

TRIGO ARGENTINO

Informe Institucional sobre su Calidad - Cosecha 1998/1999

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 1998/99

Participaron en la elaboración:

- Asociación de Cooperativas Argentinas Cooperativa Limitada.**
- Bolsa de Cereales de Bahía Blanca.**
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires.**
- Bolsa de Comercio de Rosario.**
- Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.**
- Cámara Arbitral de Cereales de Entre Ríos.**
- Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario.**
- Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Santa Fe.**
- Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.**
- Cámara de Cereales y Afines de Córdoba.**
- Centro de Exportadores de Cereales.**
- Comisión Nacional de Actividades Espaciales.**
- Federación Argentina de la Industria Molinera.**
- Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales.**
- Granotec Argentina S.A.**

- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).**
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).**
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA).**



*Ministerio de Economía
y Obras y Servicios Públicos
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación*

La República Argentina, reconocida tradicionalmente como proveedora internacional de trigo, ha desarrollado en los últimos años una clara política de incorporación de tecnología que le ha permitido, a la par de satisfacer una demanda interna en crecimiento, proyectarse en exportaciones a nuevos y diversos destinos.

No obstante, y a pesar de su prestigio en estos mercados, dentro del conjunto de naciones exportadoras, nuestro país es el único que no posee una clasificación diferenciada por calidad, condición esencial para acceder a importantes segmentos de mercados cada vez más exigentes y selectivos.

En este sentido y por medio del Programa de Mejoramiento de la Calidad de Trigo se han incorporado a la legislación parámetros, especificaciones y mecanismos que permiten clasificar por calidad.

La elaboración de la información de base de cada una de las campañas, tal como es elaborada anualmente por los países proveedores de trigo, es una herramienta fundamental en la prosecución del mejoramiento de la calidad aportando los datos necesarios a investigadores, usuarios y funcionarios vinculados con este cereal.

El convencimiento y aporte de todas las entidades involucradas en el mercado de trigo sobre el valor estratégico de esta herramienta ha permitido elaborar este Programa para evaluar la calidad de la pasada campaña, plasmada en este informe.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación destaca y reconoce el esfuerzo técnico y económico puesto en juego por el sector privado y público en esta tarea conjunta, labor que deberá ser continuada y fortalecida en los próximos años.

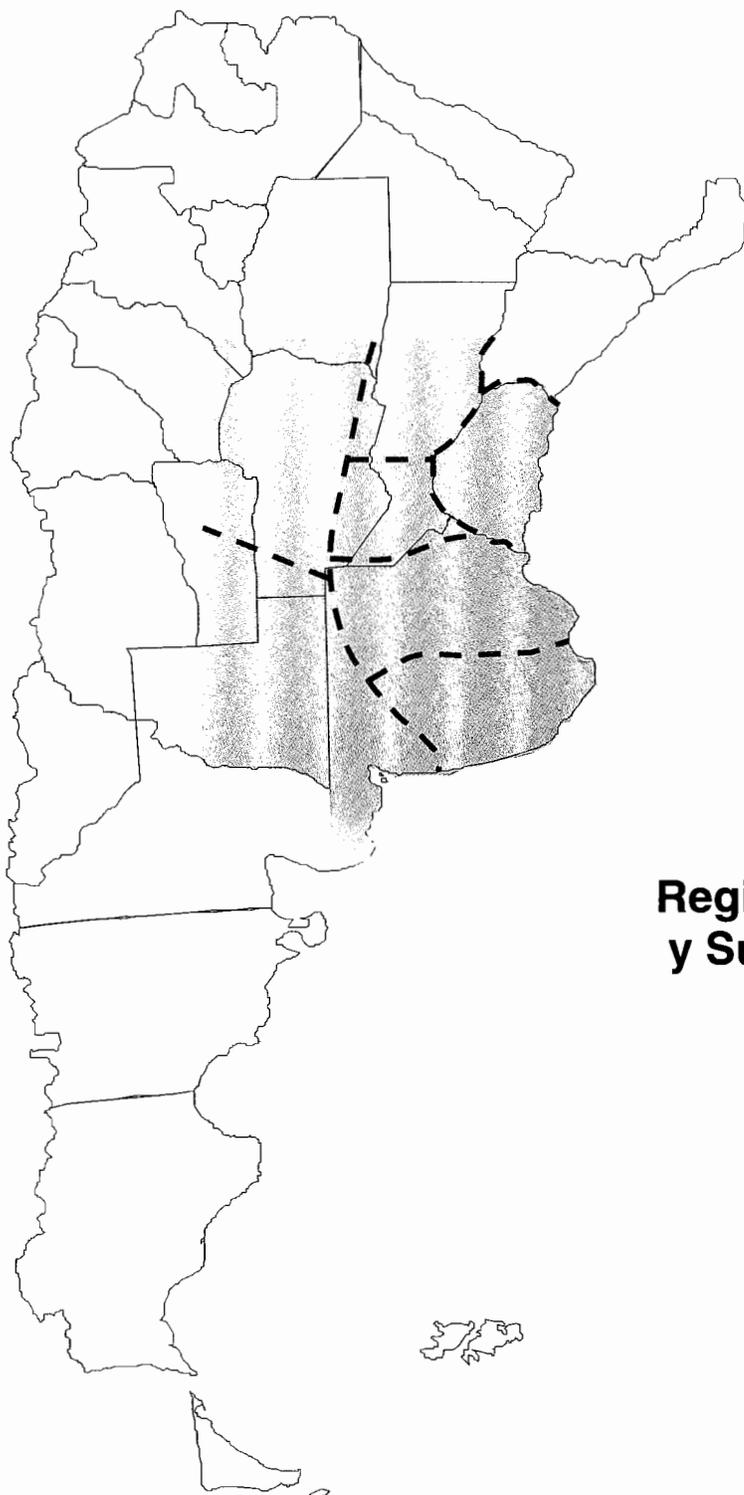
Ing. Agr RICHARDO J. NOVO
Secretario
Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Alimentación

Buenos Aires, Junio de 1999

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 1998/99



Región triguera y Subregiones



Organización y Metodología

Ante la inquietud de distintas entidades representativas de los sectores relacionados al cultivo de trigo, la Dirección de Calidad Agroalimentaria del SENASA realizó una convocatoria a las mismas a través de una reunión en la cual se convinieron los alcances y la metodología para la realización del presente trabajo.

Estructura del muestreo

Se decidió muestrear un tonelaje cercano al 10% de la producción nacional estimada, e igual proporción de cada una de las subregiones trigueras.

Teniendo en cuenta que la producción estimada para la campaña era de 10 millones de toneladas, se convino en conformar muestras representativas cada una de alrededor de 3500 toneladas, llegándose a un total de 282 análisis a realizar.

Para obtener un muestreo suficientemente representativo se planificó el mismo en función del área sembrada por cada partido o departamento, y el rendimiento promedio de las últimas tres campañas, según datos de la SAGPyA. De acuerdo a la producción estimada resultante se determinó el número de muestras conjunto a conformar por partido o departamento, con la intención de lograr una representatividad proporcional de cada localidad.

La Asociación de Cooperativas Argentinas y la Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales, a través de las cooperativas y los acopiadores seleccionados por localidad, aportaron las muestras de operaciones primarias (muestras comerciales) a partir de las cuales se confeccionarían las muestras conjunto por localidad, según lo indicado en un instructivo dirigido a los responsables del muestreo.

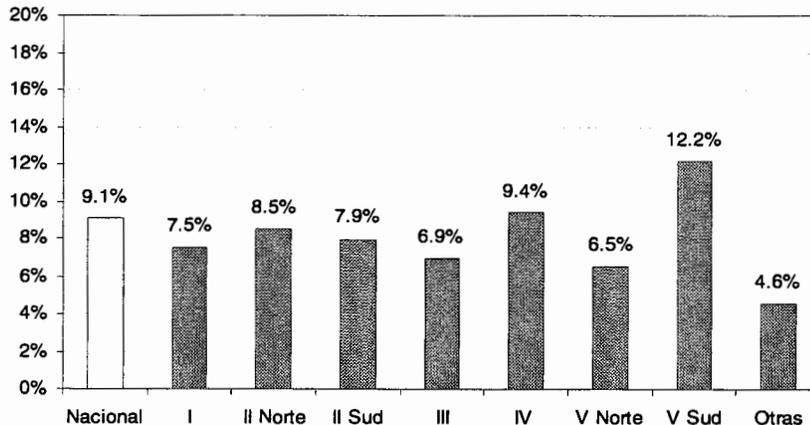
<i>Subregión</i>	<i>Muestras Conjunto por Localidad</i>	<i>Tonelaje Muestreado (tn)</i>	<i>Producción Subregión (tn)</i>	<i>% de la Producción Representado</i>
<i>I</i>	11	38.486	511.140	7,5 %
<i>II Norte</i>	50	146.700	1.730.365	8,5 %
<i>II Sud</i>	47	166.857	2.118.295	7,9 %
<i>III</i>	11	38.500	562.000	6,9 %
<i>IV</i>	65	224.824	2.399.740	9,4 %
<i>V Norte</i>	10	32.900	502.780	6,5 %
<i>V Sud</i>	85	289.303	2.376.500	12,2 %
<i>Otras *</i>	3	10.500	229.600	4,6 %
<i>Resto del País</i>	-	-	36.630	-
TOTALES	282	948.070	10.467.050	9,1 %

Elaborado en base a datos preliminares sobre producción de la SAGPyA.

* Comprende Santiago del Estero, Chaco y Tucumán

Estas muestras primarias debían representar entre 100 y 250 tn, y ser seleccionadas de manera de reflejar lo mejor posible las características de la producción de la zona, utilizándose en total 6972 muestras con destino al presente relevamiento con lo que se llega a un tonelaje muestreado de 9,1% de la producción nacional de trigo pan que alcanzó las 10.467.050 toneladas.

Porcentaje de la Producción representada en el Relevamiento
(en % por Subregión)



Mecánica Operativa

Las muestras primarias fueron derivadas a los laboratorios de las Cámaras Arbitrales que correspondieren según la subregión triguera de procedencia. La Cámara Arbitral de Santa Fe recibió muestras de la subregión I, la de Rosario de la subregión II N, la de Buenos Aires de las subregiones II S y IV, la de Entre Ríos de la subregión III, la de Bahía Blanca de las subregiones IV y V S, y la de Córdoba de la subregión V N. Las muestras de extraregiones se derivaron a las Cámaras de Buenos Aires y Santa Fe.

Estas Cámaras Arbitrales confeccionaron **Conjuntos por Localidad**, de 4 kg. de trigo, representativos de 3500 tn cada uno. A estos conjuntos se les realizó el análisis comercial, peso de 1000 granos y cenizas.

Los conjuntos citados fueron derivados al Laboratorio del SENASA para la realización de la Molienda Buhler, reservando una parte para la confección del Conjunto por Subregión. Se decidió utilizar un solo molino para el total de los conjuntos por localidad a fin de minimizar diferencias en las características de la harina debidas a la molienda.

Con la harina resultante de la molienda, las Cámaras Arbitrales, en este caso las de Buenos Aires, Bahía Blanca y Rosario, realizaron los análisis de Falling Number, Gluten, Alveograma y Farinograma.

Previamente a la realización de los análisis se efectuó un ensayo comparativo entre los laboratorios intervinientes para asegurar la equivalencia entre los resultados.

Por otra parte, con las porciones reservadas de los conjuntos por localidad, y proporcionalmente a la representatividad de los mismos, se elaboraron los **Conjuntos por Subregiones**, 7 en total, de 4 kg. de peso cada uno, con los cuales el INTA de Marcos Juárez realizó la molienda en molino Buhler, y efectuó los siguientes análisis: Peso Hectolítrico, Proteínas, Humedad, Peso de 1000 granos, Cenizas en grano y en harina, Falling Number, Gluten, Zeleny Test, Alveograma, Farinograma, Mixograma y Panificación experimental.

A su vez, de estos mismos conjuntos, la empresa Granotec Argentina S. A. realizó los análisis de Gluten Index, Almidón Dañado, Consistograma y Reofermentograma.

Metodologías de Análisis de Calidad

Para evaluar la calidad industrial del trigo se tienen en cuenta las características del grano, el comportamiento en la molienda, distintos valores analíticos, curvas alveográficas, farinográficas y cualidades panaderas, que en conjunto determinan la calidad de un trigo.

Las condiciones agronómicas y climáticas pueden afectar la calidad, pudiendo tener calificación cuestionable aún las variedades destacadas. De allí que cualquier anomalía en la calidad debe observarse en distintos ambientes o años de cultivo, para certificar que el resultado es debido a la variedad.

Las Características del Grano constituyen factores importantes de calidad en la valoración de un trigo. A un peso hectolítrico bajo corresponde una molienda pobre, bajo rendimiento de harina y de inferior calidad.

El Comportamiento en la Molienda es otro aspecto de importancia dentro del criterio de calidad. Trigos de baja extracción de harina o alto contenido de cenizas en las mismas, constituyen un problema desde el punto de vista molinero. Si bien ciertas zonas favorecen la acumulación de mayor cantidad de minerales, hay variedades que constantemente presentan menor contenido de cenizas en el grano y por lo tanto en la harina.

La cantidad y calidad de las Proteínas de la harina es importante para determinar la calidad panadera. Los análisis reológicos incluyen determinaciones indirectas de la calidad como las Curvas Alveográficas, Mixográficas y Farinográficas que proporcionan información para valorar la fuerza panadera, el tiempo de desarrollo de las masas, absorción de agua y estabilidad o comportamiento de esta durante el amasado.

La Calidad Panadera de un trigo está determinada por la absorción de agua de la harina, tiempo de amasado, aspecto de la masa, volumen de pan, porosidad y blancura de la miga. Todas estas características constituyen el valor panadero de un trigo, siendo algunas valoradas en forma subjetiva y otras por medio de aparatos.

El Volumen del Pan constituye uno de los factores más importante de la fuerza potencial de la harina, porque demuestra la capacidad de expansión del gluten por medio de la gasificación producida por la levadura en contacto con los azúcares y, al mismo tiempo, la capacidad de mantener este gas durante todo el tiempo de dicha expansión.

Trigos con bajo volumen de panificación o de gran volumen pero con grandes alvéolos o agujeros en su interior no son deseables porque son índices de harinas débiles. Es importante conocer el contenido proteico de la harina durante la panificación porque a un bajo nivel de éste, habrá menos expansión y volumen final, lo que no es atribuible a la calidad sino a la cantidad de proteínas.

Una masa muy tenaz opone demasiada resistencia a la expansión dada por la presión de los gases y da un volumen bajo.

En todos los casos es conveniente incluir una muestra patrón o variedad testigo de buena calidad panadera como estándar para que sirva como base de comparación de los distintos aspectos de panificación.

GRANO

Peso Hectolítrico (Resolución SAGPyA 557/97)

Es un importante factor de calidad en todas partes del mundo y está influenciado por la uniformidad, forma, densidad y tamaño del grano, además del contenido de materias extrañas y granos quebrados de la muestra. Para un mismo trigo, a mayor Peso Hectolítrico, mayor rendimiento de harina. Se define como el peso de un volumen de 100 litros de trigo tal cual, expresado en kg/hl. Se determina mediante el uso de una balanza Schopper.

Humedad (IRAM 15850)

Se realiza una molienda previa, se seca a una temperatura de 130° C +/- 3° C a presión normal, con estufa de circulación forzada de aire durante una hora.

Materias extrañas (Resolución SAGPyA 557/97)

Son aquellos granos o pedazos de granos que no son de trigo pan y toda otra materia inerte.

Granos dañados (Resolución SAGPyA 557/97)

Son aquellos granos o pedazos de granos que presentan una alteración sustancial en su constitución. Se consideran como tales a los ardidos y/o dañados por calor, granos verdes, helados, brotados, calcinados, roídos por isoca y roídos en su germen.

Granos con carbón (Resolución SAGPyA 557/97)

Son aquellos transformados en una masa pulverulenta de color negra a causa del ataque del hongo *Tilletia* spp. Su aspecto exterior es redondeado y de un color grisáceo.

Granos quebrados y/o chuzos (Resolución SAGPyA 557/97)

Son aquellos granos o pedazos de granos (no dañados) de trigo pan que pasan por una zaranda con agujeros acanalados de 9,5 x 1,6 mm.

Granos panza blanca (Resolución SAGPyA 557/97)

Son los granos que se caracterizan por su textura almidonosa en una mitad o más del grano, que se aprecia por una coloración externa amarillenta definida.

Proteínas (Resolución SAGPyA 557/97 - Método químico de la ICC N° 105-IRAM 15852)

Las proteínas son compuestos orgánicos complejos que contienen nitrógeno. Las proteínas de la harina son responsables de que al poner esta en contacto con el agua se forme gluten. Se determinaron en harina por método de Kjeldhal, mientras que en grano se cuantificaron por métodos rápidos basados en transmitancia (NIRT).

Peso de 1000 granos (IRAM 15853)

Se determina mediante un contador electrónico de semillas. Los mil granos contados se pesan, obteniéndose así el peso de mil granos.

Cenizas (Método ICC N° 104-IRAM 15851)

La determinación de cenizas constituye uno de los mejores métodos para medir la eficacia del proceso de molienda. El contenido de cenizas de una determinada harina puede dar una idea del porcentaje de salvado o minerales que tiene.

La materia mineral se encuentra en el residuo que queda cuando se incinera la harina. Las materias orgánicas como el almidón, las proteínas, los azúcares, etc., se queman, pero la materia mineral permanece en forma de cenizas. Se determinan por incineración a 900° C +/- 25° C mediante mufla, hasta peso constante.

MOLIENDA (IRAM 15854-Parte I y II)

Se debe preparar el grano a fin de ponerlo en condiciones de humedad (15,5%) apropiadas para molerlo, lo que facilita la separación del salvado del endosperma. La molienda se efectúa en un molino experimental Bühler automático MLU-202.

HARINA

Humedad (IRAM 15850)

Se efectúa secando a una temperatura de 130°C +/- 3°C a presión normal, en una estufa de circulación forzada de aire, durante una hora.

Gluten (ICC N° 137-IRAM 15864)

El gluten es una sustancia gomosa de color blanco amarillento que se obtiene lavando la masa mediante una corriente de agua para eliminar el almidón y las proteínas solubles (albúminas y globulinas), quedando las proteínas insolubles (gliadinas y gluteninas) que constituyen el gluten húmedo y seco. El resultado se expresa en porcentaje.

La característica principal del gluten es la de dar coherencia y aglutinar a las células de almidón. El gluten, en panificación, es el que retiene los gases que se desprenden durante la fermentación por efecto de la levadura.

Gluten Index (Glutomatic Perten 2200). Protocolo del fabricante.

Luego de realizar el ensayo de Gluten Húmedo, la centrífuga fuerza el paso del gluten a través de un tamiz construido especialmente. La cantidad de gluten que atraviesa el tamiz es un indicador de las características del gluten.

El cálculo se realiza de la siguiente manera: se recogen y pesan la fracción que pasa a través del tamiz y la retenida en el mismo, obteniéndose un porcentaje.

Zeleny Test (AACC N° 56-61-IRAM 15875)

Este test es orientativo de la calidad de una proteína, estimando la fuerza del gluten. Está asociado con la cantidad y calidad de las proteínas. El alcohol isopropílico en medio levemente ácido, actúa sobre el gluten (proteínas) produciendo un hinchamiento. Cuanto mayor sea este, mayor volumen de precipitado se obtendrá y por lo tanto mejor será el volumen de pan.

Falling Number (Método de Harberg - Perten - AACC Nº 56-81-IRAM 15862)

Mide la actividad amilásica de las harinas, dependiendo de ellas la capacidad fermentativa de las masas en la panificación. La actividad de estas enzimas en un trigo es variable, influyendo las condiciones climáticas al momento de la cosecha. Clima húmedo y caluroso hace que la actividad de las enzimas aumenten, sobre todo en granos germinados, licuando las masas, provocando panes de miga pegajosa. Para conocer la actividad de las mismas se utiliza el Falling Number. Por este método, de acuerdo al tiempo de caída en segundos, se tiene una idea de la actividad enzimática.

Almidón Dañado (Rapid FT Chopin). Protocolo del Fabricante

La cantidad de almidón dañado en las harinas, es función de las propiedades intrínsecas del trigo, pero sobre todo del proceso de molienda.

El número de pasadas, la extracción, la separación y la presión de los cilindros, permiten modificar la cantidad de almidón dañado de las harinas.

El control regular de este porcentaje permite apreciar las condiciones panaderas, galleteras o bizcocheras de las harinas.

El principio de funcionamiento del Rapid FT Chopin, se basa en la determinación de la medida amperométrica de la cantidad de yodo que es absorbido por los gránulos de almidón presentes en una suspensión muy diluida de harina, durante un tiempo determinado.

La intensidad medida es inversamente proporcional al nivel de almidón dañado, expresado en UCD (Unidades Chopin Dubois).

REOLOGÍA

Farinograma (Farinógrafo Brabender - ICC Nº 115; AACC Nº 54-20; IRAM 15855)

Se utiliza para probar dinámicamente las propiedades de amasado con el fin de evaluar la calidad de la harina y las propiedades de procesamiento de la masa. Los parámetros registrados durante el análisis evidencian el comportamiento en el amasado, la capacidad de absorción de agua, el tiempo que tarda la masa en alcanzar la consistencia óptima y la estabilidad o tolerancia al amasado.

Mixograma (Mixógrafo Swanson - AACC Nº 54-40)

Determina el tiempo de mezcla o desarrollo (TD) y estabilidad a través de una banda que va graficando el equipo por la resistencia que ofrece la masa. Bajo TD es índice de mala calidad panadera. Los mixogramas se clasifican mediante una escala que va desde 1 (muy débil) a 9 (muy fuerte).

Alveograma (Alveógrafo de Chopin - ICC Nº 121-IRAM 15857). Método del fabricante Chopin. Boulogne, Francia.

El ensayo del alveógrafo simula gráficamente el comportamiento de la masa en la fermentación, imitando en gran escala la formación de los alvéolos originados en la masa por el CO₂ que producen las levaduras. Mide la resistencia a la deformación y extensibilidad insuflando aire sobre una lámina de masa que se hincha hasta su rotura, dando curvas llamadas alveogramas donde la superficie bajo la misma indica la fuerza panadera (W), la altura mide la tenacidad (P) y el largo de la curva la extensibilidad (L) o índice de hinchamiento (G). La relación P/L o P/G expresa el equilibrio de la masa. Los valores normales de W para trigos argentinos están entre 250 y 480.

Consistograma (Consistógrafo Chopin '97). Protocolo del Fabricante

Ensayo que permite determinar el poder de absorción de agua de una harina durante el amasado a Hidratación Constante (HC) y estudiar el comportamiento de una masa durante el amasado a Hidratación Adaptada (HA).

Durante el ensayo de amasado a HC se determina el valor de PrMax en la cuba de amasado. Esta presión es característica de la harina.

El valor de PrMax es utilizado por el equipo para establecer la capacidad de absorción de agua de la harina a la "consistencia" deseada.

El valor de absorción es empleado para hacer un ensayo a Hidratación Adaptada. En este segundo ensayo, se mide la evolución de la presión en la cuba de la amasadora. Al final del ensayo, se determinan automáticamente los parámetros característicos de la masa a Hidratación Adaptada:

- Tiempo para el PrMax: tiempo necesario para la formación de la masa durante el amasado.
- Tolerancia: es el tiempo durante el cual, la presión medida permanece superior al valor PrMax - 20%.
- Debilitamiento al tiempo: Aporta información sobre la tolerancia de la masa al amasado. Cuanto menor es el debilitamiento, mayor es la tolerancia.

Reofermentograma (Reofermentómetro F3 Chopin). Protocolo del fabricante

Permite realizar el estudio de la fermentación de la masa. La muestra, compuesta por harina, agua, sal y levadura (estandarizada) se coloca en una cuba a una temperatura determinada y se somete a un peso ajustable.

El equipo medirá: el desarrollo de la masa, el volumen de gas carbónico producido, y el volumen de gas retenido por la masa.

Los datos obtenidos permiten caracterizar la tolerancia de la masa durante la fermentación, la fuerza de fermentación y la calidad de la red proteica.

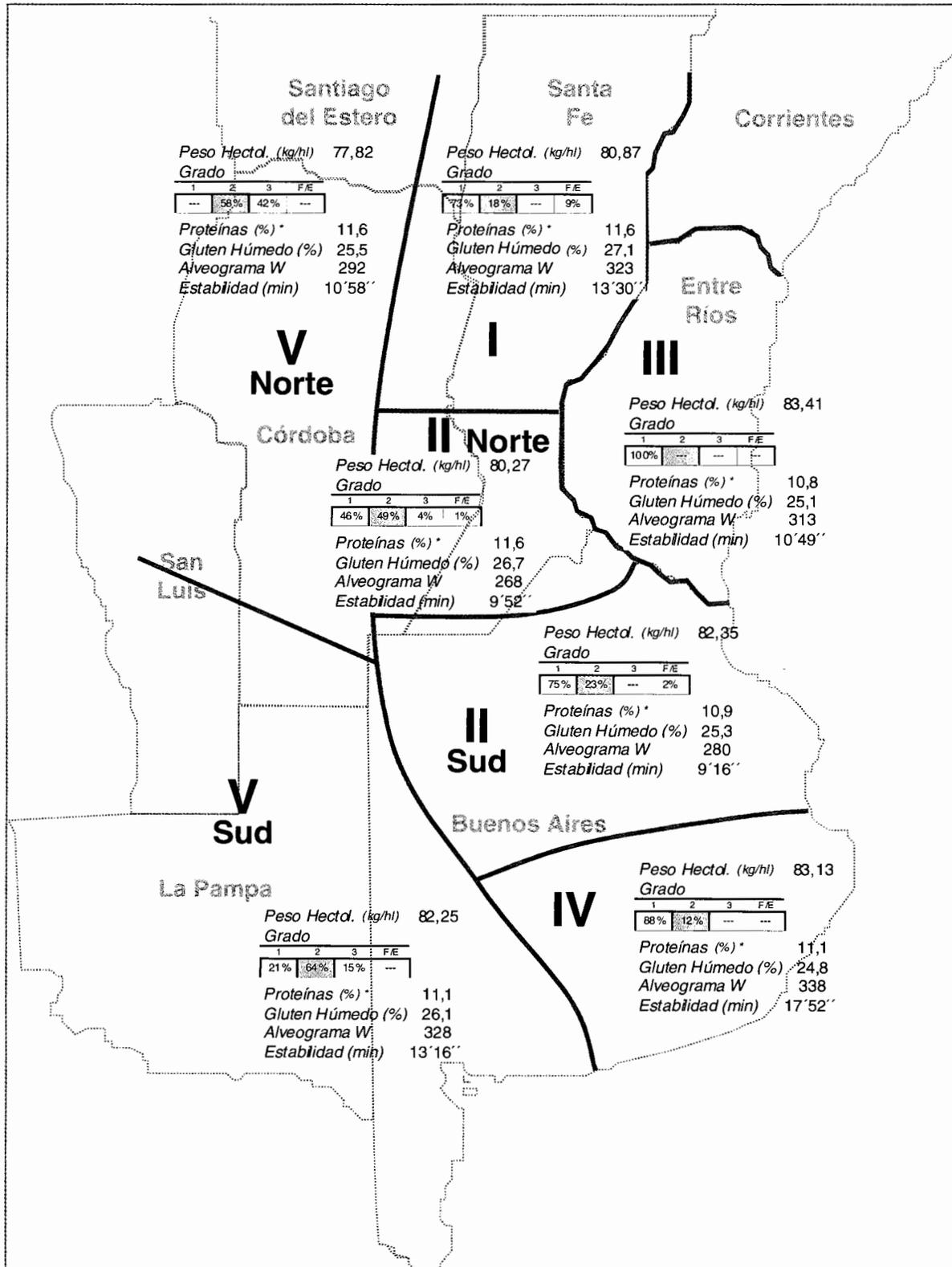
PANIFICACIÓN EXPERIMENTAL (Método oficial modificado en el Laboratorio de la EEA Marcos Juárez) IRAM 15858-1

Es el análisis más representativo de la calidad industrial de un trigo ya que es una prueba directa en pequeña escala donde se evalúa la aptitud de las harinas para formar un pan de buenas características. Permite valorar las diferentes etapas de fabricación, observando el tiempo que tarda la masa en desarrollar y tomar consistencia, el comportamiento durante la fermentación, el volumen del pan y el aspecto interior y exterior del mismo

Trigo Argentino

Principales Indicadores de Calidad

Región
Triguera



Nota: * Proteínas en base 13,5% de humedad
Alveograma W en Joules x 10⁻⁴

Subregión I

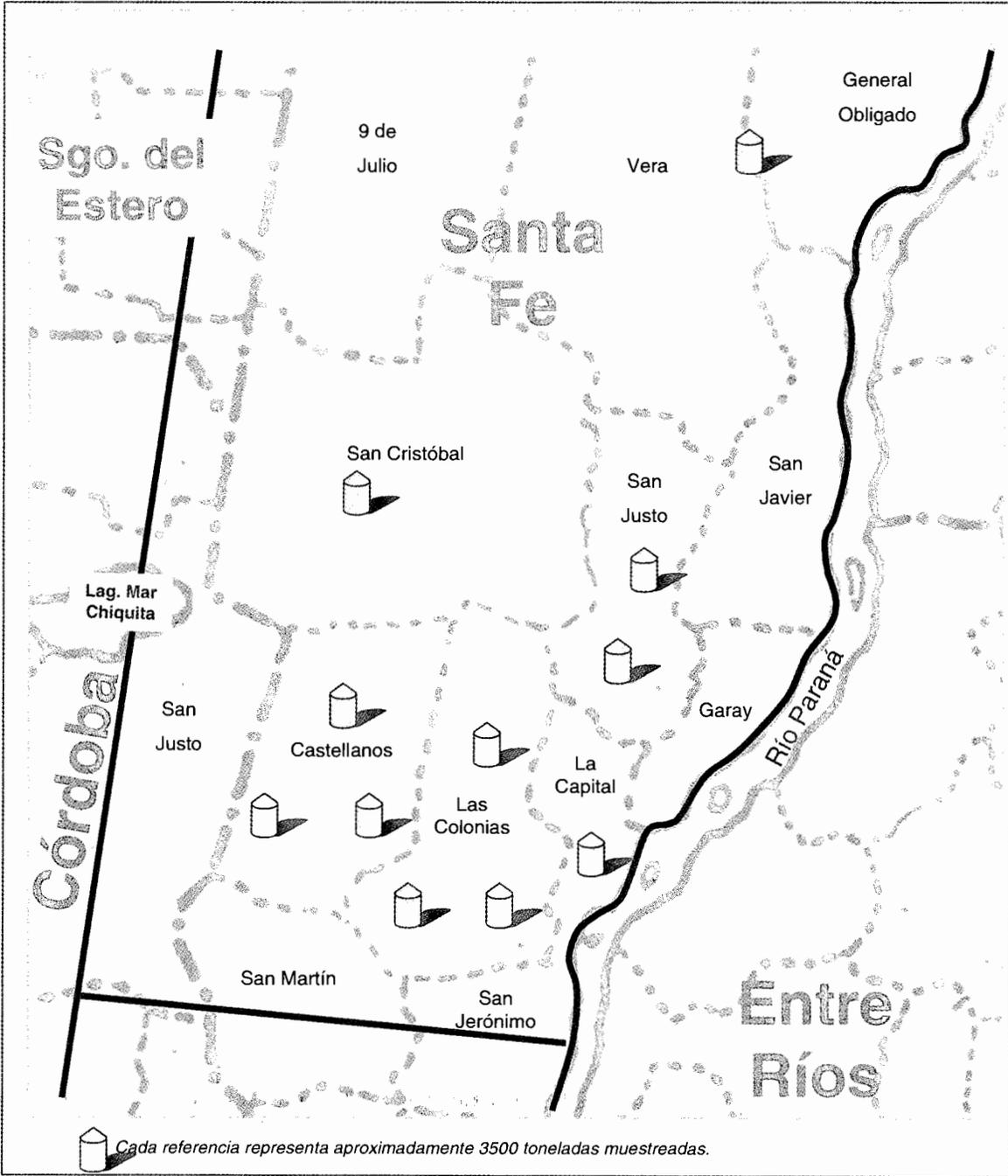
Comentarios Generales

El sistema de labranza más utilizado fue el denominado reducido, es decir la realización de menos labores que las que se realizaban tradicionalmente, utilizando herramientas de discos, y la siembra directa. Se estima que la proporción de esta última fue del 35 %.

Debido al uso intensivo de los suelos se produjeron deficiencias principalmente de dos elementos: nitrógeno y fósforo. Este último es naturalmente bajo en el sector este por génesis de suelos. El porcentaje de utilización de fertilizantes en la zona es según los departamentos entre un 25 y 65 %, destacándose en este aspecto los departamentos de San Jerónimo, San Justo y Las Colonias.

La sequía de primavera fue la adversidad climática que soportaron los cultivos, tal como ha sucedido en las dos campañas anteriores. Esto afectó el número de macollos, la formación de espigas y el número de granos por espiga. No se detectaron problemas de sanidad de importancia en los lotes.

Los rendimientos oscilaron en promedio entre 2000 y 2500 kg/ha según departamentos, registrándose los más altos en el departamento Las Colonias, mientras que los más bajos en San Martín y San Cristóbal.

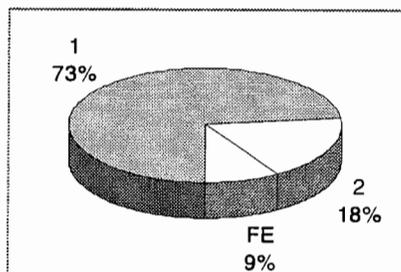


Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Promedios Ponderados sobre Muestras Conjunto por Localidad.

Análisis de Grano	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Peso Hectolítrico (kg/hl)	80,87	84,40	76,90	2,10
Total Dañados (%)	0,66	3,30	0,12	0,90
Materias Extrañas (%)	0,24	0,78	0,06	0,21
Granos con Carbón (%)	0,00	0,00	0,00	0,00
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,97	1,86	0,46	0,45
Granos Panza Blanca (%)	3,93	15,00	0,00	4,81
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	11,6	12,9	10,4	0,8
Peso 1000 Granos Tal Cual (g).	33,7	37,5	28,6	2,7
Cenizas (% sobre sust. seca)	1,787	1,970	1,670	0,095

Distribución por Grados



Análisis de Harina	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Gluten Húmedo (%)	27,1	31,8	23,5	2,7
Gluten Seco (%)	9,5	11,2	8,3	1,0
Falling Number (seg)	401	443	366	22
Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	323	424	247	59
Absorción de Agua Farinog.(14% h) (%)	61,97	63,60	60,10	0,97
Estabilidad (minutos)	13' 30''	30' 12''	1' 48''	9' 31''

Estos resultados fueron elaborados en base a 11 muestras conjunto a partir de 120 muestras primarias.

Datos Relativos de la Subregión:

En esta subregión la producción triguera fue de 511.140 tn, que representan el 4,9 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 38.486 tn, el 7,5 % de la producción regional.

Identificación de la Muestra				Análisis de Grano							
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos con Carbón (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteínas (Base 13,5% h) (%)
1	I	Castellanos	3.474	1	82,30	0,20	0,20	0,00	1,50	2,92	12,6
2	I	Castellanos	3.520	1	79,00	0,32	0,40	0,00	1,22	0,00	12,9
3	I	Castellanos	3.410	2	76,90	0,14	0,78	0,00	1,86	0,00	12,8
4	I	Capital / Las Colonias	3.553	2	79,20	0,54	0,36	0,00	1,32	5,20	11,3
5	I	Capital / Las Colonias	3.522	FE	79,80	3,30	0,10	0,00	0,92	15,00	10,4
6	I	Capital / Las Colonias	3.571	1	80,20	0,52	0,16	0,00	0,66	0,00	11,6
7	I	Capital / Las Colonias	3.464	1	81,40	0,38	0,06	0,00	0,54	6,10	11,2
8	I	San Cristobal	3.513	1	81,30	0,50	0,14	0,00	0,98	5,20	11,4
9	I	San Justo (Sta Fe)	3.487	1	82,50	0,90	0,10	0,00	0,78	0,00	11,3
10	I	San Justo (Sta Fe)	3.476	1	82,60	0,12	0,20	0,00	0,46	8,70	10,6
11	I	San Justo (Sta Fe)	3.496	1	84,40	0,36	0,20	0,00	0,50	0,00	11,4

Identificación de la Muestra			Análisis de Grano		Análisis de Harina					
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Cenizas (% sobre sust. seca)	Peso 1000 granos T.C. (g)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	Abs. de Agua Farin.(14% h) (%)	Estabilidad (minutos)
1	I	Castellanos	1,870	35,8	30,1	10,6	399	424	61,60	30,20
2	I	Castellanos	1,970	30,6	31,0	11,1	430	416	62,60	15,10
3	I	Castellanos	1,800	28,6	31,8	11,2	443	385	62,60	12,80
4	I	Capital / Las Colonias	1,820	30,9	25,7	9,1	404	316	60,10	10,20
5	I	Capital / Las Colonias	1,700	34,0	23,5	8,3	391	270	61,20	1,80
6	I	Capital / Las Colonias	1,800	36,5	27,4	9,5	392	314	62,30	8,80
7	I	Capital / Las Colonias	1,680	34,4	25,7	9,0	366	280	62,70	4,00
8	I	San Cristobal	1,880	34,3	26,8	9,3	407	297	62,00	22,50
9	I	San Justo (Sta Fe)	1,710	33,4	26,1	9,2	404	308	60,90	25,30
10	I	San Justo (Sta Fe)	1,760	34,5	24,3	8,4	400	247	62,10	1,80
11	I	San Justo (Sta Fe)	1,670	37,5	26,3	9,1	371	295	63,60	16,00

Subregión II Norte

Comentarios Generales

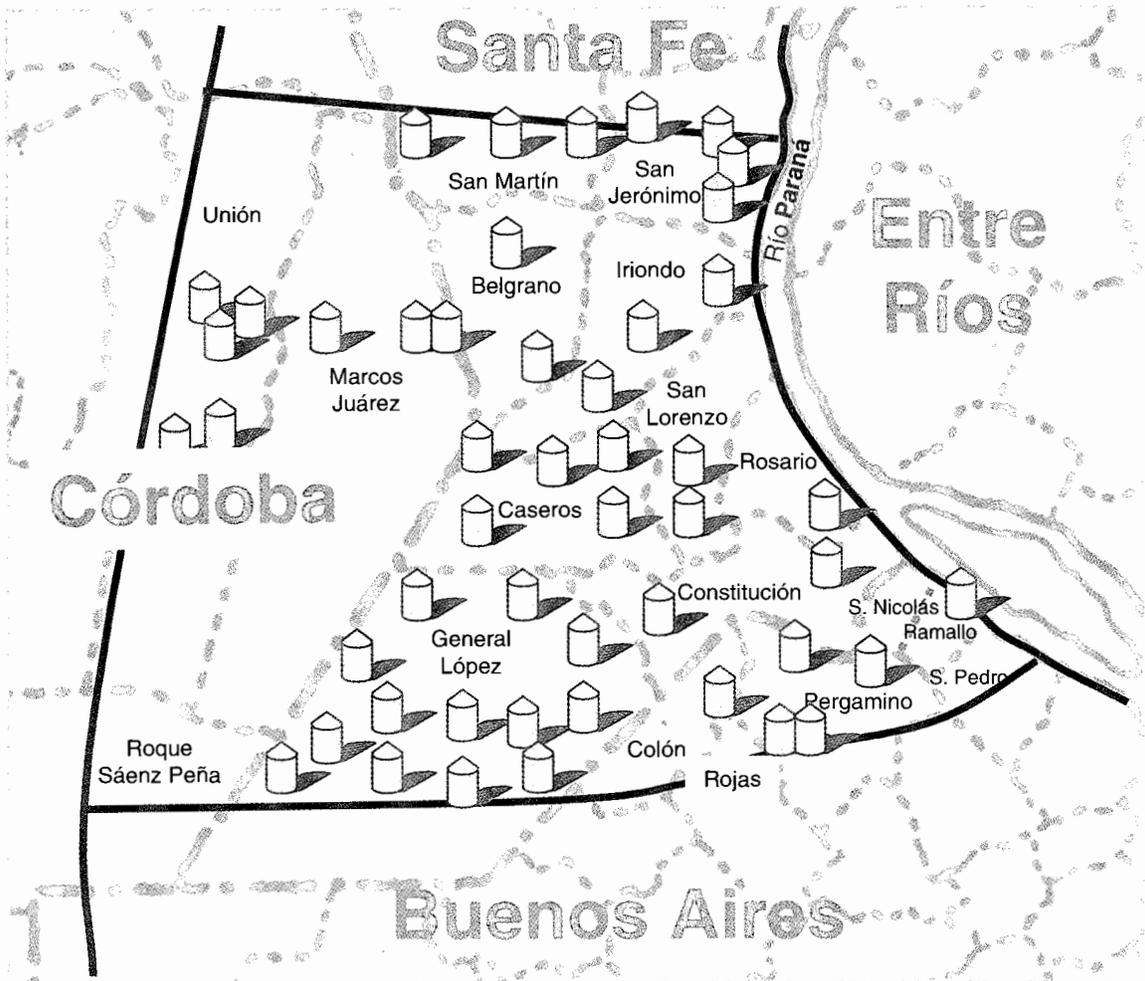
La subregión triguera II Norte cuenta con precipitaciones anuales de aproximadamente 900mm, de las cuales el 11% ocurren en invierno, el 23% en otoño y el 63% restante durante el ciclo primavera - estival. Por lo tanto el éxito de una buena implantación de trigo para esta zona dependerá de la capacidad de acumulación de humedad de esos suelos y de la estrategia de manejo en cuanto a la fecha de siembra del cultivar elegido, de manera tal que el período de espigazón tenga lugar a principios de octubre, con buenas precipitaciones y sin probabilidades de heladas tardías.

Esta última campaña presentó buenos niveles de humedad en el perfil al comienzo del período de siembra, sobre todo en aquellos lotes provenientes de siembra directa. Por este motivo las variedades de ciclo largo, sembradas a principio de junio, se vieron altamente favorecidas con respecto a las de ciclo corto sembradas treinta días más tarde. Los rendimientos así lo reflejaron durante la cosecha donde las primeras rindieron entre 26 y 29 qq/ha versus las precoces con valores de 18 a 22 qq/ha.

El invierno de 1998 transcurrió particularmente benigno, con temperaturas medias diarias de 12° C, lo cual provocó en variedades de ciclo corto una aceleración del crecimiento reduciendo el período de macollaje. Asimismo durante el llenado del grano las temperaturas fueron más elevadas de lo normal, observándose en algunos casos un llenado incompleto.

En cuanto a enfermedades fúngicas, la baja humedad relativa durante la floración impidió casi por completo el desarrollo de fusariosis. Por el contrario la alta humedad relativa durante el período vegetativo favoreció el ataque temprano de royas, especialmente una mutación de roya anaranjada a la que la mayoría de las variedades sembradas en esta subregión no presenta resistencia.

La fertilización fosforada como "arrancador", tanto en esta última campaña como en las anteriores resulta una práctica habitual al igual que la fertilización nitrogenada durante la siembra, especialmente en variedades de ciclo largo donde las expectativas de buenos rindes son mayores.



 Cada referencia representa aproximadamente 3500 toneladas muestreadas.

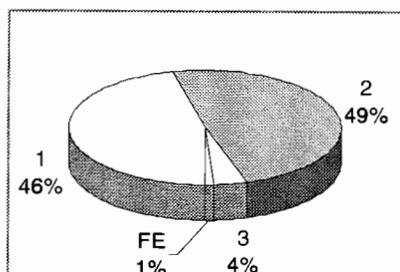
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Promedios Ponderados sobre Muestras Conjunto por Localidad.

Análisis de Grano	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Peso Hectolítrico (kg/hl)	80,27	84,50	76,90	1,64
Total Dañados (%)	(*) 0,93	3,02	0,28	0,55
Materias Extrañas (%)	0,30	0,57	0,12	0,11
Granos con Carbón (%)	0,00	0,00	0,00	0,00
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	1,13	1,71	0,41	0,26
Granos Panza Blanca (%)	0,37	2,70	0,00	0,59
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	11,6	13,6	10,6	0,6
Peso 1000 Granos Tal Cual (g).	32,5	36,6	26,7	2,2
Cenizas (% sobre sust. seca)	1,901	2,050	1,600	0,088

(*) Comprendido por 0.58% de granos brotados, 0.13% de calcinados, 0.11% roídos en su germen y 0.10% de roídos por isoca

Distribución por Grados



Análisis de Harina	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Gluten Húmedo (%)	26,7	33,5	23,5	1,9
Gluten Seco (%)	9,8	11,9	8,5	0,7
Falling Number (seg)	375	438	322	28
Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	268	338	194	31
Absorción de Agua Farinog.(14% h) (%)	61,89	64,70	59,70	1,02
Estabilidad (minutos)	9'52''	15'60''	1'30''	3'40''

Estos resultados fueron elaborados en base a 50 muestras conjunto a partir de 1276 muestras primarias.

Datos Relativos de la Subregión:

En esta subregión la producción triguera fue de 1.730.365 tn, que representan el 16,5 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 146.700 tn, el 8,5 % de la producción regional.

Número de Muestra	Identificación de la Muestra			Análisis de Grano							
	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolitrico (kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos con Carbón (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteínas (Base 13,5% h) (%)
301	II Norte	Pellegrini (S. Martín)	3.000	1	81,80	0,57	0,15	0,00	0,83	0,30	13,1
302	II Norte	Landeta (S. Martín)	3.000	1	82,15	0,33	0,15	0,00	0,48	0,50	13,6
303	II Norte	C. Rosquín/otros (S. Martín)	2.000	1	80,50	0,65	0,16	0,00	1,16	0,95	12,8
304	II Norte	López (S. Jerónimo)	1.700	1	84,50	0,28	0,16	0,00	0,96	0,00	11,7
305	II Norte	Gálvez (S. Jerónimo)	2.500	1	81,25	0,55	0,20	0,00	0,96	0,00	12,1
306	II Norte	Irigoyen (S. Jerónimo)	3.500	1	80,80	0,67	0,12	0,00	0,92	1,15	11,8
307	II Norte	Díaz/otros (S. Jerónimo)	4.000	1	82,80	0,75	0,23	0,00	0,81	0,50	12,2
308	II Norte	Armstrong (Belgrano)	3.500	3	78,90	2,85	0,28	0,00	0,97	0,60	11,1
309	II Norte	Bouquet/otros (Belgrano)	2.500	1	80,70	0,88	0,28	0,00	0,91	1,40	12,1
310	II Norte	V. Eloísa (Iriondo)	3.500	2	80,10	1,17	0,31	0,00	0,89	0,00	11,8
311	II Norte	C. Gómez/otros (Iriondo)	3.500	2	78,70	1,19	0,36	0,00	1,04	0,50	11,8
312	II Norte	Totoras (Iriondo)	2.000	FE3	79,90	3,02	0,15	0,00	0,97	0,00	11,3
313	II Norte	S. J. De la Esq. (Caseros)	4.000	2	79,10	1,19	0,18	0,00	1,20	0,00	11,2
314	II Norte	Arequito (Caseros)	2.000	3	79,90	2,01	0,31	0,00	1,52	0,60	11,1
315	II Norte	Casilda/otros (Caseros)	2.000	2	81,10	1,17	0,21	0,00	1,09	0,00	11,5
316	II Norte	Chabas/otros (Caseros)	1.500	2	80,60	1,32	0,19	0,00	1,15	0,70	11,5
317	II Norte	Godeken/otros (Caseros)	3.500	2	79,70	1,38	0,24	0,00	1,16	0,00	11,2
318	II Norte	Roldán/otros (S.Lorenzo)	3.500	2	79,30	1,78	0,19	0,00	1,23	0,00	11,8
319	II Norte	Bigand/otros (S.Lorenzo)	2.500	2	81,30	1,55	0,23	0,00	1,09	0,50	11,5
320	II Norte	Zavalla/otros (Rosario)	3.500	2	82,40	1,08	0,15	0,00	1,14	0,00	12,0
321	II Norte	Bombal/otros (Constituc)	3.500	1	81,00	0,52	0,43	0,00	1,12	0,00	11,2
322	II Norte	Peyrano/otros (Constit)	3.500	1	80,00	0,74	0,37	0,00	0,92	0,00	10,7
323	II Norte	Caferata (Gral. López)	3.000	1	79,10	0,55	0,39	0,00	1,09	0,50	11,3
324	II Norte	Firmat (Gral. López)	3.000	2	81,00	1,33	0,41	0,00	1,42	0,00	11,3
325	II Norte	Chovet (Gral. López)	3.000	2	81,70	1,21	0,15	0,00	0,95	0,50	12,0
326	II Norte	V. Tuerco (Gral. López)	3.000	2	81,15	0,67	0,27	0,00	1,27	0,00	11,2
327	II Norte	Hugues (Gral. López)	3.500	1	81,90	0,71	0,30	0,00	0,97	0,00	10,9
328	II Norte	San Eduardo (G. López)	3.000	1	80,00	0,41	0,23	0,00	1,23	0,00	11,6
329	II Norte	Sta Isabel (Gral López)	3.500	2	80,80	0,61	0,57	0,00	1,27	0,00	11,2
330	II Norte	Sta Isabel (Gral López)	3.500	1	80,50	0,41	0,31	0,00	0,97	0,00	11,2
331	II Norte	Villa Cañas (Gral. López)	3.500	1	81,15	0,65	0,22	0,00	1,25	0,00	10,9
332	II Norte	Villa Cañas (Gral. López)	3.500	2	81,00	0,59	0,29	0,00	1,32	0,00	11,2
333	II Norte	M. Teresa (Gral. López)	3.500	1	80,60	0,53	0,27	0,00	1,18	0,00	11,6
334	II Norte	Teodelina (Gral. López)	3.500	1	81,00	0,51	0,26	0,00	1,15	0,90	10,6
335	II Norte	Rufino (Gral. López)	3.000	1	79,00	0,91	0,25	0,00	1,02	0,00	11,4
336	II Norte	Marcos Juárez	2.500	2	78,15	1,34	0,30	0,00	1,15	2,70	11,8
337	II Norte	Marcos Juárez	3.000	2	78,70	1,21	0,45	0,00	1,21	2,50	11,9
338	II Norte	Leones (M. Juárez)	3.500	2	76,90	0,85	0,32	0,00	1,40	0,60	12,3
339	II Norte	J. Posse (Unión)	2.800	2	77,25	0,90	0,46	0,00	1,15	0,80	11,9
340	II Norte	J. Posse (Unión)	2.800	2	77,50	0,65	0,41	0,00	1,58	0,50	12,0
341	II Norte	J. Posse (Unión)	2.800	2	77,30	0,68	0,43	0,00	1,71	0,50	11,9
342	II Norte	J. Posse (Unión)	2.800	2	77,40	0,61	0,40	0,00	1,68	0,70	12,2
343	II Norte	J. Posse (Unión)	2.800	2	77,10	0,72	0,47	0,00	1,65	0,90	11,9
344	II Norte	Colón	2.500	1	82,15	0,69	0,43	0,00	1,16	0,00	11,2
345	II Norte	Colón	2.500	1	82,00	0,79	0,38	0,00	1,01	0,00	11,1
346	II Norte	Pergamino	2.500	1	81,10	0,89	0,39	0,00	1,18	0,00	11,1
347	II Norte	Pergamino	2.500	2	80,55	0,61	0,41	0,00	1,36	0,00	11,0
348	II Norte	Pergamino	2.500	1	81,30	0,71	0,47	0,00	1,06	0,00	11,0
349	II Norte	Pergamino	2.500	2	80,55	1,22	0,27	0,00	1,44	0,00	11,1
350	II Norte	Ramallo	2.000	1	82,30	0,65	0,16	0,00	0,41	0,80	10,9

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

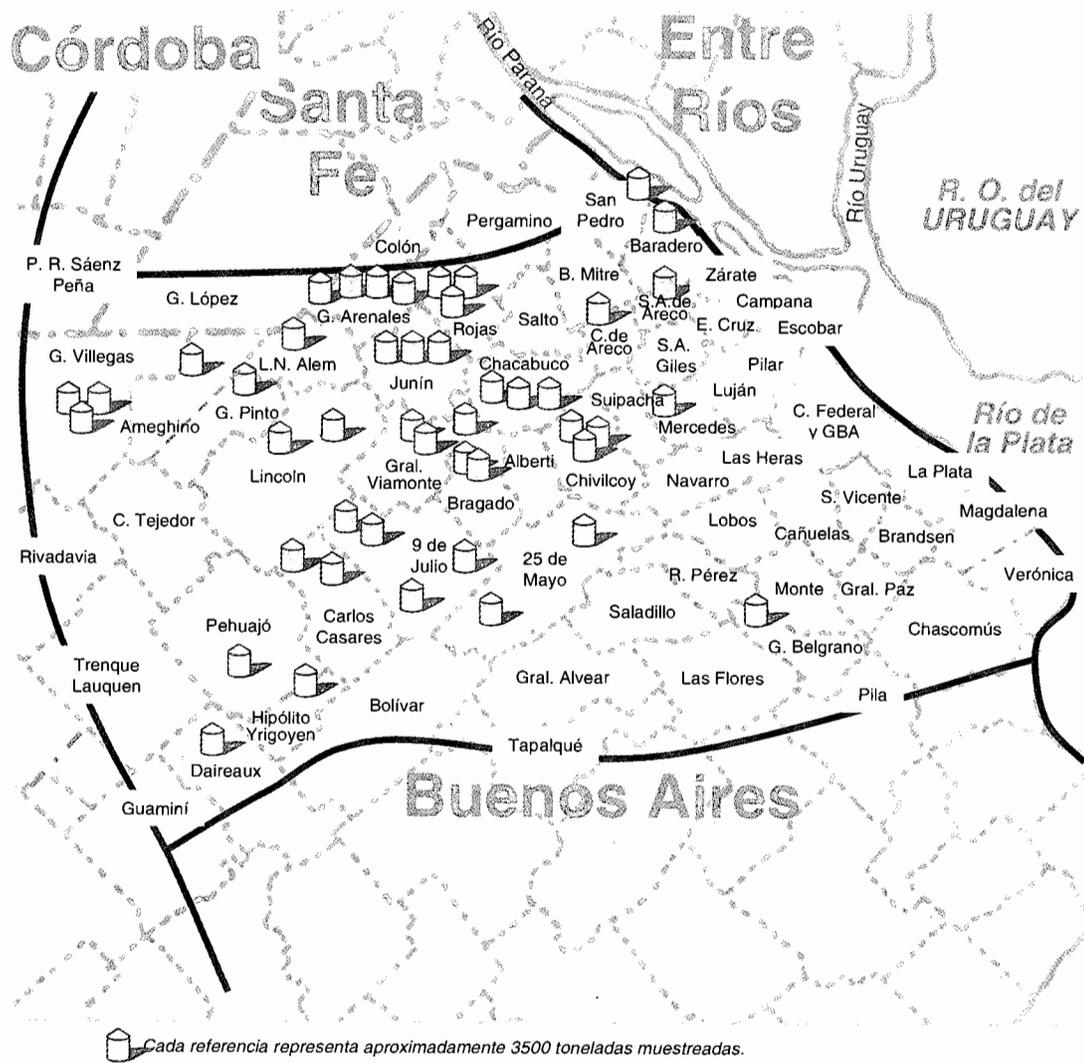
Número de Muestra	Identificación de la Muestra		Análisis de Grano		Análisis de Harina					
	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Cenizas (% sobre sust. seca)	Peso 1000 granos T.C. (g)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	Abs. de Agua Farin.(14% h) (%)	Estabilidad (minutos)
301	II Norte	Pellegrini (S. Martín)	1,890	34,3	30,4	11,0	375	259	63,00	9,40
302	II Norte	Landeta (S. Martín)	1,920	34,2	33,5	11,9	434	209	62,80	9,80
303	II Norte	C. Rosquín/otros (S. Martín)	1,960	31,7	31,3	11,5	423	286	62,80	12,00
304	II Norte	López (S. Jerónimo)	1,870	36,6	27,0	10,0	392	283	64,70	12,40
305	II Norte	Gálvez (S. Jerónimo)	1,880	35,3	28,0	10,2	374	232	61,90	11,80
306	II Norte	Irigoyen (S. Jerónimo)	1,810	33,7	27,6	10,0	386	239	60,90	7,90
307	II Norte	Díaz/otros (S. Jerónimo)	1,900	33,2	27,9	10,4	392	323	61,50	14,30
308	II Norte	Armstrong (Belgrano)	1,940	32,6	24,8	9,2	328	247	60,80	1,90
309	II Norte	Bouquet/otros (Belgrano)	2,050	33,2	27,8	10,4	362	293	62,60	11,90
310	II Norte	V. Eloísa (Iriondo)	1,960	33,4	27,2	9,7	366	294	62,30	2,10
311	II Norte	C. Gómez/otros (Iriondo)	1,980	33,7	26,2	9,5	374	292	60,40	13,00
312	II Norte	Totoras (Iriondo)	1,830	33,3	25,9	9,6	322	235	62,50	2,20
313	II Norte	S. J. De la Esq. (Caseros)	1,920	30,3	25,9	9,4	360	194	61,30	13,00
314	II Norte	Arequito (Caseros)	1,930	32,0	24,8	9,0	334	238	61,40	2,10
315	II Norte	Casilda/otros (Caseros)	1,890	33,1	27,3	10,0	409	262	63,00	12,20
316	II Norte	Chabas/otros (Caseros)	1,860	34,2	27,0	9,8	386	245	62,30	9,80
317	II Norte	Godeken/otros (Caseros)	1,920	31,1	27,0	9,8	414	233	61,70	11,00
318	II Norte	Roldán/otros (S.Lorenzo)	1,840	32,5	28,0	10,5	352	295	59,70	13,20
319	II Norte	Bigand/otros (S.Lorenzo)	1,790	34,4	27,1	9,8	418	246	61,30	12,30
320	II Norte	Zavalla/otros (Rosario)	1,780	34,2	28,2	10,4	387	250	61,50	15,10
321	II Norte	Bombal/otros (Constituc)	1,870	33,4	25,8	10,1	375	222	60,70	2,20
322	II Norte	Peyrano/otros (Constit)	1,750	32,3	24,6	9,5	389	194	60,40	1,50
323	II Norte	Caferata (Gral. López)	1,930	31,2	26,3	9,6	372	258	61,50	12,90
324	II Norte	Firmat (Gral. López)	1,830	34,7	26,3	9,6	363	268	62,20	10,70
325	II Norte	Chovet (Gral. López)	1,960	34,9	25,9	9,6	396	269	61,30	11,70
326	II Norte	V. Tuerto (Gral. López)	1,880	33,4	25,8	9,5	406	305	62,40	13,00
327	II Norte	Hugues (Gral. López)	1,970	34,0	25,5	9,3	377	270	61,40	10,70
328	II Norte	San Eduardo (G. López)	1,930	30,2	26,8	9,9	376	312	62,00	12,60
329	II Norte	Sta Isabel (Gral López)	1,880	33,4	25,5	9,4	395	257	62,10	10,10
330	II Norte	Sta Isabel (Gral López)	1,860	33,3	25,4	9,2	399	287	62,60	9,30
331	II Norte	Villa Cañas (Gral. López)	1,930	32,8	25,2	9,3	378	286	63,30	1,50
332	II Norte	Villa Cañas (Gral. López)	1,890	32,7	25,0	8,7	360	270	62,10	12,40
333	II Norte	M. Teresa (Gral. López)	1,900	33,8	28,1	9,3	425	262	63,50	11,60
334	II Norte	Teodelina (Gral. López)	1,870	33,7	24,4	10,3	383	277	62,00	6,50
335	II Norte	Rufino (Gral. López)	1,970	29,9	27,7	9,8	438	292	63,20	8,40
336	II Norte	Marcos Juárez	1,990	34,3	27,8	9,9	362	247	63,30	9,20
337	II Norte	Marcos Juárez	1,980	33,1	27,6	10,1	359	251	63,30	10,60
338	II Norte	Leones (M. Juárez)	1,990	30,6	31,5	11,1	344	338	63,40	10,50
339	II Norte	J. Posse (Unión)	2,010	28,0	26,8	9,9	336	283	60,60	14,50
340	II Norte	J. Posse (Unión)	2,040	27,2	25,8	9,5	353	311	61,40	12,50
341	II Norte	J. Posse (Unión)	2,000	27,8	27,9	10,2	331	300	61,10	10,70
342	II Norte	J. Posse (Unión)	2,040	26,7	26,0	9,7	346	293	61,30	12,30
343	II Norte	J. Posse (Unión)	2,050	27,7	25,6	9,2	370	273	61,80	11,30
344	II Norte	Colón	1,840	34,4	26,8	9,6	355	260	62,30	8,60
345	II Norte	Colón	1,790	33,4	24,6	10,9	351	254	63,00	9,30
346	II Norte	Pergamino	1,780	33,3	25,7	9,6	367	286	62,50	10,00
347	II Norte	Pergamino	1,840	33,3	23,5	8,5	337	266	60,50	10,30
348	II Norte	Pergamino	1,840	32,6	26,8	10,3	339	307	60,10	12,00
349	II Norte	Pergamino	1,800	31,9	23,8	10,5	366	246	61,60	9,70
350	II Norte	Ramallo	1,600	34,5	23,9	8,6	377	276	62,00	10,80

Subregión II Sud

Comentarios Generales

El cultivo en general tuvo buena implantación debido a la humedad acumulada en el suelo durante el otoño y a las lluvias que se produjeron durante el mes de julio (25,5 mm). En el período de macollaje, encañazón y principios de espigazón, las condiciones fueron de sequía, y hasta ese momento, se esperaban mermas considerables en los rendimientos del cultivo. Luego, para fines del mes de octubre y en la primera quincena del mes de noviembre ocurrieron lluvias que sumaron aproximadamente 150 mm.; esto favoreció notablemente el desarrollo del grano lo que se vio reflejado en los muy buenos pesos hectolítricos y de mil semillas que tuvieron las distintas variedades. Finalmente las elevadas temperaturas y la baja humedad ambiental, ocurridas en la última quincena del mes de noviembre, hizo que el trigo adelantara más de lo normal su maduración, pero las mismas, aparentemente no incidieron negativamente en los rendimientos, dado que se lograron niveles más elevados de los esperados.

En lo referente a enfermedades, la influencia de las mismas se redujo a ataques de severa intensidad de la "roya anaranjada de la hoja" y a la presencia más esporádica de la "fusariosis de la espiga" y el "oidio", en las variedades más susceptibles.



Resultados del Análisis Comercial e Industrial

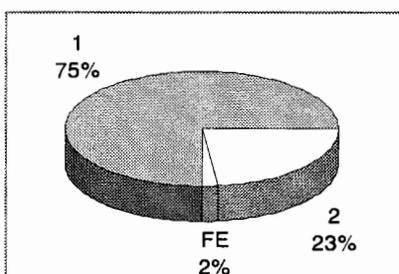
Promedios Ponderados sobre Muestras Conjunto por Localidad.

Subregión
II Sud

Análisis de Grano	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Peso Hectolítrico (kg/hl)	82,35	86,20	78,60	1,71
Total Dañados (%)	(*) 0,59	7,30	0,08	1,02
Materias Extrañas (%)	0,47	1,20	0,08	0,26
Granos con Carbón (%)	0,00	0,03	0,00	0,00
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,45	0,99	0,18	0,18
Granos Panza Blanca (%)	1,35	3,06	0,22	0,68
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	10,9	12,6	9,9	0,6
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	36,4	42,8	28,6	2,8
Cenizas (% sobre sust. seca)	1,762	1,987	1,610	0,087

(*) Comprendido por 0.21% de granos brotados, 0.12% de calcinados y 0.19% de roídos en su germen.

Distribución por Grados



Análisis de Harina	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Gluten Húmedo (%)	25,3	28,7	22,4	1,5
Gluten Seco (%)	9,4	10,6	8,3	0,5
Falling Number (seg)	353	391	319	19
Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	280	393	197	38
Absorción de Agua Farinog.(14% h) (%)	62,56	65,60	61,00	1,05
Estabilidad (minutos)	9'16''	17'30''	1'30''	3'13''

Estos resultados fueron elaborados en base a 47 muestras conjunto a partir de 948 muestras primarias.

Datos Relativos de la Subregión:

En esta subregión la producción triguera fue de 2.118.295 tn, que representan el 20,2 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 166.857 tn, el 7,9 % de la producción regional.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

Número de Muestra	Identificación de la Muestra			Análisis de Grano							
	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolitrico (kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extranñas (%)	Granos con Carbón (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteínas (Base 13,5% h) (%)
400	II Sur	Chacabuco	3.360	1	84,60	0,13	0,16	0,00	0,40	0,22	11,1
401	II Sur	Mercedes / Suipacha	3.073	1	84,40	0,38	0,24	0,00	0,61	1,77	9,9
402	II Sur	General Viamonte	3.522	1	83,05	0,37	0,39	0,00	0,25	2,66	10,1
403	II Sur	General Pinto	3.474	2	82,60	0,22	1,20	0,00	0,63	1,72	10,4
404	II Sur	General Villegas	3.438	1	80,15	0,41	0,35	0,00	0,82	0,66	10,2
405	II Sur	General Villegas	3.534	1	80,15	0,25	0,56	0,00	0,99	0,83	10,9
406	II Sur	General Arenales	3.539	1	86,20	0,22	0,25	0,00	0,43	0,93	10,2
407	II Sur	General Arenales	3.617	1	83,05	0,44	0,46	0,00	0,48	1,40	10,4
408	II Sur	General Arenales	3.594	2	84,40	0,39	0,78	0,03	0,48	0,80	10,6
409	II Sur	General Arenales	3.556	1	83,50	0,39	0,55	0,00	0,42	2,39	10,1
410	II Sur	Junin	3.520	2	84,85	0,08	0,70	0,00	0,52	1,49	10,5
411	II Sur	9 de Julio	3.484	2	79,25	0,42	1,16	0,00	0,18	0,85	11,4
412	II Sur	25 de Mayo	3.671	1	81,25	0,37	0,20	0,00	0,26	1,23	10,6
413	II Sur	25 de Mayo	3.547	1	81,95	0,33	0,25	0,00	0,28	0,95	10,5
414	II Sur	Junin	3.550	2	84,40	0,42	0,63	0,00	0,44	3,06	10,5
415	II Sur	Junin	3.680	1	84,60	0,39	0,49	0,00	0,42	2,77	10,4
416	II Sur	Chivilcoy	3.462	1	83,50	0,38	0,51	0,00	0,51	2,34	10,3
417	II Sur	Carlos Casares	3.502	1	80,35	0,40	0,50	0,00	0,42	1,23	11,0
418	II Sur	Carlos Casares	3.500	2	80,35	0,66	0,63	0,00	0,44	1,58	10,7
419	II Sur	Daireaux	3.390	2	80,60	0,32	0,88	0,00	0,38	0,94	11,6
420	II Sur	Alberti	3.860	FE3	83,50	7,30	0,34	0,00	0,21	1,48	10,9
421	II Sur	Pehuajó	3.581	2	79,45	0,14	1,20	0,00	0,42	1,70	11,1
422	II Sur	Carmen de Areco / Luján	3.920	1	82,60	0,27	0,20	0,00	0,30	1,54	10,8
423	II Sur	San Antonio de Areco	3.698	1	83,50	0,34	0,12	0,00	0,20	0,86	11,2
424	II Sur	General Belgrano	3.829	1	82,15	0,44	0,28	0,00	0,22	0,90	10,3
425	II Sur	Hipólito Yrigoyen	3.958	1	82,15	0,28	0,50	0,00	0,46	1,42	10,0
426	II Sur	Bragado	3.498	2	82,15	1,20	0,46	0,00	0,40	0,96	10,6
427	II Sur	Bragado	3.610	1	81,25	0,31	0,50	0,00	0,28	1,10	10,5
428	II Sur	Bragado	3.503	2	81,25	0,72	0,64	0,00	0,44	1,20	10,5
429	II Sur	Baradero	3.556	1	82,60	0,39	0,30	0,00	0,40	1,20	10,9
430	II Sur	Chacabuco	3.298	1	83,95	0,32	0,34	0,00	0,46	0,62	11,7
431	II Sur	Chacabuco	3.540	1	83,95	0,32	0,46	0,00	0,48	1,10	11,6
432	II Sur	General Viamonte	3.519	1	83,05	0,14	0,44	0,00	0,28	2,80	10,8
433	II Sur	General Villegas	3.666	1	79,90	0,44	0,44	0,00	0,88	0,50	10,7
434	II Sur	9 de Julio	3.522	1	81,25	0,34	0,54	0,00	0,20	1,32	11,3
435	II Sur	9 de Julio	3.611	1	81,05	0,61	0,56	0,00	0,40	1,24	11,7
436	II Sur	9 de Julio	3.389	1	81,25	0,55	0,54	0,00	0,46	1,64	11,3
437	II Sur	San Pedro	3.688	1	83,05	0,32	0,18	0,00	0,76	1,08	10,8
438	II Sur	Rojas	3.237	1	83,05	0,44	0,18	0,00	0,54	0,80	12,0
439	II Sur	Rojas	3.501	1	83,25	0,66	0,28	0,00	0,70	0,80	12,6
440	II Sur	Rojas	3.468	1	83,50	0,56	0,08	0,00	0,64	0,70	11,7
441	II Sur	Chivilcoy	3.546	1	83,95	0,67	0,28	0,00	0,26	2,00	11,0
442	II Sur	Chivilcoy	3.598	1	83,50	0,56	0,36	0,00	0,36	2,42	10,7
443	II Sur	Lincoln	3.604	1	81,70	0,82	0,58	0,00	0,54	0,50	11,3
444	II Sur	Lincoln	3.590	1	80,60	0,40	0,58	0,00	0,54	0,44	10,9
445	II Sur	Ameghino	3.566	1	81,05	0,90	0,30	0,00	0,40	1,26	11,0
446	II Sur	L. N. Alem	3.488	2	78,60	0,84	0,58	0,00	0,46	1,88	11,0

Identificación de la Muestra			Análisis de Grano		Análisis de Harina					
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Cenizas (% sobre sust. seca)	Peso 1000 granos T. C. (g)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	Abs. de Agua Farin. (14% h) (%)	Estabilidad (minutos)
400	II Sur	Chacabuco	1,761	36,7	28,7	10,6	355	323	62,10	11,80
401	II Sur	Mercedes / Suipacha	1,768	40,2	22,4	8,3	325	197	61,80	1,60
402	II Sur	General Viamonte	1,744	35,5	24,9	9,2	319	237	61,00	10,50
403	II Sur	General Pinto	1,744	35,2	26,6	9,9	319	230	63,00	10,00
404	II Sur	General Villegas	1,987	31,5	25,7	9,5	340	253	62,00	8,40
405	II Sur	General Villegas	1,962	31,7	26,5	9,8	354	245	62,90	9,70
406	II Sur	Arenales	1,832	37,6	24,6	9,1	341	257	62,60	11,10
407	II Sur	Arenales	1,780	35,8	24,9	9,2	341	246	61,80	13,30
408	II Sur	Arenales	1,841	36,7	26,4	9,8	335	253	64,80	11,00
409	II Sur	Arenales	1,897	38,1	25,1	9,3	353	217	64,10	7,80
410	II Sur	Junin	1,749	37,4	24,4	9,0	327	279	61,60	11,90
411	II Sur	9 de Julio	1,693	37,0	22,9	8,5	376	240	61,00	1,50
412	II Sur	25 de Mayo	1,669	37,4	24,6	9,0	339	291	62,30	8,50
413	II Sur	25 de Mayo	1,692	37,7	24,2	8,9	360	287	63,10	2,10
414	II Sur	Junin	1,740	37,3	24,3	9,0	331	290	62,00	10,30
415	II Sur	Junin	1,755	37,7	23,8	8,8	345	327	64,10	9,50
416	II Sur	Chivilcoy	1,797	37,2	23,8	8,8	342	302	61,80	11,00
417	II Sur	Carlos Casares	1,650	36,3	25,7	9,5	365	278	61,20	10,60
418	II Sur	Carlos Casares	1,782	36,0	25,2	9,3	367	286	61,50	9,90
419	II Sur	Daireaux	1,801	34,3	26,4	9,8	338	338	61,50	12,40
420	II Sur	Alberti	1,782	38,9	25,5	9,4	356	299	65,60	8,40
421	II Sur	Pehuajó	1,878	34,2	25,8	9,6	390	312	62,20	10,40
422	II Sur	Carmen de Areco / Luján	1,834	28,6	23,3	8,6	362	325	64,20	6,80
423	II Sur	San Antonio de Areco	1,706	40,1	24,5	9,1	366	393	61,80	17,30
424	II Sur	General Belgrano	1,610	38,4	23,2	8,6	354	238	63,50	1,80
425	II Sur	Hipólito Yrigoyen	1,751	41,7	24,2	9,0	355	290	64,10	8,70
426	II Sur	Bragado	1,665	38,6	24,1	8,9	335	254	62,90	8,30
427	II Sur	Bragado	1,702	35,6	24,0	8,9	350	269	61,20	7,60
428	II Sur	Bragado	1,635	35,8	23,6	8,7	382	255	63,80	7,30
429	II Sur	Baradero	1,620	34,8	23,7	8,7	335	304	62,30	10,80
430	II Sur	Chacabuco	1,803	37,7	26,9	9,9	352	274	64,10	11,00
431	II Sur	Chacabuco	1,757	36,8	27,5	10,1	351	334	62,20	13,40
432	II Sur	General Viamonte	1,736	37,4	25,8	9,5	338	242	61,20	12,10
433	II Sur	General Villegas	1,905	30,9	25,2	9,3	391	272	61,80	9,30
434	II Sur	9 de Julio	1,644	36,0	25,7	9,5	348	293	62,30	5,00
435	II Sur	9 de Julio	1,718	42,8	25,3	9,3	339	273	61,80	9,60
436	II Sur	9 de Julio	1,667	35,1	25,8	9,5	390	297	63,60	2,60
437	II Sur	San Pedro	1,678	33,4	26,1	9,6	344	322	62,30	10,70
438	II Sur	Rojas	1,814	35,5	28,3	10,4	346	328	62,40	9,80
439	II Sur	Rojas	1,884	35,9	28,2	10,4	354	332	63,00	9,90
440	II Sur	Rojas	1,751	35,1	28,5	10,5	351	304	62,50	10,50
441	II Sur	Chivilcoy	1,718	39,0	25,1	9,3	385	265	62,80	10,00
442	II Sur	Chivilcoy	1,760	37,6	25,1	9,3	367	287	63,00	11,00
443	II Sur	Lincoln	1,782	34,2	27,7	10,2	342	237	62,10	9,40
444	II Sur	Lincoln	1,699	42,0	25,6	9,4	375	254	62,80	9,90
445	II Sur	Ameghino	1,862	34,3	26,8	9,9	383	252	62,40	9,00
446	II Sur	L. N. Alem	1,839	33,5	25,2	9,3	378	277	61,40	11,90

Subregión III

Comentarios Generales

En esta subregión pueden diferenciarse dos zonas con comportamientos diferentes:

En la zona centro - sur el período de siembra se extendió desde mediados de mayo hasta mediados de agosto, realizándose con adecuada humedad en el suelo. Durante el invierno no se registraron demasiadas heladas, siendo una estación poco rigurosa, mientras que las lluvias primaverales del mes de octubre resultaron muy oportunas para el desarrollo de los cultivos.

El sistema de siembra en su mayor extensión fue del tipo convencional, fertilizándose en forma combinada con urea y fosfato diamónico en una superficie próxima al 80 %.

Al macollaje, en ciertos lotes, se observó un amarillamiento en las hojas más viejas con posible ataque de hongos o deficiencias de nitrógeno en el suelo. No se evidenciaron enfermedades en las plantas, mientras que en algunos lotes que trabajaron con riego suplementario se realizaron tratamientos de prevención de ataques de Fusarium.

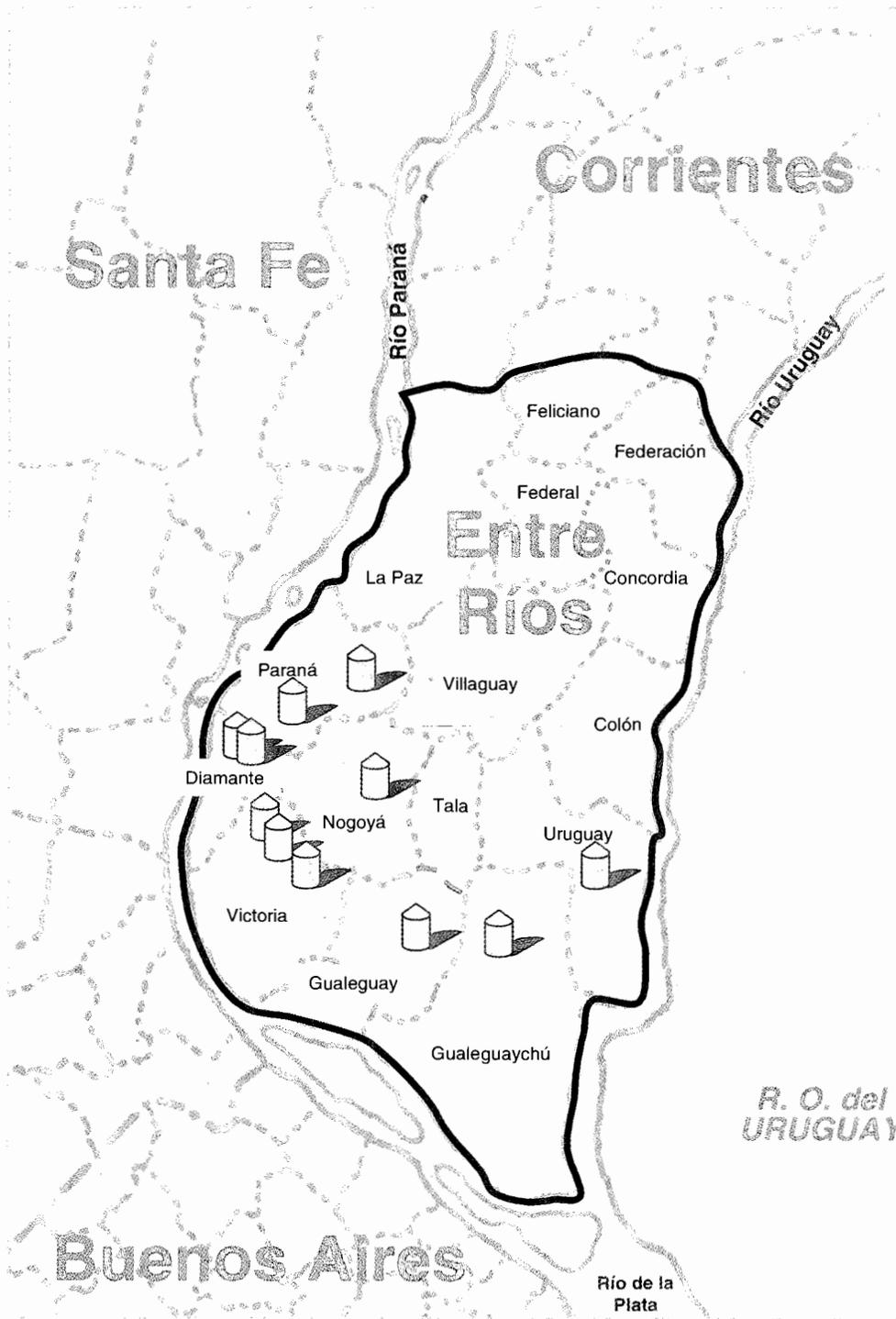
El rinde promedio en esta zona fue de 28 qq/ha, oscilando entre un máximo de 50 qq/ha y un mínimo de 18 qq/ha.

En el sector centro - norte de la región, la siembra se realizó en condiciones óptimas de humedad, pero las plantas debieron soportar condiciones deficientes en el régimen de lluvias hasta el período de floración, lo que produjo una disminución importante en los rindes obtenidos, no obstante haber aplicado fertilización combinada de urea y fosfato diamónico.

El tipo de siembra utilizado fue en su mayor proporción la convencional.

Se obtuvo un rinde promedio de 18 qq/ha, con máximos de 22 qq/ha y mínimos de 12 qq/ha, no observándose enfermedades en los cultivos.

Se verificó en los primeros lotes trillados un porcentaje alto de granos panza blanca, pero en general en los distintos rubros analíticos no se observaron anomalías, debiéndose destacar el alto peso hectolítrico en las muestras analizadas.



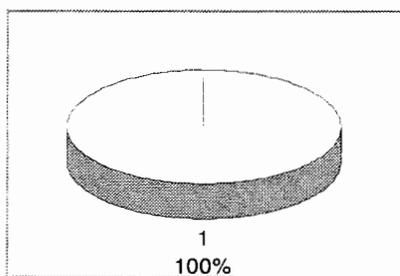
 Cada punto de muestreo representa aproximadamente 3500 toneladas.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Promedios Ponderados sobre Muestras Conjunto por Localidad.

Análisis de Grano	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Peso Hectolítrico (kg/hl)	83,41	85,00	81,50	1,14
Total Dañados (%)	0,45	0,80	0,03	0,26
Materias Extrañas (%)	0,40	1,77	0,09	0,47
Granos con Carbón (%)	0,00	0,00	0,00	0,00
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,70	1,06	0,48	0,16
Granos Panza Blanca (%)	2,81	6,39	0,57	1,98
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	10,8	11,4	10,1	0,4
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	34,1	36,0	30,6	1,6
Cenizas (% sobre sust. seca)	1,535	1,650	1,370	0,077

Distribución por Grados



Análisis de Harina	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Gluten Húmedo (%)	25,1	26,4	24,2	0,7
Gluten Seco (%)	8,8	9,3	8,5	0,2
Falling Number (seg)	367	391	343	14
Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	313	374	268	30
Absorción de Agua Farinog. (14% h) (%)	60,86	62,40	58,70	1,22
Estabilidad (minutos)	10' 49''	20' 42''	1' 60''	8' 37''

Estos resultados fueron elaborados en base a 11 muestras conjunto a partir de 170 muestras primarias.

Datos Relativos de la Subregión:

En esta subregión la producción triguera fue de 562.000 tn, que representan el 5,4 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 38.500 tn, el 6,9 % de la producción regional.

Identificación de la Muestra				Análisis de Grano							
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos con Carbón (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteínas (Base 13,5% h) (%)
200	III	Nogoyá	3.500	1	83,60	0,38	0,38	0,00	0,69	0,63	10,1
201	III	Paraná	3.500	1	84,50	0,80	0,27	0,00	0,67	1,74	10,4
202	III	Paraná	3.500	1	84,40	0,51	0,25	0,00	0,80	6,39	10,7
203	III	Diamante	3.500	1	83,80	0,06	0,22	0,00	0,48	2,83	10,6
204	III	Diamante	3.500	1	84,50	0,44	0,19	0,00	0,53	4,00	10,5
205	III	Gualeguay	3.500	1	82,80	0,78	0,40	0,00	0,75	3,32	10,9
206	III	Uruguay	3.500	1	81,50	0,66	1,77	0,00	1,06	0,57	11,4
207	III	Gualeguaychú	3.500	1	85,00	0,29	0,46	0,00	0,58	2,35	10,5
208	III	Victoria	3.500	1	82,60	0,03	0,09	0,00	0,75	1,25	11,4
209	III	Victoria	3.500	1	82,00	0,47	0,15	0,00	0,64	6,00	10,8
210	III	Victoria	3.500	1	82,80	0,58	0,23	0,00	0,76	1,81	11,3

Identificación de la Muestra			Análisis de Grano		Análisis de Harina					
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Cenizas (% sobre sust. seca)	Peso 1000 granos T.C. (g)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	Abs. de Agua Farin. (14% h) (%)	Estabilidad (minutos)
200	III	Nogoyá	1,650	35,8	25,0	8,8	375	268	62,40	1,60
201	III	Paraná	1,610	33,8	24,2	8,5	343	275	61,50	1,80
202	III	Paraná	1,590	34,2	24,4	8,6	351	313	59,60	2,00
203	III	Diamante	1,510	36,0	24,7	8,7	373	312	59,30	19,40
204	III	Diamante	1,600	34,8	25,3	8,9	360	321	60,50	20,70
205	III	Gualeguay	1,500	34,6	25,6	8,9	391	320	60,80	18,50
206	III	Uruguay	1,510	30,6	24,6	8,6	375	335	58,70	18,50
207	III	Gualeguaychú	1,370	35,8	24,9	8,7	380	283	62,30	18,50
208	III	Victoria	1,520	32,4	26,3	9,2	358	374	61,80	2,80
209	III	Victoria	1,480	33,2	25,0	8,8	361	310	61,40	1,90
210	III	Victoria	1,540	34,4	26,4	9,3	373	327	61,20	13,20

Clima y Campaña Triguera 1998-1999 en Argentina

Informe elaborado dentro del marco del Convenio entre la Comisión Nacional de Actividades Espaciales y la Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales. Juan Forte Lay - José L. Aiello.

Para describir el comportamiento climático durante la campaña triguera 1998 - 1999 se recurre a la utilización de un método de balance hídrico diario para calcular las reservas de agua en el suelo y sus anomalías, estas últimas se denominan en esta descripción: Clasificación de humedad del suelo y se calculan como promedio mensual durante todo el ciclo del trigo. La clasificación de humedad es un excelente indicador climático porque resume el comportamiento de todas las variables relevantes, como ser las distribuciones espaciales y temporales de las precipitaciones y su interacción con la evapotranspiración que a su vez es dependiente de la temperatura del ambiente, radiación, vientos, humedad atmosférica y humedad edáfica, en relación con los valores históricos o estadísticos de la reserva de humedad en el suelo.

Creemos que la presentación de la secuencia de mapas de clasificación de humedad del suelo y una descripción de su comportamiento permitirán al lector tener una clara idea de cual fue el comportamiento climático de la campaña triguera. Los mapas, que son utilizados en forma operativa y para cualquier período de tiempo, en este caso son mensuales y contienen una subdivisión política por partidos, que puede ser asociada a las conocidas zonas trigueras del país. También se aclara que se representan tan solo las 5 provincias pampeanas.

Comenzando el análisis a partir del mes de Mayo de 1998, época en la cual comienza la siembra en las subregiones trigueras del norte, se observa que el área tradicionalmente más seca para este cultivo, que es la del centro y sur de Córdoba, presentó excepcionales condiciones de humedad originadas por las lluvias extraordinarias ocurridas especialmente durante el mes anterior, aunque este exceso de lluvias sumadas a las del previo verano en esa zona y en las adyacentes provocaron un excesivo lavado de nitratos. El resto del área también se encontraba con buenas condiciones de humedad, y aún aquellas que presentaban condiciones de reserva por debajo de lo habitual, sur de Entre Ríos y centro de Santa Fe, tenía por sus valores absolutos aceptables reservas de agua en el suelo.

Es notable observar como esa importante anomalía de humedad edáfica por encima de los valores habituales en la zona mencionada, que luego se extendió hacia el norte de La Pampa y noroeste de Buenos Aires persistió hasta el mes de Noviembre de 1998, con excepción del centro cordobés donde a partir de Septiembre se volvió a la normalidad y luego aún a condiciones secas junto con el resto del nordeste provincial y centro de Santa Fe. Este hecho explicaría un buen comportamiento del trigo en la zona centro - occidental, exceptuando aquellas áreas anegadas del extremo sudeste cordobés y del noroeste bonaerense.

Es digno señalar la aparición de un área de relativa sequía que desde el principio de la campaña afectó al sudoeste de la zona triguera y que luego se extendió, especialmente a partir de Septiembre, a toda la zona sur y sudeste de la región; la misma fue interrumpida por un extraordinario evento de precipitaciones a fines del mismo mes, especialmente en el sudeste de Buenos Aires, lo que explica el relativo mejoramiento de las condiciones de humedad en Octubre.

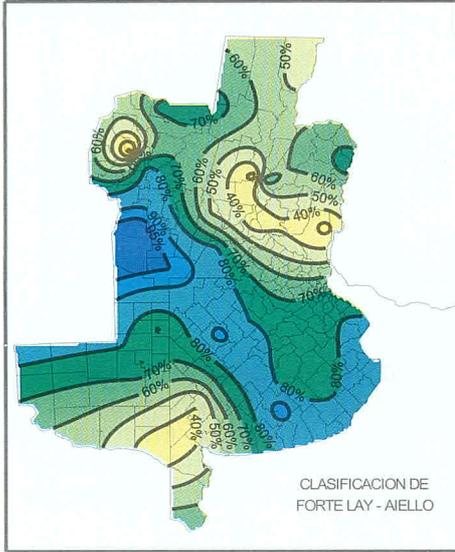
Sin embargo, en ese mismo mes aparece una muy importante subregión seca en el sur de Santa Fe, norte de Buenos Aires, sudeste de Córdoba y sur de Entre Ríos, en una época determinante en los rendimientos trigueros, lo que explica el irregular comportamiento del cultivo en esas regiones. A eso se debe agregar que en toda la mitad nordeste del área triguera, a un invierno con exceso de humedad ambiente se añadieron temperaturas extremadamente benignas sin ocurrencia de heladas, lo que hizo temer que algunos cultivos no completaran su exigencia en frío (aunque afortunadamente los cultivares actuales son de poca exigencia en ese elemento) y se desarrollan anticipadamente con gran crecimiento aéreo en detrimento de la profundización radical. Además en la subregión II Norte las condiciones ambientales favorecieron el ataque de roya del tallo.

En el norte de Buenos Aires y sur de Santa Fe las condiciones secas a principios de la primavera y las bajas temperaturas que contrastaron con el invierno benigno favorecieron el registro de heladas semitardías y tardías que en algunos lugares se presentaron como "heladas negras" (sin deposición de escarcha por la sequedad del aire). No fueron muy intensas pero produjeron amarillamiento en puntas de hojas de trigos en encañazón.

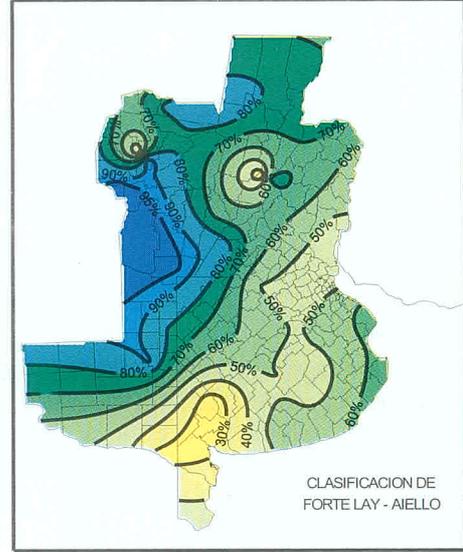
A partir de Noviembre de 1998, vuelve a visualizarse una región seca en el sudeste bonaerense, que se mantendría hasta fines de la campaña triguera y en contraposición un mejoramiento relativo en las áreas secas más al norte antes mencionadas. Si bien esta sequía de Noviembre afectó a los trigos en el sudeste, estos llegaron en parte a escapar de la misma por lo que hubo sólo una merma de rendimientos pero no una pérdida de cosecha, como ocurriera posteriormente con los cultivos estivales. Esto se visualiza muy bien en los mapas de Diciembre de 1998 y Enero de 1999 donde continúa la sequía en el sur, manteniéndose las buenas condiciones de humedad en el centro de las 5 provincias pampeanas, aunque este hecho no resultó relevante para el cultivo de trigo por la época en cuestión.

CLASIFICACIÓN DE HUMEDAD DEL SU

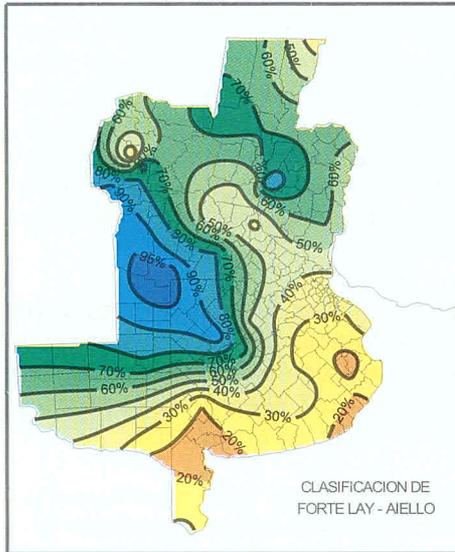
MAYO 1998



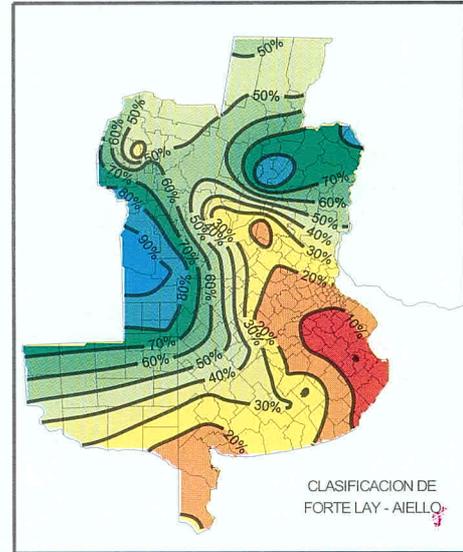
JUNIO 1998



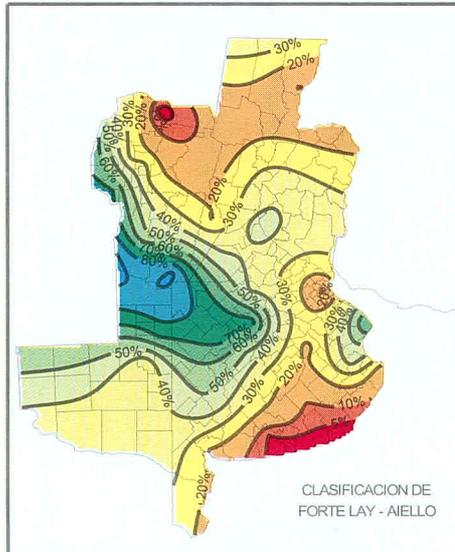
AGOSTO 1998



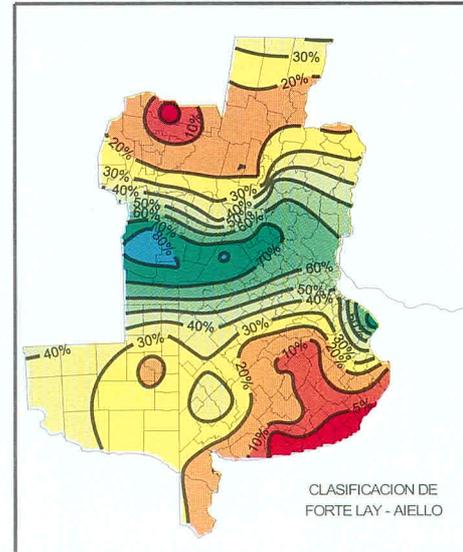
SEPTIEMBRE 1998



NOVIEMBRE 1998

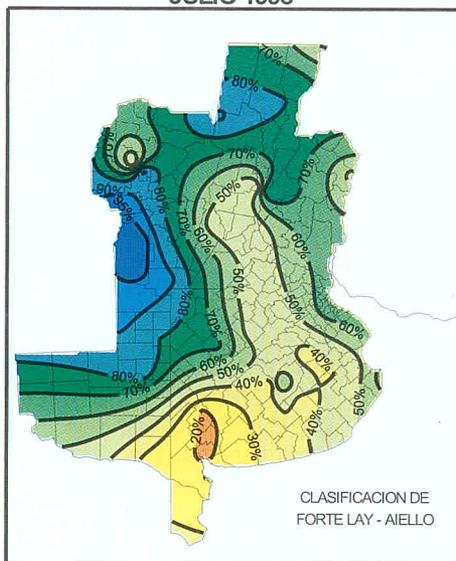


DICIEMBRE 1998



ELO - COSECHA TRIGUERA 1998/1999

JULIO 1998



 Extremadamente más seco que lo habitual

 Mucho más seco que lo habitual

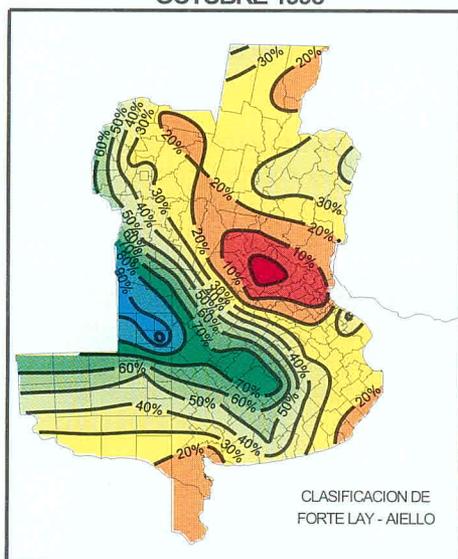
 Más seco que lo habitual

 Aproximadamente normal para la época

 Más húmedo que lo habitual

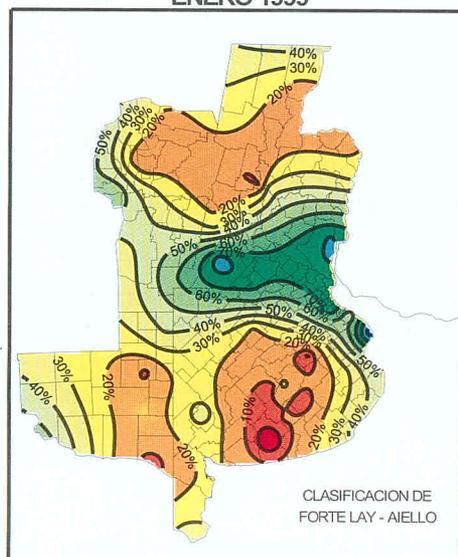
 Mucho más húmedo que lo habitual

OCTUBRE 1998



 Extremadamente más húmedo que lo habitual

ENERO 1999



Subregión IV

Comentarios Generales

El cultivo en general inició su ciclo con el perfil recargado de humedad por las abundantes lluvias de abril (300 a 350 mm según zonas); en las siembras más tardías, sin embargo, por la falta de suficiente humedad superficial (sobre todo sobre el antecesor maíz cosechado tarde), no siempre se logró un adecuado macollaje de los cultivos.

La baja disponibilidad de nitrógeno en los lotes no fertilizados temprano fue una característica general en toda la región, el lavado de N por las lluvias de abril, el atraso de las labranzas por el exceso de humedad y los altos rendimientos (mayor extracción de N) de los cultivos previos estivales (girasol y maíz) como invernales (trigo), fueron las razones principales.

Las condiciones hídricas favorables al inicio del cultivo se vieron interrumpidas por la falta de lluvias posteriores hasta setiembre, lo cual redujo en parte el crecimiento de los cultivos acompañado por un desarrollo anticipado de los mismos debido a la sequía, altas temperaturas y fuertes vientos.

El porcentaje de la superficie fertilizada fue similar respecto al de la campaña anterior, el 90-95 % se trató con PDA y el 70 % con urea, buena parte de esta al macollaje. Las dosis de fertilizantes nitrogenados fueron inferiores a los de los años previos por los bajos precios del trigo, no resultando suficientes para un normal desarrollo de los cultivos, no obstante su recuperación parcial por las lluvias de setiembre.

La reducida cantidad de fertilizantes nitrogenados utilizado en función con la muy baja disponibilidad de N en el suelo en la siembra dió lugar a contenidos de proteína bastante bajos en la mayoría de las situaciones, no obstante los rendimientos mencionados.

La falta de precipitaciones durante el período más crítico del cultivo (desde antes de la espigazón hasta todo el llenado del grano) redujo sustancialmente los rendimientos en toda la región, los que variaron en promedio entre 1500-1600 kg/ha en la zona más seca hasta 2800-3000 kg/ha en la zona más húmeda, hacia el este. Si bien los productores con mayor incorporación de tecnología lograron rendimientos de 2500-2600 kg/ha y 3500-3800 kg/ha en las zonas más secas y más húmedas respectivamente, tales niveles de producción en general fueron de aproximadamente 1000 kg/ha inferiores a los alcanzados en la campaña agrícola anterior.

Respecto al estado sanitario de los cultivos, fue bueno debido al escaso desarrollo de enfermedades, mientras que la cosecha se realizó sin problemas favorecida por la escasa humedad, no siendo necesario el secado artificial.



 Cada punto de muestreo representa aproximadamente 3500 toneladas.

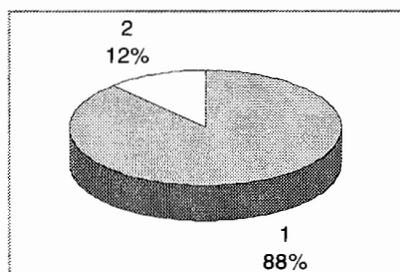
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Promedios Ponderados sobre Muestras Conjunto por Localidad.

Análisis de Grano	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Peso Hectolítrico (kg/hl)	83,13	84,85	79,45	1,17
Total Dañados (%)	(*) 0,19	1,93	0,00	0,25
Materias Extrañas (%)	0,29	0,96	0,02	0,18
Granos con Carbón (%)	0,00	0,00	0,00	0,00
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,68	1,40	0,14	0,30
Granos Panza Blanca (%)	2,38	11,20	0,00	2,06
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	11,1	12,6	9,7	0,5
Peso 1000 Granos Tal Cual (g).	35,7	45,1	32,2	2,1
Cenizas (% sobre sust. seca)	1,644	1,807	1,472	0,062

(*) Comprendido por 0.14% de granos brotados.

Distribución por Grados



Análisis de Harina	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Gluten Húmedo (%)	24,8	27,8	21,2	1,3
Gluten Seco (%)	9,1	10,3	7,8	0,5
Falling Number (seg)	366	418	260	32
Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	338	422	262	39
Absorción de Agua Farinog.(14% h) (%)	60,71	64,20	58,10	1,24
Estabilidad (minutos)	17'52"	50'48"	1'30"	13'15"

Estos resultados fueron elaborados en base a 65 muestras conjunto a partir de 1416 muestras primarias.

Datos Relativos de la Subregión:

En esta subregión la producción triguera fue de 2.399.740 tn, que representan el 22,9 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 224.824 tn, el 9,4 % de la producción regional.

Identificación de la Muestra				Análisis de Grano							
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos con Carbón (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteínas (Base 13,5% b) (%)
500	IV	Azul	3.490	1	83,05	0,10	0,38	0,00	0,92	3,24	10,6
501	IV	Azul	3.507	1	83,25	0,26	0,18	0,00	0,62	0,84	10,1
502	IV	Azul	3.501	1	83,50	0,07	0,12	0,00	0,86	1,50	10,7
503	IV	Azul	3.503	2	83,50	0,06	0,66	0,00	0,46	0,80	10,5
504	IV	Balcarce	3.501	1	83,05	0,24	0,16	0,00	0,66	1,06	11,5
505	IV	Balcarce	3.510	1	84,15	0,24	0,10	0,00	0,48	0,80	11,4
506	IV	Balcarce	3.498	1	83,70	0,06	0,14	0,00	0,42	1,86	11,4
507	IV	Balcarce	3.506	1	82,85	0,03	0,08	0,00	0,44	0,48	11,7
508	IV	Balcarce	3.501	1	83,05	0,26	0,02	0,00	0,68	0,56	11,6
509	IV	Gral. Alvarado	3.498	2	83,50	1,93	0,22	0,00	0,42	0,84	11,2
510	IV	Gral. Alvarado	3.504	1	83,50	0,52	0,22	0,00	0,70	1,02	11,3
511	IV	Gral. Alvarado	3.502	1	83,05	0,02	0,12	0,00	0,84	1,07	11,5
512	IV	Gral. Pueyrredón	3.505	1	82,60	0,06	0,15	0,00	0,50	2,06	11,6
513	IV	Gral. Pueyrredón	3.504	1	82,15	0,03	0,12	0,00	0,28	1,40	11,6
514	IV	Benito Juárez	3.499	1	82,60	0,32	0,41	0,00	1,04	0,50	11,0
515	IV	Benito Juárez	3.503	1	83,95	0,28	0,12	0,00	0,40	0,80	11,2
517	IV	Lobería	3.489	1	83,70	0,18	0,14	0,00	0,64	1,90	11,1
518	IV	Lobería	3.497	1	83,05	0,12	0,26	0,00	0,38	1,74	10,9
519	IV	Lobería	3.508	1	81,95	0,05	0,12	0,00	0,40	2,56	9,9
520	IV	Lobería	3.500	1	80,35	0,20	0,16	0,00	0,34	0,76	11,9
521	IV	Lobería	3.501	1	81,70	0,12	0,26	0,00	0,70	0,84	11,1
522	IV	Lobería	3.509	1	81,25	0,46	0,26	0,00	0,76	2,24	11,2
523	IV	Tandil	3.510	1	82,60	0,38	0,24	0,00	0,34	0,62	11,4
524	IV	Tandil	3.512	1	81,70	0,34	0,18	0,00	0,40	1,40	11,1
525	IV	Tandil	3.505	1	79,45	0,12	0,10	0,00	0,36	0,30	12,6
526	IV	Tandil	3.491	1	81,95	0,24	0,34	0,00	0,30	0,66	11,1
527	IV	Tandil	3.497	1	81,95	0,24	0,28	0,00	0,14	0,70	11,8
528	IV	Tandil	3.521	1	81,50	0,49	0,14	0,00	0,54	0,80	11,2
529	IV	Tandil	3.478	1	83,70	0,35	0,44	0,00	0,28	0,60	11,2
530	IV	Pila-Rauch	3.506	2	80,80	0,30	0,96	0,00	0,70	0,56	11,0
531	IV	Necochea	3.510	1	83,50	0,31	0,04	0,00	0,50	1,93	10,6
532	IV	Necochea	3.511	1	83,50	0,12	0,54	0,00	0,44	2,76	10,8
533	IV	Necochea	3.496	1	82,15	0,22	0,28	0,00	0,48	3,60	10,9
534	IV	Necochea	3.502	1	83,50	0,22	0,30	0,00	0,74	2,00	11,1
535	IV	Necochea	3.500	1	83,25	0,06	0,02	0,00	0,54	4,50	10,8
536	IV	Necochea	3.501	1	84,40	0,06	0,24	0,00	0,26	5,20	9,7
537	IV	Necochea	3.498	1	83,25	0,24	0,48	0,00	0,60	5,15	10,1
538	IV	Necochea	3.507	1	81,70	0,11	0,28	0,00	0,74	1,35	11,0
539	IV	Necochea	3.502	1	82,60	0,18	0,36	0,00	0,44	1,72	11,2
540	IV	Necochea	3.500	1	81,25	0,15	0,30	0,00	0,46	1,84	11,2
541	IV	Necochea	3.509	1	81,70	0,06	0,34	0,00	0,70	0,00	11,3
555	IV	Olavarría	3.501	1	82,85	0,19	0,22	0,00	0,56	2,88	10,8
600	IV	Glez. Chávez	3.500	1	83,70	0,00	0,38	0,00	0,82	2,60	11,2
601	IV	Glez. Chávez	3.500	1	83,70	0,08	0,42	0,00	1,02	1,80	11,5
602	IV	Glez. Chávez	731	1	83,50	0,06	0,44	0,00	1,18	0,90	11,9
603	IV	Gral. Lamadrid	3.500	1	82,60	0,06	0,32	0,00	0,70	1,90	11,4
604	IV	Gral. Lamadrid	3.500	1	82,60	0,24	0,38	0,00	0,68	1,50	11,5
605	IV	San Cayetano	3.500	2	83,50	0,12	0,26	0,00	0,90	3,60	11,0

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

Número de Muestra	Identificación de la Muestra		Análisis de Grano		Análisis de Harina					
	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Cenizas (% sobre sust. seca)	Peso 1000 granos T.C. (g)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	Abs. de Agua Farin.(14% h) (%)	Estabilidad (minutos)
500	IV	Azul	1,584	42,1	25,0	9,2	379	355	59,20	19,50
501	IV	Azul	1,472	35,0	24,3	9,0	369	330	60,00	13,40
502	IV	Azul	1,589	35,0	23,9	8,8	368	368	61,00	6,90
503	IV	Azul	1,623	35,8	23,7	8,7	370	319	61,60	11,90
504	IV	Balcarce	1,648	36,7	25,4	9,4	370	410	60,40	49,50
505	IV	Balcarce	1,680	35,5	25,3	9,3	406	312	61,60	19,50
506	IV	Balcarce	1,605	35,7	25,0	9,2	347	329	60,00	40,00
507	IV	Balcarce	1,670	35,6	26,6	9,8	359	421	61,40	49,30
508	IV	Balcarce	1,657	33,6	25,3	9,3	343	422	61,80	46,10
509	IV	Gral. Alvarado	1,573	35,9	25,1	9,3	362	376	60,70	16,20
510	IV	Gral. Alvarado	1,654	36,9	26,3	9,7	323	364	58,60	41,90
511	IV	Gral. Alvarado	1,586	35,1	26,5	9,8	344	294	58,40	22,00
512	IV	Gral. Pueyrredón	1,620	37,0	27,8	10,3	332	329	58,60	21,60
513	IV	Gral. Pueyrredón	1,605	36,4	26,1	9,6	351	379	59,80	50,80
514	IV	Benito Juarez	1,731	35,5	25,2	9,3	389	289	59,70	18,00
515	IV	Benito Juarez	1,678	42,6	25,6	9,4	348	350	61,30	18,00
517	IV	Lobería	1,588	34,0	24,4	9,0	377	333	60,90	38,70
518	IV	Lobería	1,625	35,5	23,5	8,7	340	304	62,40	10,70
519	IV	Lobería	1,559	36,3	25,3	9,3	340	300	58,10	29,10
520	IV	Lobería	1,555	35,8	26,1	9,6	316	363	60,00	36,30
521	IV	Lobería	1,721	33,9	24,3	9,0	364	364	59,60	19,00
522	IV	Lobería	1,625	32,2	24,6	9,1	366	355	59,80	12,30
523	IV	Tandil	1,661	36,5	25,8	9,5	358	331	61,90	14,40
524	IV	Tandil	1,620	37,8	25,5	9,4	342	358	62,10	14,60
525	IV	Tandil	1,637	35,9	25,1	9,3	260	262	61,20	10,10
526	IV	Tandil	1,689	36,6	24,9	9,2	340	332	62,20	11,70
527	IV	Tandil	1,746	36,0	26,8	9,9	297	373	61,30	14,60
528	IV	Tandil	1,556	36,2	25,5	9,4	333	322	63,00	15,20
529	IV	Tandil	1,592	35,9	25,3	9,3	345	383	64,20	13,50
530	IV	Pila-Rauch	1,573	34,7	24,6	9,0	363	281	58,70	18,00
531	IV	Necochea	1,642	36,7	24,0	8,8	336	297	61,10	9,80
532	IV	Necochea	1,611	35,0	24,9	9,2	372	325	61,60	13,60
533	IV	Necochea	1,627	34,1	24,7	9,1	370	333	60,80	15,00
534	IV	Necochea	1,669	33,8	25,4	9,4	338	362	58,40	17,40
535	IV	Necochea	1,661	34,8	24,6	9,1	372	384	60,70	13,60
536	IV	Necochea	1,633	45,1	21,2	7,8	342	293	60,80	1,50
537	IV	Necochea	1,631	37,2	23,2	8,6	352	285	60,10	2,00
538	IV	Necochea	1,702	33,9	25,2	9,3	323	410	60,60	18,90
539	IV	Necochea	1,691	32,8	25,0	9,2	352	358	60,60	19,70
540	IV	Necochea	1,635	33,1	24,5	9,1	369	331	59,40	16,70
541	IV	Necochea	1,807	32,5	24,9	9,2	367	326	58,70	45,90
555	IV	Olavarría	1,669	37,3	24,3	9,0	385	367	59,60	20,80
600	IV	Glez. Chávez	1,721	35,6	25,9	9,4	396	363	61,00	15,20
601	IV	Glez. Chávez	1,680	34,0	27,0	9,8	415	386	60,60	35,70
602	IV	Glez. Chávez	1,672	34,4	27,4	9,8	413	380	60,00	17,20
603	IV	Gral. Lamadrid	1,794	35,0	27,5	9,5	352	355	62,60	10,70
604	IV	Gral. Lamadrid	1,745	35,8	27,0	9,4	389	348	60,80	15,20
605	IV	San Cayetano	1,614	34,1	24,4	8,8	418	332	61,40	2,90

Identificación de la Muestra				Análisis de Grano								
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos con Carbón (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteínas (Base 13,5% h) (%)	
606	IV	San Cayetano	3.500	1	83,95	0,18	0,48	0,00	1,22	2,70	11,2	
607	IV	San Cayetano	3.500	1	84,40	0,12	0,22	0,00	0,54	11,20	9,9	
608	IV	San Cayetano	3.500	1	84,15	0,22	0,30	0,00	1,22	3,20	11,1	
609	IV	San Cayetano	3.500	1	83,70	0,00	0,48	0,00	0,84	5,20	10,5	
610	IV	Tres Arroyos	3.500	2	83,50	0,12	0,32	0,00	1,40	5,80	10,9	
611	IV	Tres Arroyos	3.500	1	84,85	0,04	0,28	0,00	1,02	5,20	10,3	
612	IV	Tres Arroyos	3.500	2	84,85	0,08	0,24	0,00	1,32	3,70	11,2	
613	IV	Tres Arroyos	3.500	2	83,70	0,04	0,90	0,00	0,90	2,40	11,1	
614	IV	Tres Arroyos	3.500	1	84,40	0,08	0,36	0,00	1,10	3,60	10,8	
615	IV	Tres Arroyos	3.500	1	84,15	0,06	0,38	0,00	0,76	3,30	11,1	
616	IV	Tres Arroyos	3.500	2	84,85	0,04	0,20	0,00	1,40	1,70	11,1	
617	IV	Tres Arroyos	3.500	1	84,40	0,00	0,24	0,00	0,96	1,00	11,4	
618	IV	Tres Arroyos	3.500	1	84,40	0,16	0,34	0,00	0,96	4,60	10,8	
619	IV	Tres Arroyos	3.500	1	84,85	0,22	0,24	0,00	0,80	5,20	10,7	
620	IV	Tres Arroyos	3.500	1	83,70	0,06	0,52	0,00	0,80	2,20	11,4	
621	IV	Tres Arroyos	3.500	1	84,85	0,14	0,32	0,00	0,70	3,70	11,0	
622	IV	Tres Arroyos	3.500	1	84,85	0,12	0,42	0,00	1,12	9,40	10,9	

Identificación de la Muestra			Análisis de Grano		Análisis de Harina						
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Cenizas (% sobre sust. seca)	Peso 1000 granos T.C. (g)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	Abs. de Agua Farin. (14% h) (%)	Estabilidad (minutos)	
606	IV	San Cayetano	1,655	33,8	23,3	8,4	361	293	62,70	1,80	
607	IV	San Cayetano	1,710	38,9	22,4	8,3	343	276	61,00	5,80	
608	IV	San Cayetano	1,712	34,4	24,2	8,6	374	307	61,70	2,90	
609	IV	San Cayetano	1,674	36,7	23,3	8,3	328	319	62,20	1,70	
610	IV	Tres Arroyos	1,662	35,5	24,8	8,8	403	323	60,80	15,60	
611	IV	Tres Arroyos	1,573	37,1	22,2	8,0	405	315	62,20	6,00	
612	IV	Tres Arroyos	1,704	34,8	25,6	9,1	403	408	62,00	45,00	
613	IV	Tres Arroyos	1,654	33,7	24,1	8,7	405	343	59,90	17,60	
614	IV	Tres Arroyos	1,573	35,1	24,5	8,7	411	337	60,00	11,00	
615	IV	Tres Arroyos	1,609	35,2	23,2	8,4	403	345	60,70	8,30	
616	IV	Tres Arroyos	1,594	35,8	24,2	8,8	408	353	60,80	10,00	
617	IV	Tres Arroyos	1,563	33,9	24,3	9,0	396	362	59,60	14,80	
618	IV	Tres Arroyos	1,696	34,8	22,6	8,4	413	326	61,00	1,90	
619	IV	Tres Arroyos	1,651	36,5	23,1	8,4	412	265	62,10	1,60	
620	IV	Tres Arroyos	1,741	34,5	24,9	9,1	388	285	60,90	5,60	
621	IV	Tres Arroyos	1,564	35,6	24,3	8,8	402	298	59,60	14,80	
622	IV	Tres Arroyos	1,648	36,9	23,1	8,4	404	279	60,30	2,10	

Subregión V Norte

Comentarios Generales

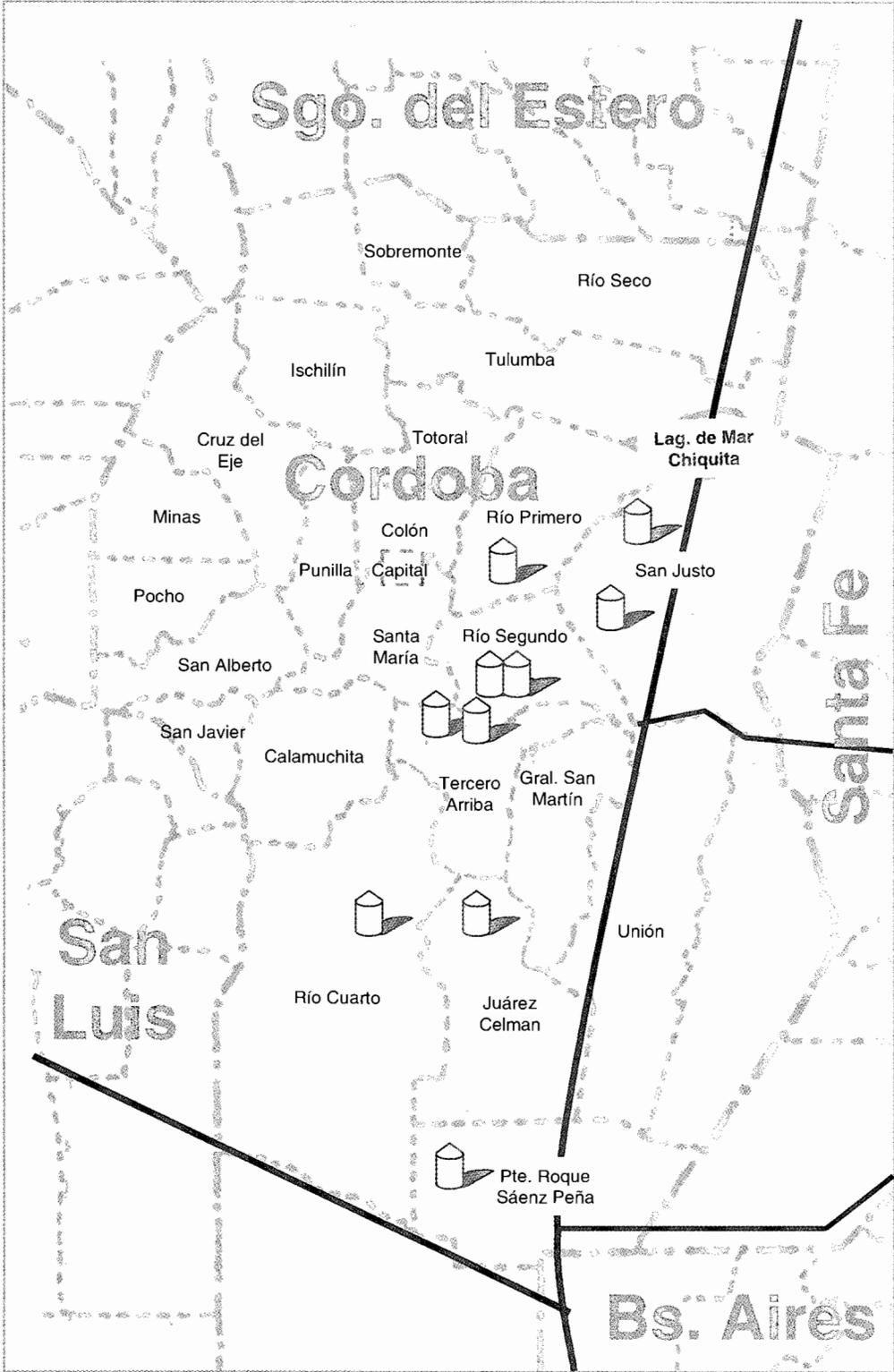
Esta campaña partió con buenas condiciones de humedad en la cama de siembra, permitiendo un adelanto de las labores y generando así expectativas positivas para productores y sectores interesados.

La superficie sembrada se incrementó respecto al ciclo anterior aunque sectores puntuales, Río Primero y San Justo, mostraron una disminución de la misma debido a condiciones climáticas desfavorables (exceso de humedad en la cama de siembra, hongos, etc.). En 1998 el área sembrada, 241.900 has, representó el 5 % del total nacional (4.824.500 has) resultando un 3 % superior a la de 1997, año afectado por sequías.

En general el ciclo del cultivo se desarrolló en buenas condiciones climáticas. Algunos de los problemas puntuales observados fueron: sequías (especialmente en Septiembre y Octubre), densidades de siembra bajas, granizo, inundaciones y enfermedades. Sin embargo, hacia el final del ciclo las precipitaciones permitieron una recuperación en el estado general del cultivo.

Bajo estas condiciones la producción obtenida fue marcadamente superior a la de la anterior campaña y se explica por una mejoría en los rindes alcanzados: 1997/98: 164.048 tn con un rinde de 13,8 qq/ha. 1998/99: 516.300 tn con un rinde de 21,6 qq/ha. No obstante, el rinde 1998/99 se ubica aún por debajo del promedio nacional para ese período 22,3 qq/ha. La producción representó el 5 % del total nacional revelando un franco crecimiento absoluto en relación a años anteriores y una recuperación en la participación porcentual, que había alcanzado un escaso 1 % en 1997.

Note que el aumento de producción no se compadece con un marcado uso de fertilizantes. La subregión V Norte registra los más bajos porcentajes de superficie fertilizada en relación con el área sembrada: 17 %, lo cual está muy alejado de los valores de las otras subregiones. Además, para la subregión V Norte se observa una disminución en el uso de los mismos (96/97: 22 % de la superficie total fertilizada; 97/98: 20 % y 98/99: 17 %).



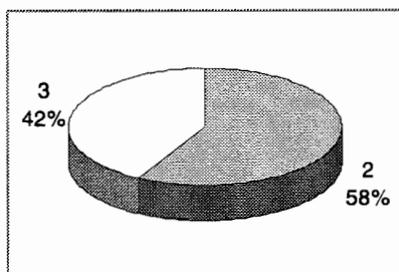
 Cada punto de muestreo representa aproximadamente 3500 toneladas.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Promedios Ponderados sobre Muestras Conjunto por Localidad.

Análisis de Grano	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,82	80,35	76,10	1,24
Total Dañados (%)	0,03	0,30	0,00	0,09
Materias Extrañas (%)	0,34	0,58	0,20	0,12
Granos con Carbón (%)	0,00	0,00	0,00	0,00
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	1,90	3,92	0,41	1,34
Granos Panza Blanca (%)	1,58	5,12	0,00	1,94
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	11,6	12,1	11,4	0,2
Peso 1000 Granos Tal Cual (g).	30,1	34,3	27,1	2,3
Cenizas (% sobre sust. seca)	1,899	2,060	1,670	0,142

Distribución por Grados



Análisis de Harina	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Gluten Húmedo (%)	25,5	27,7	22,8	1,6
Gluten Seco (%)	9,5	11,2	8,7	0,9
Falling Number (seg)	341	385	289	35
Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	292	351	195	46
Absorción de Agua Farinog.(14% h) (%)	61,03	64,90	59,80	1,45
Estabilidad (minutos)	10'58''	15'42''	2'30''	4'01''

Estos resultados fueron elaborados en base a 10 muestras conjunto a partir de 160 muestras primarias.

Datos Relativos de la Subregión:

En esta subregión la producción triguera fue de 502.780 tn, que representan el 4,8 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 32.900 tn, el 6,5 % de la producción regional.

Identificación de la Muestra				Análisis de Grano							
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítico (kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos con Carbón (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteínas (Base 13,5% h) (%)
100	V Norte	Tercero Arriba	3.200	3	77,25	0,00	0,36	0,00	2,74	0,52	11,6
101	V Norte	Tercero Arriba	3.500	3	77,00	0,00	0,32	0,00	2,80	0,48	11,4
102	V Norte	Río Cuarto	2.900	2	78,15	0,00	0,36	0,00	1,34	0,00	11,5
103	V Norte	San Justo	3.400	2	78,15	0,00	0,24	0,00	0,70	0,94	11,6
104	V Norte	San Justo	3.300	2	78,25	0,00	0,36	0,00	0,60	1,20	11,4
105	V Norte	Río Primero	3.200	2	80,35	0,00	0,24	0,00	1,62	0,00	11,4
106	V Norte	Juárez Celman	2.900	2	78,35	0,00	0,22	0,00	0,76	0,00	11,4
107	V Norte	Río Segundo	3.500	3	76,35	0,00	0,50	0,00	3,76	5,12	11,9
108	V Norte	Río Segundo	3.500	3	76,10	0,00	0,58	0,00	3,92	4,88	12,1
109	V Norte	Roque Saenz Peña	3.500	2	78,60	0,30	0,20	0,00	0,41	1,86	11,4

Identificación de la Muestra			Análisis de Grano		Análisis de Harina					
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Cenizas (% sobre sust. seca)	Peso 1000 granos T.C. (g)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	Abs. de Agua Farin. (14% h) (%)	Estabilidad (minutos)
100	V Norte	Tercero Arriba	1,720	27,6	27,7	10,2	369	337	59,80	15,50
101	V Norte	Tercero Arriba	1,750	27,1	27,5	10,5	332	318	61,10	12,30
102	V Norte	Río Cuarto	1,830	30,1	27,1	10,0	375	298	61,10	8,90
103	V Norte	San Justo	1,990	33,0	25,7	11,2	319	277	61,00	2,50
104	V Norte	San Justo	1,980	29,8	26,0	9,3	315	280	60,80	10,50
105	V Norte	Río Primero	1,670	30,7	22,8	8,7	371	251	61,60	7,10
106	V Norte	Juárez Celman	2,060	31,0	25,2	8,8	367	195	64,90	10,70
107	V Norte	Río Segundo	2,020	28,5	24,4	8,9	300	321	60,40	14,00
108	V Norte	Río Segundo	2,000	29,3	23,6	8,7	289	351	60,10	15,70
109	V Norte	Roque Saenz Peña	1,960	34,3	24,8	8,8	385	279	60,10	11,90

Subregión V Sud

Comentarios Generales

Hasta abril las lluvias fueron normales, y las sementeras pudieron ser preparadas sin inconvenientes, pero con posterioridad se instaló una intensa sequía. Por ello las siembras de mayo y junio lograron las mejores implantaciones.

En la fracción sur de la Subregión los cultivos prácticamente cumplieron su ciclo sin precipitaciones significativas. Desde mediados de abril y hasta el ocho de agosto no se registró ninguna lluvia y entre agosto y septiembre solo se registraron 100 mm. Octubre tampoco registró precipitaciones y las de noviembre resultaron tardías no pudiendo recomponer la situación.

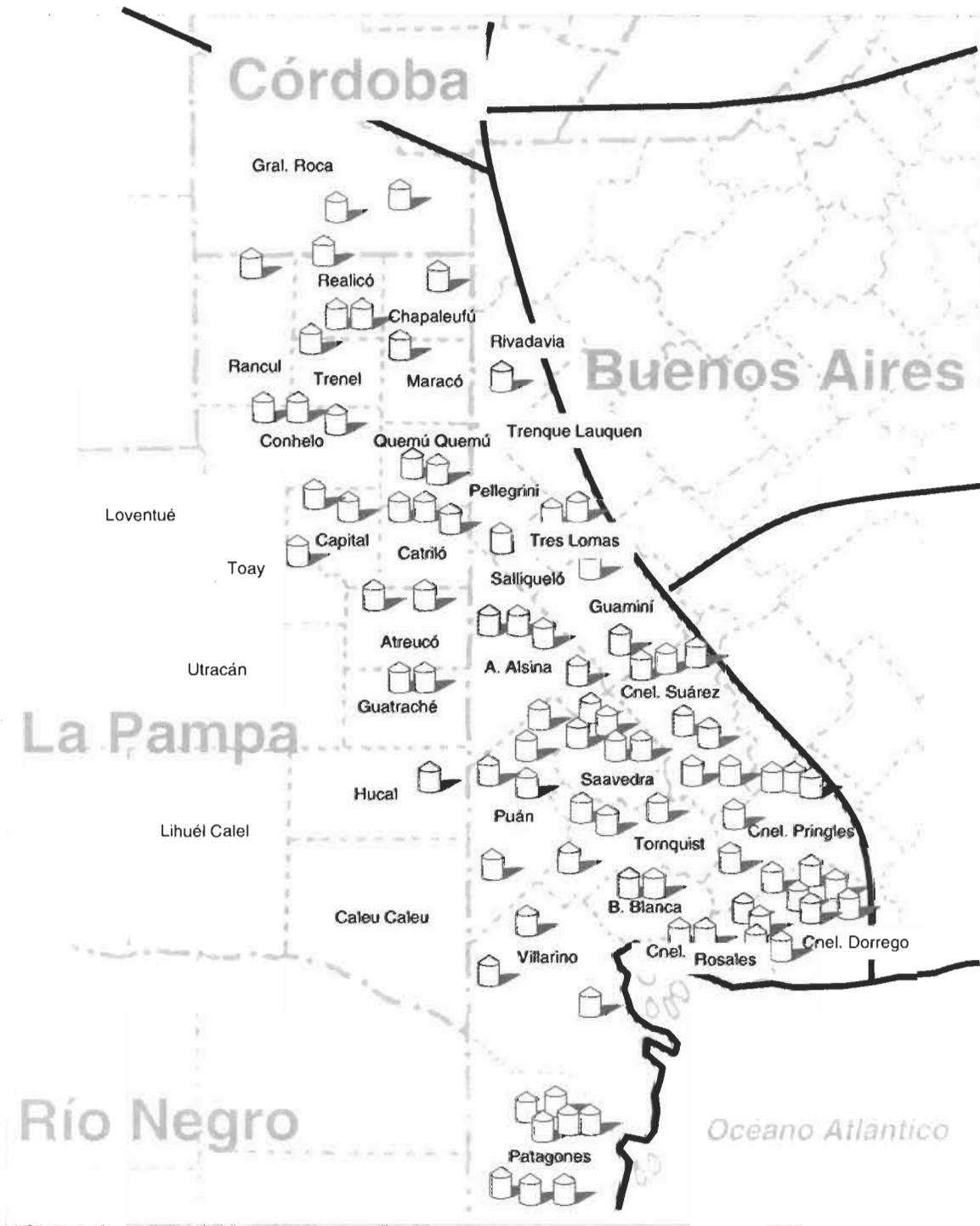
Se registraron pocas heladas a lo largo del ciclo. Durante el encañado, espigazón y llenado de granos ocurrieron altas temperaturas, anomalía que produjo un acortamiento de estas etapas. Las espigazones ocurrieron entre siete y diez días antes de lo normal, afectando el tamaño de la espiga y el llenado de los granos.

La fertilización no es una práctica muy generalizada en el área. En 1998 se fertilizó aún menos de lo habitual por las malas condiciones climáticas, la difícil situación económica de los productores y el bajo precio del grano. En las zonas más húmedas de la Subregión (este de los partidos de Tres Arroyos y Cnel. Dorrego, Huanguelén y Cnel. Suárez) se fertilizó normalmente por las mejores expectativas de rendimiento.

No hubo problemas sanitarios importantes en los cultivos debido a la sequía, salvo ataque de pulgón ruso en la parte más árida de la Subregión.

La cosecha se adelantó con respecto a la fecha normal y no hubo necesidad de secar el grano. Los rendimientos obtenidos fueron bajos o muy bajos. Los extremos fueron de 2800 kg./ha para Huanguelén y Dorrego, y solo de 300 kg./ha para el sur de la Pcia. de La Pampa y regiones colindantes de la Pcia. de Buenos Aires.

Los contenidos de proteínas fueron normales a pesar de que no se fertilizara debido a los bajos rendimientos. El 50 % de la producción superó el 11 % (base 13,5 % humedad).



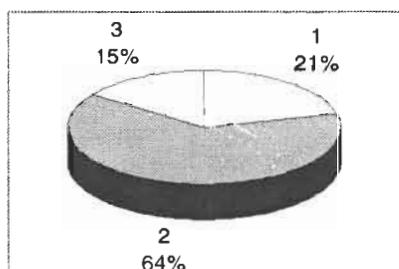
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Promedios Ponderados sobre Muestras Conjunto por Localidad.

Análisis de Grano	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Peso Hectolítrico (kg/hl)	82,25	84,60	79,00	1,28
Total Dañados (%)	(*) 0,18	1,14	0,00	0,17
Materias Extrañas (%)	0,77	1,66	0,14	0,33
Granos con Carbón (%)	0,00	0,02	0,00	0,00
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	1,30	3,06	0,48	0,62
Granos Panza Blanca (%)	5,21	17,20	0,20	3,33
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	11,1	13,9	9,6	0,9
Peso 1000 Granos Tal Cual (g).	32,8	39,4	25,9	3,2
Cenizas (% sobre sust. seca)	1,837	2,043	1,581	0,108

(*) Comprendido por 0.07% de granos brotados y 0.05% de roídos en su germen.

Distribución por Grados



Análisis de Harina	Promedio	Máximo	Mínimo	Desvío estándar
Gluten Húmedo (%)	26,1	34,8	21,2	2,9
Gluten Seco (%)	9,1	12,1	7,5	1,0
Falling Number (seg)	398	427	313	18
Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	328	487	207	57
Absorción de Agua Farinog.(14% h) (%)	61,66	65,30	58,60	1,29
Estabilidad (minutos)	13'16''	52'30''	1'18''	8'25''

Estos resultados fueron elaborados en base a 85 muestras conjunto a partir de 2845 muestras primarias.

Datos Relativos de la Subregión:

En esta subregión la producción triguera fue de 2.376.500 tn, que representan el 22,7 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 289.303 tn, el 12,2 % de la producción regional.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

Subregión
V Sud

Identificación de la Muestra				Análisis de Grano							
Número de Muestra	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos con Carbón (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteínas (Base 13,5% h) (%)
700	V Sud	Gral. Roca	3.500	2	82,40	0,22	0,68	0,00	1,32	5,20	10,5
701	V Sud	Gral. Roca	3.500	1	82,85	0,00	0,34	0,00	1,02	0,20	11,2
702	V Sud	Atreucó	3.500	2	81,70	0,20	1,12	0,00	1,26	8,20	10,5
703	V Sud	Atreucó	3.500	2	80,15	0,06	0,96	0,00	0,94	3,90	11,0
704	V Sud	Catriló	3.500	2	82,15	0,12	0,62	0,00	0,74	9,90	9,7
705	V Sud	Catriló	3.500	2	81,70	0,04	0,68	0,00	0,88	5,90	10,8
706	V Sud	Catriló	3.500	2	80,60	0,14	0,74	0,00	0,86	5,20	10,5
707	V Sud	Chapaleufú	3.500	1	82,60	0,12	0,14	0,00	0,90	2,60	10,3
708	V Sud	Conhelo	3.500	2	81,70	0,20	0,76	0,00	1,40	9,70	9,9
709	V Sud	Conhelo	3.500	3	82,15	0,00	1,32	0,00	0,92	3,80	10,8
710	V Sud	Conhelo	3.500	2	82,40	0,04	0,82	0,00	0,98	2,40	10,6
711	V Sud	Guatraché	3.500	2	80,80	0,06	1,04	0,02	1,12	9,90	11,8
712	V Sud	Guatraché	3.500	2	81,25	0,06	0,72	0,00	1,20	3,60	10,8
713	V Sud	Hucal	3.500	2	81,05	0,24	0,98	0,00	1,40	6,20	11,7
714	V Sud	Maracó	3.500	1	81,70	0,00	0,22	0,00	1,12	7,90	10,1
715	V Sud	Quemú Quemú	3.500	1	83,05	0,26	0,34	0,00	0,98	6,20	10,2
716	V Sud	Quemú Quemú	3.500	2	82,60	0,04	0,42	0,00	1,38	1,30	9,8
717	V Sud	Rancul	3.500	2	82,15	0,28	0,78	0,00	0,98	1,80	10,5
718	V Sud	Realicó	3.500	2	81,95	0,10	1,04	0,00	1,24	5,90	10,5
719	V Sud	Realicó	3.500	1	81,50	0,14	0,48	0,00	1,16	1,50	10,5
720	V Sud	Sta. Rosa (Capital)	1.529	2	81,25	0,16	1,16	0,00	1,90	6,00	10,9
721	V Sud	Sta. Rosa (Capital)	1.962	2	81,70	0,14	0,90	0,00	2,26	6,20	11,1
722	V Sud	Toay	258	3	81,70	0,00	1,44	0,00	1,94	1,90	11,1
723	V Sud	Trenel	2.054	1	83,95	0,22	0,58	0,00	1,06	6,50	10,2
724	V Sud	Adolfo Alsina	3.500	2	83,25	0,08	1,22	0,00	0,78	11,70	10,6
725	V Sud	Adolfo Alsina	3.500	2	83,70	0,20	0,80	0,00	0,98	8,30	10,4
726	V Sud	Adolfo Alsina	3.500	2	83,25	0,06	0,94	0,00	0,78	3,60	10,6
727	V Sud	Adolfo Alsina	3.500	1	83,05	0,40	0,34	0,00	0,76	13,70	10,4
728	V Sud	Bahía Blanca	3.500	3	79,70	0,12	1,34	0,00	2,46	2,40	12,1
729	V Sud	Bahía Blanca	3.500	3	80,35	0,28	1,66	0,00	1,96	3,30	12,1
730	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	2	83,95	0,12	0,72	0,00	0,76	2,20	10,4
731	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	2	84,40	0,00	0,54	0,00	1,80	1,70	10,5
732	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	2	83,05	0,19	0,78	0,00	1,34	1,40	11,3
733	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	2	83,05	0,22	0,88	0,00	1,38	1,10	11,3
734	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	2	82,60	0,18	0,62	0,00	1,60	5,20	11,6
735	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	3	84,15	0,12	1,36	0,00	1,30	3,80	11,4
736	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	1	83,50	0,36	0,58	0,00	1,02	3,10	10,9
737	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	3	83,50	0,14	1,40	0,00	1,58	2,60	11,6
738	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	2	82,60	0,00	0,94	0,00	0,48	3,10	11,0
739	V Sud	Cnel. Dorrego	3.500	2	82,15	0,22	1,18	0,02	1,48	4,80	11,0
740	V Sud	Cnel. Pringles	3.500	2	83,50	0,12	0,74	0,00	1,02	1,00	12,5
741	V Sud	Cnel. Pringles	3.500	1	82,15	0,04	0,38	0,00	0,78	0,60	12,1
742	V Sud	Cnel. Pringles	3.500	2	82,15	0,20	0,56	0,00	1,56	2,80	12,3

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

Número de Muestra	Identificación de la Muestra			Análisis de Grano							
	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extranías (%)	Granos con Carbón (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteínas (Base 13,5% h) (%)
743	V Sud	Cnel. Pringles	3.500	2	82,15	0,06	0,98	0,00	1,60	0,60	12,9
744	V Sud	Cnel. Pringles	3.500	2	81,70	0,06	0,62	0,00	1,22	3,70	12,9
745	V Sud	Cnel. Rosales	3.500	2	82,60	0,18	0,86	0,00	2,18	17,20	10,3
746	V Sud	Cnel. Rosales	3.500	2	83,95	0,00	0,36	0,00	1,60	7,00	10,8
747	V Sud	Cnel. Suárez	3.500	2	82,60	0,36	0,72	0,00	1,06	8,60	10,5
748	V Sud	Cnel. Suárez	3.500	1	83,95	0,32	0,34	0,00	1,14	2,30	11,8
749	V Sud	Cnel. Suárez	3.500	1	83,25	0,10	0,60	0,00	0,84	3,70	11,4
750	V Sud	Cnel. Suárez	3.500	2	83,05	0,38	0,46	0,00	1,36	7,70	10,9
751	V Sud	Cnel. Suárez	3.500	1	82,60	0,04	0,36	0,00	0,70	5,40	11,0
752	V Sud	Cnel. Suárez	3.500	1	83,05	0,06	0,58	0,00	0,78	3,80	11,6
753	V Sud	Cnel. Suárez	3.500	1	83,50	0,04	0,32	0,00	1,06	6,40	11,2
754	V Sud	Guaminí	3.500	1	82,15	0,08	0,56	0,00	0,88	11,70	10,4
755	V Sud	Guaminí	3.500	1	82,60	0,26	0,48	0,00	0,68	12,10	10,2
756	V Sud	Patagones	3.500	2	84,60	0,24	0,40	0,00	1,62	8,70	9,6
757	V Sud	Patagones	3.500	3	83,70	0,72	0,50	0,00	2,84	8,00	10,1
758	V Sud	Patagones	3.500	2	84,40	1,14	0,36	0,00	2,32	4,30	10,9
759	V Sud	Patagones	3.500	2	83,05	0,00	1,00	0,00	2,24	7,50	10,7
760	V Sud	Patagones	3.500	2	82,40	0,40	0,50	0,00	2,30	6,50	10,8
761	V Sud	Patagones	3.500	2	83,25	0,26	0,68	0,00	2,40	4,80	10,8
762	V Sud	Patagones	3.500	2	82,60	0,28	0,92	0,00	2,00	5,60	10,9
763	V Sud	Patagones	3.500	3	81,50	0,18	1,20	0,00	2,84	8,80	10,0
764	V Sud	Puán	3.500	2	83,95	0,06	0,62	0,00	0,72	6,30	10,2
765	V Sud	Puán	3.500	1	83,70	0,08	0,34	0,00	0,90	10,50	10,9
766	V Sud	Puán	3.500	2	83,70	0,26	0,74	0,00	0,56	8,70	10,3
767	V Sud	Puán	3.500	1	83,95	0,36	0,48	0,00	0,84	5,50	11,0
768	V Sud	Puán	3.500	2	82,60	0,12	0,84	0,00	0,50	6,40	11,0
769	V Sud	Rivadavia	3.500	2	79,70	0,40	0,58	0,00	1,66	5,80	10,7
770	V Sud	Saavedra	3.500	2	80,35	0,08	1,18	0,00	1,08	3,90	11,3
771	V Sud	Saavedra	3.500	2	80,80	0,04	1,24	0,00	0,78	2,60	11,6
772	V Sud	Saavedra	3.500	2	82,15	0,04	0,92	0,00	0,68	0,80	13,0
773	V Sud	Saavedra	3.500	2	80,35	0,06	0,72	0,00	1,06	2,60	12,8
774	V Sud	Saavedra	3.500	2	79,45	0,22	0,98	0,00	0,66	2,40	12,5
775	V Sud	Salliqueló	3.500	3	80,80	0,08	1,44	0,00	0,62	9,30	10,9
776	V Sud	Tornquist	3.500	3	81,50	0,44	1,30	0,00	1,78	5,70	12,7
777	V Sud	Tornquist	3.500	2	81,50	0,36	0,76	0,00	0,98	1,20	13,9
778	V Sud	Tornquist	3.500	2	80,80	0,10	1,18	0,00	1,08	2,70	11,9
779	V Sud	Tornquist	3.500	2	79,90	0,12	1,08	0,00	1,40	2,40	13,2
780	V Sud	Tres Lomas	3.500	2	81,25	0,20	0,64	0,00	0,74	4,40	10,6
781	V Sud	Tres Lomas	3.500	2	80,80	0,16	0,92	0,00	0,64	2,80	11,4
782	V Sud	Villarino	3.500	3	81,50	0,46	0,80	0,00	2,64	1,60	12,5
783	V Sud	Villarino	3.500	3	81,05	0,26	0,70	0,00	2,80	8,30	12,1
784	V Sud	Villarino	3.500	3	79,00	0,46	1,00	0,00	3,06	5,00	12,6

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

Subregión
V Sud

Número de Muestra	Identificación de la Muestra		Análisis de Grano		Análisis de Harina					
	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Cenizas (% sobre sust. seca)	Peso 1000 granos T.C. (g)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Alveograma W (Joules x 10 ⁻¹)	Abs. de Agua Farin. (14% h) (%)	Estabilidad (minutos)
700	V Sud	Gral. Roca	1,749	34,9	25,9	9,0	410	307	61,60	11,10
701	V Sud	Gral. Roca	2,021	32,2	28,5	9,7	386	298	65,30	11,60
702	V Sud	Atreucó	1,926	34,1	23,1	8,0	405	323	59,90	9,70
703	V Sud	Atreucó	1,788	35,2	26,8	9,3	407	306	61,10	12,10
704	V Sud	Catriló	1,832	35,1	25,2	8,6	395	266	60,40	8,30
705	V Sud	Catriló	1,840	34,0	22,2	7,7	411	251	62,10	1,30
706	V Sud	Catriló	1,758	33,5	26,7	9,1	387	252	62,40	11,00
707	V Sud	Chapa Leufú	1,873	32,6	24,9	8,5	382	239	64,30	6,70
708	V Sud	Conhelo	1,875	33,3	22,6	7,8	417	263	60,80	2,70
709	V Sud	Conhelo	1,796	34,2	24,2	8,5	418	310	61,90	10,40
710	V Sud	Conhelo	1,930	34,5	24,7	8,4	400	301	61,50	9,90
711	V Sud	Guatraché	1,874	32,9	28,7	10,0	395	374	61,50	13,10
712	V Sud	Guatraché	1,788	32,3	25,2	8,8	385	334	62,40	10,10
713	V Sud	Hucal	1,991	29,5	27,6	9,6	403	330	61,50	12,40
714	V Sud	Maracó	1,960	31,8	23,4	8,0	407	241	64,20	5,60
715	V Sud	Quemú-Quemú	1,919	32,9	24,2	8,3	408	260	62,50	6,30
716	V Sud	Quemú-Quemú	1,652	32,1	23,2	8,0	399	207	64,50	2,10
717	V Sud	Rancul	1,960	30,0	24,8	8,4	395	257	62,90	7,50
718	V Sud	Realicó	1,924	30,0	25,3	8,6	393	274	62,10	7,50
719	V Sud	Realicó	2,043	30,8	25,4	8,6	402	260	62,40	7,70
720	V Sud	Sta. Rosa (Capital)	1,971	31,7	25,9	8,9	397	281	63,50	14,30
721	V Sud	Sta. Rosa (Capital)	1,922	31,5	24,8	8,6	409	239	61,30	11,80
722	V Sud	Toay	1,966	34,2	25,9	8,9	395	309	62,20	10,50
723	V Sud	Trenel	1,886	33,5	24,8	8,5	399	307	60,60	1,60
724	V Sud	Adolfo Alsina	1,711	37,3	24,4	8,5	420	299	59,40	10,70
725	V Sud	Adolfo Alsina	1,896	38,0	24,5	8,5	405	292	61,00	10,20
726	V Sud	Adolfo Alsina	1,711	36,5	24,5	8,4	397	321	60,00	11,60
727	V Sud	Adolfo Alsina	1,839	38,5	23,9	8,3	401	300	60,10	10,10
728	V Sud	Bahía Blanca	1,869	29,4	29,4	10,3	408	397	61,20	19,70
729	V Sud	Bahía Blanca	1,911	29,1	29,8	10,3	415	380	61,90	11,30
730	V Sud	Cnel. Dorrego	1,581	31,9	21,7	7,9	418	351	58,80	2,40
731	V Sud	Cnel. Dorrego	1,751	32,6	22,0	8,0	413	291	59,60	14,80
732	V Sud	Cnel. Dorrego	1,794	35,1	26,9	9,5	426	337	61,10	19,50
733	V Sud	Cnel. Dorrego	1,611	34,2	25,5	9,2	420	336	60,80	21,20
734	V Sud	Cnel. Dorrego	1,839	31,0	26,1	9,4	365	381	61,40	51,70
735	V Sud	Cnel. Dorrego	1,881	34,0	24,8	8,9	313	334	61,10	7,30
736	V Sud	Cnel. Dorrego	1,843	35,1	23,4	8,7	411	396	60,50	15,70
737	V Sud	Cnel. Dorrego	1,704	33,0	23,4	8,4	427	424	60,30	52,50
738	V Sud	Cnel. Dorrego	1,820	31,5	26,1	9,2	395	310	62,30	14,00
739	V Sud	Cnel. Dorrego	1,879	33,9	25,1	9,3	418	408	61,50	23,60
740	V Sud	Cnel. Pringles	1,924	34,1	29,2	10,2	388	394	61,60	16,30
741	V Sud	Cnel. Pringles	1,878	35,6	28,6	9,9	385	398	62,40	14,10
742	V Sud	Cnel. Pringles	1,964	33,6	28,8	10,0	402	384	61,10	18,30

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

Número de Muestra	Identificación de la Muestra		Análisis de Grano		Análisis de Harina					
	Sub Región	Localidad, partido o departamento	Cenizas (% sobre sust. seca)	Peso 1000 granos T.C. (g)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Alveograma W (Joules x 10 ⁻¹)	Abs. de Agua Farin.(14% h) (%)	Estabilidad (minutos)
743	V Sud	Cnel. Pringles	1,964	32,4	30,1	10,7	389	487	60,70	18,10
744	V Sud	Cnel. Pringles	1,875	30,4	30,0	10,6	383	388	59,50	17,10
745	V Sud	Cnel. Rosales	1,830	31,0	21,2	7,7	396	333	60,90	2,50
746	V Sud	Cnel. Rosales	1,745	29,5	24,6	8,7	407	319	58,60	16,30
747	V Sud	Cnel. Suarez	1,869	36,7	24,9	8,6	365	272	61,50	10,00
748	V Sud	Cnel. Suarez	1,790	39,4	26,8	9,3	399	322	62,00	30,00
749	V Sud	Cnel. Suarez	1,712	37,0	27,1	9,5	378	356	63,90	10,30
750	V Sud	Cnel. Suarez	1,706	35,3	25,6	8,8	364	314	61,60	10,40
751	V Sud	Cnel. Suarez	1,930	37,2	25,7	8,9	383	277	63,30	9,00
752	V Sud	Cnel. Suarez	1,881	37,3	27,9	9,6	356	332	63,00	12,50
753	V Sud	Cnel. Suarez	1,881	26,8	25,4	9,0	404	325	61,20	17,80
754	V Sud	Guaminí	1,704	34,9	22,0	7,8	427	312	60,40	2,30
755	V Sud	Guaminí	1,933	35,1	23,7	8,2	404	267	62,30	6,50
756	V Sud	Patagones	1,614	27,2	21,4	7,5	383	292	62,60	6,60
757	V Sud	Patagones	1,654	25,9	23,0	8,1	382	304	62,70	9,60
758	V Sud	Patagones	1,913	26,9	26,4	9,2	404	321	62,60	15,80
759	V Sud	Patagones	1,695	29,2	25,2	8,9	393	355	61,70	13,10
760	V Sud	Patagones	1,693	27,1	25,8	9,0	400	378	62,30	14,60
761	V Sud	Patagones	1,586	26,7	26,2	9,2	397	313	63,70	15,00
762	V Sud	Patagones	1,689	26,8	25,3	9,0	410	345	62,80	14,90
763	V Sud	Patagones	1,695	27,9	23,0	8,0	416	269	63,90	4,30
764	V Sud	Puan	1,700	38,5	22,7	8,0	392	303	61,00	11,50
765	V Sud	Puan	1,842	36,5	24,6	8,7	404	342	59,80	17,40
766	V Sud	Puan	1,905	37,5	23,2	8,1	397	282	61,90	11,70
767	V Sud	Puan	1,845	37,1	25,7	9,0	423	318	60,20	14,70
768	V Sud	Puan	1,745	37,0	25,6	8,8	408	321	60,80	11,30
769	V Sud	Rivadavia	1,883	29,5	26,0	8,9	388	257	62,50	11,30
770	V Sud	Saavedra	2,009	35,3	26,7	9,3	384	342	60,40	13,50
771	V Sud	Saavedra	1,975	33,7	27,2	9,4	388	326	60,40	13,80
772	V Sud	Saavedra	1,926	33,7	33,1	11,4	409	449	61,80	25,60
773	V Sud	Saavedra	1,913	29,6	33,4	11,4	411	332	62,10	9,30
774	V Sud	Saavedra	1,961	31,4	30,6	10,7	409	323	60,80	17,30
775	V Sud	Salliqueló	1,792	34,5	26,4	9,1	399	304	62,30	9,90
776	V Sud	Tornquist	1,920	32,0	31,0	10,8	422	370	60,90	12,40
777	V Sud	Tornquist	1,956	32,8	34,8	12,1	400	432	62,30	15,30
778	V Sud	Tornquist	1,962	32,4	28,9	10,0	391	372	61,20	14,00
779	V Sud	Tornquist	1,869	29,2	33,0	11,5	415	405	62,00	13,90
780	V Sud	Tres Lomas	1,790	34,0	25,7	8,8	389	226	60,90	7,60
781	V Sud	Tres Lomas	1,792	37,0	27,1	9,3	376	340	61,90	10,60
782	V Sud	Villarino	1,915	31,3	30,9	10,6	367	468	63,40	34,50
783	V Sud	Villarino	1,828	30,3	29,0	10,1	393	433	63,30	18,60
784	V Sud	Villarino	1,868	26,7	31,1	10,7	400	412	62,00	18,60

Promedios Nacionales

Resultados del Análisis Comercial e Industrial

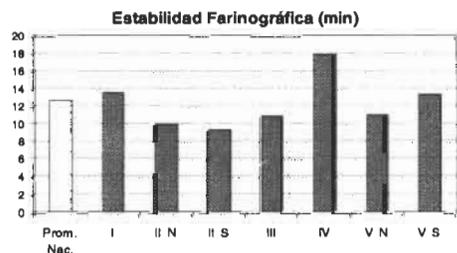
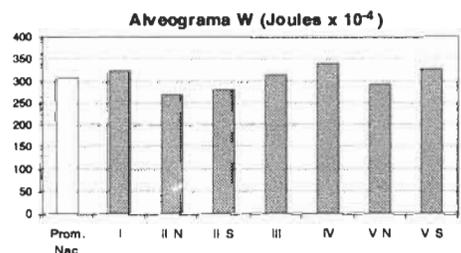
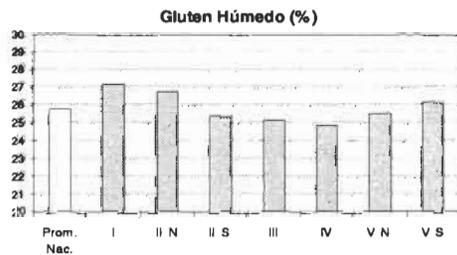
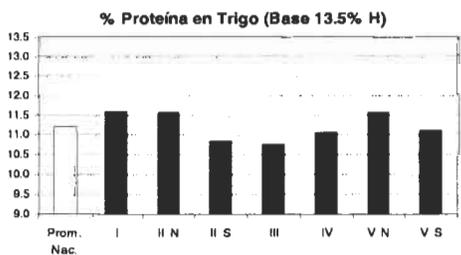
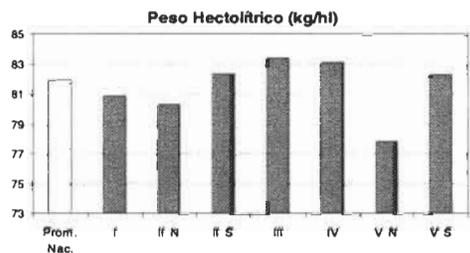
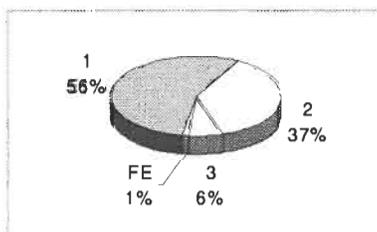
Datos Promedios Ponderados.

Análisis de Grano	Promedio	Desvío estándar
Peso Hectolítrico (kg/hl)	81,89	1,90
Total Dañados (%)	0,42	0,61
Materias Extrañas (%)	0,44	0,33
Granos con Carbón (%)	0,00	0,00
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,92	0,59
Granos Panza Blanca (%)	2,58	3,00
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	11,2	0,7
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	34,3	3,1
Cenizas (% sobre sust.seca)	1,771	0,137

Análisis de Harina	Promedio	Desvío estándar
Gluten Húmedo (%)	25,7	2,2
Gluten Seco (%)	9,3	0,8
Falling Number (seg)	373	30
Alveograma W (Joules x 10 ⁻⁴)	307	52
Absorción de Agua Farinog.(14% h) (%)	61,62	61,45
Estabilidad (minutos)	12'38''	9'03''

Base de Ponderación: Tonelaje de producción de cada subregión según cuadro página 6.

Distribución por Grados



Muestras Conjunto por Subregiones

Resultados de los análisis efectuados

Paralelamente al análisis de muestras correspondientes a las distintas localidades, se realizó otra evaluación en la cual se analizaron directamente Muestras Conjunto de cada Subregión, elaboradas proporcionalmente a partir de las muestras correspondientes a cada localidad, tal cual se detalla en "Organización y Metodología"

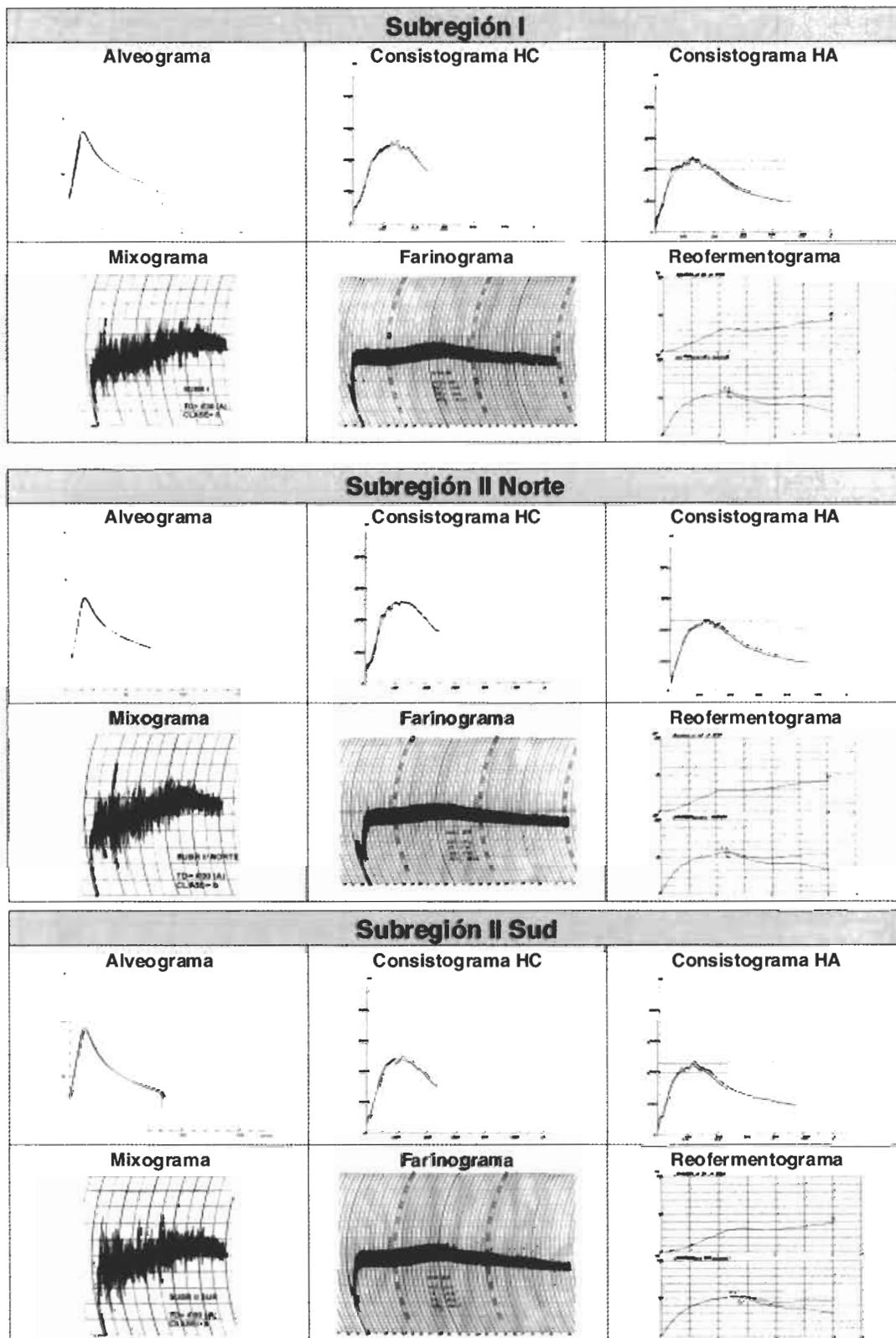
Resultados de los análisis efectuados

Muestras
Conjunto
por
Subregiones

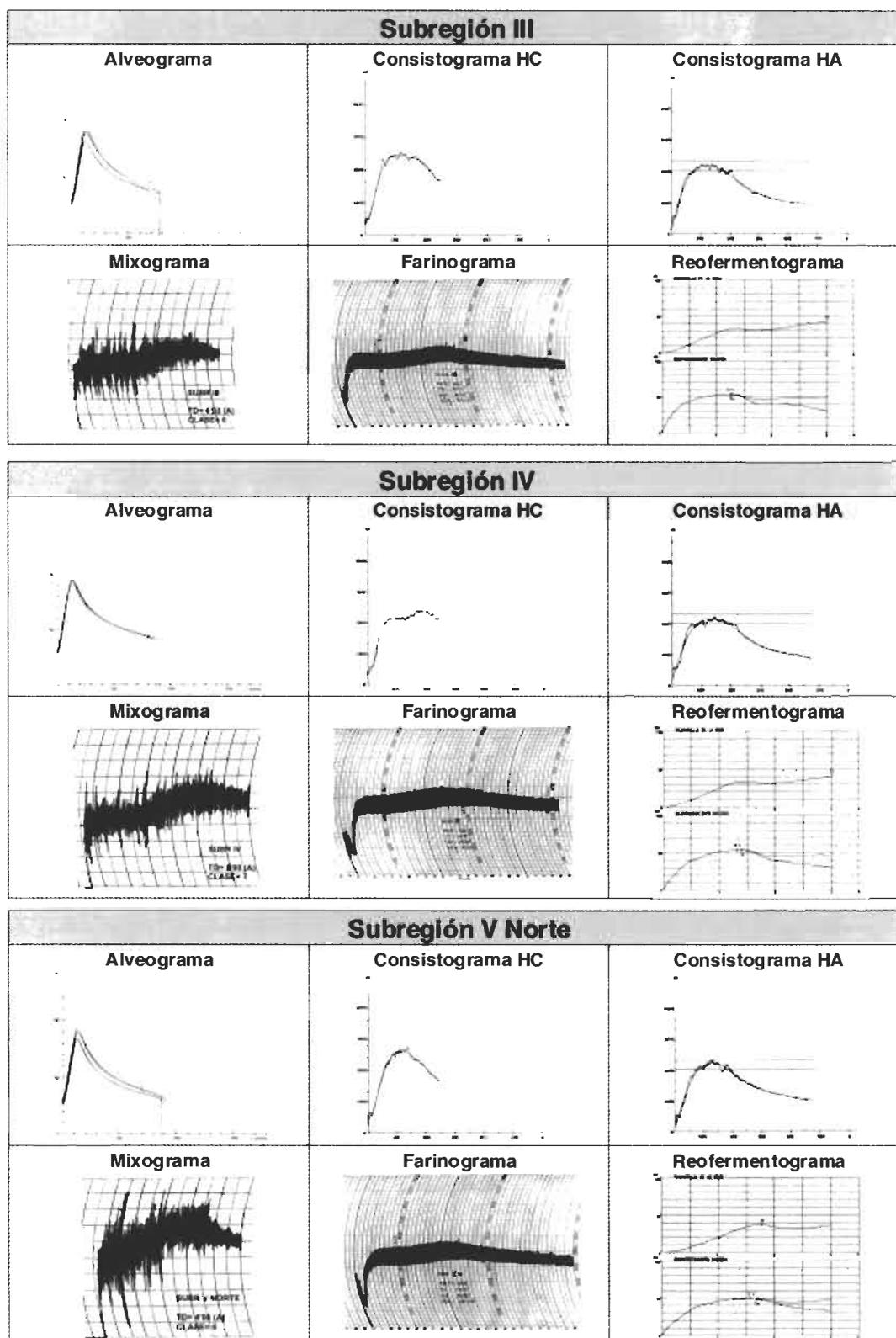
Parámetros	Subregiones								Hesto del País			Promedio Ponderado	
	I	II N	II S	III	IV	V N	V S	Tucumán	Sgo. del Estero	Chaco			
G R A N O	Peso Hectolit. (kg/hl)	81,05	80,20	82,50	82,16	83,05	79,73	82,60	81,25	78,80	82,15	82,01	
	Peso 1.000 g. Tal cual (g)	32,0	32,0	36,0	36,0	37,0	32,0	34,0	36,0	38,0	34,0	34,7	
	Cenizas (% sobre sust. seca)	1,880	1,851	1,720	1,640	1,625	1,892	1,803	1,804	1,920	2,185	1,757	
	Humedad %	13,0	12,7	13,2	13,2	13,0	12,2	11,7	14,2	15,9	13,2	12,7	
	% Proteína (base 13.5% h)	11,2	11,4	10,8	10,9	10,8	11,4	11,0	10,8	11,0	10,7	11,0	
Mo- lienda	Rendimiento %	68,0	67,0	67,7	67,1	67,4	66,5	66,7	68,3	66,0	68,3	67,2	
	Cenizas (% sobre sust. seca)	0,525	0,534	0,518	0,449	0,464	0,550	0,530	0,558	0,590	0,730	0,512	
H A R I N A	Humedad %	14,3	14	13,8	13,8	13,9	13,9	14,0	13,4	14,3	14,2	13,9	
	Almidón Dañado (UCD)	19,6	21,2	23,2	19,0	22,4	21,8	22,2	22,7	---	---	22,0	
	% Proteína (base 13.5% h)	10,1	10,5	9,9	9,8	10,1	10,7	10,1	9,9	10,4	9,6	10,1	
	Gluten Húmedo (%)	25,3	27,0	25,0	24,1	24,3	25,6	25,2	23,5	23,6	21,4	25,2	
	Gluten Seco (%)	9,4	9,9	9,3	9,0	8,9	9,5	9,6	8,7	8,9	8,6	9,4	
	Gluten Index (%)	87	92	96	99	94	98	98	90	---	---	95	
	Falling Number (seg)	351	384	373	352	360	330	364	365	348	322	365	
	Zeleny Test (cc)	33	33	32	35	43	34	38	29	30	31	36	
	Farinograma												
	Absorción Agua (%)	63,8	64,6	64,4	62,8	64,0	64,4	64,4	63,7	63,0	63,4	64,2	
	Tiempo desarrollo (min)	11'30"	11'30"	10'00"	13'00"	13'00"	12'00"	10'30"	12'00"	9'50"	10'30"	11'24"	
	Estabilidad (min)	14'00"	13'50"	13'20"	14'00"	18'40"	15'00"	16'00"	10'30"	8'00"	18'00"	15'24"	
	Aflojamiento	70 UB	60 UB	70 UB	70 UB	25 UB	60 UB	50 UB	60 UB	110 UB	45 UB	53 UB	
	Mixograma												
	Tiempo de desarrollo (min)	4'30*(A)	4'00*(A)	4'00*(A)	4'50*(A)	5'00*(A)	4'00*(A)	4'30*(A)	4'30*(A)	3'50*(A)	5'30*(A)	4'24" (A)	
	Clase	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	6	
	Alveograma												
	P (mm)	93	93	102	97	101	99	97	104	122	103	98	
	L (mm)	83	78	80	77	88	86	84	73	45	56	82	
	W (Joules x 10 ⁻⁴)	283	270	291	288	333	305	293	280	233	247	297	
	P / L	1,12	1,19	1,27	1,27	1,16	1,15	1,15	1,42	2,71	1,83	1,21	
	Ie (Índice de Elasticidad) (%)	64,1	60,4	58,1	67,0	63,4	64,0	60,0	60,2	57,1	64,0	61,2	
	W 40 (Joules x 10 ⁻⁴)	171	151	176	154	181	160	169	182	214	187	170	
	Consisto HC												
	PrMáx (mb)	2519	2582	2478	2974	2439	2656	2493	2442	---	---	2528	
	Wa	55,1	55,4	54,9	54,9	54,8	55,7	55,0	54,8	---	---	55,0	
	HYD2200 (%b)	52,6	52,9	52,4	52,4	52,3	53,2	52,5	52,3	---	---	52,5	
	Consisto HA												
	PrMáx (mb)	2318	2267	2257	2226	2203	2276	2252	2230	---	---	2247	
	TPrMáx (s)	125	120	116	119	132	127	126	153	---	---	124	
	Tolerancia (s)	156	154	138	164	168	155	192	166	---	---	164	
	Decaimiento 250 (mb)	695	701	831	645	568	651	457	460	---	---	634	
	Decaimiento 450 (mb)	1339	1274	1323	1231	1240	1229	1049	1172	---	---	1222	
	Reofermentograma												
	Hm	41,5	40,2	38,0	42,1	39,8	36,8	42,8	38,2	---	---	40,3	
	h	41,5	40,2	38,0	42,1	39,8	36,1	42,3	38,2	---	---	40,1	
	T1	3h 00'	1h 46'	2h 58'	3h 00'	---	---	2h 54'					
	T2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	(Hm-h)/Hm	0	0	0	0	0	0	0	0	---	---	0	
	Delta T2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	H'm	56,7	55,9	51,6	53,5	54,1	49,5	49,9	46,9	---	---	52,8	
	Tx	1h 10'	1h 12'	1h 22'	1h 16'	1h 24'	1h 40'	1h 30'	1h 30'	---	---	1h 24'	
T'1	1h 09'	1h 09'	1h 15'	1h 15'	1h 19'	1h 34'	1h 27'	1h 24'	---	---	1h 18'		
T2-Tx	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
Vol. Total	1332	1323	1214	1277	1230	1148	1180	1076	---	---	1234		
Vol. Perdido	161	156	124	139	121	84	94	71	---	---	122		
Vol. De Retención	1172	1168	1090	1138	1109	1064	1087	1005	---	---	1112		
Coefic. De Retención	87,9	88,2	89,8	89,1	90,2	92,7	92,1	93,4	---	---	90,2		
Panificación Experim.													
Absorción (%)	62,0	62,0	62,0	62,5	62,5	62,5	62,0	62,5	62,0	61,5	62,2		
Tiempo amasado (min)	3'30"	3'30"	3'00"	4'00"	4'00"	3'30"	3'30"	3'30"	3'00"	3'00"	3'30"		
Tiempo ferment. (min)	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160		
Volumen pan (cc)	635	685	605	650	630	690	650	585	580	568	642		
Vol. específico	4,7	5,2	4,5	4,9	4,7	5,2	4,9	4,3	4,3	4,2	4,8		

Base de Ponderación: Tonelaje de la Producción por Subregión según resultados del cuadro de datos de la página 6 dentro del capítulo de Organización y Metodología.

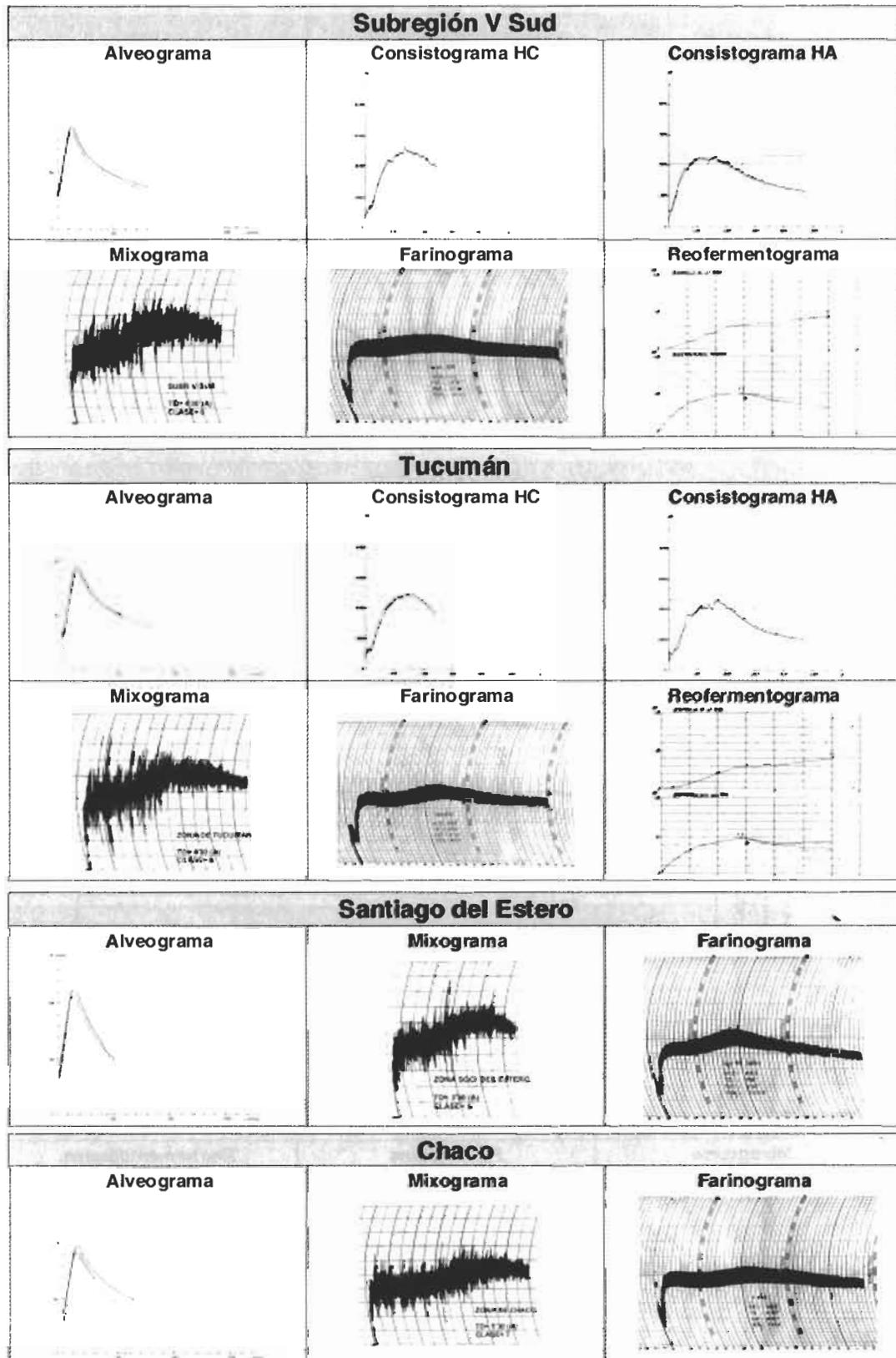
Resultados de los análisis efectuados



Resultados de los análisis efectuados



Resultados de los análisis efectuados



Acopiadores y Cooperativas que colaboraron en la remisión de muestras

LOCALIDAD

DENOMINACION

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Alberti	Rivara S.A.
América	Prunder S.A.
Ascensión	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Ascensión.
Azul	Coop. Agraria de Azul Ltda.
Bajo Hondo	Coop. Agrícola de Bajo Hondo Ltda.
Balcarce	Acopio Balcarce S.A.
Balcarce	Scorziello y Galella S.A.
Banderoló	Cereal Oeste S.A.
Baradero	Julio do Campo.
Benito Juárez	Campoamor Hnos. S.A.
Bragado	La Bragadense S.A.
Cabildo	Coop. Agrícola Ganadera Industrial Sombra de Toro Ltda.
Carlos Casares	Tomás Hnos. S.A.
C. de Patagones	Coop. Agrícola, Ganadera e Ind. de Patagones y Viedma.
Carhué	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Adolfo Alsina.
Carmen de Areco	Coop. Agropecuaria de Carmen de Areco Ltda.
Colón	Graneros y Elevadores Argentinos de Colón Coop. Ltda.
Coronel Pringles	Pucará S.A.
Coronel Suárez	Agro Coronel Suárez S.A.
Coronel Suárez	Coop. Agríc., Ganad. de Gral. San Martín Ltda. de Coronel Suárez.
Chacabuco	Rodolfo Ferrari e Hijo S.A.C.f.I.A.
Chivilcoy	Cánepa Hnos. S.A.
Coronel Dorrego	Casa Balda S.A.
Daireaux	Camafer S.A.
Dudignac	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Dudignac.
General Alvarado	Coop. Agropecuaria Gral. Necochea Ltda.
General Arenales	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Ascensión.
General Belgrano	Barensi S.A.
General Lamadrid	Productores de General Lamadrid S.A.
General Pinto	Rucamalen S.A.
General Pueyrredón	Coop. Agropecuaria Gral. Necochea Ltda.
General Villegas	Sigra Villegas S.A.
Guaminí	Coop. de Guaminí.
Henderson	Coop. Agropecuaria El Progreso Ltda. de Henderson.
Junín	Junarsa S.A.
Lic. Matienzo	Cantabria S.A.
Lobería	Baron y Cia S.A.
Lobería	Cabeza, Pedro Ramón S.A.
Lobería	Forner Hnos. S.A.
Los Toldos	Coop. Rural de Gral. Viamonte Ltda.
Médanos	Barraca Mitre S.A.
Necochea	Agropecuaria Sudeste S.A.
Necochea	Centro de Acopiadores de Necochea.
Necochea	Coop. Agropecuaria Gral. Necochea Ltda.
N. de la Riestra	San Martín, Pérez Aranaz y Cia. S.R.L.
Nueve de Julio	Cereales 9 de Julio S.A.
Pehuajó	Tomás Hnos S.A.
Pellegrini	Espagro S.A.
Puán	Coop. Agrícola y Ganadera de Puán.
Puán	Torre Hnos S.A.
Ramallo	Coop. Agrícola de Ramallo Ltda.
Rojas	Gear S.A.
Saavedra	Oregui Hnos S.A.
Salliqueló	Ganadera Salliqueló S.A.

LOCALIDAD**DENOMINACION****PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

San Antonio de Areco	Coop. Agropecuaria de San Antonio de Areco Ltda.
San Pedro	Ramón Rosa y Cia. S.A.
San Sinena	Hernán C. Gutiérrez.
Suipacha	Coincer S.A.
Tandil	Coop. Agropecuaria de Tandil Ltda.
Tornquist	Coop. Rural Ltda.de Tornquist.
Tornquist	Vítori Cereales S.A.
Tres Arroyos	Coop. Agraria de Tres Arroyos.
Tres Arroyos	La Pampa Coop. Agrícola Ganadera.
Tres Arroyos	Coop. Rural Limitada Alfa de Tres Arroyos.
Tres Arroyos	Coop. Agraria de Tres Arroyos.
Tres Arroyos	Coop. Agrícola Ganadera La Pampa.
Tres Arroyos	Coop. Rural Limitada Alfa de Tres Arroyos.
Tres Lomas	Morero Juan Cesar.
Veinticinco de Mayo	San Martín, Pérez Aranaz y Cia S.R.L.
Villalonga	Novick y Cía S.A.
	Centro de Acopiadores de Cereales de Daireaux.
	Centro de Acopiadores de Cereales de Tres Arroyos.
	Centro de Acopiadores de Cereales del Noroeste Bonaerense.
	Centro de Acop. de Cereales Zona Oeste de la Pcia. de Bs.As.
	Centro de Acopiadores de Cereales Zona Puerto Quequén.
	Sociedad de Acopiadores de Cereales Zona Bahía Blanca.
	Sociedad de Cerealistas del Norte de la Pcia. de Buenos Aires.

PROVINCIA DE CORDOBA

Guatimozin	Barreneche y Cia S.A.
General Cabrera	Cotagro Coop. Agropecuaria Ltda. de Gral. Cabrera.
Hernando	Coop. Agrícola La Vencedora Ltda. de Hernando.
Jovita	Agrocereales S.R.L.
Justiniano Posse	Coop. Agropecuaria Unión de Justiniano Posse Ltda.
Leones	Unión Agrícola de Leones Soc. Coop. Ltda.
Monte Cristo	Miguel Gazzoni S.R.L.
Oliva	Acción Coop. Agropecuaria Ltda de Oliva.
Serrano	Santi Rosano y Cia S.A.
	Sociedad de Acopiadores de Granos de la Pcia. de Córdoba.

PROVINCIA DE ENTRE RIOS

Aldea María Luisa -Paraná	Héctor Bolzán y Cia.
Diamante	Coop. Federal Agrícola Ganadera Ltda. de Diamante.
Gualedguay	Maribel S.A.
Gualedguaychú	Coop. Arroceras.
Gualedguaychú	Unión Cerealera S.A.
Nogoyá	Coop. Agropecuaria El Progreso Ltda. de Lucas González.
Uruguay	Coop. Lucienville.
Victoria	Granero S.A.
	Centro de Acopiadores de Granos de Entre Ríos.

PROVINCIA DE LA PAMPA

Eduardo Castex	Brandeman Y Cia S.A.
Macachín	Atreu - Co Coop. Agropecuaria Ltda.
	Centro de Acopiadores de Cereales de La Pampa y Limítrofes.

LOCALIDAD**DENOMINACION****PROVINCIA DE SANTA FE**

Arequito	Semillero Cardini S.R.L.
Armstrong	Coop. Agropecuaria de Armstrong Ltda.
Avellaneda	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda.
Cañada de Gómez	Acopio ACA Cañada de Gómez.
Cañada Rica	Guilamundeguy S.R.L.
Carlos Pellegrini	Cereales Don Victorio S.R.L.
Colonia Aldao	Casa Blanca Cereales S.A.
Díaz	Enrique Toya e Hijo S.A.
Godeken	Cereales Godeken S.R.L.
Godeken	Fiordan Cereales S.R.L.
Hughes	Cerealista Hughes S.R.L.
Humberto Primo	Aurelio J. Maero e Hijos S.R.L.
Landeta	Landeta Cereales S.R.L.
Malabrigo	Coop. Agropecuaria de Malabrigo Ltda.
Margarita	Coop. Mixta de Margarita Ltda.
Máximo Paz	Coop. Agropecuaria Ltda. de Máximo Paz.
Rafaela	Domingo Sapino Ltda S.A.
Roldán	Roberto Amsler S.A.
San Agustín	Hanke Culcui y Cia. S.A.
San Carlos Sur	Rivelli y Juretich S.R.L.
San Eduardo	San Eduardo Cereales S.A.
San Jerónimo Norte	Agro Santi Cereales S.R.L.
San Jerónimo Sur	Wheihmuller S.R.L.
San José de la Esquina	Acopio ACA San José de la Esquina.
San José de la Esquina	Prince Cereales S.R.L.
San Justo	Ferrero Cereales S.A.
San Justo	Rigran S.A.
Santa Isabel	Coop. Agraria Unión y Fuerza de Santa Isabel y Teodelina Ltda.
Teodelina	Cerealera Teodelina S.R.L.
Teodelina	Ganadera Teodelina S.R.L.
Teodelina	Permigeat, Alejandro Luis S.A.
Villa Cañás	Agricultores Ganaderos de Villa Cañás S.R.L.
Villa Cañás	Coop. Agrícola Ganadera Federada de Villa Cañás.
Zenón Pereyra	Gaviglio Comercial S.A.

Centro de Acopiadores de Cereales y Oleaginosos de Santa Fe.
Sociedad Gremial de Acopiadores de Granos.

PROVINCIA DE TUCUMAN

S. M. de Tucumán	Centro de Acopiadores de Granos del N.O.A.
------------------	--

OTRAS ENTIDADES QUE COLABORARON EN LA REMISION DE MUESTRAS

Bragado	Delegación SAGPyA de Bragado.
Chacabuco	Molino Chacabuco S.A.
Lincoln	Laboratorio Marasas.
Rafaela	Delegación SAGPyA de Rafaela.
Realicó	Molinos Río de la Plata S.A.
San Cayetano	Delegación SAGPyA de Tres Arroyos.

Agradecimientos

Se agradece la información suministrada por los siguientes técnicos para la elaboración de los informes sobre el desarrollo de los cultivos y las condiciones ambientales de las distintas Subregiones.

Subregión I

Ing. Agr. SEBASTIAN GAMBAUDO

Profesor Asociado Manejo de Suelos. Facultad de Ciencias Agrarias Esperanza. Universidad Nacional del Litoral.

Subregión II Norte

Ing. Agr. JULIO CASTELLARIN

Estación Experimental Agropecuaria Oliveros. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Ing. Qco. ALBERTO HACK

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario.

Subregión II Sur

Ing. Agr. OMAR POLIDORO

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión IV

Ing. Agr. ANGEL BERARDO

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Ing. Qca. MARIA LAURA SEGHEZZO

Chacra Experimental Integrada Barrow. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

Subregión V Norte

Ing. Agr. CARLOTA GÜINO

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

Subregión V Sur

Ing. MARIA FARALDO

Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de La Pampa.

Ing. Agr. FEDERICO MOCKEL

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.

Ing. Agr. RUBEN MIRANDA

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.

Asimismo se agradece a la **Ing. Qca. MARTHA CUNIBERTI** de la Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria por su valiosa colaboración y aportes en distintos aspectos vinculados a la presente publicación.

Información de Interés

ASOCIACION DE COOPERATIVAS ARGENTINAS COOPERATIVA LIMITADA

Av. Madero 940 / 42, piso 6. (1105) Buenos Aires. TE: 011-4310-1300. Fax: 011-4310-1390.

CAMARA ARBITRAL DE CEREALES DE BAHIA BLANCA

Saavedra 636, Piso 3. (8000) Bahía Blanca. TE: 0291-4559520 / 4560140. Fax: 0291-4560218.

E-mail: camarabb@impsat1.com.ar

Bolsa de Cereales de Bahía Blanca - TE: 0291-426581 / 429520.

CAMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ENTRE RIOS

Urquiza 645. (3100) Paraná. TE: 0343-4312784 / 4 314361. Fax: 0343-4310301.

E-mail: cacer@ssdfe.com.ar

CAMARA ARBITRAL DE CEREALES DE LA BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402. (2000) Rosario. TE: 0341-4213477-78 / 4213221 / 4240650 / 4240654.

Fax: 0341-4241019. E-mail: camara@bcr.com.ar

CAMARA ARBITRAL DE CEREALES DE LA BOLSA DE COMERCIO DE SANTA FE

San Martín 2231. (3000) Santa Fe. TE: 0342-4554734. Fax: 0342-4552026.

Bolsa de Comercio de Santa Fe - TE: 0342-4554734. Fax: 0342-4552026.

E-mail: bolcomsf@arnet.com.ar

CAMARA ARBITRAL DE LA BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES

Bouchard 454, piso 8. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4311-6020. Fax: 011-4311-2552.

E-mail: ma_dirosso@cab.com.ar

Bolsa de Cereales de Buenos Aires - Corrientes 123. Bs. Aires. TE: 011-4312-2000 / 9.

E-mail: bolcerc@datamarkets.com.ar

CAMARA DE CEREALES Y AFINES DE CORDOBA

Bvard. Ocampo 317. Bo. Gral. Paz. (5000) Córdoba. TE / Fax: 0351-4229637. TE / Fax: 0351-4253716.

CENTRO DE EXPORTADORES DE CEREALES

Bouchard 454, piso 7. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4311-1697. Fax: 011-4312-6924.

E-mail: cerex@datamarkets.com.ar

COMISION NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES

Av. Paseo Colón 751. (1063) Buenos Aires. TE / Fax: 011-4331-0074. E-mail: aiello@conae.gov.ar

FEDERACION ARGENTINA DE LA INDUSTRIA MOLINERA

Bouchard 454, Piso 6. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4312-8717. E-mail: faim@mbox.servicenet.com.ar

FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES DE ACOPIADORES DE CEREALES

Av. Corrientes 119 PB. (1043) Buenos Aires. TE: 011-4312-0155 / 4676 / 4313-2289 / 2293.

Fax: 011-4313-2290. E-mail: feceacop@impsat1.com.ar

GRANOTEC ARGENTINA S.A.

Av. Chorroarín 965. (1427) Buenos Aires. TE: 011-4552-4346 / 1833 / 4554-1311 / 1080 / 4740.

Fax: 011-4552-1833. E-mail: granotarg@ciudad.com.ar

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA - ESTACION EXPERIMENTAL MARCOS

JUAREZ. - C.C.21, (2580) Marcos Juárez - Córdoba. TE/Fax: 03472-425001 y líneas rotativas.

E-mail: ejuarez@inta.gov.ar

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA - DIRECCION DE CALIDAD

AGROALIMENTARIA - Av. Paseo Colón 367, Piso 5. (1063) Buenos Aires. TE: 011-4331-6041 / 9, int . 1501 / 1208 / 1229. Fax: int. 1508. E- mail: dica@inea.com.ar

DIRECCION DE LABORATORIOS Y CONTROL TECNICO - COORDINACION GENERAL DEL LABORATORIO VEGETAL

Av. Ing. Huergo 1001. TE: 011-4362-4513 / 4514 / 1177.

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTACION

Av. Paseo Colón 982, Piso 1. TE: 011-4349-2500 / 02. Fax: 011-4349-2504.

E-mail: mabent@sagyp.mecon.ar

Indice

Pag. Contenido

1	Entidades Participantes en la Publicación.
3	Prólogo del Secretario de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.
6	Organización y Metodología.
13	Principales Indicadores de Calidad.
14	Subregión I.
18	Subregión II Norte.
23	Subregión II Sud.
28	Subregión III.
32	Climatología.
36	Subregión IV.
42	Subregión V Norte.
46	Subregión V Sud.
53	Promedios Nacionales.
54	Muestras Conjunto por Subregiones.
59	Norma de Calidad para la Comercialización de Trigo Pan.
60	Acopiadores y Cooperativas participantes.
63	Agradecimientos.
64	Información de Interés.
65	Indice.

|

|

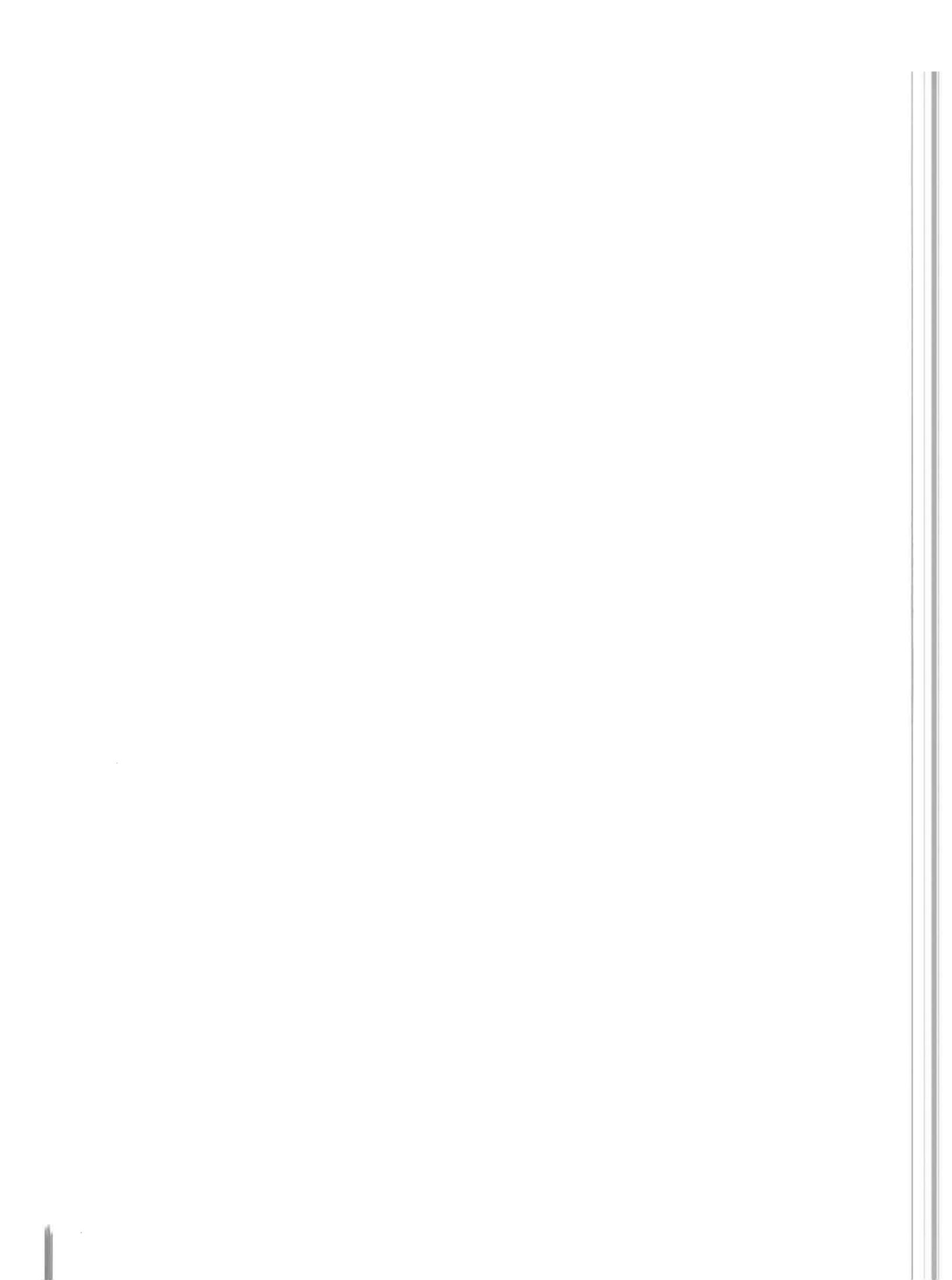
|

|

.

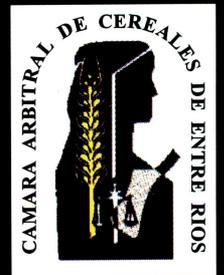
|







Cámara Arbitral de Cereales
Bolsa de Comercio de Santa Fe



Cámara Arbitral de Cereales
de la Bolsa de Comercio de
Rosario



Cámara de Cereales y Afines
de Córdoba Tribunal Arbitral