RIEGO

2.1. CULTIVARES

2.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL PROMEDIO DE RENDIMIENTO/HA DEL TRIENIO 1994, 1995 Y 1996, SEGÚN EPOCA DE SIEMBRA

Epocas de Siembra	Temprana 1/6 al 25/6	Intermedia 26/6 al 20/7	Tardía 21/7 al 10/8
Cultivares	Klein Cacique PROINTA Puntal PROINTA Guazú (*) Buck Yapeyú Klein Estrella (1)	Klein Cacique Klein Dragón PROINTA Puntal Granero INTA (2) Coop. Millán (*) PROINTA Federal Don Ernesto INTA (*) Buck Yapeyú PROINTA Guazú (*) PROINTA Imperial PROINTA Quintal (*) PROINTA Elite (1) (*) Klein Brujo (1) (*)	Don Ernesto INTA (*) Coop. Millán (*) Klein Dragón PROINTA Federal PROINTA Quintal (*) Granero INTA (2) PROINTA Imperial Buck Guaraní (*) Klein Brujo (1) (*)
Plantas a lograr	280 p/m2	320 p/m2	350 p/m2
Rendimiento medio época	3808	4023	4360
Para densidad de siembra considerar: Densidad (kg/ha)= $\frac{\text{pl/m2 x P (g) x 100.}}{\text{\%PG x \%PU x CL}}$			
Donde: pl/m^2= Plantas a lograr por metro cuadrado PG = Poder Germinativo P = Peso de 1000 Semillas PU = Pureza CL = Coeficiente de Logro			
En Sistemas de Alta Productividad: Aumentar la densidad 15%			

Referencias: (1) Datos de un solo año
(2) Aumentar la densidad 10%
(*) Cultivares que superaron la media general, 13,3% (trienio y épocas) en su % de proteína

Para mayor información sobre CULTIVARES, DENSIDADES Y ÉPOCAS DE SIEMBRA contactarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
O. Polidoro	EEA-Pergamino	(0477) 31250/32553	pergami@inta.gov.ar
A. Calzolari	EEA-Pergamino	(0477) 31250/32553	
H. Conta	EEA-Pergamino	(0477) 31250/32553	

2.2. LABRANZAS

ANTECESOR	**Soja**: Antecesor mas común en el norte de Buenos Aires y sur de Santa Fe. Su rastrojo aporta una interesante cantidad de nitrógeno rápidamente disponible (residuo de baja relación C/N). Debido a la época de cosecha, no siempre permite un barbecho extenso (en especial la "soja de 2da."). De no producirse lluvias abundantes en otoño, esto puede resultar en una insuficiente recarga hídrica del suelo, factor que puede condicionar el éxito del cultivo de trigo y el impacto productivo de algunas prácticas, como la fertilización. Sistema de labranza recomendable: "superficial" o "reducida" (rastras de discos, cultivadores y/o cinceles con rejas anchas. **Girasol:** Antecesor frecuente en el centro-oeste de Buenos Aires. Deja un rastrojo fácil de trabajar y que suministra una aceptable cantidad de nitrógeno al suelo en forma relativamente rápida. Desocupa el lote temprano, permitiendo un buen período de barbecho (recarga hídrica del perfil del suelo). Sistema de labranza recomendable: "superficial" o "reducida". **Maíz:** Sus restos de cosecha (residuo de alta relación C/N) liberan nitrógeno en forma mas lenta que los de soja, hecho que puede afectar la disponibilidad inicial de este nutriente para el trigo y/o incrementar el requerimiento de fertilizante nitrogenado. Desocupa el lote antes que la soja, permitiendo así un barbecho adecuado (en especial si se trata de materiales precoces), lo que posibilita una mejor recarga hídrica del perfil durante el otoño. Su rastrojo voluminoso normalmente requiere ser picado; posteriormente suele ser necesario realizar una labor mas profunda y/o efectuar un mayor número de pasadas que en soja para preparar el suelo y disponer los residuos de una manera conveniente para siembras convencionales de trigo.
SIEMBRA DIRECTA Considerar especialmente: • La comunidad de malezas presentes en el rastrojo y los costos asociados a su control. • Las condiciones superficiales del terreno luego de la recolección del cultivo antecesor (huellas durante la cosecha, pisoteo si se pastorearon los rastrojos). • El mayor requerimiento de nitrógeno que tiene el trigo con este sistema, en particular en lotes que tienen una larga historia agrícola y/o con antecesor maíz.	

Para mayor información sobre LABRANZAS, contactarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Manuel Ferrari Juan Ostojic	EEA-Pergamino	(0477) 31250/32553	pergami@inta.gov.ar

2.3. FERTILIZACION

La estrategia de fertilización debe iniciarse con una análisis de suelo para determinar primero la fertilidad natural del suelo en cuanto a fósforo.

2.3.1. FERTILIZACION FOSFATADA

Fósforo presente en el suelo (ppm) (*)		< 5	6 a 10	10 a 15
Dosis de fertilizante a usar en cobertura total(**)	Kg de P2O5/ha	50 - 60	40 - 50	20 - 25
	Kg. de superfosfato triple/ha	110	80	50

(*) Por el método de Bray I
(**) Se recomiendan aplicaciones localizadas (en línea o en banda) a la siembra pudiendo reducir estas dosis hasta en un 30-40 %.

- En planteos de siembra directa (aplicaciones a la siembra) puede ser conveniente incrementar la dosis de fertilizante fosfatado.
- La baja disponibilidad de fósforo en el suelo (menor de 13-15 ppm), condiciona la repuesta al fertilizante nitrogenado.

Fuentes de fósforo
- Fosfato diamónico: (18% de N; 46% de P2O5.) (*).
- Fosfato mono amónico (10% de N; 52% de P2O5.)
- Superfosfato triple (46% de P2O5).

(*) Fuente preferida como arrancador.

En todos los casos se recomienda análisis de suelos

Para mayor información sobre FERTILIZACIÓN FOSFATADA, contactarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Manuel Ferrari Juan Ostojic	EEA-Pergamino	(0477) 31250/32553	pergami@inta.gov.ar
Roberto García	EEA - Pergamino	(0477) 32756	pcimmyt@inta.gov.ar

2.3.2. FERTILIZACION NITROGENADA

Dosis general: 25 a 70 Kg/N/Ha (50 a 150 Kg/Urea/Ha)	
Usar dosis menores, si:	usar dosis mayores, si:
• Expectativa de rendimiento normal • Pocos años de agricultura • Antecesor soja • Labranza convencional • Escasa reserva agua en el suelo • Buena disponibilidad de nitratos en el suelo. • Suelos con horizonte B fuertemente textural y/o físicamente degradado en superficie.	• Expectativa de alto rendimiento • Muchos años de agricultura • Antecesor maíz • Labranza conservacionista (en especial siembra directa). • Buena acumulación de agua en el suelo. • Baja disponibilidad de nitratos en el suelo. • Suelos sin impedimentos mecánicos en el perfil y con buena condición física superficial.

(*) En planteos de alta tecnología con riego, las dosis a usar deben ser aún mayores.

Conceptos Generales sobre Fertilización Nitrogenada

- Respuestas poco probables si el lote tiene menos de 5 años de agricultura , luego de una pastura perenne.
- Optimizar stand de plantas, fecha de siembra, elección del cultivar, control de malezas, y de enfermedades fúngicas a fines de favorecer la expresión de la respuesta.
- Respuesta probable esperada con buenas condiciones ambientales: 10 - 12 kg. de grano/ kg. de N.
- La baja disponibilidad de fósforo en el suelo (menor a 13-15 ppm), condicionan la repuesta al fertilizante nitrogenado.

2.3.3 MOMENTOS DE APLICACIÓN DEL FERTILIZANTE NITROGENADO:

Se recomiendan la aplicaciones de presiembra o en el momento de sembrar dadas las frecuentes condiciones de “falta de agua” en macollaje. Cuando se hacen aplicaciones divididas en siembra y macollaje, esta segunda aplicación puede llegar “tarde” para el cultivo.

Momento de aplicación:	**Fuentes de N:**
• Antes de la siembra. • A la siembra: En la línea (*), en banda o entre líneas. • Al macollaje. Utilizar este recurso en años que el cultivo está bien implantado y se han producido buenas lluvias.	• Urea (46% de N.) • Nitrato de amonio (32-34 % de N.) • Nitrato de amonio calcáreo o cálcico magnesico (27 % de N.) • Amoníaco anhidro (82 % de N.) • UAN (28-32 % de N).

(*) En caso de usar urea en la línea de siembra, la dosis no debe superar los 30-40 kg. de N/ha (60 - 80 kg. de Urea/ha) debido a riesgos de fitotoxicidad para la semilla.

FERTILIZACION NITROGENADA Y SU RELACION CON LA HISTORIA DEL LOTE Y CULTIVO ANTECESOR

Kg de Nitrógeno a aplicar		
menos de 40 kg/ha de N:	50-60 kg/N/ha:	80-90 kg/N/ha:
Lotes rotados con pasturas y 3 o 4 años de agricultura. Con antecesor soja.	Lotes con 5 a 7 años agricultura. Antecesor maíz girasol, soja. Barbechos cortos Labranzas reducida ó cero.	Lotes con mas 10 años agricultura. Barbechos cortos Antecesor Maíz o Girasol. Labranzas cero ó reducida

En años con abundantes lluvias de otoño, abril-mayo, y macollaje del trigo (principios de agosto) se podrían reforzar las dosis. Dada la alta frecuencia de bajas precipitaciones durante el macollaje del trigo, se recomienda la fertilización nitrogenada temprana de presiembra incorporada (cuando existe gran cantidad de rastrojo, especialmente maíz) o en el momento de la siembra.

FERTILIZACIÓN NITROGENADA: RESPUESTAS ESPERADAS, EN KG DE TRIGO POR CADA KG DE UREA APLICADA, SEGÚN EL CONTENIDO DE NITRATOS DEL SUELO, Y LA DÓSIS APLICADA. (DATOS PROMEDIO 1991-1996)

	Nitratos en el suelo en el momento de la siembra en ppm		
kg de urea/ha	< de 40 ppm	50-60 ppm	> de 70 ppm
65	10.9	6.5	3.8
130	8.6	4.5	2.5
200	6.3	3.4	1.6

ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA CALIDAD INDUSTRIAL DEL TRIGO

El contenido de proteínas del trigo, parámetro en vigencia desde 1996 para establecer la calidad industrial del trigo, fue fijado en 11% como base, bonificando o rebajando el precio en 2% por cada 1% o fracción proporcional de incremento o disminución sobre esa base. Sin embargo, la expresión del contenido de proteínas de un cultivar dado no es fijo, sino que está condicionado por factores climáticos y de manejo.
En cuanto a cultivares se recomienda la siembra de aquellos materiales que han probado ser de altos contenidos proteicos (a modo de orientación se destacan los materiales enunciados en el cuadro 2.1.1. marcados con un asterisco)

En lo referente a manejo, se recomienda la utilización de lotes de alta fertilidad, o en su defecto la aplicación de dosis altas de nitrógeno, así como la adecuación de la época de aplicación. Las aplicaciones tardías de Nitrógeno son las que más impacto tienen sobre los contenidos de proteína.
Finalmente, puede recomendarse la adición de Nitrógeno (urea) a las soluciones de herbicidas y/o fungicidas que son aplicadas por vía foliar. A tal fin deben evitarse soluciones con concentraciones superiores al 12-14% .
Las aplicaciones específicas de urea disuelta en agua (hasta 50 kg urea/ha en 150 l de agua) aplicados con equipo terrestre no produjeron quemado de hojas y aumentaron significativamente el contenido de proteína y gluten. Los equipos recomendados son aquellos provistos de pastillas y bombas resistentes.

REQUERIMIENTOS GENERALES DE NUTRIENTES EN TRIGO PARA UN RENDIMIENTO DE 3000 KG/HA

Nutriente	**Cantidad**
Nitrógeno N	100 110 kg/ha
Fósforo P	15-20 kg/ha
Potasio K	50-60 kg/ha
Azufre S	12-15 kg/ha
Magnesio Mg	20-30 kg/ha
Calcio Ca	30-40 kg/ha
Manganeso Mn	100-200 gr./ha
Boro Bo	70/100 gr./ha
Zinc Zn	200-300 gr./ha
Cobre Cu	50-100 gr./ha
Molibdeno Mo	20 gr./ha
etc.	

Para mayor información sobre FERTILIZACIÓN NITROGENADA, contactarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Manuel Ferrari Juan Ostojic	EEA-Pergamino	(0477) 31250/32553	pergami@inta..gov.ar
Roberto García	EEA - Pergamino	(0477) 32756	cimmyt@inta.gov.ar

2.4. RIEGO. NECESIDADES HIDRICAS DEL TRIGO

2.4.1. IMPORTANCIA

En la región de Pergamino, la ocurrencia de sequías tempranas (macollaje) y tardía (espigazón) de diferente magnitud e intensidad es la causa principal de la variabilidad interanual de los rendimientos. En un segundo plano, se ubican las variaciones de radiación y temperatura.
El uso del riego complementario permite incrementar los rendimientos del trigo en un 40 % (en promedio).
La utilización del riego complementario es una técnica de producción intensiva muy valiosa, que debe acompañarse con otras (rotaciones, cultivares apropiados, épocas de siembra, labores, agroquímicos, fertilizantes, técnicas de cosecha, etc.) a los efectos de optimizar los resultados finales.

Para mayor información sobre NECESIDADES HÍDRICAS: Importancia conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Carlos Feoli Lucía Totis	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@inta.gov.edu.ar

Información impresa adicional puede consultarse en: INTA EEA. Pergamino.

2.4.2. REQUERIMIENTOS DE AGUA MAXIMOS (ETM: EVAPOTRANSPIRACIÓN MÁXIMA)(1)

Meses	**Julio**	**Agosto**	**Setiembre**	**Octubre**	**Noviembre**	**Total**
ETM (2)	25	39	66	138	187	455

(1) Promedios mensuales (mm) para el cultivo de trigo (secuencia trigo - soja) en Pergamino.
(2) Promedios sobre 5 años de mediciones en evapotranspirómetro de drenaje.

2.4.3. DEFICIENCIAS (P <ETM)(1) Y EXCESOS (P>ETM) DE AGUA PARA EL CULTIVO DE TRIGO (2)

	DECADAS		
MESES	**1 DECADA**	**2 DECADA**	**3 DECADA**
JUNIO	-3,4	3,7	2,8
JULIO	-0,3	1,7	-10,O
AGOSTO	-7,2	-14,6	-12,4
SETIEMBRE	-16,5	-8,4	-5,9
OCTUBRE	-1,6	-6,9	14,7
NOVIEMBRE	-7,2	-4,0	-24,8

(1) P= Lluvias en mm., ETM= Evapotranspiración máxima del cultivo en mm.
(2) Valores promedio cada 10 días (décadas) - P: lluvias - ETM : necesidades de agua máximas.

Para mayor información sobre NECESIDADES HÍDRICAS conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Lucía Totis	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@intact.edu.ar

2.4.4. FACTORES A CONSIDERAR EN UN PROYECTO DE RIEGO COMPLEMENTARIO

- Estudio hidrogeológico del subsuelo (potencialidad de los acuíferos):
- Cantidad de agua disponible: En la Pampa húmeda, si no se efectúan estudios específicos, se estima que la distancia mínima entre dos perforaciones debe ser de 700 metros.
- Calidad del agua: Se efectúa para determinar el grado de peligrosidad para los cultivos y suelos. Los principales aspectos que se analizan son: Salinidad, Sodicidad y Toxicidad.

- Definición de los cultivos a regar; determinación de balances hídricos en función de los requerimientos, estadísticas de precipitaciones, capacidad de almacenaje de agua del perfil y velocidad de infiltración.

- Diseño del equipo: Debe permitir satisfacer las necesidades optimizando la inversión inicial, el costo operativo y la vida útil del equipo. Debe contemplarse:
- Elección del sistema: este puede ser de Pivote central, Movimiento lateral, Enrolladores automáticos con cañón terminal o con Barras de baja presión.
- Dimensionamiento adecuado.

- Programación del riego complementario: cuando y cuanto regar: Se pueden utilizar los siguiente métodos, de acuerdo a la información y medios que se posean (*):

  1. Con valores climáticos: Se requiere conocer la Evapotranspiracion Potencial Diaria (ETP) en mm; la Evapotranspiración máxima diaria del Cultivo (ETC) en mm; la Precipitación (P) en mm. y el Coeficiente diario de cultivo (Kc), que es la relación ETC/ETP.
  2. Cuantificar puntualmente la humedad del suelo y calcular la lámina de agua faltante.
  3. Métodos que combinan los anteriores.

(*) Para la zona de Pergamino se aconseja el método 3.-

Para mayor información de NECESIDADES HÍDRICAS: Factores a considerar en un proyecto de riego complementario conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Carlos Feoli Lucía Totis	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@inta.gov.ar.

3. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

3.1. ENFERMEDADES

3.1.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES

Nombre Común	Agente Causal	Síntomas
Problema: enfermedades transmisibles por semilla.		
Carbón volador	*Ustilago tritici*	Las espiguillas son reemplazadas por una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas infectadas no se diferencian de las normales dado que el hongo se aloja en el embrión. La viabilidad no es afectada pero el parásito infecta la nueva planta.
Caries o carbón hediondo	*Tilletia foetida*	Los granos se rompen fácilmente liberando una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas contaminadas tiene adheridas las esporas en la zona del cepillo opuesta al embrión. La viabilidad de la semilla no es afectada pero el hongo infecta la nueva plántula.
Fusariosis	*Fusarium graminearum*	Los granos infectados tienen menor desarrollo que los sanos y presentan aspecto blanquecino, en algunos casos coloraciones rosadas. La viabilidad de la semilla es seriamente afectada por el hongo.
Problema: enfermedades foliares.		
Roya de la hoja	*Puccinia recóndita*	Pústulas pequeñas de color naranja principalmente sobre la cara superior de las hojas. Al pasar los dedos sobre esas lesiones las esporas se desprenden fácilmente en forma de polvillo. La enfermedad es evidente a partir del macollaje.
Mancha de la hoja	*Septoria tritici*	Manchas prismáticas de color pajizo. En su superficie se presentan puntos pequeños y oscuros que son microbolsas dentro de las cuales se producen las esporas del hongo. La enfermedad se evidencia a partir del macollaje y crece en forma veloz si la primavera es lluviosa.
Mancha tostada o amarilla	*Drechslera tritici repentis*	Manchas lenticulares de color castaño oscuro al centro y bordes amarillos. La enfermedad es visible a partir de macollaje y se desarrolla en forma vertical en primaveras lluviosas. Esta enfermedad es mucho más intensa en cultivos con residuos de trigo del año anterior en superficie.
Problema: enfermedades de la espiga.		
Carbón volador	Ídem (semilla)	Ídem (semilla)
Caries	Ídem (semilla)	Ídem (semilla)
Golpe blanco	*Fusarium graminearum*	Espiguillas decoloradas (blanquecinas) contrastando con espiguillas verdes. Entre los bordes de las glumas puede observarse coloración rosada. La enfermedad es evidente inmediatamente después de la floración, durante el llenado. Esta enfermedad es más intensa cuando la floración se produce bajo frecuentes lluvias y con residuos de trigo y maíz en superficie.

Para mayor información sobre PRINCIPALES ENFERMEDADES conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Juan Annone	EEA. Pergamino	(0477) 31250/32553	pergami@inta.gov.ar

3.1.2. CONTROL QUIMICO DE ENFERMEDADES FUNGICAS

	Principios activos	Dosis de formulación (1)
Transmisibles por semilla	• Carboxim + Thiram 20% + 20% ó 38.7% + 38.7% • Fenfuran + Thiram 20% + 20% • Flutriafol 5% • Flutriafol + Thiabendazol 2.5% + 2.5% • Myclobutanil 8.5% • Tebuconazole 2% ó 6% • Triticonazol 2.5%	300 ó 200 250 75 150 150 125 ó 42 100
Foliares	• Flutriafol 12.5% • Procloraz 45% • Propiconazole 25% • Tebuconazole 25%	1000 1000 500 500-750
Golpe blanco	• Benomil 50% • Carbendazim 50% • Flutriafol 12.5% • Metil tiofanato 70% • Procloraz 45% • Tebuconazole 25%	800 800 1000 1000 1000 750 a 1000

Recordar que :
- El desarrollo de enfermedades fúngicas es en general más intenso en sistemas de labranzas con abundantes restos de trigo y maíz en superficie.
- Las aplicaciones en superficie se justifican en aquellos lotes con perspectivas de rendimiento buenas o muy buenas.
- Los fungicidas son fundamentalmente de uso preventivo y la eficiencia de control no suele superar el 60 - 70 %.
- Las aplicaciones deben realizarse en las oportunidades, dosis, volúmenes y con equipos adecuados.

(1) las dosis están expresadas en g ó ml cada 100 kg de semilla y en g o ml por Ha.

3.1.3. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES

Cultivar	Ciclo	Roya Hoja *P. recondita*	Mancha Hoja *S. tritici*	Mancha Amarilla *D. tritici repentis*	Golpe Blanco *F. graminearum*
Klein Cacique	Intermedio	MS	MS-S	MS-MR	MS-MR
PROINTA Puntal	Intermedio	R	MS-S	S	S
PROINTA Guazú	Intermedio	R	MS-S	MS	MS
Buck Yapeyú	Intermedio	S	MS	MS	MS
Klein Estrella	Intermedio	MR	s/i	MS-MR	s/i
Klein Dragón	Semiprecoz	MS-S	MS	MS-MR	MS-MR
Granero INTA	Semiprecoz	MR	MS-S	S	S
Coop. Millán	Semiprecoz	MR	MS	MS-MR	MS
PROINTA Federal	Semiprecoz	MR	MS-S	MS-MR	MS
Don Ernesto INTA	Semiprecoz	MR	MS-S	MS-MR	MS-MR
PROINTA Imperial	Precoz	R	MS-S	MS	S
PROINTA Quintal	Precoz	R	MS	MS	MS-MR
PROINTA Elite	Semiprecoz	MR	MS	S	MS
Klein Brujo	Semiprecoz	MR	s/i	s/i	s/i
Buck Guaraní	Precoz	MS	MS	MS-MR	MS

* Información preparada en base a datos obtenidos de la EEA-Pergamino, lotes demostrativos y lotes de productores.
R (resistente), MR (moderadamente resistente), MS (moderadamente susceptible), S (susceptible), s/i (sin información).

Para mayor información sobre ENFERMEDADES y su CONTROL conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Juan Annone	EEA. Pergamino	(0477) 31250/32553	pergami@inta.gov.ar
O. Polidoro			

3.2. CONTROL DE PLAGAS. INSECTOS PLAGA

Plaga	Estado de Cultivo en que ataca	Toma de decisión para el control
Isoca Militar	Grano acuoso-lechoso Grano pastoso-blando Grano pastoso-avanzado	5 isocas/m2 15 isocas/m2 NO CONTROLAR
Isoca Desgranadora	Grano acuoso-pastoso	5 espigas comidas/m2 o el equivalente de espigas parcialmente dañadas.
Pulgón Amarillo	Encañazón (*) Hoja bandera y espigazón	15-20 pulgones/pl. 40-50 pulgones/pl.
Pulgón de la Espiga	Espigazón y floración Grano acuoso	5 pulgones/espiga 20-30 pulgones/espiga

Insecticidas y dosis para el control de ISOCAS (Formulado por hectárea)		**Insecticidas y dosis para el control de Pulgones (Formulado por hectárea)**	
Monocrotofós	50% E 700-800cc	Clorpirifós	48% E 350cc
Clorpirifós	48% E 700cc	Pirimicarb	50% PM 150gr
Triclorfón	40% E 1600-1700cc	Fosfamidón	100% S 250cc
Fentoato	85% E 800-1000cc	Dimetoato	40% E 600cc
Feniltrotión	100% E 500-700cc	Metil-Demetón	25% E 400cc
Endosulfán	35% E 1100-1300cc	Vamidotión	40% E 750cc
Carbaril + Melaza	38% S 1400-1500cc	Monocrotofós	50%S 300cc
Metomil	90% PM 120-130cc		
Thiodicarb	37.5% S 300-400cc		
Deltametrina	5% E 80cc		
Cypermetrina	25% E 60-80cc		
Permetrina	38.4% E 60cc		
Fenvalerato	20% E 110-120cc		
Alfametrina	10% E 50cc		
Clorpirifós+ Cypermetrina	55% E 350cc		

E: Emulsionable S: Soluble PM: Polvo Mojable

(*) En ataques previos a encañazón, controlarlo con una población cercana a 10 pulg/pl., por cuanto esta situación es más favorable para la transmisión del virus del enanismo amarillo de la cebada, enfermedad que potencia a las mermas de rinde.

Para mayor información sobre CONTROL DE INSECTOS conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Iannone Nicolás Leiva Pedro Daniel	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@inta.gov.ar

3.3. CONTROL QUIMICO DE MALEZAS

3.3.1. TRATAMIENTO RECOMENDADO

3.3.1.1. MALEZAS DE HOJA ANCHA

Malezas	Control (Producto)								
(*)	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Quinoa	C	C	C		C	C	C	C	C
Yuyo colorado	C	C	C				C	C	C
Nabo	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Nabón	C		C	C	C		C	C	C
Mostacilla	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Bolsa del Pastor	C	C	C	C	C				
Cardos	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Apio Cimarrón	C		C	C	C	C	C	C	
Enredadera anual	C	C	C	C	C	C		C	C
Sanguinaria	C	C	C		C	C		C	C
Capiquí		C	C	C	C				
Manzanilla		C	C	C	C	C			
Mastuezo		C	C	C	C	C			
Bowlesia		C	C	C	C	C			
Ortiga mansa		C	C	C	C				C
Flor de pajarito		C	C	C	C	C			
Girasol guacho		C	C	C	C		C	C	C
Calabacilla			C	C	C				
Anagalis			C	C	C				
Abrepuño	C					C	C	C	C
Lengua de vaca		C					C	C	C
Morenita							C	C	C
	01	02	03	04	05	06	07	08	09

(*) Ver cuadro 3.3.2 de Productos y Dosis

C	: Control
	: No control / Control parcial / No recomendado / No se posee información.

3.3.1.2. MALEZAS GRAMINEAS

Malezas	Control (Producto)			
	21	22	23	24
Avena guacha	C	C	C	C
Raigrás	C			
Capín	C			
Pasto cuaresma	C			
Cola de zorro	C			
Pié de gallina	C			
Cebadilla				C
	21	22	23	24

C	: Control
	: No control / Control parcial / No recomendado / No se posee información

3.3.2. PRODUCTOS Y DOSIS

3.3.2.1. MALEZAS DE HOJA ANCHA

Control (Producto)	Principios Activos	Nombre Comercial	Acción	Estado del Cultivo	Estado de la Maleza	Dosis (l/form/ha)	Observaciones
01	Dicamba 10,8%+ MCPA 54%	Banvel-Master M	Sistémico	4 hojas a fin de macoll aje	3 - 4 hojas	0.5 - 0.7	
02	Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 48%	Misil I	Sistémico y Residual	3 hojas a fin de macoll aje	3 - 5 hojas	Metsulfurón=5 g/ha + Dicamba=100 cc/ha + Surfactante no iónico, Pak 10 ha	Para zona norte de la región Pergam ino.
03	Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 98%	Misil II	Sistémico y Residual	3 hojas a fin de macoll aje	3 - 5 hojas	Metsulfurón= 6-7 g/ha + Dica mba=100 cc/ha + Surfactante no ión ico, Pak 10 ha	
03	Metsulfurón Metil 60% + Picloram 24%	Combo	Sistémico y Residual	3 hojas a fin de macoll aje	1 a 3 hojas	6.7 gr. + 0.08 cc/ha + Surfactante no ionico pak 10 ha	
04	Terbutrina60% + Triasulfurón 2%	Logran Extra	Sistémico y Residual	3 hojas-inicio de macollaje (5 hojas)	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0.350 kg/ha	
05	Terbutrina 60% + Triasulfurón 2% + Dicamba 98%	Logran Extra + Banvel	Sistémico y Residual	3 hojas a inicio de macollaje (5 hojas)	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0.300-0.350 Kg/ha+0.08- 0.10 .	
05	Terbutrina 60%+Triasulfur on 2%+Picloram 24%	Trooper	Sistémico y Residual	3 hojas-inicio de macollaje (5 hojas)	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	Pak 2 has	
05	Flurocloridona 24% + Brom oxinil (34.6 - 36.3)%	Rainbow + Weedex o Brom otril	Residual y Contacto	3 hojas a macollaje	2 - 4 hojas	0.3 a 0.5 + 0.5 a 0.7	
06	Bromoxinil (34.6 - 36.3)%	Weedex, Brom otril	Contacto	2 - 3 hojas a Encañazón	2 - 4 hojas	1 a 1.5	Para mejor control de: Crucíferas: +2,4,D ó MCPA. Poligonaceas:+ Dicamba/Picl or am.
07	2,4 D sal am ina 72%	Varias marcas	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0.4 a 0.6	
07	2,4 D éster 100%	Varias marcas	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0.250 - 0.400	
08	2,4 D éster 100% + Dicamba 48%	Varias marcas + Banvel	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0.250 a 0.300 + 0.1 a 0.15	
08	2,4 D éster 100% + Picl orám (24 ó 10%)	Varias marcas + Tordón 24 K ó To rdón 10 Plus	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0.250 a 0.300 + 0.08 ó 0.120	
09	2,4 D + Picl orám 6.4%	Tordón D 30	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0.3 a 0.5	

3.3.2.2. MALEZAS GRAMINEAS

Control (Producto)	Principios Activos	Nombre Comercial	Acción	Estado del Cultivo	Estado de la Maleza	Dosis (l/form/ha)	Observaciones
21	Diclofop - metil (28,4%)	Iloxan	Contacto, Sistémico	3 - 4 hojas	2 - 4 hojas	2 - 2.5 + humectante	Compatible solo con Bromoxinil.
22	Difenzoquat 25%.	Finaven	Sistémico	5 hojas a 1 nudo	3 - 5 hojas	3 - 4	Compatible con todos los hormonales. Posible fitotoxicidad s/ cond. ambientales y variedad.
23	Fenoxaprop-p-Etil 6.9%.	Puma-s	Sistémico y Contacto	3 hojas	2-4 hojas hasta macollaje	1 - 2	Compatible con herbicidas de hoja ancha.
24	Pirifenop N Butil 10%	March	Sistémico	Indiferente	2 - 6 hojas	0.45 - 0.5 + Tensioactivo no iónico al 0.15%	No se aconseja mezclar.

3.3.3. VOLUMENES DE APLICACIÓN

Tratamientos terrestres	Herbicidas sistémicos y residuales: utilizar entre 80 - 130 l /ha. de agua. Para graminicidas: volumen no inferior a 100 l/ha.
Tratamientos aéreos	Utilizar volúmenes no inferiores a 8 l/ha.

3.3.4. BARBECHO QUIMICO PARA SIEMBRA DIRECTA DE TRIGO

Para realizar barbechos químicos, en caso de cultivos con siembra directa, debe utilizarse Glifosato (48%) 1,5 - 2,5 l/ha., o bien Paraquat (27,6%) a 2 - 2,5 l/ha., éstos pueden usarse solos o en mezclas con herbicidas sistémicos y residuales que potencian su acción sobre el control de malezas.

Para mayor información sobre CONTROL DE MALEZAS, contactarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Raúl Rossi	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@inta.gov.ar
Juan C. Ponsa	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	
Sergio Cepeda	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	

AREA MARCOS JUAREZ

Subregiones Trigueras
II N y V N

Centro - Sur de la Pcia. de Córdoba

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD

1.1. CULTIVARES
1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO PROMEDIO
1.1.2. CALIDAD INDUSTRIAL DE LAS VARIEDADES

1.2. LABRANZAS

1.3. FERTILIZACION
1.3.1.FERTILIZACION NITROGENADA
1.3.2.FERTILIZACION FOSFORADA

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES
2.1.1.CONTROL DE ENFERMEDADES FUNGICAS
2.1.2.COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES

2.2. CONTROL DE MALEZAS EN POST-EMERGENCIA

2.3. CONTROL DE MALEZAS PREVIO A LA SIEMBRA DEL CULTIVO EN SIEMBRA DIRECTA

2.4. PRODUCTOS REGISTRADOS PARA EL CONTROL
2.4.1. PARA MALEZAS DE HOJA ANCHA
2.4.2. PARA MALEZAS GRAMINEAS

2.5. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD

1.1.CULTIVARES

1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO/HA PROMEDIO DEL TRIENIO 1994, 1995, 1996, SEGÚN EPOCA DE SIEMBRA

Epocas de Siembra	**Temprana** 20/05 al 10/06 (Prom: 3180 kg/ha)	**Intermedia** 20/06 a 15/07 (Prom: 2585 kg/ha)	**Tardía** 01/07 al 20/07 (Prom: 2047 kg/ha)
Variedades recomendadas con rendimiento superior al promedio	Klein Cacique PROINTA Súper PROINTA Puntal ** Coop. Maipún ** Coop. Nanihué Buck Charrúa Buck Candil ** Klein Estrella *	Klein Dragón ProINTA Isla Verde Don Ernesto INTA PROINTA Imperial (1) ProiNTA Federal Buck Guaraní ** PROINTA Elite * (2) Klein Brujo *	Klein Dragón Granero INTA Coop. Millán ** PROINTA Federal PROINTA Imperial Don Ernesto INTA Buck Guaraní ** PROINTA Isla Verde PROINTA Quintal (3) Klein Brujo * PROINTA Elite * (2)
Plantas a lograr (pl/m2)	250-280	320-350	350

Para densidad de siembra considerar:

$$\text{Densidad (kg/ha)} = \frac{\text{pl/m2} \times \text{P (g)} \times 10.000}{\text{PG (\%)} \times \%\text{PU (\%)} \times \text{CP (\%)}}$$

Donde:

pl/m^2= Plantas a lograr por metro cuadrado

PG = Poder Germinativo, P = Peso de 1000 semillas, PU = Pureza,

CL = Coeficiente de pérdidas

En Sistemas de Alta Productividad: aumentar la densidad 10%

Referencias: * Datos de un año, ** Datos de dos años, (1) Variedad para siembras a partir del 25/06, (2) y (3) Variedades de grano grande por lo tanto demandará más semilla para su siembra.

Para mayor información sobre VARIEDADES DE TRIGO contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. Fraschina K. Bainotti J. Salines J. Nisi	EEA-Marcos Juárez	(0472)25001/27169	ejuarezc@inta.gov.ar

1.1.2. CALIDAD INDUSTRIAL DE LAS VARIEDADES

Variedades recomendadas para siembra temprana	Variedades recomendadas para siembra intermedia	Variedades recomendadas para siembra tardía
Klein Cacique (A) PROINTA Súper (A) PROINTA Puntal (A) Coop. Maipún (S) Coop. Nanihué (A) Buck Charrúa (S) Buck Candil (S) Klein Estrella (A)	Klein Dragón (A) PROINTA Isla Verde (A) Don Ernesto INTA (S) PROINTA Imperial (S) PROINTA Federal (S) Buck Guaraní (S) PROINTA Elite (A) Klein Brujo (A)	Klein Dragón (A) Granero INTA (A) Coop. Millán (A) PROINTA Federal (S) PROINTA Imperial (S) Don Ernesto INTA (S) Buck Guaraní (S) PROINTA Isla Verde (A) PROINTA Quintal (A) Klein Brujo (A) PROINTA Elite (A)

Referencias: (A): calidad industrial aceptable, (S): calidad industrial superior.

Para mayor información sobre la CALIDAD INDUSTRIAL DE LAS VARIEDADES contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
M. Cuniberti	EEA-Marcos Juárez	(0472)25001/27169	ejuarezc@inta.gov.ar

1.2. LABRANZAS

Cultivo antecesor	**soja y girasol:** • labranza mínima superficial con rastra de discos y/o cultivadores • siembra directa
	maíz: • labranza mínima con picado e incorporación temprana del rastrojo • siembra directa
Para **siembra directa** tener en cuenta especialmente las condiciones superficiales y de pisoteo del lote, luego de la cosecha del cultivo antecesor. En sistemas de **agricultura contínua** con la rotación maíz - trigo/soja - soja de primera, en el área de la EEA Marcos Juárez se recomienda el uso de: * labranza mínima para trigo * labranza cero para maíz y soja de segunda siembra * labranza vertical o siembra directa para soja de primera En lotes con buenas condiciones físicas de suelo (bien estructurados), la misma secuencia de cultivo también se recomienda con siembra directa contínua.	

Para mayor información sobre LABRANZAS contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
C. Galarza V. Gudelj H. Marelli	EEA-Marcos Juárez	(0472)25001/27169	ejuarezc@inta.gov.ar

1.3. FERTILIZACION

1.3.1. FERTILIZACION NITROGENADA

En todos los casos se recomienda realizar el análisis de suelo previo a la siembra (0-18cm).

NITROGENO, DOSIS GENERAL DE USO (en unidades de N)	
0 a 30 kg/ha cuando se tiene:	**30 a 60 kg/ha cuando se tiene:**
• Menor acumulación de agua en el perfil del suelo hasta 1 m de profundidad • Pocos años de agricultura • Cultivo antecesor soja • Labranza convencional • Contenido de nitratos a la siembra entre 100 a 40 ppm	• Buena acumulación de agua en el perfil del suelo hasta 1m de profundidad • Muchos años de agricultura • Cultivo antecesor maíz • Labranza reducida o siembra directa. • Contenido de nitratos a la siembra entre 40 a 10 ppm

1.3.2. FERTILIZACION FOSFORADA

En todos los casos se recomienda realizar el análisis de suelo previo a la siembra.

Fósforo disponible en el suelo (ppm) *			<5	6 a 10	11 a 15	15 a 20	>20
Dosis (kg P205/ha)	L. reducida	Localizada	50 a 36	32 a 18	15 a 10	0	0
		Voleo	60 a 45	40 a 23	18 a 12	0	0
	S. directa	Localizada	50 a 36	32 a 18	18 a 15	15 a 12	0

Referencias: * Según método de Bray I; ** en fertilización localizada puede disminuirse la dosis hasta un 20 % en relación a la de cobertura

Para mayor información sobre FERTILIZACIÓN contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
C. Galarza V. Gudelj G. Ayub	EEA-Marcos Juárez	(0472)25001/27169	ejuarezc@inta.gov.ar

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES

Nombre Comun	Agente Causal	Sintomas
Problema: enfermedades transmisibles por semilla.		
Carbón volador	Ustilago tritici	Las espiguillas son reemplazadas por una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas infectadas no se diferencian de las normales dado que el hongo se aloja en el embrión. La viabilidad no es afectada pero el parásito infecta la nueva planta.
Caries o carbón hediondo	Tilletia foetida y Tilletia caries	Los granos se rompen fácilmente liberando una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas contaminadas tienen adheridas las esporasen la zona del cepillo opuesta al embrión. La viabilidad de la semilla no es afectada pero el hongo infecta la nueva plántula
Tizón de la plantula	Fusarium graminearum	Los granos infectados tienen menor desarrollo que los sanos y presentan aspecto blanquecino, en algunos casos coloraciones rosadas. La viabilidad de la semilla puede ser afectada por el hongo.
Problema: enfermedades foliares		
Roya de la hoja	Puccinia recondita	Pustulas pequeñas de color naranja principalmente sobre la cara superior de las hojas. Al pasar los dedos sobre esas lesiones las esporas se desprenden fácilmente en forma de polvillo. La enfermedad es evidente a partir de macollaje.
Mancha de la hoja	Septoria tritici	Manchas prismáticas de color pajizo. En su superficie se presentan puntos pequeños y oscuros que son microbolsas dentro de las cuales se producen las esporas del hongo. La enfermedad se evidencia a partir de macollaje y crece en forma vertical si la primavera es lluviosa.
Mancha tostada o amarilla	Drechslera tritici-repentis	Manchas lenticulares de color castaño oscuro de centro y bordes amarillos. La enfermedad es visible a partir de macollaje y se desarrolla en forma vertical en primaveras lluviosas. Esta enfermedad es mucho más intensa en cultivos con residuos de trigo del ano anterior en superficie y ademas, se puede transmitir por semilla.
Problema: enfermedades de la espiga		
Carbón volador	Idem (semilla)	Idem (semilla)
Caries	Idem (semilla)	Idem (semilla)
Golpe blanco	Fusarium graminearum	Espiguillas decoloradas (blanquecinas) contrastando con espiguillas verdes. Entre los bordes de las glumas puede observarse coloración rosada. La enfermedad es evidente inmediatamente después de la floración, durante el llenado. Esta enfermedades es más intensa cuando la floración se produce bajo frecuentes lluvias y con residuos de trigo y maíz en superficie.

2.1.1. CONTROL DE ENFEREMEDADES FUNGICAS

	Principio activos	Dosis de Formulado (1)
Transmisible por semilla	• Carboxim + Thiram 20%+20% ó 38.7% + 38.7%(C) • Fenfuran + Thiran 20% + 20% • Flutriafol 5% (D) • Flutriafol + Thiabendazol 2.55 + 2.5% (D) • Myclobutanil 8.5% (D) • Tebuconazole 2% ó 6% (D)	300 o 200 250 75 150 150 125 o 42
Foliares	• Flutriafol 12.5% (D) • Propiconazole 25% (C) • Tebuconazole 25% (D)	1000 500 500-750
Golpe blanco	• Benomill 50% (D) • Carbendazim 50% (D) • Flutriafol 12.5% (D) • Metil tiofanato 70% (D) • Tebuconazole 25% (D)	800 800 1000 1000 750 a 1000

Recordar que:

- El desarrollo de enfermedades fúngicas es en general más intenso en sistemas de labranzas con abundantes restos de trigo y maíz en superficie.
- Las aplicaciones se justifican en aquellos lotes con perspectivas de rendimiento buena a muy buenas.
- En el caso de Golpe blanco, los fungicidas son fundamentalmente de uso preventivo y la eficiencia de control no supera el 60-70%.
- Las aplicaciones deben realizarse en las oportunidades, dosis, volúmenes y equipos adecuados.

Referencias: (1) las dosis están expresadas en g o ml cada 100 kg de semilla y en g o ml /ha,
(C) Producto moderadamente tóxico
(D) Producto levemente tóxico.

2.1.2. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES

Variedad	Caries *T.foetida*	Roya de la hoja *P. recondita*	Roya del tallo *P. graminis*	Mancha de la hoja *S. tritici*	Mancha amarilla *D. tritici-repentis*	Carbón volador *U.tritici*	Golpe blanco *F.graminearum*
Klein Cacique	S	MS	R	S	MS	MS	MS
Prointa Súper	MR	MR	R	MS	S	MS	S
Prointa Puntal	MR	MR	R	S	S	-	S
Buck Charrúa	S	MS	R	MS	MS	S	MS
Klein Estrella *	MR	MR	R	MS	S	-	S
Buck Guaraní	MS	MS	MR	MS	S	-	MS
Coop. Millán	-	MS	R	MS	MS	S	MS
Coop. Maipún	-	MS	MR	S	S	S	S
Klein Dragón	MS	S	MR	MS	MS	-	S
Klein Brujo *	S	MS	R	S	MS	-	S
Prointa Elite	S	R	MR	MS	S	S	MS
Buck Candil *	MR	MR	R	MS	S	-	S
Coop. Nanihué *	-	MR	R	MS	S	-	-
Prointa Federal	S	MS	MR	MS	S	MS	MS
Don Ernesto INTA	S	MS	MR	MS	S	MS	MS
Granero INTA	S	MS	MS	S	S	MS	S
Prointa I. Verde	S	MS	MS	S	S	MS	S
Prointa Imperial	S	R	R	S	S	MR	S
Prointa Quintal	S	MS	MR	S	S	MR	MS

Referencias: * Información provisoria en base a datos de un año.

R (resistente), MR (moderadamente resistente), MS (moderadamente susceptible) S (susceptible), - sin información.

Para mayor información sobre ENFERMEDADES Y SU CONTROL contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
A. Galich M.T. Galich	EEA-Marcos Juárez	(0472)25001/27169	ejuarezc@inta.gov.ar

2.2. CONTROL DE MALEZAS EN POST-EMERGENCIA

Problema:

- Quínoa, nabo, nabón, mostacilla, bolsa de pastor, mastuerzo, cien nudos (sanguinaria), enredadera anual, cardos, bowlesia, ortiga mansa (lamiun), capiquí, anagallis.
- Manzanilla (cotula australes y authemis cotula), albahaca silvestre, flor de pajarito, girasol guacho.
- Cuando las malezas presentan de 3 a 5 hojas.

Solución:

Metsulfuron-metil 60% + Dicamba 48%. Misil.
- Dosis 5 gr + 100 cc /ha, y agregar surfactante no iónico 0,2 % v/v
- Cultivo: desde 3 hojas a encañazón.
- Forma de acción: sistémica y residual (2-4 semanas)
- Volúmen de la aplicación terrestre: 80-130 1/ha.
- Presión: 40-60 1b/pg2

Restricción: aplicar hasta 30 días antes de la siembra de soja.

Problema:

- Quínoa, yuyo colorado, mastuerzo, nabo, nabón, mostacilla, cardos, lengua de vaca, apio cimarrón, ortiga (urtica ureus).
- Con malezas a partir de 3 hojas.

Solución:

2,4-D 80% y 100% varias marcas.
- Dosis: 200 a 300 cc /ha al 100%.
- Cultivo: desde macollaje a principio de encañazón.
- Forma de acción: sistémica, hormonal y residual (1-4 semanas)
- Volúmen de la aplicación terrestre: 60 a 80 1/ha, con gota grande.
- Presión: 40-60 lb/pg2
- 24 horas sin lluvia.

Problema:

- Quinoa, yuyo colorado, nabo, nabón, mostacilla, cardo, lengua de vaca, apio cimarrón, ortiga, cien nudos (sanguinaria), enredadera anual.

Cuando las malezas presentan 3 o más de 8 hojas.

Solución:

2,4-D 80% a 100% + Dicamba 48% o Picloram 24%.
- Dosis: 200-300 gr ia + 100 a 150 cc /ha de Dicamba u 80 a 120 cc de Picloram 24%
- Cultivo: en macollaje.
- Forma de acción: sistémica y residual

Problema:

- Avena guacha, ray-grass, capín, pasto cuaresma, cola de zorro, pata de gallina.

Malezas en estado de 2 a 4 hojas.

Solución:

Diclofop-metyl 28,4% LE. Iloxan.
- Dósis: 1,8 a 2,5 l/ha + surfactante no iónico 0,2 % v/v
- Cultivo: en estado de 2-4 hojas
- Forma de acción: contacto y sistémica.
- No mezclar con herbicidas para hoja ancha.
- 4 horas sin lluvia después de la aplicación.

Problema:

* Avena guacha, desde el estado de 2 hojas hasta macollaje.

Solución:

Fenoxaprop-p-etil 6,9 % EA. Puma-S.
- Dósis: 0,9 a 1,2 l/ha.
- Cultivo: en estado de 3 hojas.
- Forma de acción: contacto y sistemática.
- Compatible con herbicidas de hoja ancha.
- 1 a 2 horas sin lluvia después de la aplicación.

Problema:

* Avena guacha y ray-grass, en estado de 2 a 6 hojas.

Solución: Pririfenop-N-Butil 10% LE. March. - Dósis: 0,45 a 0,5 l/ha + surfactante no iónico 0,15% v/v - Cultivo: indiferente. - Forma de acción: sistémica. - No se aconseja la mezcla con herbicidas de hoja ancha. - Fitotoxicidad: leve clorosis en aplicaciones con sequía. - No debe llover dentro de 6 horas de la aplicación. - Residualidad del suelo: 21 a 28 días.
Problema: * Avena guacha y ray - grass, en estado de 2-6 hojas.
Solución: Clodinafop-propargil 8% + Cloquintocet-metil 2% LE. Topik. - Dósis: 0,5 1/ha. - Forma de acción: sistémica - No presenta fitotoxicidad.
Problema: • Avena guacha, en estado de 2-4 hojas..
Solución: Difenzoquat 25% LS. Finaven. - Dósis: 3-4 l/ha. - Cultivo: en estado de 5 hojas hasta primer nudo visible. - Forma de acción: sistémica. - Es posible observar fitotoxicidad según las condiciones ambientales. - Compatible con 2,4-D o M.C.P.A.

2.3. CONTROL DE MALEZAS PREVIO A LA SIEMBRA DEL CULTIVO EN SIEMBRA DIRECTA (*)

Dependiendo de las especies de malezas presentes, su estado de desarrollo y de las condiciones ambientales en el momento de la aplicación , se sugiere el uso de los siguientes herbicidas no selectivos:

GLIFOSATO	De acción sistémica, formulaciones al 48 y 24% de i.a., varias marcas comerciales, dosis entre 1,5 y 2,5 l/ha de producto comercial al 48%. Principalmente para control de gramíneas de emergencia otoño-invernal (cebadilla criolla, ray-grass anual, avena fatua, trigo guacho) y la latifoliadas. Dependiendo de las malezas a controlar se pueden realizar mezclas con 2,4-D, Dicamba, Picloram y/o Metsulfuron-metil + Dicamba. El volúmen de agua a emplear oscila entre 80 y 150 l/ha, trabajando el equipo a una presión entre 30 y 40 1b/pg2.
PARAQUAT	De contacto, varias formulaciones (20 y 27,5%) y marcas comerciales, dosis de 1,5 a 2 l/ha de producto comercial al 27,6%; agregar surfactante no iónico al 0,2% del volúmen en la aplicación (200 a 300 l/ha, con 40 a 50 lb/pg2 de presión). Para el control de latifoliadas de emergencia otoño-invernal, se puede mezclar con herbicidas hormonales, 2,4-D, Metsulfuron-Metil + Dicamba, y/o Picloram dependiendo de las malezas problema (cien nudos, enredadera anual, quinoa, o crucíferas).

(*) Estos tratamientos se recomienda realizarlos entre 2 semanas (herbicida de contacto) y 3 semanas (herbicidas sistémicos) antes de la fecha de siembra.

2.4.PRODUCTOS REGISTRADOS PARA EL CONTROL

2.4.1. PARA MALEZAS DE HOJA ANCHA

Principios activos	Nombre comercial	Acción	Estado del cultivo	Estado de la maleza	Dosis de formulado /ha
Dicamba 54% + MCPA 10,8%	Banvel, Master M	Sistémica	desde 4 hojas a fines de macollaje.	3-4 hojas	0,5 - 0,7 l /ha
Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 48%	Misil	Sistémica y residual	desde 3 hojas a fin de macollaje.	3-5 hojas	Metsulfurón 5 g /ha + Dicamba 0,1 l /ha + SNI
Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 98%	Misil II	Sistémica y residual	desde 3 hojas a fin de macollaje.	3-5 hojas	Metsulfurón 6-7 g/ha + Dicamba 0,1 l /ha + SNI
Terbutrina 60% + Tria-sulfurón 2%	Logran Extra	Sistémica y residual	desde 3 hojas a inicio de macollaje (5 hojas)	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0,350 kg/ha
Terbutrina 60% + Tria-sulfurón 2% + Dicamba 48%	Logran Extra + Banvel	Sistemática y residual	desde 3 hojas a inicio de macollaje (5 hojas)	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0,.3-0,35 kg /ha + 80-100 cc /ha
Fluroclorido-na 24% + Bromoxinil 34,6-36,3%	Rainbow + Weedex o Bromoxinil	Residual y de contacto	desde 2-3 hojas a encañado	2-4 hojas	0,3-0,.5 + 0,5 a 0,7 l /ha
Bromoxinil 34,6-36,3%	Weedex Bromotril	Contacto	Macollaje	2-4 hojas	1 a 1,5 l /ha
2,4-D Sal amina 72%	Varias marcas	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,4 a 0,6 l /ha
2,4-D Ester 80%	Varias marcas	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,3 a 0,45 l /ha
2,4-D Ester 80% + Dicamba 48%	Varias marcas + Banvel	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,3-0,4 + 0,1 - 0,15 l/ha
2,4-D Ester 80% + Picloram 24-10%	Varias marcas + Tordon 24 K, Tordon10Plus	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,250- 0,350 + 0, 80-0,120 l /ha
2,4-D + Picloram 6,4%	Varias marcas + Tordon D30	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,3 - 0,5 l /ha

2.4.2. PARA MALEZAS GRAMINEAS

Difenzoquat 25%	Finaven	Sistémica	desde 5 hojas a 1 nudo	3-5 hojas	3-4 l /ha
Fenoxaprop-P- Etil 6,9%	Puma-S	Sistémica y de contacto	3 hojas	2-4 hojas hasta macollaje	1-2 l /ha
Pirifenop-N-Butil 10 %	March	Sistémica	Indiferente	2-6 hojas	0,45-0,5 l /ha + SNI
Diclofop-Metil 24,8%	Iloxan	Contacto y sistémica	3-4 hojas	2-4 hojas	1,8-2,5 l /ha + SNI
Clodinafop Propargil 8%	Topik	Sistémica	Indiferente	2-6 hojas	0,5 l /ha

Referencias: SNI: surfactante no iónico 0,15-0,20 % v/v

Para mayor información sobre CONTROL DE MALEZAS contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
R. Moreno	EEA-Marcos Juárez	(0472)25001/27169	ejuarez@inta.gov.ar

2.5.CONTROL DE INSECTOS PLAGA

Plaga	**Estado de cultivo**	**Nivel de decisión para el control**
Isoca militar verdadera (Pseudaletia sp.)	Grano acuoso-lechoso Grano pastoso-blando Grano pastoso-avanzado	15 isocas/m2 15-20 isocas/m2 NO CONTROLAR
Isoca desgranadora (Faronta albilinea)	Grano acuoso-pastoso	5 espigas comidas/m2 o el equivalente de espigas parcialmente dañadas.
Pulgon amarillo (Metopdophium dirhodum)	Encañazón (*) Hoja bandera y espigazón	15-20 pulgones/pl 40-50 pulgones/pl
Pulgon de la espiga (Sitobium avenae)	Espigazón y floración Grano acuoso	5 pulgones/espiga 20-30 pulgones/espiga

Insecticidas registrados y dosis para el control de isocas (o). (dosis de formulado por hectárea)	Insecticidas registrados y dosis para el control de pulgones (o). (dosis de formulado por hectárea)
* Oruga militar verdadera: Clorpirifós 48% E 700-750 cc(30) Fentoato 50% E 1000-1200cc (7) Endosulfán 35% E 1000-1100 cc(14) Carbaril 85% PM 900-1000 gr. (7) Metomil 90% PS 120-130 gr. (7) Deltametrina 5% E 70-80cc (7) Cypermetrina 25% E 60-80 cc (30) Permetrina 38,4% E 60-80 cc (21) Fenitrotion 100% E 1000 cc (14) * Oruga desgranadora: Deltametrina 5% E 70-80 cc (7) Permetrina 38,4% E 80-100 cc (21) Fenitrotión 100% E 1000 cc (14) Mercaptotión 100% E 2000 cc (10)	Clorpirifós 48% E 350 (30) Pirimicarb 50% PM 15'-200 gr (2) Fosfamidon 100% S 250-300 cc (21) Dimetoato 40% E 850 -1000 cc (20) Monocrotofos 50% S 300 cc (21) Fenitrotión 100% E 400 cc (14)

Referencias: E: Emulsionable, PS: Polvo soluble, S: Solución, PM: Polvo mojable
(*) en ataques previos o encañazón, controlarlo con una población cercana a 10 pulgones /pl; esta situación es más favorable para la transmisión del virus del enanismo amarillo de la cebada, enfermedad que potencia a las pérdidas.
( ) Entre paréntesis días de carencia.

Para mayor información sobre CONTROL DE INSECTOS PLAGA en trigo contactarse con:

Consultor INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Jorge Aragon	EEA Marcos Juárez	0472-25001/27171	ejuarezc@inta.gov.ar

AREA BARROW

Subregiones Trigueras
IV y V S

Sur y Sudeste Pcia. de Buenos Aires

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD Y RIEGO

1.1. CULTIVARES
1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO/HA PROMEDIO
1.1.2. CLASIFICACION DE LOS CULTIVARES SEGÚN SU CALIDAD PANADERA
1.1.3. TRIGO CANDEAL : CULTIVARES, DENSIDADES Y EPOCAS DE SIEMBRA
1.1.4. TRIGO CANDEAL : CULTIVARES, RENDIMIENTO PROMEDIO

1.2. LABRANZAS TRIGO PAN Y CANDEAL

1.3. PRODUCTIVIDAD DE TRIGO PAN SEGÚN ANTECESOR

1.4. FERTILIZACION
1.4.1. FERTILIZACION NITROGENADA EN TRIGO PAN Y CANDEAL
1.4.2. FERTILIZACION FOSFORADA EN TRIGO PAN Y CANDEAL

1.5. RIEGO EN SUELO CON LIMITANTE DE TOSCA A 60 CMS

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE TRIGO PAN

2.2. PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE TRIGO CANDEAL

2.3. CONTROL QUIMICO DE ENFERMEDADES FUNGICAS

2.4. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE CULTIVARES DE TRIGO PAN

2.5. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE CULTIVARES DE TRIGO CANDEAL

2.6. CONTROL DE MALEZAS LATIFOLIADAS A 30 DIAS DE APLICACIÓN HERBICIDA

2.7. CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS

2.8. CONTROL DE MALEZAS GRAMINEAS

2.9. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD Y RIEGO

1.1. CULTIVARES

1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO/HA PROMEDIO DEL TRIENIO 1994, 1995, 1996, SEGÚN EPOCA DE SIEMBRA

Epoca de siembra	Temprana 20/5 al 20/6	Temprana 10/6 al 10/7	Intermedia 1/7 al 30/7	Tardía 20/7 al 10/8
Cultivares	Bonaerense Pericón Buck Catriel Buck Charrúa PROINTA Bonaerense Redomón	Coop. Nanihué Klein Cacique PROINTA Pigüe Klein Estrella *	Buck Palenque Buck Poncho C oop. Maipún PROINTA Oasis	Buck Guaraní Buck Yapeyú Coop. Calquín Don Ernesto INTA Klein Dragón PROINTA Federal PROINTA Imperial Klein Brujo *
Densidad de siembra	200 pl/m2	250 pl/m2	280 pl/m2	350 pl/m2

* Cultivares con un solo año de evaluación.

$$\text{Densidad (kg/ha)} = \frac{\text{pl/m2} \times \text{P(g)} \times 10.000}{\%\,\text{PG} \times \%\,\text{PU} \times \%\,\text{CL}}$$

Donde:

pl/m2 = planta a lograr por metro cuadrado
PG = Poder Germinativo
P = Peso de mil semillas
PU = Pureza
CL = Coeficiente de Logro

Para mayor información de CULTIVARES, DENSIDAD Y EPOCA DE SIEMBRA conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
G. Kraan	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

1.1.2. CLASIFICACION DE LOS CULTIVARES SEGÚN SU CALIDAD PANADERA

(Evaluación realizada hasta la campaña 95/96)

Superior	Aceptable
Bonaerense Pasuco	Pampa INTA
Buck Charrúa	PROINTA Pigüe
Buck Fogón	Buck Ñapucá
Buck Poncho	Klein Cobre
PROINTA Bonaerense Redomón	Cooperación Calquín
PROINTA Imperial	Cooperación Liquén
	PROINTA Pincén

Para mayor información sobre CALIDAD PANADERA conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
M. L.Seghezzo El. Molfese Elena	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

1.1.3. TRIGO CANDEAL: CULTIVARES, DENSIDADES Y ÉPOCAS DE SIEMBRA.

Épocas de siembra	Julio	Principios a mediados de Agosto
Cultivares	Buck Cristal Bonaerense Valverde Bonaerense Quilacó Bonaerense INTA Cumenay Buck Ambar	
Densidades de siembra	300 pl/m2	350 pl/m2

Para calcular una densidad de siembra correcta considerar:

$$\text{Densidad (kg/ha)} = \frac{\text{pl/m2 x P(g) x 10.000}}{\text{\% PG x \% PU x \% CL}}$$

Donde:

pl/m2 = planta a lograr por metro cuadrado
PG = Poder Germinativo
P = Peso de mil Semillas
PU = Pureza
CL = Coeficiente de Logro

Para mayor información sobre CULTIVARES, DENSIDADES Y ÉPOCAS DE SIEMBRA conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
C. Jensen,	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

1.1.4. TRIGO CANDEAL: CULTIVARES, RENDIMIENTO PROMEDIO

Cultivares	**Rendimiento (Kg/ha)**
Buck Cristal	2 829 *
Bonaerense INTA Cumenay	2740 *
Bonaerense Valverde	2685 *
Bonaerense Quilacó	2661 *
Buck Ambar	3103 **

* Promedio de 3 años
** Promedio de 2 años

Para mayor información sobre CULTIVARES, RENDIMIENTO PROMEDIO conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
C. Jensen	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

1.2. LABRANZAS TRIGO PAN Y CANDEAL

Antecesor	Labranza
Trigo, Avena, Cebada	Rastra de discos excéntrica (enero) Arado cincel (mayo) Cultivador (previo a la siembra)
Girasol	Rastra de discos (abril) Arado cincel (mayo) Cultivador (previo a la siembra)
Maíz	Picado del rastrojo si es voluminoso Rastra de discos (mayo) Arado cincel (junio) Cultivador (previo a la siembra)
Soja	Arado cincel Cultivador

Para mayor información sobre LABRANZAS TRIGO PAN Y CANDEAL conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
R. Bergh	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

1.3. PRODUCTIVIDAD DE TRIGO PAN SEGUN ANTECESOR

Indice de productividad

ANTECESOR	Sin fertilización nitrogenada	Con fertilización nitrogenada 100 Kg/ha de Urea
Pastura	+ 12	+ 2
Girasol	+ 6	+ 1
Soja	+ 4	+ 2
Trigo	+ 3	+ 3
Maíz	- 4	- 3
Trigo 2 años	- 4	- 4
Trigo 3 años	- 14	- 10

Para mayor información sobre ANTECESORES EN TRIGO PAN conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
H. Forjan	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

1.4. FERTILIZACION

1.4.1. FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN TRIGO PAN Y CANDEAL

Con más de 120 kg/ha de N en el suelo a la siembra no se fertiliza Con 70 kg/ha de N en el suelo fertilizar en macollaje 80 a 120 kg/ha Urea Con menos de 70 kg/ha de N en el suelo fertilizar a la siembra hasta 60 kg/ha de Urea y posteriormente en macollaje 80 a 120 Kg/ha de Urea.*	
Usar dosis menores si	Usar dosis mayores si
• Expectativas de rto. normal. • Pocos años de agricultura • Labranza convencional. • Escasa acumulación de agua en el suelo	• Expectativas de alto rendimiento. • Muchos años de agricultura. • Labranza conservacionista. • Buena acumulación de agua en al suelo • Antecesor Maíz

* Según análisis de suelo de 0-60 cm de prof. de la muestra

1.4.2. FERTILIZACION FOSFORADA EN TRIGO PAN Y CANDEAL

P Bray (ppm)	RENDIMIENTO (Kg/Ha)		
	2500 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000
	Kg/ha Superfosfato o Fosfato Diamónico		
> 7	60	80	100
7 - 10	40	60	80
10 - 15	-	-	60
15 - 20	-	-	-

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
R. Bergh	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

1.5. RIEGO EN SUELO CON LIMITANTE DE TOSCA A 60 CM

Resultados en trigo pan

Campaña	kg/ha bajo riego	Kg/ha secano	Kg/ha diferencia	mm de riego aplicado
1995/96	4.740	2.630	2.110	120
1996/97	4.400	3.100	1.300	103

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
BAEZ, Agustín	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE TRIGO PAN

Nombre Comun	Agente Causal	Sintomas
Problema: enfermedades transmisibles por semilla.		
Carbón volador	Ustilago tritici	Las espiguillas son reemplazadas por una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas infectadas no se diferencian de las normales dado que el hongo se aloja en el embrión. La viabilidad no es afectada pero el parásito infecta la nueva planta.
Caries o carbón hediondo	Tilletia foetida	Los granos se rompen fácilmente liberando una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas contaminadas tienen adheridas las esporasen la zona del cepillo opuesta al embrión. La viabilidad de la semilla no es afectada pero el hongo infecta la nueva plántula
Fusariosis	Fusarium graminearum	Los granos infectados tienen menor desarrollo que los sanos y presentan aspecto blanquecino, en algunos casos coloraciones rosadas. La viabilidad de la semilla es seriamente afectada por el hongo.
Problema: enfermedades foliares		
Roya de la hoja	Puccinia recondita	Pustulas pequeñas de color naranja principalmente sobre la cara superior de las hojas. Al pasar los dedos sobre esas lesiones las esporas se desprenden fácilmente en forma de polvillo. La enfermedad es evidente a partir de macollaje.
Mancha de la hoja	Septoria tritici	Manchas prismáticas de color pajizo. En su superficie se presentan puntos pequeños y oscuros que son microbolsas dentro de las cuales se producen las esporas del hongo. La enfermedad se evidencia a partir de macollaje y crece en forma vertical si la primavera es lluviosa.
Mancha tostada o amarilla	Drechslera tritici-repentis	Manchas lenticulares de color castaño oscuro de centro y bordes amarillos. La enfermedad es visible a partir de macollaje y se desarrolla en forma vertical en primaveras lluviosas. Esta enfermedad es mucho más intensa en cultivos con residuos de trigo del año anterior en superficie y ademas, se puede transmitir por semilla.
Problema: enfermedades de la espiga		
Carbón volador	Idem (semilla)	Idem (semilla)
Caries	Idem (semilla)	Idem (semilla)
Golpe blanco	Fusarium graminearum	Espiguillas decoloradas (blanquecinas) contrastando con espiguillas verdes. Entre los bordes de las glumas puede observarse coloración rosada. La enfermedad es evidente inmediatamente después de la floración, durante el llenado. Esta enfermedades es más intensa cuando la floración se produce bajo frecuentes lluvias y con residuos de trigo y maíz en superficie.

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
G. Kraan	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

2.2. PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL TRIGO CANDEAL

Enfermedades foliares y del tallo	Roya de la hoja Roya del tallo Manchas foliares
Espiga	Tizón de la espiga
Semilla	Fusarium Carbón volador Carbón cubierto
Base del tallo y raíz	Pietín

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
C. Jensen	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

2.3. CONTROL QUÍMICO DE ENFERMEDADES FUNGICAS

	Principio activos	**Dosis de Formulado (1)**
Transmisible por semilla	• Carboxim + Thiram 20%+20% ó 38.7% + 38.7%(C) • Fenfuran + Thiran 20% + 20% • Flutriafol 5% (D) • Flutriafol + Thiabendazol 2.55 + 2.5% (D) • Myclobutanil 8.5% (D) • Tebuconazole 2% ó 6% (D)	300 o 200 250 75 150 150 125 o 42
Foliares	• Flutriafol 12.5% (D) • Propiconazole 25% (C) • Tebuconazole 25% (D)	1000 500 500-750
Golpe blanco	• Benomill 50% (D) • Carbendazim 50% (D) • Flutriafol 12.5% (D) • Metil tiofanato 70% (D) • Tebuconazole 25% (D)	800 800 1000 1000 750 a 1000

Recordar que:

- El desarrollo de enfermedades fúngicas es en general más intenso en sistemas de labranzas con abundantes restos de trigo y maíz en superficie.
- Las aplicaciones se justifican en aquellos lotes con perspectivas de rendimiento buena a muy buenas.
- Los fungicidas son fundamentalmente de uso preventivo y la eficiencia de control no supera el 60-70%.
- Las aplicaciones deben realizarse en las oportunidades, dosis, volúmenes y equipos adecuados.

(1) las dosis están expresadas en g o ml cada 100 kg de semilla y en g o ml por Ha.
(C) Producto moderadamente tóxico.
(D) Producto levemente tóxico.

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
C. Jensen G. Kraan	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

2.4. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES TRIGO PAN

Cultivares	Roya hoja	Roya tallo	Manchas foliares	Sept. Helmin.	Carbón Volador	Fusariosis
Bonaerense Pericón	MR	MS	MS	MS	MR	MS
Buck Catriel	MR	R	MR	MR	MR	MR
Buck Charrúa	MS	R	MR	MR	S	MR
Prointa Bonaerense Redomón	MR	R	MR	MR	MR	MR
Cooperación Nanihué	MR	MS	MS	MS	MR	MS
Klein Cacique	MS	MR	MS	MS	S	MR
PROINTA Pigüe	S	R	MS	MS	MR	MS
Buck Palenque	MR	R	MS	MS	MR	S
Buck Poncho	MR	R	MS	MS	MS	MR
Cooperación Maipún	MR	MR	MR	MS	MS	MR
PROINTA Oasis	S	R	MS	MS	MS	S
Buck Guaraní	MR	R	MR	MS	MR	MS
Buck Yapeyú	MS/S	R	MR	MS	R	MR
Cooperación Calquín	MR	R	MS	S	MS	MS
Don Ernesto INTA	MR	R	MS	S/Y*	MR	MR
Klein Dragón	MR	MR	MR	MR	MR	MR
PROINTA Federal	MR	R	MS	S	MS	MS
PROINTA Imperial	MR	R	MR	MS	MS	MS

S/I* : Sin Información

Para mayor información sobre COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES TRIGO PAN conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
G. Kraan	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

2.5. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES DE TRIGO CANDEAL

Cultivares	Roja hoja	Roya tallo	Mancha de la hoja	Tizón de la espiga	Carbón
Buck Cristal	MS - S	MR (*)	MS	S	Se recomienda
Bonaerense Valverde	R - MR	R	MS	S	el curado
Bonaerense Quilacó	MS - S	MR (*)	MS	S	de la
Bonarense INTA Cumenay	MR - MS	MR (*)	MS	MS - S	semilla
Buck Ambar	MS	-	MR - MS	MS	

Para mayor información sobre COMPORTAMIENTO DE LOS CULTIVARES DE TRIGO CANDEAL conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
C. Jensen	Chacra Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

2.6. CONTROL DE MALEZAS LATIFOLIADAS A 30 DIAS DE APLICACIÓN HERBICIDA

Tratamientos	Quinoa	Mostasilla	Nabón	Sanguinaria	Enredadera	Girasol	Veronica	Pensamiento	Calabacilla	Capiqui	Anagallis	Falsa Visnag
Brominal-Weedex-etc.	E		B	MB		B	P	P	P	P	P	P
Idem + Rainbow	E	MB	E	E	E	B	E	MB	MB	B	E	P
Idem + MCPA	E	E	E	MB	E	MB	P	P	P	P	P	P
B. Master M	E	E	B	MB	E	MB	P	P	P	P	P	R
MCPA + Tordon 24 K	E	E	B	MB	MB	MB	P	P	P	P	P	R
2,4-D + Tordon 24 K	E	E	MB	MB	MB	MB	P	P	P	P	P	R
2,4-D + MCPA + Tordon 24 K	E	E	MB	MB	E	MB	P	P	P	P	P	R
Escort	B	E	E	E	MB	R	MB	MB	E	E	E	R
Misil II	MB	E	E	E	E	MB	MB	MB	MB	E	E	R
Escort + Tordon 24 K	MB	E	E	E	MB	MB	MB	MB	MB	E	E	R
Logran Extra	MB	E	E	R	E	MB	R	MB	MB	E	MB	MB
Logran E. + Banvel	E	E	E	B	E	MB	R	E	E	E	MB	MB
Logran E. + Tordon 24 K	E	E	E	MB	E	MB	R	E	E	E	MB	MB

Referencias:

Control 100 - 90 = E (excelente)
Control 89 - 80 = MB (muy bueno)
Control 79 - 70 = B (bueno)
Control 69 - 50 = R (regular)
Control <50 = P (pobre)

Para mayor información sobre CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. Catullo	CHEI Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

2.7. CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS

Producto	Accion	Estado Del Cultivo	Estado De La Maleza	Dosis (L/Form/Ha)	Observaciones
Brominal - Weedex, etc	contacto	2-3 hojas a fin de macollaje	2-4 hojas	1 a 1,5	
Idem (36% LE) + Rainbow	contacto x sistémica	3 hojas a macollaje	2-4 hojas	0,5 + 0,5	
Idem + MCPA					
Banvel Master M	sistémica	4 hojas a fin de macollaje	3-4 hojas	0,5 a 0,7	
MCPA + Tordon 24 K	sistémica	3-5 hojas a fin de macollaje	2-5 hojas	1 a 1,5 + 0,08 a 0,12	MCPA - sal sódica 28%
2,4-D + Tordon 24 K	sistémica	macollaje	2-5 hojas	0,6 a 0,8 (ester butílico 2,4D) + 0,075 a 0,125	Si se utiliza sal amina de 2,4-D aumentar la dosis 20%
2,4-D + MCPA + Tordon 24 K	sistémica	macollaje	2-5 hojas	0,2 + 0,5 + 0,08 cc/ha	
Escort	sistémica	3 hojas a fin de macollaje	2-5 hojas	8 gr	Dosis en gramos de producto comercial/ha
Misil II	sistémica	3 hojas a fin de macollaje	3-5 hojas	6,7 gr + 100 cc (sól.+liq)	Dosis en gramos y litros respectivamente
Escort + Tordon 24 K	sistémica	3 hojas a fin de macollaje	2-5 hojas	6,7 gr + 100cc	Dosis en gramos y litros respectivamente
Logran Extra	sistémica y residual	3 y 5 hojas	cotiledón a 4 hojas	300	Dosis en gr/ha producto comercial
Logran Extra + Banvel	sistémica	3 y 5 hojas	cotiledón a 4 hojas	350 + 0,05 a 01	Dosis en gramos y litros respectivamente
Logran Extra + Tordon 24 K	sistémica	3 y 5 hojas	cotiledón a 4 hojas	300 + 80 cc	Dosis en gramos y litros respectivamente

Para mayor información sobre CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. Catullo	Chacra Barrow	(0983) 23734/ 22640/30440	cbarrow@inta.gov.ar

2.8. TRIGO CONTROL DE MALEZAS GRAMINEAS

Principios Activos	Nombre Comercial	Accion	Estado Del Cultivo	Estado De La Maleza	Dosis (L/Form/Ha)
Diclofop Metil 24,8 %	Iloxan **	Contacto Sistémico	3 - 4 Hojas	2 - 4 Hojas	1,5 - 2
Fenoxaprop p-etil 6,9 %	Puma *	Sistémico y Contacto	3 Hojas	2 - 4 Hojas hasta macollaje	0,900
Clodinafop P + Cloquintocet	Topik **	Sistémico	2 - 4 Hojas	2 - 4 hojas hasta macollaje	0,500 - 0,800

* Controla Avena fatua
** Controla Avena fatua y Raigrass según dosis

2.9. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

Plaga	Estado Del Cultivo	Nivel De Decisión Para El Control
Isoca Militar	Grano acuoso-lechoso Grano pastoso-blando Grano pastoso-avanzado	5 isocas/m2 5 isocas/m2 NO CONTROLAR
Isoca desgranadora	Grano acuoso-pastoso	5 espigas comidas/m2
Pulgon Amarillo	Encañazón Hoja bandera y espigazón	15-20 pulgones/espiga 40-50 pulgones/espiga
Pulgón de la espiga	Espigazón y floración grano acuoso	5 pulgones p(espiga 20-30 pulgones/espiga
Insecticidas y dosis para el control de ISOCAS (Formulado en Ha.)		Incecticidas y dosis para el control de Pulgones (formulado en Ha.) aéreo
Endosulfán 35% E 1200-1500 cc. Metomil 90% PM 400- 500 cc. Deltametrina 5% E 100-120 cc. Permetrina 38,4%E 120 cc.		Fofamidón 100% S 250 cc. Dimetoato 40% E 600 cc.

E: Emulsionable S: Soluble PM: Polvo Mojable

Ante posibles cambios en la concentración de los productos, se recomienda la lectura previa de los marbetes de cada agroquímico a utilizar.

Para mayor información sobre CONTROL DE INSECTOS PLAGA conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. Catullo	CHEI Barrow	(0983) 31081 - 31083	cbarrow@inta.gov.ar

AREA BORDENAVE

Subregion Triguera
V S

Sudoeste Pcia. de Buenos Aires/
Sudeste de La Pampa

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD

1.1. CULTIVARES
- 1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO PROMEDIO
- 1.1.2. TRIGO CANDEAL. CULTIVARES, EPOCAS Y DENSIDADES DE SIEMBRA

1.2. LABRANZAS

1.3. FERTILIZACION
- 1.3.1. FERTILIZACION NITROGENADA
- 1.3.2. FERTILIZACION FOSFORICA

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1.TRIGO PAN. TECNICAS DE CONTROL CULTURAL

2.2. CONTROL DE MALEZAS GRAMINEAS
- 2.2.1. CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS HERBICIDAS GRAMINICIDAS EMPLEADOS EN TRIGO PAN

2.3. CONTROL DE MALEZAS LATIFOLIADAS
- 2.3.1. CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS HERBICIDAS LATIFOLICIDAS EMPLEADOS EN TRIGO PAN

2.4. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD

1.1. CULTIVARES

1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO PROMEDIO DEL TRIENIO 1994, 1995, 1996 SEGÚN EPOCA DE SIEMBRA

Epoca	Siembra. temprana 25/5 al 25/6	Siembra. intermedia 26/6 al 15/7	Siembra. Tardía 16/7 al 10/8
Cultivar	Buck Charrúa Klein Cacique Klein Centauro PROINTA Pigüé Coop. Nanihué PROINTA B. Redomón PROINTA Super PROINTA Pincén	Klein Cacique Coop. Nanihué PROINTA Pigüé PROINTA Super Buck Poncho Buck Palenque Buck Guaraní	Klein Orión Buck Ombú Buck Yapeyú PROINTA Federal Coop. Calquín Klein cobre
Promedio 93/95 Rinde kg/ha	2658	2532	2653

Para mayor información:

Consultor INTA	Unidad	Tel/Fax	E - Mail
J. R. López	EEA Bordenave	(0924) 20621/22-96015	postmaster@eborde.inta.gov.ar

Para calcular densidad de siembra considerar:

$$\text{Densidad (kg/ha)} = \frac{\text{granos/m}^2 \text{ P.M.G (g) x } 10000}{\%\text{ PG x }\%\text{ PU}}$$

P.M.G. = Peso de los mil granos en gramos.
PG % = Poder germinativo.
PU % = Pureza

Para siembras de fines de mayo - junio = 180 a 220 gr/ m^2
Para siembras de principios a fines de julio = 230 a 280 gr/ m^2
Para siembras de principios a mediados de agosto = 300 gr/ m^2

Para doble propósito (pasto y grano):

PROINTA Pincén = med. de febrero a med. de marzo (230-250 gr/m^2)
PROINTA Super = med. de marzo a princ. de abril (250 gr/m^2)
Buck Charrúa = fines de marzo a principios de abril (250 gr/ m^2)

Para mayor información:

Consultor INTA	Unidad	Tel/Fax	E - Mail
J. R. López	EEA Bordenave	(0924) 20621 / 22 - 96015	postmaster@eborde.inta.gov.ar

1.1.2. TRIGO CANDEAL, CULTIVARES, ÉPOCAS Y DENSIDADES DE SIEMBRA.

Cultivares	Epoca de siembra	Densidad
Buck Cristal	princ. de julio - fines de julio	230 - 320
Bonaerense Valverde	med. de julio - med. de agosto	260 - 320
Bonaerense Quilacó	med. de julio - med. de agosto	260 - 320

Para mayor información:

Consultor INTA	Unidad	Tel/Fax	E - Mail
J. R. López O.A. Vigna	EEA Bordenave	(0924) 20621/22 - 96015	postmaster@eborde.inta.gov.ar

1.2. LABRANZAS

Antecesor	Labranzas
I - Cultivos de invierno o verdeos del año anterior o campo natural.	**Primera labor:** Enero-febrero. Rastra de discos, rastra excéntrica o arado-rastra en forma superficial (8-12 cm). **Segunda labor:** Principios de marzo. Arado rastra, arado de rejas sin vertedera en la zona semiárida de la EEA Bordenave. Arado de rejas, arado de discos o arado-rastra en la zona subhúmeda de la EEA Bordenave. No es aconsejable, en general trabajar a mayor profundidad que la correspondiente a la capa arable. Arado cincel: profundidad según presencia y espesor de capas compactadas (15-25 cm). **Tercera labor:** Antes de la siembra (o simultánea con ella). Cultivador de campo, cincel superficial con rejas “pie de pato”, rastra de discos, arado-rastra. Profundidad: 8-10 cm.
II - Cultivos de verano (girasol, soja, maíz, mijo, moha) (1)	**Primera labor:** Luego de la cosecha del antecesor. Rastra de discos, arado-rastra. Profundidad: 10-15 cm. **Segunda labor:** Antes de la siembra **(2).** Rastra de discos, arado-rastra, cultivador de campo o cincel superficial con rejas “pie de pato”. Profundidad: 10-15 cm.

(1) No se recomienda sorgo como antecesor de trigo.
(2) Se asume que no son necesarias labores profundas por haberse realizado en el cultivo de verano.

Antecesor	Labranzas
III- Pastura perenne base alfalfa (3)	**Primera labor:** octubre-noviembre. Rastra de discos o arado-rastra en forma superficial (8-15 cm) **Segunda labor:** Febrero. Cincel, arado de rejas sin vertederas en la zona semiárida. Cincel, arado de rejas o de discos en zona subhúmeda. Profundidad: 15-20 cm. **Tercera labor:** Antes de la siembra. Rastra de discos, cultivador de campo o cincel superficial con rejas "pie de pato". Profundidad: 8-10 cm.

Cada combinación de herramientas presenta un efecto particular sobre la cobertura de residuos. Dadas las ventajas derivadas por la presencia de residuos en superficie se aconseja llegar a la siembra con el mayor volumen posible, el que estará condicionado por las características de la sembradora a utilizar.

(3) No se recomienda iniciar la etapa agrícola con trigo luego de una pastura de buen rendimiento en la zona semiárida, para evitar el riesgo de estrés hídrico.

Para mejor información sobre LABRANZAS contactarse con

Consultores INTA	Unidad	Telefax	E- Mail
H. R. Krüger M. Ripoll	EEA. Bordenave	(0924) 20621/22 96015	postmaster@eborde.inta.gov.ar

1.3. FERTILIZACION

1.3.1. FERTILIZACIÓN NITROGENADA

Tabla 1: Diagnóstico de fertilidad a partir del nº de cultivos anuales después de praderas o leguminosas.

Cultivos anuales	Después de	
años	Pradera mixta	Verdeos c/vicia
0	muy provisto	provisto
1	provisto	mod. provisto
2	provisto	deficiente
3	mod. provisto	deficiente
4 - 5 - 6	deficiente	muy deficiente
más de 6	muy deficientes	muy deficiente

Indices complementarios de diagnóstico: Materia orgánica (o N total), cultivo antecesor, tipo de barbecho y precipitaciones. El análisis de N disponible no se encuentra calibrado para el S. O. bonaerense, pero puede ser utilizado -opcionalemente- como información adicional.

Además de la deficiencia relativa de nitrógeno, los suelos tienen distintas **aptitudes de respuestas** en función de su capacidad de retención hídrica y la provision de N nativo. En la zona, estos atributos están asociados directa o indirectamente a los valores de pH y M. O.

Tabla 2: Respuesta al Nitrógeno. Categorías de aptitud de los suelos.

	Respuesta		
Aptitud	Mayor	Intermedia	Menor
pH	< 6	6 a 7	> 7
	o	y	o
M.O.	< 2.5	2,5 a 4	> 4

Valor R: costo por todo concepto, de la aplicación de 1 kg de N, en kg de trigo (ingreso neto).

Tabla 3: Calificación del valor R

Valor "R" de N	Condiciones p/fertilizar
6	óptimas
8	razonables
10	restrictivas
12	negativas

Eficiencia del nitrógeno. Este parámetro estará asociado fuertemente a la disponibilidad hídrica del cultivo. Combinando los factores "R", aptitud y humedad se deducen, a partir de un modelo de respuesta, las siguientes dosis óptimas económicas (DOE).

Tabla 4: Dosis óptima económica de N (kg. ha^{-1}) según aptitud, lluvias y precios relativos.

Lluvias en septiembre	Valor	Aptitud de respuesta		
mm	"R"	Mayor	Intermedia	Menor
	6	40 - 60	35 - 45	35 - 40
40 - 60	8	40 - 60	30 - 45	30 - 35
	10	40 - 60	25 - 35	25 - 30
	6	60	45 - 55	40 - 45
60 - 80 ó más	8	60	40 - 50	35 - 40
	10	60	35 - 45	30 - 35

Epocas de aplicación: puede ser a la siembra o al macollaje, sin diferencia de respuesta física. Al macollaje se mejora la calidad proteica del grano (unos 0,5 puntos). En algunos casos (luego de una sequía invernal) pueden emplearse las lluvias de septiembre, con criterio predictivo. Con desarrollo normal del cultivo, fertilizar a principios de macollaje. La tendencia actual es al fraccionamiento (sbra. - mac.), en especial cuando se aplica nitrógeno en forma localizada, a la siembra.

Productos: Urea (46 % de nitrógeno); nitrato de amonio calcáreo (27 % de N) y sulfato de amonio (20 % de N).

Nota: La deficiencia fosfórica reduce la eficiencia del nitrógeno entre un 30 y 40%.

Para mayor información de FERTILIZACIÓN FOSFÓRICA, comunicarse con

Consultor INTA	Unidad	Tel/Fax	E - Mail
T. Loewy	EEA Bordenave	(0924) 20621/ 22- 96015	Postmaster@eborde. inta.gov.ar

1.3.2. FERTILIZACIÓN FOSFÓRICA (DE BASE)

Tabla 1: Dosis de aplicación del P ($Kg.ha^{-1}$), en línea de siembra, según fósforo extraíble (Bray 1) y textura del suelo. Kg/ha de producto (ver tabla 2)

Rango de Texturas	**Fósforo Bray - Mg. kg^{-1}**		
	< 8	**8 a 13**	**14 a 20**
Arenosas	20 a 16	16 a 8	8 a 0
Franco arenosas	20 a 16	16 a 8	
Francas a finas	20 a 16		

Las recomendaciones se basan en un valor R = 12. Bajar aproximadamente 1 kg de P por cada punto de aumento de R. Definición de R: costo, por todo concepto, de 1 kg de P aplicado, en kg de trigo (ingreso neto).

Tabla 2: Grado de los fertilizantes y factor para convertir kg de P (dosis) en kg de producto a incorporar.

Fertilizante	**Abrev.**	**% P**	**% N**	**Factor**
Superfosfato triple	SPT	20	-	5
Fosfato monoamónico	PMA	23	10	4,3
Fosfato diamónico	PDA	20	18	5

Es conveniente desechar el uso de la unidad P_20_5, que aún suele aparecer en algunos textos y marbetes, por razones prácticas y conceptuales.

Los productos nitrofosfóricos serán más ventajosos, en condiciones subóptimas de N disponible o como **arrancadores** En este último caso el valor de P - Bray es menos relevante.

Observaciones: No aplicar P sin prever el abastecimiento normal de N. Muestrear el suelo sólo con muestreador específico de capa arable (0 - 12 cm).

Para mayor información sobre FERTILIZACIÓN FOSFÓRICA, comunicarse con

ConsultoresINTA - UNS	Unidades	Tel/Fax	E - Mail
T. Loewy M. M. Ron	EEA Bordenave Univ. Nac. Sur	(0924) 20621 / 22 - 96015	Postmaster@eborde.inta.gov.ar

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. TRIGO PAN. TECNICAS DE CONTROL CULTURAL

AVENA FATUA

Rotación de cultivos

- Los lotes con infestaciones importantes de A. fatua pueden rotarse con cultivos estivales (girasol, maíz, sorgo). Es importante que las labores de preparación del suelo para dichos cultivos se inicie en el mes de julio, para permitir la eliminación directa por laboreo de plántulas emergidas. Si las labores se inician cercanas a la siembra, el efecto benéfico de reducción del banco de semillas será limitado por encontrarnos en la "cola" del período de emergencia anual de la maleza. En encadenamiento sucesivo de dos cultivos estivales produce una reducción considerable del banco de semillas.
- Otra alternativa de rotación es la utilización de verdeos de invierno (avena, avena+vicia, etc.) que se roturen en noviembre, evitando la cosecha de semillas. Dos años de este manejo proveen una disminución importante del banco.
- La tercer alternativa de rotación es la implantación de pasturas perennes y un manejo del corte o pastoreo que minimice el aporte de semillas al suelo, especialmente en el primer año de la pastura.

Cultivares competitivos

La utilización de cultivares con mayor habilidad competitiva con la maleza puede atenuar los efectos de interferencia de densidades moderadas de la maleza y complementar mejor el efecto de los herbicidas en determinadas circunstancias (cuando se producen controles deficitarios). El cultivar Napostá ha mostrado buen comportamiento creciendo junto con infestaciones moderadas de A. fatua. Podría ser utilizado, no obstante su bajo potencial de rendimiento respecto a otros cultivares, en situaciones donde el bajo potencial productivo no permite el uso de alternativas químicas.

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E - Mail
R. López M. R. Vigna	EEA Bordenave	(0924) 20621 / 22 - 96015	postmaster@eborde.inta.gov.ar

2.2. CONTROL DE MALEZAS GRAMÍNEAS. PRODUCTOS COMERCIALES Y DOSIS RECOMENDADAS PARA SU CONTROL.

Problema	Herbicida	Dosis (l form/ha)
" avena negra" o "cebadilla" (Avena fatua)	Iloxan	1.8
	Puma	0.8 - 1
	TopiK	0.500
"raigras" (Lolium multiflorum)	Iloxan	1.5 - 1.8
	Topik	0.6 - 0.8

2.2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS HERBICIDAS GRAMINICIDAS EMPLEADOS EN TRIGOPAN

Principio activo	Nombre comercial	Acción	Estado del cultivo	Estado de la maleza	Observaciones
Diclofopmetil 28%	Iloxan	Sistémica	2-3 hojas a macollaje	1-2 hojas a inicio macollaje	No aplicar en condiciones de stress hídrico.
Fenoxaprop p-etil 6.9 %	Puma	Sistémica y contacto	2 - 3 hojas a macollaje	2 hojas a macollaje	No aplicar en condiciones de stress hídrico.
Clodinafop-propargil + cloquintocet	Topik	Sistémica	Indiferente	1-2 hojas a macollaje	Este productose compone del herbicida propiamente dicho y de un antídoto o safener"·

2. 3. CONTROL DE MALEZAS LATIFOLIADAS. PROBLEMÁTICAS Y ALTERNATIVAS QUÍMICAS MÁS COMUNES DE LA REGIÓN.

Problema	Metsulfuron metil+dicamba	Triasulfuron + terburtina + dicamba	Bromoxinil	Bromoxinil + MCPA	MCPA+piclora o dicamba	2,4-D+picloram o dicamba
Mostacilla y/o nabo	MB	MB	B	MB	MB	MB
Flor amarilla	MB				MB	MB
Nabón	MB	MB	B	MB	B	MB
Sanguinaria	MB	MB	B	B	R	MB
Enredadera	MB	MB	B	B	MB	MB
Abrepuño amarillo	R	R	P**	R	B	MB
Manzanilla	MB				P	P
Caapiquí	B	MB	P	P	P	P
Pensamiento	B	MB	P	P	P	P
Apio cimarrón	R	B	P	P	R	R
Girasol guacho	B	B	B	MB	MB	MB
Yuyo esqueleto	R*				B***	B***

Control MB: 90-100 %
Control B: 80 - 89 %
Control R: 60 - 79 %
Control P: < 60 %

* El agregado de 50 cc de Dicamba (48 %) mejora el control
** Con maleza muy pequeña se obtienen buenos controles
*** Dosis de 30 gr p.a. Picloram y 60 de Dicamba.

2.3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS HERBICIDAS LATIFOLICIDAS EMPLEADOS EN TRIGO PAN.

Herbicida Principio activo	Nombre comercial	Acción	Estado del cultivo	Estado de la maleza	Dosis (litros de form./ha)
Metsulfuron metil (60%) + dicamba (48 %)	Misil II	Sistémico y residual	3 hojas a fin macollaje	3-5 hojas	6.7 gr + 100 cc (sól.+líq.)
Dicamba 54 % + MCPA 10.8 %	Banvel Master	Sistémico	4 hojas a fin macollaje	3-4 hojas	0.5 - 0.7
Dicamba 48 % + MCPA 28%	Banvel + MCPA	Sistémico	4 hojas a fin macollaje	3-4 hojas	0.100 - 0.125 + 1-1.5
Terbutrina 60 % + triasulfuron 2 % + dicamba (48 %)	Logran Extra + Banvel	Sistémico y residual	3 hojas a inicio de macollaje	Cotiledón a 4 hojas	0.350 + 0.100
Bromoxinil (34,6%)	Weedex Brominal etc.	Contacto	2-3 hojas a encañazón	2-4 hojas	1 - 1.5
Bromoxinil (34,6 %) + MCPA (28%)	Weedex etc. + MCPA	Contacto y sistémico	4 hojas a fin macollaje	2-4 hojas	0.75 + 0.75
Picloram 24% + MCPA 28%	Tordon 24 K + MCPA	Sistémico	3-5 hojas a fin macollaje	2-5 hojas	0.100 - 0.125 + 1- 1.5
Picloram 24 % + 2,4-D éster 80%	Tordon 24 K + 2,4-D	Sistémico	macollaje	2-5 hojas	0.100-0.125 + 0.25 - 0.35
Dicamba 48 % + 2,4-D éster 80%	Banvel + 2,4-D	Sistémico	macollaje	2-4 hojas	0.100 -0.125 + 0.25 - 0.35

Para mayor información sobre CONTROL DE MALEZAS, contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E - Mail
R. López M. R. Vigna	EEA Bordenave	(0924) 20621 / 22 - 96015	postmaster@eborde.inta.gov.ar

2.4.CONTROL DE INSECTOS PLAGA

Plaga	Estado Del Cultivo	Nivel De Decision Para El Control
Isoca Militar	Grano acuoso-lechoso Grano pastoso-blando Grano pastoso-avanzado	5 isocas/m2 15 isocas/m2 NO CONTROLAR
Isoca desgranadora	Grano acuoso-pastoso	5 espigas comidas/m2 o el equi-valente de espigas parcialmente dañadas.
Pulgón amarillo	Encañazón Hoja bandera y espigazón	15 - 20 pulgones/planta 40 - 50 pulgones/eje
Pulgón de la espiga	Espigazón y floración grano acuoso	5 pulgones/espiga 20 - 30 pulgones/espiga
Insecticidas y dosis para el control de ISOCAS AEREO (Formulado en ha)		Insecticidas y dosis para el control de Pulgones (formulado en ha) AEREO
Clorpirifós	48 % E	700 - 1000 cc
Triclorfón	40 % E	1300 - 1600 cc
Fentoato	85% E	800 - 1000 cc
Fenitrotión	100 % E	800 - 1000 cc
Endosulfán	35 % E	1200 - 1500 cc
Metomil	90 % PM	400 - 500 cc
Deltametrina	5 % E	100 - 120 cc
Cypermetrina	25 % E	100 - 120 cc
Permetrina	38,4 % E	120 cc
Fenvalerato	30 % E	150 - 200 cc
Alfametrina	15 % E	50 - 60 cc
		Pirimicab 50% PM 150 cc
		Fosfamidón 100 % S 200-250 cc
		Dimetoato 40 % E 600 cc.
		Metil-demetón 25 % E 400 cc
		Vamidotión 40 % E 750 cc
		Clorpirifos 48 % E 300 - 350 cc

E: Emulsionable **S:** Soluble **PM:** Polvo Mojable

Para mayor información sobre CONTROL DE INSECTOS. PRODUCTOS Y DOSIS conectarse con:

Consultor INTA	Unidad	Tel/Fax	E - Mail
Ing. Agr. R.Curvetto	EEA Bordenave	(0924) 20621/22 - 96015	postmaster@eborde.inta.gov.ar

PULGON VERDE

ESTAD DEL CULTIVO	NIVEL DECISION
Plántula altura (cm)	Nº de pulgones en 30 cm de surco
menos de 10 7 - 15	25 - 50 100 - 300

Productos y dosis correspondientes para el control de pulgón verde

Insecticida	%	Dosis comercial formulado/ha
Clorpirifós	48	330 - 380
Pirimicarb	50	150
Mercaptotion	100	500
Fosfamidon	100	200 - 250
Demeton Metil	25	250 - 300
Ometoato	100	250
Dimetoato	38	400
Tiometon	25	200 - 300

Para mayor información contactarse con:

Consultor INTA	Unidad	Tel/Fax	E - Mail
R.Curvetto	EEA Bordenave	(0924) 20621 / 22 - 96015	postmaster@eborde.inta.gov.ar

PULGON RUSO

Plaga	**Estado del cultivo**	**Nivel de decisión para el control**
Pulgón ruso	Preencañazón Encañazón en adelante	10 - 20 pl/ c/pulgones menos de 10 % pl c/pulgón

Control (Insecticida)	**Concentrac. (%)**	**Dosis Producto Comercial/ha**
Clorpirifos A	LEE 48	450 cc (al 40%)
Fosfamidon	LS 100	350 cc (al 100 %)
Demeton Metil	LEE 25	400 cc (al 25 %)
Dimetoato	LEE 37,6	600 cc (al 37,6%)

ARAÑUELA

Plaga	**Estado del Cultivo**	**Nivel de decisión p /el control**
Arañuela	macollaje	10 arañuelas p/pl.

Control (Insecticida)	
E 25 %	Demeton metil 400 cc
E 39 %	Dimetoato 350 - 500 cc

Para mayor información contactarse con:

Consultor INTA	Unidad	Tel/Fax	E - Mail
R.Curvetto	EEA Bordenave	(0924) 20621 / 22 - 96015	postmaster@eborde.inta.gov.ar

AREA BALCARCE

Subregiones Trigueras II S y IV

Centro-Sur Pcia. de Buenos Aires

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD

1.1. CULTIVARES
- 1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO PROMEDIO
- 1.1.2. CLASIFICACION DE CULTIVARES SEGÚN SU CALIDAD PANADERA

1.2. LABRANZAS

1.3. FERTILIZACION
- 1.3.1. FERTILIZACION NITROGENADA
- 1.3.2. FERTILIZACION FOSFORICA

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES
- 2.1.1. CONTROL DE ENFERMEDADES FUNGICAS
- 2.1.2. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES

2.2. CONTROL DE MALEZAS. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

2.3. CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS

2.4. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD

1.1. CULTIVARES

1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO PROMEDIO DEL TRIENIO 1994, 1995, 1996, SEGÚN EPOCA DE SIEMBRA

Siembra. temprana 1/6 al 25/6	Siembra. intermedia 26/6 al 20/7	Siembra. tardía 21/7 al 10/8
PROINTA PUNTUAL	PROINTA OASIS	PROINTA FEDERAL
PROINTA PIGUE	PROINTA IMPERIAL	PROINTA QUINTAL
PROINTA REDOMON	PROINTA QUINTAL	PROINTA IMPERIAL
COOPERACION MAIPUN	BUCK PONCHO	PROINTA ELITE (*)
KLEIN CACIQUE	BUCK FOGON	BUCK YAPEYU
KLEIN ESTRELLA (*)	BUCK GUARANI	BUCK GUARANI
BUCK PONCHO	BUCK PALENQUE	KLEIN DRAGON
BUCK FOGON	KLEIN DRAGON	KLEIN BRUJO (*)
BUCK CATRIEL	KLEIN COBRE	
BUCK CHARRUA		
BUCK CANDIL (**)		
PROMEDIO: 3914 Kg/ha	PROMEDIO: 4135 Kg/ha	PROMEDIO: 4170Kg/ha

(*) Rendimiento de un año
(**) Promedio de 2 años

1.1.2. CLASIFICACION DE CULTIVARES SEGÚN SU CALIDAD PANADERA

Cultivar	Calidad
PROINTA PUNTUAL	Aceptable
PROINTA PIGUE	Aceptable
PROINTA REDOMON	Superior
PROINTA OASIS	Aceptable
PROINTA IMPERIAL	Superior
PROINTA QUINTAL	Superior
PROINTA FEDERAL	Superior
PROINTA ELITE	Aceptable
BUCK CHARRUA	Superior
BUCK CATRIEL	Superior
BUCK PONCHO	Superior
BUCK FOGON	Superior
BUCK PALENQUE	Aceptable
BUCK YAPEYU	Superior
BUCK GUARANI	Superior
BUCK CANDIL	Superior
BONAERENSE PERICON	Aceptable
KLEIN CACIQUE	Aceptable
KLEIN COBRE	Aceptable
KLEIN DRAGON	Aceptable
KLEIN ESTRELLA	Aceptable
KLEIN BRUJO	Aceptable
COOPERACION MAIPUN	Superior

1.2. LABRANZAS

ANTECESOR	Soja y Girasol : labor superficial • rastra de discos • cultivadores • cincel con rejas anchas
	Maíz : labor más profunda • picado previo del rastrojo si éste es voluminoso
Siembra Directa : Considerar especialmente las condiciones superficiales del lote, luego de la cosecha del cultivo antecesor.	

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
G.Studdert R. Rizzalli A. Bernardo	EEA Balcarce	(0266) 22040/41/42 (0266) 21756	intaba@inta.gov.ar

1.3. FERTILIZACION

1.3.1. FERTILIZACION NITROGENADA

Dosis general: 0 a 120 Kg/N/HA **Rel.-Precio 5-6 a 1 (kg de Trigo/hg de N)**		
Dosis		
<30-40 kg/ha de N, si:	40-60 kg/N/ha, si:	70-100 kg/N/ha:
• Lotes rotados con pasturas y 3 o 4 años de agricultura. • Con antecesores papa, girasol, soja	• Lotes con 4 a 7 años agricultura. • Antecesor papa, girasol, soja. • Barbechos de 2 a 3 meses • Barbechos s/cultivos invernales desde febrero - marzo	• Lotes con mas de 8 a 10 años agricultura. • Barbechos 2 a 3 meses • Berbechos s/cultivos invernales desde febrero - marzo
Antecesor Maiz : agregar a las dosis mencionadas 20-30 kg de N		

Recordar que :

Las dosis de N indicadas deben incrementarse en 20-30 Kg de N sobre el antecesor Maíz y en 30-40 kg. de N para rendimiento superior a 500 kg. o en sistemas de siembra directa.

En situaciones en las que se han producido lluvias abundantes, que ha desplazado el N a mayor profundidad, deben utilizarse los distintos elementos de manejo mencionados, debiéndose incrementar y adelantar la fertilización nitrogenada.

La fertilización nitrogenada temprana, inclusive en presiembra incorporando el N en la última labor, debe realizarse en todas aquellas situaciones de baja disponibilidad de N (Ejem. Lotes con más años de agricultura, sobre antecesor maíz, lotes con menor barbecho, lluvias invernales muy abundantes) y en siembra directa.

1.3.2. FERTILIZACION FOSFORICA

P Bray I (ppm)	RENDIMIENTO (kg/ha)		
	3000-3500	4000-4500	5000-6000
	Kg/ha Superfosfato o Fosfato Diamónico Rel. Precio 3,5 a 4,1 (kg. Trigo7kg Fertilizante)		
	80	100	120
7-10	60	80	100
10-15	--	60	80
15-20	--	--	60

Recordar que:

Para siembra directa estas dosis deberían incrementarse aproximadamente en un 10%.

Las dosis indicadas son para fertilizaciones en la linea. El análisis de suelo es una herramienta muy valiosa y casi imprescindible para una fertilización adecuada.

En todos los casos se recomienda análisis de suelo

Para mayor información sobre FERTILIZACION conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
A. Bernardo F. Garcia	EEA Balcarce	(0266) 22040/42 Fax (0266) 21756	intaba@inta.gov.ar

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES

Nombre Comun	Agente Causal	Sintomas
Problema: enfermedades transmisibles por semilla.		
Carbón volador	Ustilago tritici	Las espiguillas son reemplazadas por una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas infectadas no se diferencian de las normales dado que el hongo se aloja en el embrión. La viabilidad no es afectada pero el parásito infecta la nueva planta.
Caries o carbón hediondo	Tilletia foetida	Los granos se rompen fácilmente liberando una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas contaminadas tienen adheridas las esporasen la zona del cepillo opuesta al embrión. La viabilidad de la semilla no es afectada pero el hongo infecta la nueva plántula
Fusariosis	Fusarium graminearum	Los granos infectados tienen menor desarrollo que los sanos y presentan aspecto blanquecino, en algunos casos coloraciones rosadas. La viabilidad de la semilla es seriamente afectada por el hongo.
Problema: enfermedades follares		
Roya de la hoja	Puccinia recondita	Pustulas pequeñas de color naranja principalmente sobre la cara superior de las hojas. Al pasar los dedos sobre esas lesiones las esporas se desprenden fácilmente en forma de polvillo. La enfermedad es evidente a partir de macollaje.
Mancha de la hoja	Septoria tritici	Manchas prismáticas de color pajizo. En su superficie se presentan puntos pequeños y oscuros que son microbolsas dentro de las cuales se producen las esporas del hongo. La enfermedad se evidencia a partir de macollaje y crece en forma vertical si la primavera es lluviosa.
Mancha tostada o amarilla	Drechslera tritici-repentis	Manchas lenticulares de color castaño oscuro de centro y bordes amarillos. La enfermedad es visible a partir de macollaje y se desarrolla en forma vertical en primaveras lluviosas. Esta enfermedad es mucho más intensa en cultivos con residuos de trigo del año anterior en superficie y ademas, se puede transmitir por semilla.
Problema: enfermedades de la espiga		
Carbón volador	Idem (enf. semilla)	Idem (enf. semilla)
Caries	Idem (enf. semilla)	Idem (enf. semilla)
Golpe blanco	Fusarium graminearum	Espiguillas decoloradas (blanquecinas) contrastando con espiguillas verdes. Entre los bordes de las glumas puede observarse coloración rosada. La enfermedad es evidente inmediatamente después de la floración, durante el llenado. Esta enfermedades es más intensa cuando la floración se produce bajo frecuentes lluvias y con residuos de trigo y maíz en superficie.

2.1.1. CONTROL DE ENFERMEDADES FUNGICAS

	Principio activos	Dosis de Formulado (1)
Transmisible por semilla	• Carboxim + Thiram 20%+20% ó 38.7% + 38.7% • Fenfuran + Thiran 20% + 20% • Flutriafol 5% • Flutriafol + Thiabendazol 2.55 + 2.5% • Myclobutanil 8.5% • Tebuconazole 2% ó 6% • Tiabendazol 10% • Dimiconazole 1,2% + 27% • Triticonazole 2%	300 250 75 150 150 125 100 150 125
Foliares	• Flutriafol 12.5% • Propiconazole 25% • Tebuconazole 25%	1000 500 500-750
Golpe blanco	• Benomill 50% • Carbendazim 50% • Flutriafol 12.5% • Metil tiofanato 70% • Tebuconazole 25% • Tiabenzadol 41,1%	800 800 1000 1000 750 a 1000 600
Recordar que: • El desarrollo de enfermedades fúngicas es en general más intenso en sistemas de labranzas con abundantes restos de trigo y maíz en superficie. • Las aplicaciones se justifican en aquellos lotes con perspectivas de rendimiento buena a muy buenas. • En el caso de Golpe blanco, los fungicidas son fundamentalmente de uso preventivo y la eficiencia de control no supera el 60-70%. • Las aplicaciones deben realizarse en las oportunidades, dosis, volúmenes y equipos adecuados.		

(1) las dosis están expresadas en g o ml cada 100 kg de semilla y en g o ml /ha,

2.1.2. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES

Cultivares	Roya hoja	Roya tallo	Mancha Hoja	Mancha Amarilla	Carbón Volador	Golpe Blanco
PROINTA PUNTUAL	MR	R	MR	S	MS	S
PROINTA PIGUE	S	R	MS	MS	MR	MS
PROINTA REDOMON	MR	R	MR	MS	MS	MS
PROINTA OASIS	S	R	S	MS	MS	S
PROINTA IMPERIAL	MS	R	MS	S	MR	S
PROINTA QUINTAL	MS	MR	S	MS	MR	MS
PROINTA FEDERAL	MS	MR	MS	S	MS	MS
PROINTA ELITE	MR	R	MS	S	MS	MS
BUCK CHARRUA	MR	R	MS	MS	S	MS
BUCK CATRIEL	MR	R	MR	MS	MR	MS
BUCK PONCHO	MR	MR	MR	S	S	MS
BUCK FOGON	MR	R	MR	MS	MR	MS
BUCK PALENQUE	MR	R	MS	MS	MS	S
BUCK YAPEYU	S	MR	MS	S	MR	S
BUCK GUARANI	MR	R	MS	MS	MS	MS
BUCK CANDIL	MR	R	MS	MS	MR	MS
BONAERENSE PERICON	MR	MS	MS	MS	MR	MS
KLEIN CACIQUE	MS	MR	MS	MS	MR	MS
KLEIN COBRE	S	MS	MS	S	MS	S
KLEIN DRAGON	MS	MR	MS	MS	MR	S
KLEIN ESTRELLA	MR	R	MR	MS	-	MS
KLEIN BRUJO	MR	R	MS	MS	-	MS
COOPERACION MAIPUN	MR	R	MS	MS	MS	MS

Para mayor información sobre COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES conectarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. H. Bariffi	EEA Balcarce	(0266) 22040/41/42 (0266) 21756	intaba@inta.gov.ar

2.2. CONTROL DE MALEZAS . PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Problema: * Quínoa, nabo, nabón, mostacilla, bolsa de pastor, cardos, falsa viznaga, enredadera anual, sanguinaria.
Solución: Dicamba 54% MCPA 10,8% (Master M)
Problema: * Quínoa, nabo, mostacilla, bolsa de pastor, cardos, anredadera anual, sanguinaria, caapiquí, mastuerzo, manzanilla, bowlesia, ortiga, girasol guacho.
Solución: Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 48%
Problema: * El mismo más calabacilla, falsa viznaga, nabón y anagalis.
Solución: Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 48%
Problema: ***** El mismo menos quínoa y sanguinaria
Solución: Tebutrina 60% + Triasulfurón 2%
Problema: ***** El mismo más quínoa y sanguinaria **Solución:** • Tebutrina 60% + Triasulfurón 2% + Dicamba 48& • Fluroclorida 24% + Bromoxynil 34, 6% - 36,3%
Problema: * Quínoa, nabo, mostacilla, mastuerzo, cardos, anredadera anual, apio cimarrón, sanguinaria, abrepuño, perejillo
Solución: Bromoxynil 34,6% - 36,3%. Para mejor control de crucíferas : +2,4 D 80% 03 a 05 1/ha y para poligonaceas igual + Banvel 0,100 1/ha.
Problema: * Quínoa, yuyo colorado, nabo, nabón, mostacilla, cardos, apio cimarrón, abrepuño, perejillo, lengua de vaca, girasol guacho.
Solución: • 2,4 D sal amina 72% • 2,4 d éster 80%
Problema: • El mismo más enredadera anual y sanguinaria
Solución: • 2,4 d éster 80% + Dicamba 48% • 2,4 d éster 80% + Piclirán 24% - 10%
Problema: * Quínoa, cardos, abrepuños, enredadera anual, sanguinaria. En presencia de crucíferas agregar 2,4 D 80%, 0,150 1/ha.
Solución: 2,4 D + Piclorán 6,4%
Problema: * Avena guacha, raigrás, pie de gallina
Solución: Diclofop metyl 28,4%. Compatible sólo con Bromoxynil
Problema: * Avena guacha
Solución: Difensoquat 25%. Compatible con todos los hormonales. Posible fitotoxicidad según condiciones ambientales y variedad
Problema: * Avena guacha
Solución: Fenoxaprop etyl 6,9%. Compatible con herbicidas de hoja ancha.
Problema: * Avena guacha y cebadilla
Solución: Compatibilidad: no se aconseja en mezcla

2.3. CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS

Principios activos	Nombre comercial	Acción	Estado del cultivo	Estado de la maleza	Dosis de formulado /ha
Dicamba 54% + MCPA 10,8%	Banvel, Master M	Sistémica	desde 4 hojas a fines de macollaje.	3-4 hojas	0,5 - 0,7 l /ha
Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 48%	Misil I	Sistémica y residual	desde 3 hojas a fin de macollaje.	3-5 hojas	Metsulfurón = 5 g /ha + Dicamba 100 cc/ha + Susfactante no iónico
Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 98%	Misil II	Sistémica y residual	desde 3 hojas a fin de macollaje.	3-5 hojas	Metsulfurón 6,7 g /ha + Dicamba 100 cc/ha + Susfactante no iónico
Terbutrina 60% + Tria-sulfurón 2%	Logran Extra	Sistémica y residual	desde 3 hojas a inicio de macollaje	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0,350 kg/ha
Terbutrina 60% + Tria-sulfurón 2% + Dicamba 48%	Logran Extra + Banvel	Sistemática y residual	desde 3 hojas a inicio de macollaje	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0,.300-0,350 kg /ha + 0,08 -0,10 Kg/ha
Fluroclorido-na 24% + Bromoxinil 34,6-36,3%	Rainbow + Weedex o Bromoxinil		3 hojas a macollaje	2-4 hojas	0,3 a 0,.5 + 0,5 a 0,7
Bromoxinil 34,6-36,3%	Weedex Bromotril	Contacto	2-3 hojas a encañazón	2-4 hojas	1 a 1,5
2,4-D Sal amina 72%	Varias marcas	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,4 a 0,6 l /ha
2,4-D Ester 80%	Varias marcas	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,3 a 0,45
2,4-D Ester 80% + Dicamba 48%	Varias marcas + Banvel	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,3 a 0,4 + 0,1 a 0,15
2,4-D Ester 80% + Picloram 24-10%	Varias marcas + Tordon 24 K, Tordon10Plus	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,250 a 0,350 + 0, 0008 a 0,120
2,4-D + Picloram 6,4%	Tordon D30	Sistémica	Macollaje	2-4 hojas	0,3 - 0,5 l /ha
Difenzoquat 25%	Finaven	Sistémica	5 hojas a 1 nudo	3-5 hojas	3-5
Fenoxaprop-P-Etil 6,9%	Puma-S	Sistémica y de contacto	3 hojas	2-4 hojas hasta macollaje	1-2
Pirifenop-N-Butil 10 %	March	Sistémica	Indiferente	2-6 hojas	0,45-0,5 l + Tensioactivo no iónico al 0,15%
Diclofop-Metil 24,8%	Iloxan	Contacto y sistémica	3-4 hojas	2-4 hojas	2 - 2,5 + humectante

Para mayor información sobre CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS conectarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
M. I. Leaden	EEA Balcarce	(0266) 22040/41/42 (0266) 21756	intaba@inta.gov.ar

2.4. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

Plaga	Estado de cultivo	Nivel de decisión para el control
Isoca militar (Pseudaletia sp.)	Grano acuoso-lechoso Grano pastoso-blando Grano pastoso-avanzado	15 isocas/m2 15 isocas/m2 NO CONTROLAR
Isoca desgranadora (Faronta albilinea)	Grano acuoso-pastoso	5 espigas comidas/m2 o el equivalente de espigas parcialmente dañadas.
Pulgon amarillo (Metopdophium dirhodum)	Encañazón (*) Hoja bandera y espigazón	15-20 pulgones/pl 40-50 pulgones/pl
Pulgon de la espiga (Sitobium avenae)	Espigazón y floración Grano acuoso	5 pulgones/espiga 20-30 pulgones/espiga

Insecticidas registrados y dosis para el control de isocas. (formulado en hectárea)	Insecticidas registrados y dosis para el control de pulgones (o). (formulado en hectárea)
Clorpirifós 48% E 700 cc Fentoato 85% E 800-1000 cc Endosulfán 35% E 1100-1300 cc Carbaril + Melaza 38% S 1400-1500 cc Metomil 90% PM 120-130 cc Deltametrina 5% E 80cc Cypermetrina 25% E 60-80 cc Permetrina 38,4% E 60 cc Fenvalerato 20% E 110-120 cc Alfametrina 10% E 50 cc Cloripirifós + Cyperm 55% E 350 cc	Clorpirifós 48% E 350 Pirimicarb 50% PM 150 cc Fosfamidon 100% S 250 cc Dimetoato 40% E 600 cc Monocrotofos 50% S 300 cc Metil-demetón 25% E 400 cc Vamidotión 40% E 750 cc

E: Emulsionable, PS: Polvo soluble, S: Solución, PM: Polvo mojable

(*) en ataques previos o encañazón, controlarlo con una población cercana a 10 pulgones /pl; esta situación es más favorable para la transmisión del virus del enanismo amarillo de la cebada, enfermedad que potencia a las mermas de rinde.

Para mayor información sobre CONTROL DE INSECTOS PLAGA en trigo contactarse con:

Consultor INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Area Agronomía	EEA Balcarce	(0266)22041/42 (0266)21756	intaba@inta.gov.ar

AREA OLIVEROS

Subregion Triguera
II N

Sudeste Pcia. de Santa Fe

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD

1.1. CULTIVARES
1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO PROMEDIO

1.2. LABRANZAS

1.3. FERTILIZACION
1.3.1. FERTILIZACION NITROGENADA
1.3.2. FERTILIZACION FOSFORICA

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES
2.1.1. CONTROL QUIMICO DE ENFERMEDADES FUNGICAS
2.1.2. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES

2.2. CONTROL DE MALEZAS. PROBLEMAS Y SOLUCIONES
2.2.1. MALEZAS DE HOJA ANCHA
2.2.2. MALEZAS GRAMINEAS

2.3. CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS

2.4. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

1. CULTIVARES, PREPARACIÓN DEL SUELO, FERTILIDAD

1.1. CULTIVARES

1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO PROMEDIO DEL TRIENIO 1994, 1995, 1996, SEGÚN EPOCA DE SIEMBRA

Epocas de Siembra	**Temprana 1-20/6**	**Intermedia 1-15/7**	**Tardía 20/7-31/8**
CULTIVARES	Klein Cacique Klein Estrella* Prointa Oasis Buck Charrúa Coop. Maipún Buck Yapeyú PROINTA Puntal* PROINTA Super PROINTA Guazú	Don Ernesto INTA PROINTA Federal Klein Dragón Klein Cacique PROINTA Oasis PROINTA Isla Verde PROINTA Elite* PROINTA Quintal * Klein Cobre Buck Guaraní**	PROINTA Federal PROINTA Isla Verde Klein Cobre Buck Guaraní **
Plantas a lograr/m2	**200-250**	**300**	**350**

Para densidad de siembra considerar:

$$\text{Cantidad de semilla (kg/ha)} = \frac{\text{pl/m2} \times \text{P (g)} \times 10.000}{\text{PG(\%)} \times \text{Pu (\%)} \times \text{CL (\%)}}$$

Donde:

pl/m2= plantas a lograr por metro cuadrado
PG = Poder Germinativo
P = Peso de 1000 semillas
Pu = Pureza
CL = Coeficiente de Logro (dependiente de la preparación de la cama de siembra, sistema de siembra, humedad del suelo, etc)

(*) Promedio de un año. (**) Rend. de 2 años.

Para mayor información sobre CULTIVARES, DENSIDADES Y EPOCAS DE SIEMBRA contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Castellarin,J.M.	EEA Oliveros	(0476)98010-98011	eoliver@inta.gov.ar
Pedrol, H.M.	EEA Oliveros		

1.2. LABRANZAS

ANTECESOR	**Maíz:** • Inmediatamente luego de la cosecha: Picado de rastrojos y disco liviano • Arado de cinceles o rastra discos doble acción.
	Soja: * Rastra discos doble acción x 2.
Siembra directa: • Sólo en suelos no degradados o con compactación subsuperficial. • Agregar como máximo 30 kg/ha N en la hilera de siembra y el P necesario. • Exije una buena distribución de los rastrojos del antecesor • Necesario un adecuado barbecho químico.	
Antecesor pasturas degradadas se recomienda un barbecho mínimo de 60 días. • Labranza superficial (10 cm) rastra de discos. • Arado de rejas.	

Para mayor información sobre LABRANZAS, contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Castellarin,J.M. Pedrol, H.M.	EEA Oliveos EEA Oliveros	(0476)98010-98011	eoliver@inta.gov.ar

1.3. FERTILIZACION

1.3.1. FERTILIZACION NITROGENADA

Variable a considerar			**Mayor Posibilidad de respuesta**	**Menor Posibilidad de respuesta**
Nitratos del suelo (ppm) *			< 50	> 50
RASTROJO	Tipo		Sorgo, maíz	Soja, Girasol
	Volumen		Alto	Bajo
	Manejo	Picado	Fino	Grueso
		Incorporado	Superficial	Profundo
Tipo de labranza			Reducida/cero	Gran remoción
Agua en el suelo a siembra			Mucha	Escasa
Estructura del suelo			Buena	Pobre
Espectativas de rendimiento			Alto	Normal

(*) Profundidad 0-15 cm. Respetar estrictamente las recomendaciones para el muestreo y la conservación de las muestras.

La dosis de N (kg/ha) es función de:

[Rendimiento esperado(1) **x** N/kg de trigo(2) **-** N suelo(3)] **x** Eficiencia(4)

(1) Rendimiento factible (kg/ha) de obtener con las condiciones ambientales promedio (ej.: media zonal de 3-4 campañas)
(2) El trigo demanda 33-42 kg de nitrógeno/ton de grano producido.
(3) Surge del análisis del suelo.
(4) Depende de la fuente y de la forma de aplicación, entre otras.

1.3.2. FERTILIZACION FOSFORICA

Fósforo en el suelo (ppm) (a)	**< 5**	**6 a 10**	**11 a 13**
Dosis a usar (Kg de P2O5 /Ha):			
1- Cobertura	70	20	20
2- Localizada	80	30	10

(a) por Bray I

Se recomienda aplicación localizada cerca de la semilla por la baja movilidad del fósforo.

Para mayor información sobre FERTILIZACIÓN, contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Teléfono Fax	E-mail
Castellarin,J.M. Pedrol, H.M.	EEA Oliveros	(0476)98010-98011	eoliver@inta.gov.ar

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES

Nombre Común	Agente Causal	Síntomas
Problema: enfermedades transmisibles por semilla.		
Carbón volador	Ustilago tritici	Las espiguillas son reemplazadas por una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas infectadas no se diferencian de las normales dado que el hongo se aloja en el embrión. La viabilidad no es afectada pero el parásito infecta la nueva planta.
Caries o carbón hediondo	Tilletia foetida	Los granos se rompen fácilmente liberando una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas contaminadas tienen adheridas las esporasen la zona del cepillo opuesta al embrión. La viabilidad de la semilla no es afectada pero el hongo infecta la nueva plántula
Fusariosis	Fusarium graminearum	Los granos infectados tienen menor desarrollo que los sanos y presentan aspecto blanquecino, en algunos casos coloraciones rosadas. La viabilidad de la semilla es seriamente afectada por el hongo.
Problema: enfermedades foliares		
Roya de la hoja	Puccinia recondita	Pustulas pequeñas de color naranja principalmente sobre la cara superior de las hojas. Al pasar los dedos sobre esas lesiones las esporas se desprenden fácilmente en forma de polvillo. La enfermedad es evidente a partir de macollaje.
Mancha de la hoja	Septoria tritici	Manchas prismáticas de color pajizo. En su superficie se presentan puntos pequeños y oscuros que son microbolsas dentro de las cuales se producen las esporas del hongo. La enfermedad se evidencia a partir de macollaje y crece en forma vertical si la primavera es lluviosa.
Mancha tostada o amarilla	Drechslera tritici-repentis	Manchas lenticulares de color castaño oscuro de centro y bordes amarillos. La emfermedad es visible a partir de macollaje y se desarrolla en forma vertical en primaveras lluviosas. Esta enfermedad es mucho más intensa en cultivos con residuos de trigo del ano anterior en superficie.

Problema: enfermedades de la espiga		
Carbón volador	Idem (semilla)	Idem (semilla)
Caries	Idem (semilla)	Idem (semilla)
Golpe blanco	Fusarium graminearum	Espiguillas decoloradas (blanquecinas) contrastando con espiguillas verdes. Entre los bordes de las glumas puede observarse coloración rosada. La enfermedad es evidente inmediatamente después de la floración, durante el llenado. Esta enfermedades es más intensa cuando la floración se produce bajo frecuentes lluvias y con residuos de trigo y maíz en superficie.

2.1.1. CONTROL QUIMICO DE ENFERMEDADES FUNGICAS

	Principio activo	Dosis de formulación (1)
Transmisible por semilla	• Carboxim + Thiram 20%+20% o 38,7%+38,7% • Flutriafol 5% • Flutriafol + Thiabendazol 2,5%+2,5% • Myclobutanil 8,5% • Tebuconazole 2,5% o 6%	300 o 200 75 150 150 125 o 42
Foliares	• Flutriafol 12,5% • Propiconazole 25% • Tebuconazole 25%	1000 500 500-750
Golpe blanco	• Benomil 50% • Cerbendazim 50% • Flutriafol 12,5% • Metil tiofanato 70% • Tebuconazole 25%	800 800 1000 1000 750 a 1000

Recordar que:

- El desarrollo de enfermedades fúngicas es en general más intenso en sistemas de labranzas con abundantes restos de trigo y maíz en superficie.
- Las aplicaciones se justifican en aquellos lotes con perspectivas de rendimiento buenas a muy buenas.
- Los fungicidas son fundamentalmente de uso preventivo y la eficacia de control no suele superar el 60-70%.
- Las aplicaciones deben realizarse en las oportunidades, dosis, volúmenes y equipos adecuados.

(1) dosis estan expresadas en g o ml cada 100 kg de semilla y en g o ml/ha.

2.1.2. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES.

Cultivar	Roya Hoja	Roya Tallo	Mancha Hoja	Mancha Tostada	Carbón Volador	Golpe Blanco
PROINTA Oasis	S	R	S	MS	MS	S
PROINTA Federal	MS	MR	MS	S	MS	MS
Don Ernesto INTA	MS	MR	MS	S	MR	MS
Granero INTA	MS	MS	S	S	MS	S
PROINTA Isla Verde	S	MS	S	S	MS	S
Pampa INTA	S	MS	S	S	MS	MS
Klein Orion	S	S	MS	S	MS	MS
Klein Centauro	S	S	S	MS	S	MS
Klein Cobre	MS	MS	S	S	MS	S
Las Rosas INTA	S	S	S	S	S	MS
Klein Chamaco	R	S	S	S	S	S
PROINTA Imperial	MS	R	MS	S	MR	S
PROINTA Quintal	MS	MR	S	MS	MR	MS
Klein Cacique	MS	R	S	MS	S	MS
Buck Poncho	MR	MR	MS	S	S	MS
PROINTA Guazú	R	R	S	MS	MS	S
Klein Dragón	S	MS	MS	MS	s/i	S
PROINTA Super	S	R	MR	S	MS	S
Buck Guaraní	MS	MR	MR	MS	-	S
PROINTA Elite	R	R	MS	SD	S	MS
Buck Yapeyú	S	MR	MS	S	--	S

- Información preparada en base a datos obtenidos de la EEA Pergamino y EEA Marcos Juarez.
- R (resistente), MR (moderadamente resistente), MS (moderadamente susceptible, S (susceptible), s/i (sin información).

Para mayor información sobre ENFERMEDADES Y SU CONTROL, contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
G Annone	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	
A. Galich M. de Galich	EEA-Marcos Juarez	(0472)25001/27169/21171	eoliver@inta.gov.ar

2.2. CONTROL DE MALEZAS. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

2.2.1. MALEZAS DE HOJA ANCHA

Problema: quinoa, yuyo colorado, nabo, nabón, apio cimarrón, lengua de vaca, girasol guacho, morenita. **Solución:** * 2,4 D sal amina (72%) o * 2,4 D éster (80%)
Problema: idem anterior + enredadera anual, sanguinaria. **Solución:** * 2,4 D éster (80%) + Dicamba (48%) o * 2,4 D éster (80%) + Picloram (24%)-(10%)
Problema: quinoa, cardos, abre puño, enredadera anual, sanguinaria. **Solución:** 2,4 D + Picloram (6,4%)
Problema: idem anterior + crucíferas **Solución:** [2,4 D + Picloram (6,4%)] + 2,4 D éster (80%)
Problema: quinoa, nabo, nabón, mostacilla, bolsa de pastor, cardos, falsa viznaga, enredadera anual, sanguinaria. **Solución:** Dicamba (54%)
Problema: quinoa nabo, mostacilla, bolsa de pastor, cardos, enredadera anual, sanguinaria, caapiquí, manzanilla, mastuerzo, bowlesia, ortiga mansa, flor de pajarito, girasol guacho. **Solución:** Metsulfurón metil (60%) + Dicamba (48%)
Problema: idem anterior - quinoa y sanguinaria **Solución:** Terbutrina (60%) + Triasulfurón (2%)
Problema: idem anterior + quinoa y sanguinaria **Solución:** * [Terbutrina (60%) + Triasulfurón (2%)] + Dicamba 48% * Fluorocloridona (24%) + Bromoxinil (34,6%-36,3%)
Problema:quinoa, nabo, mostacilla, mastuerzo, cardos, apio cimarrón, manzanilla, sanguinaria, abre puño, enredadera anual, flor de pajarito, perejilillo. **Solución:**Bromoxinil (34,6%-36,3%). Para mejorar el control de crucíferas: + 2,4 D(80%)0,3-0,5 l/ha y para poligonáceas:+ Banvel 0,100 1/ha

2.2.2. MALEZAS GRAMINEAS

Problema:avena guacha, raigrás, capín, pasto cuaresma, cola de zorro, pie de gallina. **Solución:**Diclorofop-Metil (28,4%). Compatible sólo con Bromoxil.
Problema: avena guacha **Solución:** * Difenzquat (25%). Compatible con todos los hormonales. Posible fitotoxicidad según condiciones ambientales y variedad. * Fenoxaprop-p-etil(6,9%).Compatible con herbicidas de hoja ancha
Problema: avena guacha y cebadilla. **Solución:**Pirifenop N Butil (10%). No se aconseja en mezcla.

2.3. CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS

Principios Activos	Nombre Comercial	Acción	Estado del Cultivo	Estado de la Maleza	Dosis (l/form/ha)
Dicamba 54% + MCPA 10,8%	Banvel, Master M	Sistémico	4 hojas a fin de macollaje	3 - 4 hojas	0,5 - 0,7
Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 48%	Misil I	Sistémico y Residual	3 hojas a fin de macollaje	3 - 5 hojas	Metsulfurón=5 g/ha + Dicamba= 100 cc/ha + Susfactante no iónico
Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 98%	Misil II	Sistémico y Residual	3 hojas a fin de macollaje	3 - 5 hojas	Metsulfurón=6,7 g/ha + Dicamba= 100 cc/ha + Surfactante no iónico
Terbutrina 60% + Triasulfurón 2%	Logran Extra	Sistémico y Residual	3 hojas a inicio de macollaje (5 hojas)	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0,350 kg/ha
Terbutrina 60% + Triasulfurón 2% + Dicamba 48%	Logran Extra + Banvel	Sistémico y Residual	3 hojas a inicio de macollaje (5 hojas)	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0,300 - 0,350 kg/ha + 0,08 - 0,10 kg/ha
Flurocloridona 24% + Bromoxinil (34,6-36,3)%	Rainbow + Weedex o Bromoxinil	Residual y Contacto	3 hojas a macollaje	2 - 4 hojas	0,3 a 0,5 + 0,5 a 0,7
Bromoxinyl (34,6-36,3)%	Weedex Bromotril	Contacto	2 - 3 hojas a Encañazón	2 - 4 hojas	1 a 1,5
2,4 D sal amina 72%	Varias marcas	Sistémico	macollaje	2 - 4 hojas	0,4 a 0,6
2,4 D éster 80%	Varias marcas	Sistémico	macollaje	2 - 4 hojas	0,3 - 0,45
2,4 D éster 80% + Dicamba 48%	Varias marcas + Banvel	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0,3 a 0,4 + 0,1 a 0,15
2,4 D éster 80% + Piclorán (24 - 10)%	Varias marcas, Tordón 24 K, Tordón 10 Plus	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0,250 a 0,350 + 0,008 a 0,120
2,4 D + Piclorán 6,4%	Tordón D 30	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0,3 a 0,5
Diclofop Metil 24,8%	Lloxan	Contacto, Sistémico	3 - 4 hojas	2 - 4 hojas	2 - 2,5 + humectante
Difenzoquat 25%	Finaven	Sistémico	5 hojas a 1 nudo	3 - 5 hojas	3 - 4
Fenoxaprop-p-Etil 6,9%	Puma-s	Sistémico y Contacto	3 hojas	2 - 4 hojas hasta macollaje	1 - 2
Pirifenop N Butil 10%	March	Sistémico	Indiferente	2 - 6 hojas	0,45 - 0,5 + Tensioactivo no iónico al 0,15%

Para mayor información sobre MALEZAS Y SU CONTROL, contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Papa, J.C.	EEA-Oliveros	(0476)98010/98277	eoliver@inta.gov.ar

2.4 . CONTROL DE INSECTOS PLAGA

Plaga	Estado de l Cultivo	Nivel de decisión para el control
Complejo Gusano blanco (1)	Pre-siembra	10-15 isocas sanas/m2
Isoca Militar	Grano acuoso-lechoso Grano pastoso-blando Grano pastoso-avanzado	5 isocas/m2 15 isocas/m2 NO CONTROLAR
Isoca Desgranadora	Grano acuoso-pastoso	5 espigas comidas/m2 o el equivalente de espigas parcialmente dañadas.
Pulgon Amarillo	Encañazón (*) Hoja bandera y espigazón	15-20 pulgones/pl 40-50 pulgones/pl
Pulgon de la Espiga	Espigazón y floración Grano acuoso	5 pulgones/espiga 20-30 pulgones/espiga

(1) Válido en SD; realizar por lo menos 4 muestreos de 1/4 m2 y 30 cm de profundidad antes de la siembra. En caso de alcanzar el nivel de decisión se puede recurrir a una labranza o al tratamiento de la semilla.

Insecticida y dosis para complejo Gusano blanco Tratamiento de semilla (Formulado c/100 kg semilla)	
Lindano 25%	150 g
Lindano 5%	1000 cc
Thiodicarb 35%	400 cc

Insecticidas y dosis para el control de ISOCAS (Formulado por hectárea)		**Insecticidas y dosis para el control de Pulgones (Formulado por hectárea)**	
Monocrotofós 50% E	700-800cc	Clopirifós 48% E	350cc
Clorpirifós 48% E	700cc	Pirimicarb 50% PM	150cc
Triclorfón 40% E	1600-1700cc	Fofamidón 100% S	250cc
Fentoato 85% E	800-1000cc	Dimetoato 40% E	600cc
Fenitrotión 100% E	500-700cc	Metil-Demetón 25% E	400cc
Endosulfán 35% E	1100-1300cc	Vamidotión 40% E	750cc
Carbaril + Melaza 38% S	1400-1500cc	Monocrotofós 50%S	300cc
Metomil 90% PM	120-130cc		
Thiodicarb 37.5% S	300-400cc		
Deltametrina 5% E	80cc		
Cypermetrina 25% E	60-80cc		
Permetrina 38.4% E	60cc		
Fenvalerato 20% E	110-120cc		
Alfametrina 10% E	50cc		
Clorpirifós+ Cypermetr 55% E	350cc		

E: Emulsionable **S**: Soluble **PM**: Polvo Mojable

(*) En ataques previos a encañazón, controlarlo con una población cercana a 10 pulg/pl., por cuanto esta situación es más favorable para la transmisión del virus del enanismo amarillo de la cebada, enfermedad que potencia a las mermas de rinde.

Para mayor información sobre CONTROL DE INSECTOS PLAGA contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. C. Gamundi	EEA-Oliveros	(0476)98010/98277	eoliver@inta.gov.ar

AREA PARANA

Subregion Triguera III

Centro-Sur de la Pcia. de Entre Ríos

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD Y RIEGO

1.1. CULTIVARES
1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO PROMEDIO

1.2. LABRANZAS

1.3. FERTILIZACION
1.3.1. FERTILIZACION NITROGENADA
1.3.2. FERTILIZACION FOSFORICA

1.4. RIEGO
1.4.1. NECESIDADES HIDRICAS. IMPORTANCIA
1.4.2. FACTORES A CONSIDERAR EN UN PROYECTO DE RIEGO COMPLEMENTARIO
1.4.3. REQUERIMIENTOS DE AGUA. EVAPOTRANSPIRACION MAXIMA
1.4.4. DEFICIENCIAS Y EXCESOS DE AGUA PARA EL CULTIVO DE TRIGO

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES
2.1.1. CONTROL QUIMICO DE ENFERMEDADES FUNGICAS
2.1.2. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES

2.2. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

2.3. CONTROL QUIMICO DE MALEZAS
2.3.1. TRATAMIENTO RECOMENDADO
2.3.1.1. Malezas de Hoja Ancha
2.3.1.2. Malezas Gramineas
2.3.2. PRODUCTOS Y DOSIS
2.3.2.1. Malezas de Hoja Ancha
2.3.2.2. Malezas Gramineas
2.3.3. VOLUMENES DE APLICACIÓN
2.3.4. BARBECHO QUIMICO

1. CULTIVARES, PREPARACION DEL SUELO, FERTILIDAD Y RIEGO

1.1. CULTIVARES

1.1.1. CULTIVARES QUE SUPERARON EL RENDIMIENTO/HA PROMEDIO DEL TRIENIO 1994, 1995, 1996

Epocas de Siembra	**Temprana 20/5 al 10/6**	**Intermedia 15/6 al 30/6**	**Tardía 1/7 al 20/7**
CULTIVARES	PROINTA OASIS PROINTA SUPER PROINTA PUNTAL KLEIN CACIQUE KLEIN ESTRELLA	BUCK GUARANI PROINTA FEDERAL PROINTA I. VERDE PROINTA IMPERIAL PROINTA ELITE*	PROINTA FEDERAL PROINTA I. VERDE PROINTA QUINTAL* KLEIN COBRE KLEIN DRAGON KLEIN ORION
Plantas a lograr	280 pl/m2	300-320 pl/m2	350 pl/m2

Para determinar la densidad de siembra considerar:

$$\text{Densidad (kg/ha)} = \frac{\text{pl/m2} \times \text{P (g)} \times 100.}{\text{PG(\%)} \times \text{PU(\%)} \times \text{CL}}$$

Donde:
- pl/m2= plantas a lograr por metro cuadrado
- PG = Poder Germinativo
- P = Peso de 1000 Semillas
- PU = Pureza
- CL = Coeficiente de Logro

En Sistemas de Alta Productividad: Aumentar la densidad en un 15%

Referencias: * Aumentar la densidad en un 10%

Para mayor información sobre CULTIVARES contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
H. Milisich O. Silvero Sanz	EEA Paraná	(043)975200/975155	eparana@inta.gov.ar

1.2. LABRANZAS

ANTECESOR	**Soja**: Antecesor mas común en el norte de Buenos Aires y sur de Santa Fe. Su rastrojo aporta una interesante cantidad de nitrógeno rápidamente disponible (residuo de baja relación C/N). Debido a la época de cosecha, no siempre permite un barbecho extenso (en especial la "soja de 2da."). De no producirse lluvias abundantes en otoño, ésto puede resultar en una insuficiente recarga hídrica del suelo, factor que puede condicionar el éxito del cultivo de trigo y el impacto productivo de algunas prácticas, como la fertilización. Sistema de labranza recomendable: "superficial" o "reducida" (rastras de discos, cultivadores y/o cinceles con rejas anchas). **Girasol:** Antecesor frecuente en el centro-oeste de Buenos Aires. Deja un rastrojo fácil de trabajar y que suministra una aceptable cantidad de nitrógeno al suelo en forma relativamente rápida. Desocupa el lote temprano, permitiendo un buen período de barbecho (recarga hídrica del perfil del suelo). Sistema de labranza recomendable: "superficial" o "reducida". **Maíz:** Sus restos de cosecha liberan nitrógeno en forma mas lenta que los de soja (residuo de alta relación C/N), hecho que puede afectar la disponibilidad inicial de este nutriente para el trigo y/o incrementar el requerimiento de fertilizante nitrogenado. Desocupa el lote antes que la soja, permitiendo así un barbecho adecuado (en especial si se trata de materiales precoces), lo que posibilita una mejor recarga hídrica del perfil durante el otoño. Su rastrojo voluminoso normalmente requiere ser picado; posteriormente suele ser necesario realizar una labor mas profunda y/o efectuar un mayor número de pasadas que en soja para preparar el suelo y disponer los residuos de una manera conveniente para siembras convencionales de trigo.
SIEMBRA DIRECTA Experiencias locales en ensayos y lotes de producción han mostrado la importancia de realizar barbecho químico para implantar trigo en siembra directa. Sus efectos son principalmente sobre la mineralización de la materia orgánica mejorando la disponibilidad de nitrógeno, sobre el control de malezas evitando consumo de agua y nutrientes y mejorando las condiciones de implantación del cultivo. En ensayos realizados en la EEA Paraná se han medido aumentos de rendimientos del 65 % entre un testigo sin barbecho y otro con 90 días de barbecho químico. Si bien existen diferentes alternativas para la realización de barbecho químico, se destaca la utilización de Glifosato (en dosis de 2 a 3 l pc/ha) solo o con el agregado de 2,4-D (en dosis de 0,4 a 0,6 l pc/ha) o Metsulfuron-metil + Dicamba (en dosis de 0,14 l pc/ha + 7 g pc/ha), dependiendo del espectro de control y de la duración del barbecho a realizar.	

Para mayor información de LABRANZAS, contactarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Hugo Peltzer	EEA-Paraná	(043) 975200/975155	eparana@inta.gov.ar
Juan Ostojic Manuel Ferrari	EEA-Pergamino	(0477) 3125/32553	pergami@inta.gov.ar

1.3. FERTILIZACION

1.3.1. FERTILIZACION NITROGENADA

Dosis general: 25 a 75 Kg/N/Ha - (50 a 150 Kg/Urea/Ha)	
Usar dosis menores, si:	**Usar dosis mayores, si:**
• Expectativa de rendimiento normal • Antecesor pradera o pocos años de agricultura. • Antecesor soja o trigo. • Labranza convencional • Escasa reserva de agua en el suelo a la siembra. • Buena disponibilidad de nitratos en el suelo. • Suelos vertisoles y/o molisoles degradados por erosión hídrica.	• Expectativa de alto rendimiento • Muchos años de agricultura • Antecesor maíz o sorgo. • Labranza conservacionista (en especial siembra directa). • Buena acumulación de agua en el suelo y/o uso de riego complementario (*). • Baja disponibilidad de nitratos en el suelo. • Suelos poco erosionados.

(*) En planteos de alta tecnología con riego, las dosis a usar pueden ser aún mayores.

- Respuestas poco probables si el lote tiene menos de 5 años de agricultura, luego de una pastura perenne.
- Optimizar stand de plantas, fecha de siembra, elección del cultivar, control de malezas y de enfermedades fúngicas a fines de favorecer la expresión de la respuesta.
- Respuesta probable esperada con buenas condiciones ambientales: 10 - 12 kg. de grano/kg. de N.
- La baja disponibilidad de fósforo en el suelo (orientativamente menor a 15 ppm), puede condicionar la repuesta al fertilizante nitrogenado.
- Tener en cuenta requerimientos locales de 37 kg. de N/1.000 kg. de grano.

Momento de aplicación:	**Fuentes de N:**
• Antes de la siembra. • A la siembra: En la línea (*), en banda o entre líneas. • Al macollaje.	• Urea (46% de N.) • Nitrato de amonio (32-34 % de N.) • Nitrato de amonio calcáreo o cálcico magnésico (27 % de N.) • Amoníaco anhidro (82 % de N.) • UAN (28-32 % de N).

(*) En caso de usar urea en la línea de siembra, la dosis no debe superar los 20-25 kg. de N/ha (40 - 50 kg. de Urea/ha) debido a riesgos de fitotoxicidad en la semilla.

En todos los casos se recomienda análisis de suelos

Para mayor información sobre FERTILIZACIÓN NITROGENADA, contactarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Osvaldo F. Paparotti	EEA-Paraná	(043) 975200/975155	osvaldo@eparana.inta.gov.ar
Ricardo J.M. Melchiori			eparana@inta.gov.ar

1.3.2. FERTILIZACION FOSFORICA

Fósforo presente en el suelo (ppm) (*)		**< 5**	**5 a 10**	**10 a 15**
Dosis de fertilizante a usar en cobertura total(**)	Kg de P2O5/ha	50 - 60	25 - 50	15 - 25
	Kg. de superfosfato triple/ha	110	75	40

(*) Por el método de Bray I

(**) En caso de aplicaciones localizadas a la siembra (en línea o en banda) es posible reducir estas dosis hasta el 50 %.

- En planteos de siembra directa (aplicaciones a la siembra) puede ser conveniente incrementar la dosis de fertilizante fosfatado.
- La baja disponibilidad de fósforo en el suelo (orientativamente menor a 15 ppm), puede condicionar la repuesta al fertilizante nitrogenado. - Prestar especial atención a los suelos vertisoles donde naturalmente el contenido de fósforo es bajo.

Fuentes de fósforo

- Fosfato diamónico: (18% de N; 46% de P2O5.) (*).
- Fosfato mono amónico (10% de N; 52% de P2O5.)
- Superfosfato triple (46% de P2O5).

(*) Fuente preferida como arrancador.

En todos los casos se recomienda análisis de suelos

Para mayor información sobre FERTILIZACIÓN FOSFORICA contactarse con :

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Osvaldo F. Paparotti	EEA-Paraná	(043) 975200/975155	osvaldo@eparana.inta.gov.ar
Ricardo J. M. Melchiori			eparana@inta.gov.ar

1.4. RIEGO. NECESIDADES HIDRICAS

1.4.1. NECESIDADES HIDRICAS. IMPORTANCIA

En Entre Ríos, la ocurrencia de sequías de diferente magnitud e intensidad es la causa principal de la variabilidad interanual de los rendimientos. En un segundo plano, se ubican las variaciones de radiación y temperatura.

El uso del riego suplementario permite incrementar en promedio el 50 % de los rendimientos de maíz, el 40 % en trigo y el 50 % en soja de segunda.

El riego suplementario permite elevar los índices prooductivos y disminuir el riesgo y la variabilidad de los resultados físico-económicos de las empresas. Es una técnica de producción intensiva que debe acompañarse con otras (rotaciones, cultivares apropiados, épocas de siembra, labores, agroquímicos, fertilizantes, técnicas de cosecha, etc.) a los efectos de optimizar los resultados finales.

Para mayor información sobre NECESIDADES HÍDRICAS, IMPORTANCIA conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Osvaldo F. Paparotti Alicia C. de Rojas	EEA-Paraná	(043)975200/975155	osvaldo@eparana.inta.gov.ar eparana@inta.gov.ar

1.4.2. FACTORES A CONSIDERAR EN UN PROYECTO DE RIEGO COMPLEMENTARIO

Estudio hidrogeológico del subsuelo (potencialidad de los acuíferos):

- Cantidad de agua disponible: En Entre Ríos se cuenta con acuíferos que suministran un adecuado caudal para riego suplementario. La profundidad de las perforaciones dependerá entre otras cosas de la altura relativa sobre el nivel del mar. Se puede contar con el aporte de los cauces de agua permanente (ríos y arroyos) y con los cauces de agua no permanente pero que pueden ser represados.

- Calidad del agua: Se efectúa para determinar el grado de peligrosidad para los cultivos y suelos. Los principales aspectos que se analizan son: Salinidad, Sodicidad y Toxicidad.

Definición de los cultivos a regar; determinación de balances hídricos en función de los requerimientos, estadísticas de precipitaciones, capacidad de almacenaje de agua del perfil y velocidad de infiltración.

- Diseño del equipo: Debe permitir satisfacer las necesidades optimizando la inversión inicial, el costo operativo y la vida útil del equipo. Debe contemplarse:

- Elección del sistema: éste puede ser de Pivote central, Movimiento lateral, Enrolladores automáticos con cañón terminal o con Barras de baja presión, riego por gravedad que puede incluir el uso de mangas de riego con válvulas.

- Dimensionamiento adecuado.

Programación del riego suplementario: cuando y cuanto regar: Se pueden utilizar los siguiente métodos, de acuerdo a la información y medios que se posean :

1. Con valores climáticos: Se requiere conocer la Evapotranspiracion Potencial Diaria (ETP) en mm; la Evapotranpiración máxima diaria del Cultivo (ETC) en mm; la Precipitación (P) en mm. y el Coeficiente diario de cultivo (Kc), que es la relación ETC/ETP.

2. Cuantificar puntualmente la humedad del suelo y calcular la lámina de agua faltante.

3. Métodos que combinan los anteriores.

Para mayor información sobre NECESIDADES HÍDRICAS conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Osvaldo F. Paparotti Ricardo J. M. Melchiori	EEA-Paraná	(043)975200/975155	osvaldo@eparana.inta.gov.ar eparana@inta.gov.ar
Alicia C. de Rojas	EEA-Paraná	(043)975200/975155	eparana@inta.gov.ar

1.4.3. REQUERIMIENTOS DE AGUA (ETM: EVAPOTRANSPIRACIÓN MÁXIMA)

Período fenológico	Siembra a 50% macollaje	50% macollaje a preencañazón	Preencañazón a Antesis	Antesis a madur fisiológica	Total
ETM (1)	66	41	120	134	361

(1) Promedios sobre 2 años de mediciones.

Para mayor información sobre NECESIDADES HÍDRICAS conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Osvaldo F. Paparotti Ricardo J. M. Melchiori	EEA-Paraná	(043)975200/975155	osvaldo@eparana.inta.gov.ar eparana@inta.gov.ar
Alicia C. de Rojas			eparana@inta.gov.ar

Información impresa adicional puede consultarse en: Serie Extensión Nº 9. INTA, EEA Paraná, 1996.
Carpeta de Información Técnica. INTA EEA Paraná Vol I, B3 Nº3.

1.4.4. DEFICIENCIAS Y EXCESOS DE AGUA PARA EL CULTIVO DE TRIGO (P - ETM) (1)

DECADICAS / MESES	1 DEC	2 DEC	3 DEC
JUNIO	0,8	4,2	4,0
JULIO	-5,6	-5,7	2,2
AGOSTO	-10,8	-21,2	10,0
SETIEMBRE	-29,9	-22,0	11,2
OCTUBRE	-7,9	-7,0	36,6
NOVIEMBRE	-23,6		
DICIEMBRE			

(1) Promedios cada 10 días - P: lluvias - ETM : necesidades de agua máximas.

Para mayor información sobre NECESIDADES HÍDRICAS conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Alicia C. de Rojas	EEA-Paraná	(043)975200/975155	eparana@inta.gov.ar

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES

Nombre común	Agente causal	Síntomas
Problema: enfermedades transmisibles por semilla.		
Carbón volador	Ustilago tritici	Las espiguillas son reemplazadas por una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas infectadas no se diferencian de las normales dado que el hongo se aloja en el embrión. La viabilidad no es afectada pero el parásito infecta la nueva planta.
Caries o carbón hediondo	Tilletia foetida	Los granos se rompen fácilmente liberando una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas contaminadas tiene adheridas las esporas en la zona del cepillo opuesta al embrión. La viabilidad de la semilla no es afectada pero el hongo infecta la nueva plántula.
Fusariosis	Fusarium graminearum	Los granos infectados tienen menor desarrollo que los sanos y presentan aspecto blanquecino, en algunos casos coloraciones rosadas. La viabilidad de la semilla es seriamente afectada por el hongo.
Problema: enfermedades foliares.		
Roya de la hoja	Puccinia recóndita	Pústulas pequeñas de color naranja principalmente sobre la cara superior de las hojas. Al pasar los dedos sobre esas lesiones las esporas se desprenden fácilmente en forma de polvillo. La enfermedad es evidente a partir del macollaje.
Mancha de la hoja	Septoria tritici	Manchas prismáticas de color pajizo. En su superficie se presentan puntos pequeños y oscuros que son microbolsas dentro de las cuales se producen las esporas del hongo. La enfermedad se evidencia a partir del macollaje y crece en forma vertical si la primavera es lluviosa.
Mancha tostada o amarilla	Drechslera tritici-repentis	Manchas lenticulares de color castaño oscuro de centro y bordes amarillos. La enfermedad es visible a partir de macollaje y se desarrolla en forma vertical en primaveras lluviosas. Esta enfermedad es mucho más intensa en cultivos con residuos de trigo del año anterior en superficie.
Problema: enfermedades de la espiga.		
Carbón volador	Ídem (semilla)	Ídem (semilla)
Caries	Ídem (semilla)	Ídem (semilla)
Golpe blanco	Fusarium graminearum	Espiguillas decoloradas (blanquecinas) contrastando con espiguillas verdes. Entre los bordes de las glumas puede observarse coloración rosada. La enfermedad es evidente inmediatamente después de la floración, durante el llenado. Esta enfermedad es más intensa cuando la floración se produce bajo frecuentes lluvias y con residuos de trigo y maíz en superficie.
Problema: enfermedades asociadas al déficit hídrico.		
Espiga blanca	Fusarium graminearum	Espiga completamente blanca y vana, con aristas muy abiertas; necrosis de la inserción de la espiga con el escapo floral.
Espiga blanca	F. graminearum, asociado a Rhizoctonia spp.	Espiga ídem anterior; necrosis y podredumbre de la base del tallo y raíces.

Para mayor información sobre CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Juan Annone	EEA. Pergamino	(0477) 31250/32553	pergami@inta.gov.ar
Norma Formento	EEA. Paraná	(043) 975200/975155	norma@eparana.inta.gov.ar

2.1.1. CONTROL QUIMICO DE ENFERMEDADES FUNGICAS

	Principios activos	**Dosis de formulación (1)**
Transmisibles por semilla	• Carboxin + Thiram 20% + 20% ó 38.7% + 38.7%	300 o 200
	• Fenfuran + Thiram 20% + 20%	250
	• Flutriafol 5%	75
	• Flutriafol + Thiabendazol 2.5% + 2.5%	150
	• Myclobutanil 8.5%	150
	• Tebuconazole 2% ó 6%	125 o 42
Foliares	• Flutriafol 12.5%	1000
	• Propiconazole 25%	500
	• Tebuconazole 25%	500-750
Golpe blanco	• Benomil 50%	800
	• Cerbendazim 50%	800
	• Flutriafol 12.5%	1000
	• Metiltiofanato 70%	1000
	• Tebuconazole 25%	750 a 1000

Recordar que:

- El desarrollo de enfermedades fúngicas es en general más intenso en sistemas de labranzas con abundantes restos de trigo y maíz en superficie.
- Las aplicaciones se justifican en aquellos lotes con perspectivas de rendimiento buenas o muy buenas.
- Los fungicidas son fundamentalmente de uso preventivo y la eficiencia de control no suele superar el 60 - 70 %.
- Las aplicaciones deben realizarse en las oportunidades, dosis, volúmenes y equipos adecuados.

(1) las dosis están expresadas en g o ml cada 100 kg de semilla y en g o ml por ha.

Para mayor información sobre CONTROL QUIMICO DE ENFERMEDADES FUNGICAS conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Juan Annone	EEA. Pergamino	(0477) 31250/32553	pergami@inta.gov.ar

2.1.2. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES

Cultivar	Roya Hoja	Roya Tallo	Mancha Hoja	Mancha Amarilla	Carbón Vol.	Golpe Blanco
PROINTA Oasis	S	R	MS	MS	MS	S
PROINTA Federal	MR	R	MS	S	MS	MS
Don Ernesto INTA	MR	R	MS	S	MR	MS
Granero INTA	MS	MS	S	S	MS	S
PROINTA I. Verde	S	MS	S	S	MS	S
Pampa INTA	MS	MS	MS	S	MR	MS/S
Klein Orión	S	S	MS	S	S	MS
Klein Centauro	S	S	S	MS	S	MS/MR
Klein Cobre	S	MS	MS	S	MS	S
Las Rosas INTA	MR	S	S	S	S	MS
Klein Chamaco	S	S	S	S	S	S
PROINTA Imperial	MR	R	MS	s/i	MR	S
PROINTA Quintal	MR	R	MS	s/i	MR	MS
Klein Cacique	MS	MR	MS	s/i	S	MS
Buck Poncho	MR	MS	S	S	S	MS/S

* Información preparada en base a datos obtenidos de la EEA-Paraná.
** R (resistente), MR (moderadamente resistente), MS (moderadamente susceptible), S (susceptible), s/i (sin información).

Para mayor información conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Norma Formento	EEA. Paraná	(043) 975200/975155	norma@eparana.inta.gov.ar

Información adicional puede consultarse en la EEA Paraná.

2.2.CONTROL INSECTOS PLAGA

Plaga	Estado delCultivo	Nivel de decisión para el control
Isoca Militar	Grano acuoso-lechoso Grano pastoso-blando Grano pastoso-avanzado	5 isocas/m2 15 isocas/m2 NO CONTROLAR
Isoca Desgranadora	Grano acuoso-pastoso	5 espigas comidas/m2 o el equivalente de espigas parcialmente dañadas.
Pulgon Amarillo	Encañazón (*) Hoja bandera y espigazón	15-20 pulgones/pl 40-50 pulgones/pl
Pulgon de la Espiga	Espigazón y floración Grano acuoso	5 pulgones/espiga 20-30 pulgones/espiga

1.3. FERTILIZACION

1.3.1. FERTILIZACION NITROGENADA

Mayor Posibilidad Respuesta	Menor Posibilidad De Respuesta
• Barbecho corto. • Lluvias superiores a 80 mm en el barbecho. • Prolongada história agrícola (>=7 años). • Baja fertilidad potencial y actual. • Antecesor sorgo o soja.	• Barbecho prolongado. • Escasa lluvia durante el barbecho o poca humedad acumulada en el suelo. • Escasa historia agrícola. • Alta fertilidad potencial y actual. • Antecesores maíz, girasol, pasturas.

Nitrógeno total del suelo en los primeros 15 cm de profundidad	Dosis de Nitrógeno a utilizar Kg de N/ha
<0,09%	100
0,09 - 0,11%	80
0,12 - 0, 13%	70
0,14 - 0, 15%	50
0,15 - 0, 16%	25
0,17 - o más	no aplicar fertilizantes

- Para una aplicación única asegurarse de tener una muy buena reserva de humedad en el suelo (70% capacidad de campo). En caso contrario dividir la dosis : siembra y macollaje. Con suelo seco no agregar fertilizante nitrogenado.
- Si se coloca el fertilizante junto con la semilla no usar más de 55 Kg de urea/ha (25 Kg de N/ha) o más de 110 Kg/ha de nitrato de amonio (30 Kg de N/ha)

1.3.2. FERTILIZACION FOSFORICA

Fósforo presente en el suelo (ppm) *	< 10	10-15
Dosis a usar (Kg de P2O5 /Ha)	20-40	10-20

- por Bray I

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
S. Gambaudo H. Fontanetto	EEA Rafaela	(0492)20431/ 21431/29231	rafaela@inta.gov.ar.

2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

2.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES

Nombre Comun	Agente Causal	Sintomas
Problema: enfermedades transmisibles por semilla.		
Carbón volador	Ustilago tritici	Las espiguillas son reemplazadas por una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas infectadas no se diferencian de las normales dado que el hongo se aloja en el embrión. La viabilidad no es afectada pero el parásito infecta la nueva planta.
Caries o carbón hediondo	Tilletia foetida	Los granos se rompen fácilmente liberando una masa pulverulenta de color castaño oscuro formada por las esporas del hongo. Las semillas contaminadas tienen adheridas las esporasen la zona del cepillo opuesta al embrión. La viabilidad de la semilla no es afectada pero el hongo infecta la nueva plántula
Fusariosis	Fusarium graminearum	Los granos infectados tienen menor desarrollo que los sanos y presentan aspecto blanquecino, en algunos casos coloraciones rosadas. La viabilidad de la semilla es seriamente afectada por el hongo.
Problema: enfermedades foliares		
Roya de la hoja	Puccinia recondita	Pustulas pequeñas de color naranja principalmente sobre la cara superior de las hojas. Al pasar los dedos sobre esas lesiones las esporas se desprenden fácilmente en forma de polvillo. La enfermedad es evidente a partir de macollaje.
Mancha de la hoja	Septoria tritici	Manchas prismáticas de color pajizo. En su superficie se presentan puntos pequeños y oscuros que son microbolsas dentro de las cuales se producen las esporas del hongo. La enfermedad se evidencia a partir de macollaje y crece en forma vertical si la primavera es lluviosa.
Mancha tostada o amarilla	Drechslera tritici-repentis	Manchas lenticulares de color castaño oscuro de centro y bordes amarillos. La emfermedad es visible a partir de macollaje y se desarrolla en forma vertical en primaveras lluviosas. Esta enfermedad es mucho más intensa en cultivos con residuos de trigo del ano anterior en superficie.
Problema: enfermedades de la espiga		
Carbón volador	Idem (semilla)	Idem (semilla)
Caries	Idem (semilla)	Idem (semilla)
Golpe blanco	Fusarium graminearum	Espiguillas decoloradas (blanquecinas) contrastando con espiguillas verdes. Entre los bordes de las glumas puede observarse coloración rosada. La enfermedad es evidente inmediatamente después de la floración, durante el llenado. Esta enfermedades es más intensa cuando la floración se produce bajo frecuentes lluvias y con residuos de trigo y maíz en superficie.

2.1.1. CONTROL QUIMICO DE ENFERMEDADES FUNGICAS

	Principio activo	Dosis de formulación (1)
Transmisible por semilla	• Carboxim + Thiram 20%+20% o 38,7%+38,7% • Fenfuran + Thiram 20%+20% • Flutriafol 5% • Flutriafol + Thiabendazol 2,5%+2,5% • Myclobutanil 8,5% • Tebuconazole 2,5% o 6%	300 o 200 250 75 150 150 125 o 42
Foliares	• Flutriafol 12,5% • Propiconazole 25% • Tebuconazole 25%	1000 500 500-750
Golpe blanco	• Benomil 50% • Cerbendazim 50% • Flutriafol 12,5% • Metil tiofanato 70% • Tebuconazole 25%	800 800 1000 1000 750 a 1000

Recordar que

- El desarrollo de enfermedades fúngicas es en general más intenso en sistemas de labranzas con abundantes restos de trigo y maíz en superficie.
- Las aplicaciones se justifican en aquellos lotes con perspectivas de rendimiento buenas a muy buenas.
- Los fungicidas son fundamentalmente de uso preventivo y la eficacia de control no suele superar el 60-70%.
- Las aplicaciones deben realizarse en las oportunidades, dosis, volúmenes y equipos adecuados.

(1) dosis estan expresadas en g o ml cada 100 kg de semilla y en g o ml/ha.

2.1.2. COMPORTAMIENTO SANITARIO DE LOS CULTIVARES

Variedad	Caries *T.foetida*	Roya de la hoja *P. recondita*	Roya del tallo *P. graminis*	Mancha de la hoja *S. tritici*	Mancha amarilla *D. tritici-repentis*	Carbón volador *U.tritici*	Golpe blanco *F.graminearum*
Klein Cacique	S	MS	R	S	MS	MS	MS
PROINTA Súper	MR	MR	R	MS	S	MS	S
PROINTA Puntal	MR	MR	R	S	S	-	S
Buck Charrúa	S	MS	R	MS	MS	S	MS
Klein Estrella *	MR	MR	R	MS	S	-	S
Buck Guaraní	MS	MS	MR	MS	S	-	MS
Coop. Millán	-	MS	R	MS	MS	S	MS
Coop. Maipún	-	MS	MR	S	S	S	S
Klein Dragón	MS	S	MR	MS	MS	-	S
Klein Brujo *	S	MS	R	S	MS	-	S
PROINTA Elite	S	R	MR	MS	S	S	MS
Buck Candil *	MR	MR	R	MS	S	-	S
Coop. Nanihué *	-	MR	R	MS	S	-	-
PROINTA Federal	S	MS	MR	MS	S	MS	MS
Don Ernesto INTA	S	MS	MR	MS	S	MS	MS
Granero INTA	S	MS	MS	S	S	MS	S
PROINTA I. Verde	S	MS	MS	S	S	MS	S
PROINTA Imperial	S	R	R	S	S	MR	S
PROINTA Quintal	S	MS	MR	S	S	MR	MS

Referencias: * Información provisoria en base a datos de un año.
R (resistente), MR (moderadamente resistente), MS (moderadamente susceptible) S (susceptible), - sin información.

2.2. CONTROL DE MALEZAS. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

2.2.1. MALEZAS DE HOJA ANCHA

Problema: quinoa, yuyo colorado, nabo, nabón, apio cimarrón, lengua de vaca, girasol guacho, morenita. Solución: * 2,4 D sal amina (72%) o * 2,4 D éster (80%)
Problema: idem anterior + enredadera anual, sanguinaria. Solución: * 2,4 D éster (80%) + Dicamba (48%) o * 2,4 D éster (80%) + Picloram (24%)-(10%)
Problema: quinoa, cardos, abre puño, enredadera anual, sanguinaria. Solución: 2,4 D + Picloram (6,4%)
Problema: idem anterior + crucíferas Solución: [2,4 D + Picloram (6,4%)] + 2,4 D éster (80%)
Problema: quinoa, nabo, nabón, mostacilla, bolsa de pastor, cardos, falsa viznaga, enredadera anual, sanguinaria. Solución: Dicamba (54%)
Problema: quinoa nabo, mostacilla, bolsa de pastor, cardos, enredadera anual, sanguinaria, caapiquí, manzanilla, mastuerzo, bowlesia, ortiga mansa, flor de pajarito, girasol guacho. Solución: Metsulfurón metil (60%) + Dicamba (48%)
Problema: idem anterior - quinoa y sanguinaria Solución: Terbutrina (60%) + Triasulfurón (2%)
Problema: idem anterior + quinoa y sanguinaria Solución: * [Terbutrina (60%) + Triasulfurón (2%)] + Dicamba 48% * Fluorocloridona (24%) + Bromoxinil (34,6%-36,3%)
Problema: quinoa, nabo, mostacilla, mastuerzo, cardos, apio cimarrón, manzanilla, sanguinaria, abre puño, enredadera anual, flor de pajarito, perejilillo. Solución: Bromoxinil (34,6%-36,3%). Para mejorar el control de crucíferas: + 2,4 D (80%) 0,3-0,5 l/ha y para poligonáceas: + Banvel 0,100 l/ha.

2.2.2. MALEZAS GRAMINEAS

Problema: avena guacha, raigrás, capín, pasto cuaresma, cola de zorro, pie de gallina. Solución: Diclorofop-Metil (28,4%). Compatible sólo con Bromoxinil.
Problema: avena guacha Solución: * Difenzquat (25%). Compatible con todos los hormonales. Posible fitotoxicidad según condiciones ambientales y variedad. * Fenoxaprop-p-etil (6,9%). Compatible con herbicidas de hoja ancha.
Problema: avena guacha y cebadilla. Solución: Pirifenop N Butil (10%). No se aconseja en mezcla.

2.3. CONTROL DE MALEZAS. PRODUCTOS Y DOSIS

Principios Activos	Nombre Comercial	Acción	Estado del Cultivo	Estado de la Maleza	Dosis (l/form/ha)
Dicamba 54% + MCPA 10,8%	Banvel, Master M	Sistémico	4 hojas a fin de macollaje	3 - 4 hojas	0,5 - 0,7
Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 48%	Misil I	Sistémico y Residual	3 hojas a fin de macollaje	3 - 5 hojas	Metsulfurón=5 g/ha + Dicamba= 100 cc/ha + Susfactante no iónico
Metsulfurón Metil 60% + Dicamba 98%	Misil II	Sistémico y Residual	3 hojas a fin de macollaje	3 - 5 hojas	Metsulfurón=6,7 g/ha + Dicamba= 100 cc/ha + Surfactante no iónico
Terbutrina 60% + Triasulfurón 2%	Logran Extra	Sistémico y Residual	3 hojas a inicio de macollaje (5 hojas)	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0,350 kg/ha
Terbutrina 60% + Triasulfurón 2% + Dicamba 48%	Logran Extra + Banvel	Sistémico y Residual	3 hojas a inicio de macollaje (5 hojas)	Cotiledones a 4 hojas verdaderas	0,300 - 0,350 kg/ha + 0,08 - 0,10 kg/ha
Flurocloridona 24% + Bromoxinil (34,6-36,3)%	Rainbow + Weedex o Bromoxinil	Residual y Contacto	3 hojas a macollaje	2 - 4 hojas	0,3 a 0,5 + 0,5 a 0,7
Bromoxinyl (34,6-36,3)%	Weedex Bromotril	Contacto	2 - 3 hojas a Encañazón	2 - 4 hojas	1 a 1,5
2,4 D sal amina 72%	Varias marcas	Sistémico	macollaje	2 - 4 hojas	0,4 a 0,6
2,4 D éster 80%	Varias marcas	Sistémico	macollaje	2 - 4 hojas	0,3 - 0,45
2,4 D éster 80% + Dicamba 48%	Varias marcas + Banvel	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0,3 a 0,4 + 0,1 a 0,15
2,4 D éster 80% + Piclorán (24 - 10)%	Varias marcas, Tordón 24 K, Tordón 10 Plus	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0,250 a 0,350 + 0,008 a 0,120
2,4 D + Piclorán 6,4%	Tordón D 30	Sistémico	Macollaje	2 - 4 hojas	0,3 a 0,5
Diclofop Metil 24,8%	Lloxan	Contacto, Sistémico	3 - 4 hojas	2 - 4 hojas	2 - 2,5 + humectante
Difenzoquat 25%	Finaven	Sistémico	5 hojas a 1 nudo	3 - 5 hojas	3 - 4
Fenoxaprop-p-Etil 6,9%	Puma-s	Sistémico y Contacto	3 hojas	2 - 4 hojas hasta macollaje	1 - 2
Pirifenop N Butil 10%	March	Sistémico	Indiferente	2 - 6 hojas	0,45 - 0,5 + Tensioactivo no iónico al 0,15%

Para mayor información sobre MALEZAS Y SU CONTROL, contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. C. Papa	EEA-Oliveros	(0476)98010/98277	eoliver@inta.gov.ar

2.4. CONTROL DE INSECTOS PLAGA

Plaga	Estado del Cultivo	Nivel de decisión paræl control
Complejo Gusano blanco (1)	Pre-siembra	10-15 isocas sanas/m2
Isoca Militar	Grano acuoso-lechoso Grano pastoso-blando Grano pastoso-avanzado	5 isocas/m2 15 isocas/m2 NO CONTROLAR
Isoca Desgranadora	Grano acuoso-pastoso	5 espigas comidas/m2 o el equivalente de espigas parcialmente dañadas.
Pulgon Amarillo	Encañazón (*) Hoja bandera y espigazón	15-20 pulgones/pl 40-50 pulgones/pl
Pulgon de la Espiga	Espigazón y floración Grano acuoso	5 pulgones/espiga 20-30 pulgones/espiga

(1) Válido en SD; realizar por lo menos 4 muestreos de 1/4 m2 y 30 cm de profundidad antes de la siembra. En caso de alcanzar el nivel de decisión se puede recurrir a una labranza o al tratamiento de la semilla.

Insecticida y dosis para complejo Gusano blanco Tratamiento de semilla (Formulado c/100 kg semilla)	
Lindano 25%	150 g
Lindano 5%	1000 cc
Thiodicarb 35%	400 cc

Insecticidas y dosis para el control de ISOCAS (Formulado por hectárea)		**Insecticidas y dosis para el control de Pulgones (Formulado por hectárea)**	
Monocrotofós 50% E	700-800cc	Cloririfós 48% E	350cc
Clorpirifós 48% E	700cc	Pirimicarb 50% PM	150cc
Triclorfón 40% E	1600-1700cc	Fofamidón 100% S	250cc
Fentoato 85% E	800-1000cc	Dimetoato 40% E	600cc
Fenitrotión 100% E	500-700cc	Metil-Demetón 25% E	400cc
Endosulfán 35% E	1100-1300cc	Vamidotión 40% E	750cc
Carbaril + Melaza 38% S	1400-1500cc	Monocrotofós 50%S	300cc
Metomil 90% PM	120-130cc		
Thiodicarb 37.5% S	300-400cc		
Deltametrina 5% E	80cc		
Cypermetrina 25% E	60-80cc		
Permetrina 38.4% E	60cc		
Fenvalerato 20% E	110-120cc		
Alfametrina 10% E	50cc		
Clorpirifós + Cypermetr 55% E	350cc		

E: Emulsionable S: Soluble PM: Polvo Mojable

(*) En ataques previos a encañazón, controlarlo con una población cercana a 10 pulg/pl., por cuanto esta situación es más favorable para la transmisión del virus del enanismo amarillo de la cebada, enfermedad que potencia a las mermas de rinde.

Para mayor información sobre ENFERMEDADES Y SU CONTROL, contactarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. Frana C. Salto J. M. Imwinkelried	EEA-Rafaela	(0492)20431/21431/29231	rafaela@inta.gov.ar

COSECHA, ACONDICIONAMIENTO Y ALMACENAJE

1. COSECHA

1.1. PERDIDAS POR CABEZAL

1.2. PROBLEMAS EN EL ACARREADOR

1.3. PROBLEMAS EN LA UNIDAD TRILLADORA

1.4. PROBLEMAS DE LIMPIEZA

2. ACONDICIONAMIENTO Y ALMACENAJE

1. COSECHA

1.1. PERDIDAS POR CABEZAL

Problema	Causas Probables	Solucion Recomendada
1.-Excesiva agitación de la espiga delante de la barra de corte, provocando desgrane y voleo de espigas	La velocidad del molinete no está coordinada con la velocidad de avance, causando una excesiva agitación antes de que las plantas sean cortadas.	Cambiar el engranaje de mando del molinete, o el diámetro de polea. Si el molinete es de mando hidrostático, coordinar su velocidad tangencial con la velocidad de la rueda de la cosechadora. El molinete debe girar en un rango de velocidad igual o hasta un 30% mayor a la velocidad de avance. Trigo alto y denso: igual a la velocidad de avance. Trigo normal: + 15%. Trigo bajo y ralo: + 30%. El molinete debe: 1. Mover el trigo con suavidad y uniformidad, evitando un rozamiento excesivo que provoca desgrane. 2. Servir de apoyo a la planta en el momento de corte, desplazándola hacia la zona de traslado del sinfín.
2.- El material se envuelve en el molinete.	Demasiada velocidad del molinete. Molinete demasiado bajo y atrasado Mucha inclinación de los dientes del molinete hacia la máquina El trigo se envuelve en los rolos de los dientes de alambre del molinete.	Ver punto 1.- Levantar y adelantar molinete. Reducir la inclinación de los dientes, colocándolos verticales. Forrar los dientes con un caño de goma o plástico.
3.- Material cortado se acumula en la bandeja de captación y cae sobre la barra de corte.	El molinete no está lo suficientemente bajo para enviar el material cortado al sinfín.	Bajar y atrasar el molinete para que traslade el material de la barra de corte de manera uniforme. Bajar la altura de corte para que aumente el largo del tallo de la espiga cortada y mejore el barrido que efectúa el molinete.
4.- Pérdida de espigas delante de barra de corte.	El trigo es poco denso y fluye entre los dientes del molinete	Colocar una chapa desde el caño soporte del diente hasta la mitad del mismo. Bajar unos centímetros la altura de corte
5.- Corte irregular y quebrado de tallos.	Las grampas prensa cuchillas están demasiado ajustadas y no permiten el libre accionamiento. Demasiada luz entre las grampas prensa cuchillas y las cuchillas. Registro incorrecto del mando de las cuchillas. Excesivo juego entre el respaldo de las cuchillas y las guardas. El mecanismo de corte no está operando a la velocidad recomendada. Diversas partes de la barra de corte, como secciones de cuchillas, puntones, guardas y placas de desgaste, están dañadas , rotas o demasiado gastadas. Las cuchillas no están alineadas y se atoran con las piezas de corte por un rozamiento excesivo.	Regular con una luz de 1 mm entre grampa y cuchilla, para permitir un libre accionamiento y para que no se levante con respecto a la contracuchilla (puntón), perjudicando la calidad de corte. Regular el mecanismo de corte de la siguiente manera: cuando el centro de la cuchilla coincide con el centro del puntón el sistema de accionamiento de la barra de corte debe estar en punto muerto. Ajustar la placa de desgaste de manera que el fleje porta cuchillas quede ajustado contra la guarda. Ver el manual del operador de la cosechadora y verificar que las vueltas/ minuto de los sistemas de mando de las cuchillas sean correctos. Revisar la tensión de las correas de los mandos del cabezal y de las cuchillas. Revisar y cambiar todas las piezas gastadas y/o rotas de la barra , para lograr un corte neto. Alinear las cuchillas. Revisar si las guardas están alineadas. Corregir y alinear las chapas de desgaste, para un normal desplazamiento de las cuchillas.
6. Demasiado entrada de paja a la cosechadora.	Poca altura de corte.	Levantar el cabezal algunos centímetros. Colocar levantamieses para levantar el material por delante de la barra de corte. Así se podrá trabajar mas alto y levantar las plantas caídas.

COSECHA. PERDIDAS POR CABEZAL (Continuación)

7. El material retorna por la parte media del sinfín del cabezal y es voleado por el molinete.	Los dedos retráctiles del centro del sinfín no se esconden a tiempo, Demasiado espacio entre el sinfín y el fondo de la batea. Muy altos los topes del frente del acarreador en el alimentador.	Modificar la posición de los dedos retráctiles haciendo girar el eje cigüeñal del sinfín. (Ver manual del operador.) Ajustar los topes del sinfín para que quede un espacio entre batea y sinfín de 8 - 15 mm. Bajar los topes de manera que las barras del acarreador queden a 10 -12 mm del fondo.
8. Alimentación irregular al cilindro trillador.	Demasiado espacio libre entre el sinfín y el fondo de la batea del cabezal. Acumulación de material entre la barra de corte y el sinfín. Los dedos retráctiles del sinfín no están regulados correctamente y entregan el material al acarreador en forma despareja.	Ajustar a 8 - 15 mm el espacio libre entre el sinfín y la batea. Aumentar el trabajo del molinete. Retrasarlo y bajarlo para lograr una alimentación pareja al sinfín y, por ende al cilindro. Bajar unos cm. la barra de corte. Ajustar la posición del cigüeñal del sinfín para lograr que los dedos retráctiles entreguen el material en forma pareja.
9. Poca alimentación de material al cilindro.	Las alas del sinfín finalizan a la entrada del embocador. Sinfín bien diseñado y trigo poco denso.	Prolongar las alas de ambos laterales del sinfín para que entregue el material en la parte central del embocador. Aumentar la velocidad de avance de la cosechadora. Bajar la altura de corte para aumentar el volumen del rastrojo.

1.2. PROBLEMAS EN EL ACARREADOR

Problema	Causas Probables	Solucion Recomendada
10. Alimentación despareja al cilindro.	Los topes del tambor flotante delantero del acarreador, están muy altos.	Bajar los topes de manera que las barras del acarreador queden 10 - 12 mm del fondo.
	Retorno de granos y espigas por la entrada del acarreador, lo que provoca pérdidas por salpicado de granos.	Colocar una cortina en la entrada del embocador.
	Los dedos del sinfín del cabezal no están ajustados para alimentar correctamente al acarreador.	Ajustar la posición de los dedos para que haya una alimentación uniforme del sinfín del cabezal al acarreador.
	El sinfín está demasiado separado de la chapa de quite.	Ajustar la chapa de quite mas cerca del sinfín.
	El embrague del sinfín del cabezal está demasiado flojo.	Apretar el embrague deslizante del sinfín. (Ver manual del operador).
	La correa de mando del cabezal está floja y patina.	Ajustar el tensor aprieta correas. (Ver manual del operador.)

1.3. PROBLEMAS EN LA UNIDAD TRILLADORA

Problema	Causas Probables	Solucion Recomendada
11. Congestionamien-to o sobrecarga del cilindro.	Exceso de alimentación.	Reducir la velocidad de avance o elevar la altura de corte.
	El motor no esta funcionando a la velocidad correcta.	Ver manual del operador. Ajustar el tope de la bomba inyectora para corregir la velocidad del motor.
	Patinaje de las correas de mando del cilindro de velocidad variable.	Ajustarlas a la tensión correcta. (Ver manual del operador).
	Velocidad del cilindro demasiado baja.	Aumentar la velocidad del cilindro. (Ver punto 16).
	Insuficiente espacio entre cilindro y cóncavo.	Aumentar el espacio entre el cilindro y el cóncavo para mantener una acción trilladora adecuada. Luz entre el cilindro y el cóncavo (mm): ESTADO DEL CULTIVO ADELANTE ATRAS Trigo húmedo 10 7 Trigo seco 20 15
	Falta de limpieza en la bandeja de granos que impide el traslado normal del material y el descongestionamiento del cóncavo.	Limpiar la bandeja de granos del cóncavo (herrumbre), para que el material circule libremente, decongestionando el cóncavo.
	Velocidad del sacapajas incorrecta.	Revisar las vueltas/ minuto de la cosechadora, verificando las vueltas/ minuto el eje del batidor posterior del cilindro , con el motor a pleno régimen, sin carga.
12. La velocidad del cilindro no responde a lo indicado en el manual, con esa relación de engranajes.	Inadecuado régimen de vueltas del motor.	Con un cuenta vueltas ó tacómetro verificar la velocidad del motor a pleno régimen y sin carga. Después, corregir el tope del acelerador de la bomba inyectora hasta encontrar el régimen recomendado en el manual del operador.
	Las correas patinan por baja tensión o desgaste de las poleas.	Aumentar la tensión de las correas y corregir los problemas de desgaste de las poleas.
13. Contra alimentación del cilindro.	Patinaje de las correas de mando del sacapajas.	Tensar la correa de mando del sacapajas.
	La primera cortina del sacapajas está demasiado baja y vertical.	Quitar la cortina delantera y/o levantarla e inclinarla hacia atrás.
	Excesiva luz entre el cilindro y el batidor posterior del cilindro.	Reemplazar las aletas del batidor posterior del cilindro, dejando una luz de 5 mm.
	Excesiva luz entre el batidor posterior del cilindro y su chapa de quite.	Regular la chapa de quite dejando una luz de 3 -5 mm.
14. Las espigas mal trilladas salen por la cola de la cosechadora.	El cultivo no está en condiciones de ser trillado.	Revisar el contenido de humedad del grano.
	Demasiado espacio entre cilindro y cóncavo.	Reducir el espacio para aumentar la acción trilladora (Ver punto 12.).
	La velocidad del cilindro es demasiado lenta.	Aumentar la velocidad del cilindro para efectuar una trilla eficiente y evitar la rotura de granos.
	Insuficiente acción de la trilladora, trigo muy duro de trillar.	Instalar placas ciegas en las 2 o 4 barras del cóncavo para disminuir el colado de granos y espigas y aumentar la acción trilladora.
	Demasiada luz entre los alambres del cóncavo, por desgaste o rotura.	Luz aconsejada entre alambres para trigo: entre 7 - 12,5 mm. Enderezar los alambres torcidos o rotos.
	Cóncavo no apropiado para trigo.	Colocar el cóncavo apropiado para trigo. (Ver manual del operador.).
	Barras del cóncavo redondeadas por desgaste.	Rectificar las barras.
	Barras del cilindro gastadas o en mal estado.	Reponer las barras del cilindro que estén gastadas, teniendo en cuenta que para mantener balanceado el cilindro, se debe cambiar también la barra opuesta.

14. Cont.	El material que entra en la cosechadora es insuficiente para una buena trilla.	Aumentar la velocidad de avance de la cosechadora para lograr una mayor entrada de material.
	Separación desuniforme entre el cilindro y el cóncavo en ambos extremos.	Regular la separación entre cilindro y cóncavo, de manera que ambos extremos del cilindro presenten la misma abertura.
15. Excesiva cantidad de granos rotos en la tolva de la cosechadora.	Cantidad excesiva de grano limpio en el retorno, causando la rotura del grano al ser re-trillado.	Abrir ligeramente la zaranda para reducir el retorno de grano limpio. Bajar el frente de la zaranda y/o aumentar el diámetro de la misma.
	La velocidad del cilindro es demasiado alta para el tipo de cosecha. Insuficiente espacio entre el cilindro y el cóncavo.	Disminuir la velocidad del cilindro solo lo suficiente para eliminar la rotura del grano, de modo que realice una trilla eficiente y/o aumentar levemente la luz entre cilindro y cóncavo.
	No está entrando suficiente paja a la cosechadora.	Aumentar velocidad de avance de la cosechadora bajar altura de corte para incrementar el volumen del material. Bajar la barra de corte.
	Exceso de aire en las zarandas que lleva el grano hacia el retorno.	Reducir el caudal de aire del ventilador y reorientar las chapas del ventilador.
	Cajas de los sinfines abolladas. Ejes de los sinfines doblados que rompen los granos entre las espirales y las cajas.	Corregir las abolladuras en las bateas de los sinfines y/o enderezar los ejes para eliminar la rotura de granos.
	Separación desuniforme entre cilindro y cóncavo en ambos extremos.	Regular la separación entre cilindro y cóncavo, de manera que ambos extremos del cilindro presenten la misma abertura.
16. El material se acumula en el sacapajas y no es descargado uniformemente detrás de la cosechadora.	Baja velocidad del sacapajas.	Verificar velocidad del motor. Revisar mando de sacapajas.
	Cóncavo atorado, no deja colar libremente los granos, provoca paso excesivo de granos trillados al sacapajas.	Limpiar las rejillas del cóncavo.
	Patinaje de la correa de mando del sacapajas.	Determinar la causa del patinaje y corregirla. Aumentar la tensión de la correa.
	El material se atora en la cortina de los sacapajas y se acumula en el frente de los mismos.	Quitar la cortina delantera, o bien inclinarlas hacia atrás.
17. Pérdida de granos en los sacapajas.	Los sacapajas no están funcionando a la velocidad correcta.	Revisar la velocidad del batidor posterior del cilindro con el motor funcionando a pleno régimen, sin carga.
	Excesiva entrada de malezas verdes que tapan y sobrecargan el sacapajas.	Colocar serruchos esponjadores en el sacapajas y reducir la velocidad de avance de la cosechadora.
	Sobrecarga en los sacapajas debido a trilla incompleta o retardada en el cóncavo.	Reducir el espacio entre cilindro y cóncavo y/o incrementar velocidad del cilindro para aumentar la acción trilladora.
	Sobrecarga en los sacapajas, el grano no puede pasar por las rejillas.	Reducir la velocidad de avance para disminuir la cantidad de material que entra a la cosechadora. Comprobar que ambas cortinas estén en su lugar. Elevar el cabezal para que corte menos material.
	Manojos de pajas no separados que salen por la cola de la máquina.	Colocar serruchos esponjadores en el 2do. y 3er. tramo del sacapajas.
	Obstrucciones en las aberturas de los sacapajas, impiden que el grano trillado pueda pasar.	Limpiar la aberturas de los sacapajas.
	El material es trillado excesivamente.	Reducir la velocidad del cilindro.
	Demasiado retorno al cilindro que sobrecarga el sacapajas.	Abrir la zaranda ajustable o bien cambiar la zaranda superior por una de mayor colado en el primer tramo. Verificar la apertura de la prolongación de la zaranda superior.

1.4. PROBLEMAS DE LIMPIEZA

19. Excesiva cantidad de material extraño en la tolva de la cosechadora.	Velocidad incorrecta de todos los mecanismos de la cosechadora. Insuficiente cantidad de aire del ventilador de limpieza. Zaranda superior ajustable demasiado abierta , permite el paso de impurezas junto con el grano limpio. La zaranda superior está sobrecargada con paja picada muy fina.	Revisar las vueltas/ minuto del eje del batidor posterior del cilindro con el motor a pleno régimen, sin carga. Aumentar las vueltas/ minuto del ventilador, o abrir mas las persianas de entrada. Aumentar la corriente de aire y revisar la zaranda superior de manera que el material extraño sea llevado a la zona de retorno. Reducir las vueltas/ minuto del cilindro y/o aumentar la luz entre cilindro y cóncavo y/o aumentar las vueltas por minuto del ventilador.
20. Pérdidas de granos sobre el cajón de limpieza.	La velocidad de toda la cosechadora es incorrecta. La zaranda está sobrecargada y el grano no alcanza a colar. El grano es volado sobre la unidad de limpieza. Demasiada paja rota en la zaranda superior que impide la limpieza adecuada del grano.	Revisar las vueltas/ minuto de toda la cosechadora en el eje del batidor posterior del cilindro con el motor a pleno régimen, sin carga. Aumentar la corriente de aire. Abrir mas las lengüetas de la zaranda superior ajustable y colocarla en la posición mas abierta. Reducir la velocidad del ventilador. Disminuir la agresividad del cilindro. Mas separación entre cilindro y cóncavo y menos vueltas/ minuto del cilindro. Reducir la velocidad de avance de la máquina.
21. Excesivo grano limpio en el retorno que regresa al cilindro trillador.	Demasiado cerrada la zaranda superior para las condiciones de cosecha. Poco diámetro de los alvéolos de la zaranda inferior. Regulación incorrecta de la corriente de aire del ventilador, para el estado del cultivo cosechado.	Abrir las lengüetas de la zaranda superior o en caso de ser de tipo fijo, cambiar por otra mas grande para que el grano limpio pase antes de ser enviado al retorno. El diámetro de zaranda inferior aconsejado para trigo es de 7 - 9 mm. Reducir la velocidad del ventilador. Si al abrir la zaranda inferior y reducir la velocidad del ventilador se encuentra material extraño en la tolva, bajar el frente de la zaranda inferior y aumentar la velocidad del ventilador.
22. Excesiva paja en el material de retorno.	Insuficiente corriente de aire. Zaranda superior ajustable demasiado abierta. Excesiva acción trilladora.	Aumentar la velocidad del ventilador. Cerrar la zaranda superior y/o las lengüetas en la parte del retorno de ésta (último tercio.). Aumentar la luz entre el cilindro y el cóncavo o reducir la velocidad del cilindro.
23. Desuniforme distribución de la paja que sale por el triturador.	Patinaje de la correa. Incorrecta orientación de las aletas. Cuchillas desgastadas. Incorrecto diseño de las aletas. Caída de vueltas del rotor.	Ajustar la correa. Orientar las aletas hacia afuera. Reposición de las cuchillas. Cambio de las aletas por unas de diseño largo y curvo. Equipar al rotor con cuchillas triangulares y revisar el volante de inercia.

COSECHA. PROBLEMAS DE LIMPIEZA(Continuación)

24. Desuniforme distribución de la granza.	Esparcidor mal ubicado.	Ubicar el esparcidor según la ubicación propuesta por el fabricante para cada modelo de cosechadora.
	Inadecuada velocidad de los discos.	Ajustar la correa. Cambiar la polea hasta alcanzar la velocidad aconsejada.
	Incorrecta regulación de la chapa retenedora.	Regular la chapa retenedora.

Para mayor información sobre COSECHA conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. Capurro	EEA-Balcarce	(0266) 22040	intaba@inta.gov.ar
M. Bragachini	EEA-Manfredi	(058) 640329	emanfre@inta.gov.ar
Néstor González Carlos Devito	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@inta.gov.ar

2. ACONDICIONAMIENTO Y ALMACENAJE

La poscosecha de trigo no suele presentar grandes problemas respecto de otros granos, pero si presenta dos riesgos importantes: las altas temperaturas de cosecha (alrededor de 30 grados centígrados) que aceleran la respiración, ocasionando pérdidas de materia seca y las características del grano que lo hacen susceptible al ataque de insectos y ácaros.
Estudios realizados en la EEA Pergamino indican que durante los mese de diciembre, enero y febrero las temperaturas nocturnas (de 0:00-6:00horas) no superan los 20°C por lo que la aireación durante ese período permite enfriar los granos a temperaturas que si bien no son ideales para la conservación, contribuyen a mantener la calidad del grano cosechado.

LIMPIEZA	Como los demás granos, a mayor cantidad de materias extrañas y de grano quebrado, mayor riesgo en el almacenamiento. El estándar fija el 0,75% y el 1,5% respectivamente para el Grado I y mayores tolerancias para los siguientes. También se castiga la presencia de semillas de trébol de olor y no se admite la de insectos vivos. Si fuera necesario secar el grano se recomienda la prelimpieza del mismo para un trabajo mas eficiente de la secadora.

SECADO	Se estima que en nuestro país se seca artificialmente el 30% de la producción. Las condiciones ambientales en la época de cosecha facilitan un secado rápido en planta. Cuando las condiciones no son propicias o se cosecha anticipadamente se debe secar con la precaución de no pasar los 60 grados centígrados de temperatura del aire en la secadora. Si se supera este valor, se afecta la calidad panadera, influyendo sobre el gluten y la proteína. La humedad de recibo establecida es del 14%.

ALMACENAMIENTO	Partimos de la base de que los granos han sido acondicionados, es decir secos, limpios y sanos. El sistema de producción de la Argentina hace que el trigo permanezca almacenado por períodos relativamente cortos, ya que es destinado a la exportación o bien, a la industria molinera que está preparada para almacenamientos prolongados (silos subterráneos, uso de frío artificial, etc. Países como Australia y Nueva Zelandia, que son grandes productores y almacenadores a nivel mundial, recurren para su conservación al sistema de atmósfera controlada, reemplazando el aire en los silos por gases como anhídrido carbónico o nitrógeno, que aseguran una conservación por largos períodos. Antes de almacenar el trigo, se debe limpiar a fondo el silo, eliminando restos de granos, polvo etc. y aplicando insecticidas preventivos. Igual criterio para las instalaciones (norias, secadoras y alrededores de la planta.

AEREACIÓN	También es posible realizar el secado con aire natural, pero para ello es necesario disponer de un sistema reforzado con caudales de aire superiores a 50 m3 por hora y por m3 de grano (67 m3 por hora y por ton.). Se ha comprobado que este sistema produce mejor calidad y puede ser usado en semillas. Como norma general, siempre es mejor airear cuando la temperatura exterior sea inferior a la del grano en por lo menos 5 grados centígrados.

CONTROLES	Muestrear periódicamente los depósitos para observar la presencia de insectos y en caso afirmativo, aplicar productos curativos, como por ejemplo el fosfuro de aluminio.

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
J. Viale M. Cuberti	EEA- Marcos Juarez	(0472)25001/27169	ejuarez@inta.gov.ar
Raúl Puig	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@inta.gov.ar

MERCADOS

y

COMERCIALIZACION

1. MERCADOS Y COMERCIALIZACION

1.1. MERCADO DE FUTURO

1.2. NUEVAS FORMAS DE COMERCIALIZACION. WARRANT

1.3. PREFINANCIACION DE EXPORTACIONES

1. MERCADOS Y COMERCIALIZACION

1.1. MERCADO DE FUTURO

MERCADO DE FUTURO

Es un mecanismo por medio del cual el productor puede vender su producción con anticipación a la cosecha y cubrirse de posibles variaciones de precio. El mercado de futuros transforma la incertidumbre en certeza e incentiva la formación de capital.

Condiciones:

La existencia de un mercado de futuros exige la participación de un operador, quien transfiere el riesgo de variación de precios en las cotizaciones a un especulador, quien acepta correr ese riego con la esperanza de obtener un beneficio.

Ventajas	Riesgos
• Proporciona un mecanismo práctico y eficientes para manejar el riesgo de las fluctuaciones de precios. • Conocidos los costos de producción, permite mantener la rentabilidad de la planificación productiva. • Constituye una forma de financiamiento alternativo para la producción. • Permite fijar precios a cosecha.	• No existen riesgos y los gastos comprenden inscripciones y combinaciones adicionales al corredor, además del acondicionamiento de los cereales.

Oferentes:

MERCADO A TERMINO Y DE OPCIONES de : Buenos Aires, Rosario, Bahía Blanca. Representantes en el interior.

Para mayor información sobre MERCADO DE FUTUROS conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Reynaldo Muñoz	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@inta.gov.ar

1.2. NUEVAS FORMAS DE COMERCIALIZACION. WARRANT

WARRANT: Es un título de propiedad de una mercadería almacenada en un depósito especialmente habilitado para tal fin, que puede ser entregado en garantía para la obtención de crédito.

Condiciones:

- Existencia de depósitos habilitados para recibir la mercadería y emitir los warrants.
- Agencias oficiales o privadas que acepten dichos certificados para garantía del crédito.
- Mercadería en condiciones Cámara Arbitral.

Ventajas:	Riesgos:
• Permite financiar la retención de mercadería cuando las condiciones del mercado resulten desfavorables o cuando las ventajas de ventas a futuro superan los costos del almacenaje más los intereses.	• Para su aprovechamiento, requiere un buen conocimiento de la operatoria.
• Permite operar en futuros con entregas fiscales reales.	• Requiere una adecuada planificación para cubrir su costo.
• El título es inembargable por Ley.	• Requiere disponibilidad regional de depósitos autorizados.
• Dada la garantía real el crédito debe resultar más ágil y barato.	• El crédito siempre se otorga sobre un porcentaje del total de la mercadería, por lo que las garantías son mayores al crédito.
• Permite la asociación para la comercialización de mayor volúmenes.	

Instituciones bancarias y crediticias oferentes:

- Banco de la Nación
- Depósitos autorizados: Almade S.A., Galicia Warrants S.A., Argentina S.A., PECSA, etc...
- Bancos Privados

Para mayor información de WARRANT conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Reynaldo Muñoz	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@inta.gov.ar

1.3. PREFINANCIACION DE EXPORTACIONES

<table>
<tr><td colspan="2">PREFINANCIACION DE EXPORTACIONES
Son mecanismos disponibles con fondos externos que se utilizan para financiar operaciones de ventas al exterior. (Tasas de interés LIBOR más adicional no mayor a 10% anual y plazo de 180 días prorrogable por 90 días más)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Condiciones:
Cuando los productores vendan directamente deberán presentar algunos documentos como: contrato de compraventa cuyo destino sea la exportación, carta de crédito u orden extendida por el exportador, compromiso del exportador de cumplir el destino. También puede realizarse a través de acopiadores o cooperativas.</td></tr>
<tr><td>Ventajas

• Proporciona un mecanismo rápido y eficiente para contar con financiamiento y emprender exportaciones directas.</td><td>Riesgos

• Los montos no podrán superar en el caso de los agricultores el valor de 50% de la capacidad de producción estimada, pero puede ampliarse a 70% en el caso de contar con hipoteca. Es importante en las Agencias del interior de BNA y otros privados, asegurarse que cuentan con dicho servicio.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Instituciones bancarias y crediticias oferentes:
• Banco de la Nación Argentina
• Bancos privados
• FINAGRO</td></tr>
</table>

Para mayor información sobre PREFINANCIACIÓN DE EXPORTACIONES conectarse con:

Consultores INTA	Unidad	Tel/Fax	E-mail
Reynaldo Muñoz	EEA-Pergamino	(0477)31250/32553	pergami@inta.gov.ar

A N E X O S

SIGLAS DE LAS UNIDADES DEL INTA
Centros Regionales, Estaciones Experimentales, Campos Anexos,
Unidades de Extensión y de Experimentación Aplicada,
Centros de Investigación, Institutos

AER=	Agencia de Extensión Rural
AERC=	Agencia de Extensión Rural Coordinada
CA=	Campo Anexo
CAE=	Campo Anexo Experimental
CEA=	Campo Experimental de Altura
CEI=	Chacra Experimental Integrada
CR=	Centro Regional
CF=	Campo Forestal
CI=	Centro de Investigación
EEA=	Estación Experimental Agropecuaria
EECT=	Estación Experimental de Cultivos Tropicales
EF=	Estación Forestal
GEC=	Grupo de Extensión y Capacitación
GEEA=	Grupo de Extensión y Experimentación Adaptativa
GT=	Grupo de Trabajo
GTE=	Grupo de Trabajo de Extensión
GTER=	Grupo de Trabajo de Extensión Rural
SAER=	Subagencia de Extensión Rural
SUEEA=	Subunidad de Extensión y Experimentación Adaptativa
UAER=	Unidad de Apoyo de Extensión Rural
UC=	Unidad de Comunicaciones
UEEA=	Unidad de Extensión y Experimentación Adaptativa
UER=	Unidad de Extensión Rural
UETT=	Unidad de Experimentación y Transferencia Tecnológica

CENTRO REGIONAL BUENOS AIRES NORTE

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	FAX	E-MAIL
BUENOS AIRES NORTE, CR	Ruta prov. 32 a 8 km de la Ciurdad de Pergamino CC 31 2700 PERGAMINO (Pcia. de Buenos Aires)	0477-32526 0477-31250	047732526	crbanor@inta.gov.ar
ARRECIFES, AER	Italia 327 2740 ARRECIFES (Pcia. de Buenos Aires)	0478-50479		aarrecic@inta.gov.ar
GENERAL VILLEGAS, EEA	Inmediaciones de la estación Drabble en el Partido de Gral. Villegas CC 153 6230 GENERAL VILLEGAS (Pcia. de Buenos Aires)	0388-21980	0388-21284	egralvi@inta.gov.ar
JUNIN, UEEA	Edificio SITERCO, Av. de Circunvalación y Ruta nacional 7, predio de la Sociedad Rural 6000 JUNIN (Pcia. de Buenos Aires)	0362-40280	036240400	ajunin2c@inta.gov.ar
LINCOLN, UEEA	Mitre 134 6070 LINCOLN (Pcia. de Buenos Aires)	0355-31502	035531502	alincolc@inta.gov.ar
LOBOS, UEEA	Balcarce 83 7240 LOBOS (Pcia. de Buenos Aires)	0227-21310		aloboscc@inta.gov.ar
MERCEDES, UEEA	Calle 31 Nro. 735 6600 MERCEDES (Pcia. de Buenos Aires)	0324-21759		amercelc@inta.gov.ar
NUEVE DE JULIO, UEEA	Av. Mitree 857 6500 NUEVE DE JULIO (Pcia. de Buenos Aires)	0317-31840	0317-31911	a9julioc@inta.gov.ar
PERGAMINO, EEA	Ruta prov. 32, km 4,5; camino a Salto, a 8 km de la ciudad de Pergamino CC 31 2700 PERGAMINO (Pcia. de Buenos Aires)	0477-31250 0477-30966 0477-31116	0477-32553	pergapc@inta. gov.ar
SAN ANTONIO DE ARECO, SUEEA	Zapiola 237 2760 SAN ANTONIO DE ARECO (Pcia. de Buenos Aires)	0326-2115	0326-2115	asarecoc@inta.gov.ar
SAN NICOLAS, SUEEA	Ameghino 289 2900 SAN NICOLAS (Pcia. de Buenos Aires)	0461-23554	0461-23554	asannicc@inta.gov.ar
TRENQUE LAUQUEN, UEEA	Uriburu 259 6400 TRENQUE LAUQUEN (Pcia. de Buenos Aires)	0392-22396/23701		atrenquc@inta.gov.ar
VEINTICINCO DE MAYO, SUEEA	Calles 2 y 27 6660 VEINTICINCO DE MAYO (Pcia. de Buenos Aires)	0345-2835	0345-2618	25mayoc@inta.gov.ar

CENTRO REGIONAL BUENOS AIRES SUR

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	FAX	E-MAIL
BUENOS AIRES SUR, CR	Calle 12 Nro. 668, entre 17 y 19, CC 55 7620 BALCARCE (Pcia. de Buenos Aires)	0266-23772 0266-22866	0266-22866	crbasur@inta.gov.ar
ADOLFO ALSINA, AER	Roque Sánez Peña 6430 CARHUE (Pcia. de Buenos Aires)	0936-2210	0936-2210	acarhue@inta.gov.ar
AYACUCHO, AER	Nueve de Julio 564 7150 AYACUCHO (Pcia. de Buenos Aires)	0296-2293		aayacucc@inta.gov.ar
AZUL/TAPALQUE, AER	Humberto Primo 1015 7300 AZUL (Pcia. de Buenos Aires)	0281-24760		aazul@inta.gov.ar
BAHIA BLANCA, UAER	Depto. de Agronomía, Universidad Nacional del Sur, Altos de Palihue s/n 8000 BAHIA BLANCA (Pcia. de Buenos Aires)	091-30024 091-31821	091-21942	abahia@inta.gov.ar
BAHIA BLANCA, UC	Chiclana 681 -2do. entrepiso-Of. 15 8000 BAHIA BLANCA (Pcia. de Buenos Aires)		091-565668	091-565668
BALCARCE, AER	Calle 22 Nro. 349 7620 BALCARCE (Pcia. de Buenos Aires)	0266-23093	026623093	abalcarc@inta.gov.ar
BALCARCE, EEA	Ruta nac. 226, km 73,5 CC 276 7620 BALCARCE (Pcia. de Buenos Aires)	0266-21039 0266-22040	0266-21756	intaba@inta.gov.ar
BALCARCE, GTER	Calle 7 esq. 22 7620 BALCARCE (Pcia. de Buenos Aires)	0266-23093		
BARROW, CEI	CC 216 7500 TRES ARROYOS (Pcia. de Buenos Aires)	0983-31081	0983-31081 09983-31083	cebarro@inta.gov.ar
BENITO JUAREZ, AER	Martín Güemes 6 7020 BENITO JUAREZ (Pcia. de Buenos Aires)	0292-2264	0292-2264	abjuarez@inta.gov.ar
BORDENAVE, AER	CC 14 8187 BORDENAVE (Pcia. de Buenos Aires)	0924-20621	0924-20621 0924-20622	abordenc@inta.gov.ar
BORDENAVE, EEA	Ruta prov. 76 CC 44 8187 BORDENAVE (Pcia. de Buenos Aires)	0924-20621 0924-20622	0924-20621 0924-20622 0924-96015	eborde@inta.gov.ar
CARMEN DE PATAGONES, AER	Lavalle esq. Fagnano 8504 CARMEN DE PATAGONES (Pcia. de Buenos Aires)	0920-61620		apatago@inta.gov.ar
CESAREO NAREDO, CA	CC 47 6435 GUAMINI (Pcia. de Buenos Aires)	0929-2288	0929-80590 (locutorio)	
CHASCOMUS, AER	Libres del Sur 28 7130 CHASCOMUS (Pcia. de Buenos Aires)	0241-23230	0241-36690	achascoc@inta.gov.ar
COMANDANTE NICANOR OTAMENDI, AER	Urquiza 2213 7603 NICANOR OTAMANDI (Pcia. de Buenos Aires)	0291-80037		
CORONEL DORREGO, UAER	San Martín esq. Uslenghi 8150 CORONEL DORREGO (Pcia. de Buenos Aires)	0921-52465		

CORONEL PRINGLES, AER	Suarez y Belgrano 7530 CORONEL PRINGLES (Pcia. de Buenos Aires)	0922-66029	0922-2570	apringl@inta.gov.ar
CORONEL SUAREZ, AER	Las Heras 1369 7540 CORONEL SUIAREZ (Pcia. de Buenos Aires)	0926-31522	0926-31522	asuarezc@inta.gov.ar
DOLORES, AER	Brandsen 126 7100 DOLORES (Pcia. de Buenos Aires)	0245-7974		adolorec@inta.gov.ar
GENERAL ALVEAR, UAER	Sociedad Rural de General Alvear 7263 GENERAL ALVEAR (Pcia. de Buenos Aires)			
GENERAL LA MADRID, AER	Lavalle 589 7406 GRAL. LAMADRID (Pcia. de Buenos Aires)	0286-20103		alamadrc@inta.gov.ar
GENERAL MADARIAGA, AER	Saavedra y Dr. Madariaga 7163 GRAL. MADARIAGA (Pcia. de Buenos Aires)	0267-4404/4551		amadaric@inta.gov.ar
HILARIO ASCASUBI, EEA	Ruta nac. 3, km 794, en el Valle Bonaerense del Río Colorado, CC 44 8142 HILARIO ASCASUBI (Pcia. de Buenos Aires)	0928-91141	0928-91011	ehilari@inta.gov.ar
LAPRIDA, UAER	Camara Comercial e Industrial CC 136 7414 (Pcia. de Buenos Aires)	alapridc@inta.gov.ar		
LAS FLORES, AER	Av. San Martín 825 7200 LAS FLORES (Pcia. de Buenos Aires)	0244-2284		afloresc@inta.gov.ar 0244-2021
MAGDALENA, UAER	Sociedad Rural de Magdalena 1913 MAGDALENA (Pcia. de Buenos Aires)			
MAIPU, AER	Lavalle 683 7160 MAIPU (Pcia. de Buenos Aires)	0268-21161	0268-22382	amaipucc@inta.gov.ar 0268-21326
MEDANOS, AER	Castro Barros 45 8132 MEDANOS (Pcia. de Buenos Aires)	0927-2341		amedano@inta.go v.ar
NECOCHEA, AER	Centro Cívico Av. 58 Nro. 3018 - 3er. Nivel 7630 NECOCHEA (Pcia. de Buenos Aires)	0262-34695	0262-28518	anecochc@inta.gov.ar
OLAVARRIA, AER	Alsina 2642 7400 OLAVARRIA (Pcia. de Buenos Aires)	0284-24115	0284-24115	olavarc@inta.gov.ar
PIGUE, AER	San Martín 397 8170 PIGUE (Pcia. de Buenos Aires)	0923-2430	0923-2197	apiguecc@inta.gov.ar
RAUCH, AER	Av. General Belgrano 416 7203 RAUCH (Pcia. de Buenos Aires)	0297-2206		arauchcc@inta.gov.ar 0297-3280
SALADILLO, AER	Alem 3150 7260 SALADILLO (Pcia. de Buenos Aires)	0344-20719/22400		
SAN CAYETANO, AER	Federación Agraria Argentina Filial San Cayetano, Seis de Septiembre 629 7521 SAN CAYETANO (Pcia. de Buenos Aires)	0983-70285		asancayc@inta.gov.ar
TANDIL, AER	General Rodríguez 370 7000 TANDIL (Pcia. de Buenos Aires)	0293-25311	0293-24892	atandil@inta.gov.ar

TORNQUIST, AER	Ernesto Tornquist 6361 8160 TORNQUIST (Pcia. de Buenos Aires)	091--941187	091-941393	atorqui@inta.gov.ar
TRES ARROYOS, GT	CC 216 7500 TRES ARROYOS (Pcia. de Buenos Aires)	0983-22640/23734		

CENTRO REGIONAL CORDOBA

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	FAX	E-MAIL
CORDOBA, CR	San Jerónimo 120 5000 CORDOBA, (Pcia. de Córdoba)	051-256414	051-221076	crcordo@inta.gov.ar
ADELIA MARIA, AER	Hipólito Irigoyen 30 5843 ADELIA MARIA (Pcia. de Córdoba)	0585-25213		
ARIAS, AER	Córdoba 857 2624 ARIAS (Pcia. de Córdoba)	0468-40311		
ARROYITO, AER	Nueve de Julio 102 2434 ARROYITO (Pcia. de Córdoba)	0576-21544		
BELL VILLE, AER	Ruta nac. 9, km 503 2550 BELL VILLE (Pcia. de Córdoba)	0534-25213	0534-25213	
BRINKMANN, AER	San Martín 775 2419 BRINKMANN (Pcia. de Córdoba)	0562-80104	0562-80104	abrin@inta.gov.ar
CANALS, AER	Malvinas 362 2650 CANALS (Pcia. de Córdoba)	0463-2479		
CORRAL DE BUSTOS, AER	Santa Fe 734 2645 CORRAL DE BUSTOS (Pcia. de Córdoba)	0468-21357		abustosc@inta.gov.ar
GENERAL CABRERA, AER	Veinticinco de Mayo 732 5809 GENERAL CABRERA (Pcia. de Córdoba)	058-930052	058-930120	acabrerc@inta.gov.ar
HUINCA RENANCO, AER	Laprida 74 6270 HUINCA RENANCO (Pcia. de Córdoba)	0336-2512		ahuincac@inta.gov.ar
JUSTINIANO POSSE, AER	Av. de Mayo esq. Veinticinco de Mayo 2553 JUSTINIANO POSSE (Pcia. de Córdoba)	0534-71331		ajpossec@inta.gov.ar
LA CARLOTA, AER	Jorge Ross 46 2670 LA CARLOTA (Pcia. de Córdoba)	0584-20732		acarlotc@inta.gov.ar
MANFREDI, EEA	Ruta nac. 9, km 636 emanfre@inta.gov.ar 5988 MANFREDI (Pcia. de Córdoba)	0572-93053		0572-93061 0572-93058
MARCOS JUAREZ, AER	CC 21 2580 MARCOS JUAREZ (Pcia. de Córdoba)	0472-25001	0472-25783	amjuarec@inta.gov.ar
MARCOS JUAREZ, EEA	a 2,5 km al Sur de la ciudad de ejuarezc@inta.gov.ar Marcos Juárez por ruta prov. 12 CC 21 2580 MARCOS JUAREZ (Pcia. de Córdoba)	0472-25001 0472-25783 0472-27169		0472-25001 0472-25783 0472-27169
NOETINGER, AER	Centenario 245 2563 NOETINGER (Pcia. de Córdoba)	0472-70061		anoetinc@inta.gov.ar
ONCATIVO, AER	Ruta nac. 9, km 636 5988 MANFREDI (Pcia. de Córdoba)	0572-93053	0572-93061	0572-93058
RIO CUARTO, AER	Mitre 656 5800 RIO CUARTO (Pcia. de Córdoba)	0586-40329	0586-40329	arcuartc@inta.gov.ar

RIO TERCERO, AER	Sarmiento 120 5850 RIO TERCERO (Pcia. de Córdoba)	0571-21552	0571-24900
SAN FRANCISCO, AER	Nueve de Julio 1818 2400 SAN FRANCISCO (Pcia. de Córdoba)	0564-21977	0564-21977asanfra@inta.gov.ar
VILLA DOLORES, AER	San Martín 903 5870 VILLA DOLORES (Pcia. de Córdoba)	0544-20092	0544-20092adolores@inta.gov.ar
VILLA MARIA, AER	Tucumán 1369 5900 VILLA MARIA (Pcia. de Córdoba)	0535-20519	0535-20519avmarizc@inta.gov.ar

CENTRO REGIONAL ENTRE RIOS

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	FAX	E-MAIL
ENTRE RIOS, CR	Catamarca 140 3100 PARANA (Pcia. de Entre Ríos)	043-316698	043-316719	crentre@inta.gov.ar
CRESPO, AER	Tratado del Pilar y Seri 3116 CRESPO (Pcia. de Entre Ríos)	043-951170		acrespoc@inta.gov.ar
DIAMANTE, AER	España 460 3105 DIAMANTE (Pcia. de Entre Ríos)	043-981294		adiaman@inta.gov.ar
GUALEGUAY, AER	Remedios de Escalada de San Martín 34 2840 GUALEGUAY, (Pcia. de Entre Ríos)	0444-23356		agualelc@inta.gov.ar
PARANA, AER	Almafuerte 2960 3105 PARANA (Pcia. de Entre Ríos)	043-981294		aparanac@inta.gov.ar
PARANA, EEA	Ruta prov. 11, km 13,5 CC 128 3100 (Pcia. de Entre Ríos)	043-975200	043-975155	eparana@inta.gov.ar.

CENTRO REGIONAL LA PAMPA - SAN LUIS

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	FAX	E-MAIL
LA PAMPA-SAN LUIS, CR	Spinetto 785 6300 SANTA ROSA (Pcia. de La Pampa)	0954-30910	0954-30910	crlapam@inta.gov.ar
ANGUIL, EEA	Ruta nacional 5, km 580 CC 11 6326 ANGUIL (Pcia. de La Pampa) eanguil@inta.gov.ar		0954-95057	0954-33163
GENERAL PICO, CAE	Calle 13 Nro. 857 6360 GENERAL PICO (Pcia. de La Pampa)	0302-33766	0302-33766	agepicoc@inta.gov.ar
GUATRACHE, AER	Las Heras 76 6311 GUATRACHE (Pcia. de La Pampa)	0924-92008	0924-92008	aguatrac@inta.gov.ar
SANTA ROSA, UEEA	Spinetto 785 6300 SANTA ROSA (Pcia. de La Pampa)	0954-31976	0954-31976	asrosalc@inta.gov.ar

CENTRO REGIONAL SANTA FE

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	FAX	E-MAIL
SANTA FE, CR	Francia 459 2300 RAFAELA (Pcia. de Santa Fe)	0492-20748	0492-24147	crsanta@inta.gov.ar 0492-32799
ARROYO SECO, AER	San Martín 528 2118 ARROYO SECO (Pcia. de Santa Fe)	0402-26760		aarroyo@inta.gov.ar
CALCHAQUI, AER	Belgrano 145 3050 CALCHAQUI (Pcia. de Santa Fe)	0483-70394		
CARLOS PELLEGRINI, AER	Av. Veinticinco de Mayo 989 CC 8 2453 CARLOS PELLEGRINI (Pcia. de Santa Fe)	0401-80358		apellegc@inta.gov.ar
CASILDA, AER	Fray Luis Beltrán 2436 2170 CASILDA (Pcia. de Santa Fe)	0464-22267		acasildc@inta.gov.ar
CAÑADA DE GOMEZ, AER	Lavalle 1466 2500 CAÑADA DE GOMEZ (Pcia. de Santa Fe)	0471-22074		agomez@inta.gov.ar
ESPERANZA, AER	Lehmann 817 3080 ESPERANZA (Pcia. de Santa Fe)	0496-20055		aesperac@inta.gov.ar
GALVEZ, AER	Lisandro de La Torre y Belgrano 2252 GALVEZ (Pcia. de Santa Fe)	0404-81238		agalvezc@inta.gov.ar
LAS ROSAS, AER	Paso de Los Andes y Ruta prov. 65 CC 60 2520 LAS ROSAS (Pcia. de Santa Fe)	0471-51040		arosas@inta.gov.ar
LAS TOSCAS, AER	Calle 10 Nro. 825 3586 LAS TOSCAS (Pcia. de Santa Fe)	0482-92460		
OLIVEROS, EEA	Ruta nacional 11, km 353 CC 4 2206 OLIVEROS (Pcia. de Santa Fe)	0476-98010 0476-98277	0476-98011	eoliver@inta.gov.ar
RAFAELA, EEA	Ruta nacional 34, km 227 CC 22 2300 RAFAELA (Pcia. de Santa Fe)	0492-20431 0492-21431	0492-25006 0492-24147	rafapos@inta.gov.ar 0492-33820
RECONQUISTA, EEA	Ruta nacional 11, km 773 CC 1 3560 RECONQUISTA (Pcia. de Santa Fe)	0482-20117	0482-20784	erecon@inta.gov.ar
RECONQUISTA, UEDR	Ludueña 765 3560 RECONQUISTA (Pcia. de Santa Fe)	0482-20310	0482-20310	areconqc@inta.gov.ar
ROLDAN, AER	Catamarca 948 2134 ROLDAN (Pcia. de Santa Fe)	041-961216		aroldan@inta.gov.ar
SAN CRISTOBAL, AER	Pueyrredón 1350 3070 SAN CRISTOBAL (Pcia. de Santa Fe)	0408-2065		asancric@inta.gov.ar
SAN JAVIER, AER	Santa Fe 1029 3005 SAN JAVIER (Pcia. de Santa Fe)	0405-24253		
SAN JUSTO, AER	Santa Fe 2759 3040 SAN JUSTO (Pcia. de Santa Fe)	0498-27401		asanjusc@inta.gov.ar

SANTA FE, AER	Centro Operativo Angel Gallardo, Ruta prov. 2, km 11 3911 MONTE VERA (Pcia. de Santa Fe) CC 10, Estafeta 7 3000 SANTA FE (Pcia. de Santa Fe)	042-904081 042-904081	asantafc@inta.gov.ar
TOTORAS, AER	Av. Maipú 1138 CC 48 2144 TOTORAS (Pcia. de Santa Fe)	0476-93208	atotorac@inta.gov.ar
VENADO TUERTO, UEEA	Bv. España 527 CC 58 2600 VENADO TUERTO (Pcia. de Santa Fe)	0462-21638	avtuertc@inta.gov.ar

RECONOCIMIENTOS

La elaboración de la " GUIA PRACTICA PARA EL CULTIVO DE TRIGO", así como la puesta en funcionamiento y la coordinación de los diferentes mecanismos que posibilitaron que la misma le llegara a sus manos a través de este novedoso instrumento de difusión, el Centro de Atención Telefónica 0 - 800 - INTA, fue factible gracias a la participación, apoyo, auspicio y/o aporte de numerosas personas/instancias de diferentes unidades del INTA y otras reparticiones.

Debe destacarse que el denominador común fue el trabajo coordinado y colaborativo. Por ello, no se hará mención de nombres individuales, pero tampoco se quiere dejar de hacer un reconocimiento a los grupos e instancias que de alguna manera u otra contribuyeron a que se concretara esta nueva experiencia, siendo nuestro ferviente deseo que la misma culmine exitosamente.

Nuestro reconocimiento y agradecimiento a :

- Personal del Subprograma Trigo del INTA.
- Personal del Programa de Reconversión Productiva de la Pequeña y Mediana Empresa Agropecuaria - CAMBIO RURAL.
- Personal de diferentes unidades de los Centros Regionales INTA participantes : Buenos Aires Sur y Norte, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa-San Luis y Santa Fe.
- Personal de la Dirección Nacional Asistente de Planificación de Sede Central del INTA.
- Centro Internacional de Capacitación INTA - CIMMYT.
- Dirección Nacional del I.N.T.A.
- Fundación ArgenINTA.
- Consejo Directivo del I.N.T.A.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Estimado Lector :

La labor desarrollada que posibilitó que en estos momentos Ud. tenga en sus manos la Guía Práctica Para El Cultivo de Trigo, representó un significativo esfuerzo de todos los participantes de este proyecto; por ello valoraremos enormemente que responda a esta encuesta distrayendo unos minutos de su tiempo. Sus respuestas y sugerencias serán de gran utilidad para evaluar esta experiencia y realizar mejoras para futuras acciones. Muchas gracias por su colaboración.

La encuesta puede ser devuelta:

a) Por Correspondencia a:
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (I.N.T.A.)
Dirección Nacional Asistente de Planificación
Av. Rivadavia 1424 - 7º Piso
1033 - Buenos Aires

b) Por Fax al: 01 - 383 - 5090
D.N.A. de Planificación
I.N.T.A. Sede Central

ENCUESTA DE EVALUACION
(La encuesta es anónima siendo voluntaria su identificación)

1. ¿Usted es ?: (marcar el recuadro que mejor lo identifica)

   a. ☐ Productor. b. ☐ Profesional Agropecuario. c. ☐ Estudiante de Cs. Agrarias.

   d. ☐ Otro (especificar) ....

2. Si Usted tuviera que auto-ubicarse en alguno de los siguientes grupos, ¿en cuál lo haría?: (para ser respondida sólo por aquellos que se identifican como productor)

   a. ☐ Productor altamente tecnificado. b. ☐ Productor tecnificado.

   c. ☐ Productor medianamente tecnificado. d. ☐ Productor poco tecnificado.

3. Independientemente de la respuesta anterior, ¿qué nivel de educación formal tiene?:

   a. ☐ Primaria incompleta. b. ☐ Primaria completa. c. ☐ Secundaria incompleta.

   d. ☐ Secundaria completa. e. ☐ Universitaria.

4. Teniendo en cuenta la siguiente escala de hectáreas de cultivos realizadas por ejercicio, ¿dónde ubicaría a su empresa?

   a. ☐ Pequeña (hasta 200 ha.) b. ☐ Mediana (de 201 a 500 ha.) c. ☐ Grande(+de 500 ha.)

5. Si es Profesional Agropecuario, marcar el cuadro que mejor lo identifica.

   a. ☐ Asesor independiente. b. ☐ Asesor C.R.E.A. c. ☐ Asesor de Cooperativa.

   d. ☐ Técnico de una empresa. e. ☐ Técnico organismo oficial.

   f. ☐ Otro (especificar) : ....

6. ¿Cómo tomó conocimiento de esta promoción?

   a. ☐ Periódico de alcance nacional. b. ☐ Periódico regional o local.

   c. ☐ Cooperativa. d. ☐ Agencia INTA. e. ☐ Otro (especificar) :..... .

7. ¿Tuvo dificultades para contactar al Centro de Atención Telefónica?

a. ☐ Muchas. b. ☐ Algunas. c. ☐ Ninguna.

Si respondió (a) ó (b) especifique : .....
..... .

8. ¿Cómo calificaría la atención que se le brindó en el Centro de Atención Telefónica?

a. ☐ Excelente. b. ☐ Muy Bueno. c. ☐ Bueno. d. ☐ Regular. e. ☐ Malo.

¿Comentarios?:.....
..... .

9. ¿Qué demora tuvo para recibir la Guía?

a. ☐ 4 ó menos días. b. ☐ 5 a 7 días. c. ☐ Más de 7 días.

10. Habiendo revisado la Guía, ¿cómo califica su contenido?

a. ☐ Muy útil. b. ☐ Util. c. ☐ Intrascendente.

11. Independientemente de la respuesta anterior, la forma en que está desarrollada la información, (el formato predominante de tablas) ¿cómo le resultó?

a. ☐ Sencillo de seguir. b. ☐ Accesible. c. ☐ Bastante complicado.

d. ☐ Muy complicado.

12. Independientemente de la respuesta de los dos puntos anteriores , el lenguaje utilizado en la Guía le resultó :

a. ☐ Muy entendible. b. ☐ Bastante técnico pero entendible.

c. ☐ Exageradamente técnico.

13. Combinando los puntos de vista de las preguntas 10, 11 y 13 (contenido, formato y lenguaje), en una escala de 0 (pésima) a 10 (excelente), ¿que calificación le daría a la Guía?

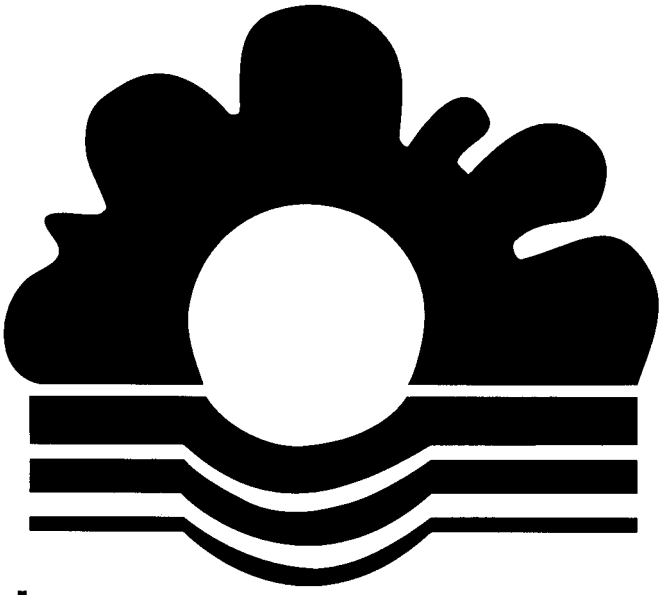
0. ☐ Pésima. 1. ☐ Muy mala. 2. ☐ Mala. 3. ☐ Apenas regular. 4. ☐ Regular.

5. ☐ Discreta. 6. ☐ Buena. 7. ☐ Buena(+). 8. ☐ Muy buena. 9. ☐ Muy buena(+).

10. ☐ Excelente.

14. Críticas y sugerencias. Le agradeceremos las haga (con toda libertad) sobre ésta promoción y para futuros emprendimientos : .....
.....
.....
.....

LA “GUIA PRACTICA PARA EL CULTIVO DE TRIGO” FUE ELABORADA, EDITADA Y PUBLICADA POR EL I.N.T.A. (INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA), SOBRE LA BASE DE LA BIBLIOTECA DEL PRODUCTOR DE CAMBIO RURAL . SE PERMITE SU REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL SIEMPRE QUE SE ESPECIFIQUE INEQUIVOCAMENTE SU ORIGEN Y SIN QUE SE EXTRAIGA DEL CONTEXTO PARA EL CUAL FUE PREPARADA. BUENOS AIRES, ARGENTINA.
ABRIL DE 1997



Fundación ArgenINTA

Una iniciativa orientada para:

- ***Impulsar*** actividades científicas y tecnológicas
- ***Facilitar*** la administración de programas
- ***Difundir*** avances científicos
- ***Ampliar*** el financiamiento de proyectos
- ***Fomentar*** vínculos dentro del sistema agroalimenticio
- ***Promover*** acciones ligadas al desarrollo del medio rural
- ***Apoyar*** iniciativas de cooperación entre el sector privado y el sector público
- ***Contribuir*** a la modernización de servicios esenciales a la innovación tecnológica
- ***Certificar*** la conformidad de productos y empresas agroindustriales y de maquinaria agrícola conforme a protocolos INTA y Normas IRAM-ISO

Fundación ArgenINTA
Cerviño 3101 - 1º piso - (1425) - Buenos Aires - Argentina
TEL - FAX - 802-9623 / 6101