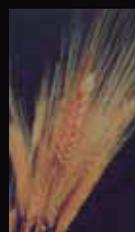




Cosecha 2013/2014



TRIGO ARGENTINO

Informe Institucional sobre su Calidad

<http://www.trigoargentino.com.ar>

Trigo Argentino

**Informe Institucional
sobre su Calidad**

Cosecha 2013 / 2014

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2013 / 2014

Participaron en la elaboración:

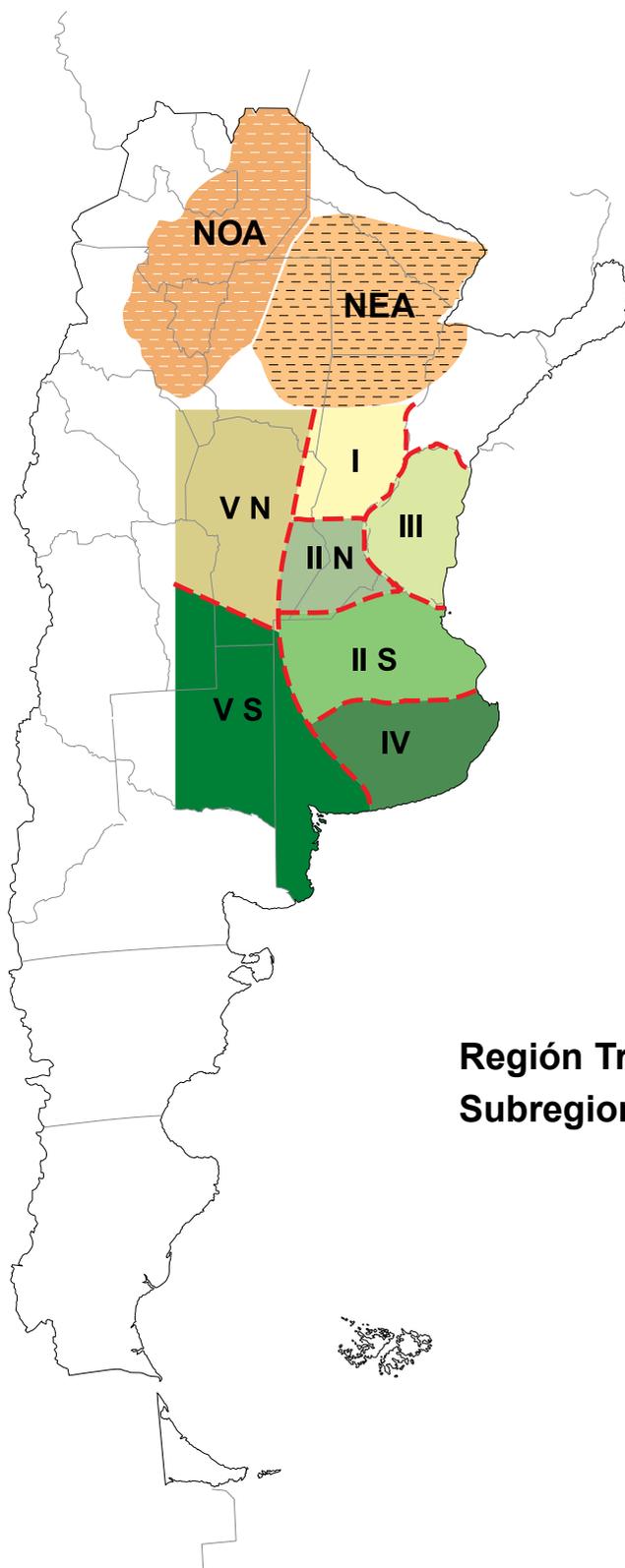
- Agricultores Federados Argentinos S.C.L.**
- Asociación de Cooperativas Argentinas Cooperativa Limitada.**
- Bolsa de Cereales y Productos de Bahía Blanca.**
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires.**
- Bolsa de Comercio de Rosario.**
- Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.**
- Cámara Arbitral de 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.**
- Bolsa de Cereales y Cámara de Cereales y Afines de Córdoba Tribunal Arbitral.**
- Centro de Exportadores de Cereales.**
- Federación Argentina de la Industria Molinera.**
- Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales.**

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP)**
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)**
- Chacra Experimental Integrada Barrow (Convenio INTA - MAA, Bs.As.)**

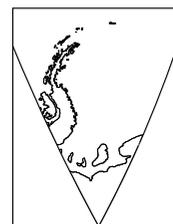
Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2013 / 2014



**Región Triguera y
Subregiones.**



TRIGO PAN

Triticum aestivum L.

Introducción

Desde el punto de vista climático el año fue clasificado como “neutro” para el fenómeno ENSO (El Niño-Southern Oscillation, por sus siglas en inglés).

Superficie sembrada y cosechada, rindes y producción por subregiones

Subregión	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Rindes (Kg/ha)	Producción (tn)
I	403.700	360.600	1.682	606.370
II Norte	413.300	400.500	2.684	1.075.095
II Sur	382.345	371.155	3.748	1.391.245
III	284.940	280.640	2.959	830.348
IV	451.580	451.280	4.578	2.066.009
V Norte	507.610	447.790	1.347	603.280
V Sud	1.064.420	1.058.120	2.335	2.471.132
NEA	91.670	51.130	602	30.790
NOA	48.505	19.570	1.675	32.770
Nacional	3.648.070	3.440.785	2.647	9.107.039

Elaborado en base a datos sobre producción del MAGyP. Campaña 2013-2014

En la región central-norte las condiciones ambientales se caracterizaron por presentar una buena recarga hídrica en el perfil del suelo a la siembra, con precipitaciones abundantes en el mes de mayo. A partir del mes de junio las precipitaciones fueron muy escasas, no solamente en los meses de invierno, sino durante los meses de septiembre y octubre. La disponibilidad de agua fue limitante en la expresión del rendimiento del cultivo de trigo en algunas zonas. Durante la etapa de llenado de grano, aproximadamente desde mediados de octubre a mediados de noviembre, las temperaturas fueron altas para una adecuada tasa de crecimiento del grano. Las temperaturas promedio durante el ciclo de cultivo, excepto en agosto, estuvieron por encima del promedio histórico. Además, en agosto se registraron varios días con heladas que sumado a la falta de lluvias, generaron condiciones estresantes en el cultivo. El mes de octubre tuvo en promedio 2,1°C por encima de la media, acortando el período de llenado de grano y afectando la calidad del mismo. En relación a enfermedades no se registraron niveles importantes de incidencia o severidad en hoja o espiga. En cultivares muy susceptibles se observó niveles altos de roya del tallo (*Puccinia graminis*). No hubo presencia de Fusariosis de la espiga. Los rindes fueron desde 500 kg/ha e incluso lotes que no se cosecharon en las zonas más secas, hasta 6.000 kg/ha en las zonas de mejores condiciones ambientales. En las zonas de bajos rindes la proteína y la calidad industrial fue muy buena, cayendo un poco en las zonas de altos rindes.

En la región sur hubo buenas condiciones para la siembra con adecuada temperatura y humedad en el suelo. El cultivo de trigo se desarrolló en forma normal, con buen macollaje y sin heladas. En el mes de octubre y noviembre las lluvias estuvieron alrededor del promedio con temperaturas menores a la media histórica, produciendo un atraso en la espigazón. Desde fines de noviembre hasta la cosecha las lluvias fueron escasas y con altas temperaturas. Los cultivares de ciclo largo no tuvieron una pérdida de rendimiento importante, en cambio los ciclos cortos estuvieron bajo estrés hídrico y térmico con pérdidas de rendimiento principalmente en los suelos someros.

Las enfermedades foliares fueron poco importantes. Las variedades susceptibles tuvieron una severidad moderada a roya de la hoja (*Puccinia triticina*) y se detectó roya del tallo (*Puccinia graminis*) que justificó un control químico y con buena respuesta a la aplicación.

Las adecuadas precipitaciones y las temperaturas medias-bajas en el momento crítico del cultivo, fueron determinante en los rindes. En general, los rendimientos fueron de medios a altos y variados según zonas, precipitaciones y tecnología aplicada por el productor. La zona este de la subregión fue de excelentes rendimientos, decreciendo hacia el oeste pero manteniendo un nivel alto. Los rendimientos estuvieron entre 3.500 y 6.000 kg/ha, con buenos pesos hectolítricos y excelente color de grano.

Organización y Metodología:

Estructura del muestreo

Se convino en conformar muestras representativas, cada una de alrededor de 4000 toneladas, llegándose a un total de 192 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 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP).

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.

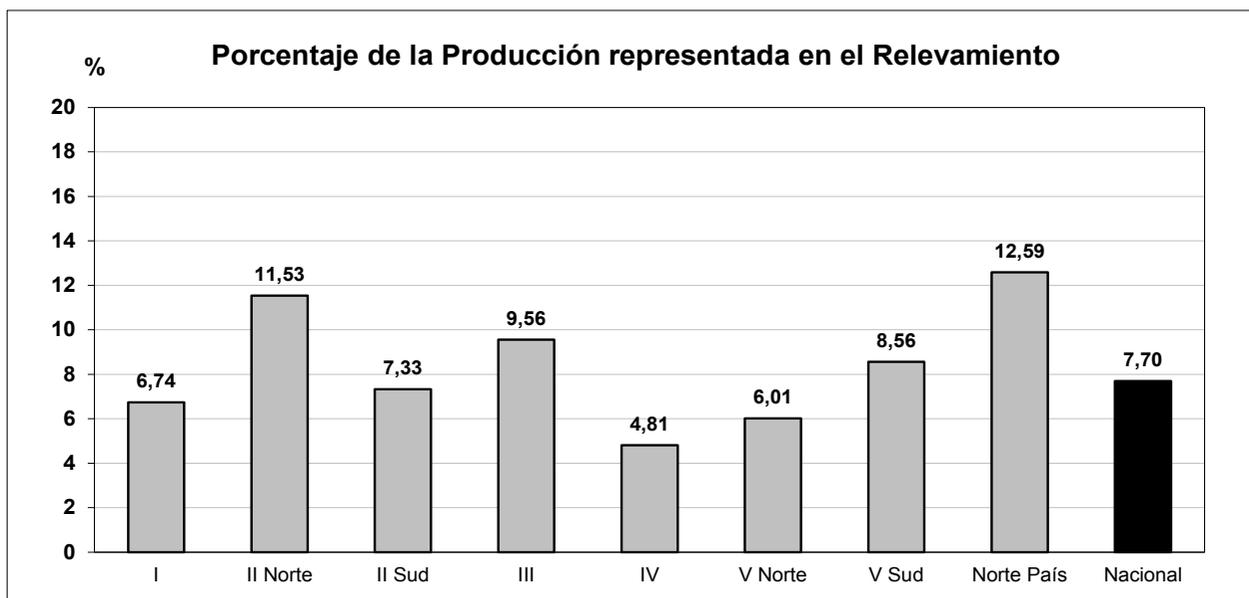
La Asociación de Cooperativas Argentinas, la Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales, Agricultores Federados Argentinos y la Federación Argentina de la Industria Molinera, a través de las cooperativas, acopiadores y molinos seleccionados por localidad, aportaron las muestras 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.

Asimismo, la Dirección de Información Agrícola y Forestal del M.A.G. y P., a través de sus Delegaciones en el interior del país, prestó apoyo en el muestreo y movimiento de muestras.

Subregión	Muestras Conjunto por Localidad	Tonelaje Muestreado (tn)	Producción (tn)	% de la Producción Representado
I	13	40.870	606.370	6,74
II Norte	31	124.000	1.075.095	11,53
II Sud	29	102.000	1.391.245	7,33
III	21	79.345	830.348	9,56
IV	29	99.385	2.066.009	4,81
V Norte	11	36.261	603.280	6,01
V Sud	55	211.417	2.471.132	8,56
Norte País	3	8.000	63.560	12,59
TOTALES	192	701.278	9.107.039	7,70

Elaborado en base a datos sobre producción del MAGyP. Campaña 2013-2014

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 3.121 muestras con destino al presente relevamiento con lo que se llega a un tonelaje muestreado de 7,70% de la producción nacional de trigo pan que alcanzó las 9.107.039 toneladas.



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, IV, del NEA y del NOA, 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.

Estas Cámaras Arbitrales confeccionaron Conjuntos por Localidad, de 4 kg. de trigo, representativos de 4000 tn cada uno. A estos conjuntos se les realizó el análisis comercial, peso de 1000 granos y cenizas. Con anterioridad a la confección de los conjuntos se analizó el contenido proteico de cada uno de las muestras primarias componentes de los mismos, tal cual se detalla en el capítulo correspondiente.

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.

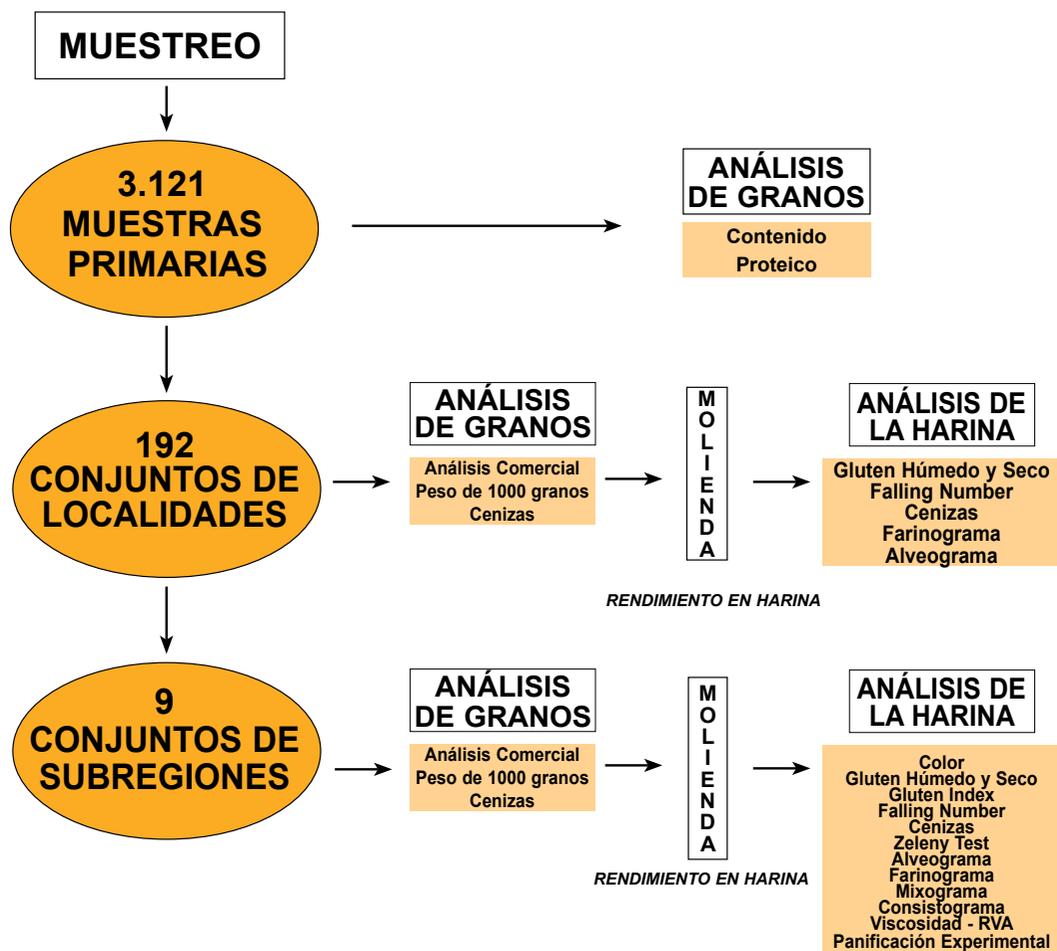
Con la harina resultante de la molienda, las Cámaras Arbitrales, en este caso las de Buenos Aires, Bahía Blanca y Rosario, y el SENASA, realizaron los análisis de Falling Number, Gluten, Alveograma, Farinograma y Cenizas.

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, las Cámaras Arbitrales elaboraron los Conjuntos por Subregiones, 9 en total, de 4 kg. de peso cada uno, realizando los Análisis Comerciales de Peso de 1000 granos y Cenizas en grano, mientras que el SENASA realizó la molienda en molino Buhler, y el INTA de Marcos Juárez efectuó los siguientes análisis: Cenizas en Harina, Falling Number, Gluten, Zeleny Test, Alveograma, Farinograma, Mixograma y Panificación Experimental.

La coordinación general del informe estuvo a cargo de la Dirección de Calidad Agroalimentaria del SENASA.

ESQUEMA DE LA MECÁNICA OPERATIVA PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS ANALÍTICOS



Metodología de Análisis de la 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 importantes 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 1262/04)

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° +/- 3° C a presión normal, con estufa de circulación forzada de aire durante una hora.

Materias extrañas (Resolución SAGPyA 1262/04)

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

Granos dañados (Resolución SAGPyA 1262/04)

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 1262/04)

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 1262/04)

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 1262/04)

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.

Contenido de Proteínas Base 13,5% de Humedad (Resolución SAGPyA 1262/04 - 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 ésta 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 reflectancia y transmitancia.

Peso de 1000 granos (IRAM* 15853)

Su valor se relaciona con la cantidad de harina que se puede obtener de un lote de trigo. La determinación se realiza mediante el conteo de granos, usando un contador electrónico y posterior pesado. Los granos rotos y materias extrañas son removidos previamente de la muestra.

Cenizas (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 Buhler 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 (AACC 3812 - IRAM* 15864 3ª edición)

El gluten es una sustancia gomosa de color blanco amarillento que se aísla mediante el lavado de la masa con una solución de cloruro de sodio y posterior centrifugación 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 porciento.

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. Se determina mediante el equipo Glutomatic.

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 N° 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. Se determina con 7 g. de harina, a 15% de humedad.

Colorímetro (Minolta Chroma Meter CR-410)

Se utiliza para determinar el color de la harina en forma objetiva, sencilla y rápida ya que este es un parámetro de mucha importancia para la industria molinera y panadera.

Se expresa mediante el método triestimulo, Hunter-Lab y mide:

L: índice de claridad. L=100 color blanco, L=0 Negro. Más cerca de 100, más blanca es la harina.

a y b= indican tonalidad. +a: tono verde, -a: tono rojo, +b: tono amarillo, -b: tono azul. Para harina blanca el a debe estar entre +/- 1 o 2 y el b debajo de 10. Valor superior a 10 indica tonalidad amarillenta.

REOLOGÍA

Farinograma (Farinógrafo Brabender - ICC N° 115)

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 N° 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.

Alveograma (Alveógrafo de Chopin - ICC N° 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.

Consistógrafo (Alveógrafo NG Consistógrafo Chopin)

El consistógrafo permite realizar mediciones de tipo consistográficas y también mediciones alveográficas con hidratación adaptada. En una primera prueba a hidratación constante se mide la absorción de agua de la harina y con ésta se realiza el ensayo a hidratación adaptada. Así se va evaluando el comportamiento de la masa durante el amasado. Los parámetros medidos son:

TPr Max: tiempo para llegar al pico de Presión Máxima.

Tol: tolerancia, tiempo durante el cual la presión es superior a PrMax-20%.

D250: debilitamiento de la masa a 250 segundos.

D450: debilitamiento de la masa a 450 segundos.

WAC: hidratación equivalente a 1700 mb en base a 15% de H₂O.

HYDRA: hidratación equivalente a 2200 mb en base a 15% de H₂O.

Rapid Visco Analyser (RVA viscoanalyzer- Newport Scientific-Norma ICC 162)

Cuantifica la viscosidad, determina la resistencia al flujo de una pasta con base de almidón cuando es sometida a una tensión de desplazamiento constante, incorporando condiciones de tiempo y temperaturas. Se somete la muestra a un ciclo clásico de cocción (precalentamiento-calentamiento-reposo) donde la viscosidad registra un comportamiento que depende en gran medida del origen y las propiedades del almidón. Mide lo siguiente:

Viscosidad Máxima: máximo nivel de absorción de agua de los gránulos que produce un pico de viscosidad.

Viscosidad Media: los gránulos se rompen por efecto de la agitación y los polímeros lixivian provocando una disminución en la viscosidad.

Viscosidad Final: en este período de disminución de la temperatura, ocurre la retrogradación del almidón, este fenómeno es el precursor de la formación del gel y la amilosa es la principal responsable. Allí se produce un nuevo incremento de la viscosidad hasta llegar al punto final de la prueba.

T° de pasta: aumento de la viscosidad que corresponde al comienzo de la gelatinización de los gránulos de almidón.

Break down: diferencia entre la viscosidad máxima y viscosidad media. Permite conocer la estabilidad del gránulo frente a la cocción.

Set Back: diferencia entre la viscosidad máxima y la viscosidad final, está asociado a la sinéresis y a la retrogradación de la pasta.

PANIFICACIÓN EXPERIMENTAL

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

Es una prueba directa en pequeña escala donde se evalúa la aptitud de las harinas para formar un pan de buenas características, permitiendo valorar las diferentes etapas de fabricación y observar 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.

Los valores obtenidos reflejan el comportamiento de las harinas en un método experimental con tiempos de fermentación cortos, mientras que en la panificación industrial, con tiempos de fermentación mayores, dichos resultados pueden ser diferentes.

(*) IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación.

RESOLUCIÓN Ex-SAGPyA N° 1262 / 04

NORMA DE CALIDAD PARA LA COMERCIALIZACION DE TRIGO PAN

EL TIPO DURO ADMITIRÁ COMO MÁXIMO UN 5% DE VARIEDADES SEMIDURAS												
G R A D O	Bonif. y Rebajas por Grado %	Peso Hectolítrico Mínimo Kg	TOLERANCIAS MÁXIMAS PARA CADA GRADO					Granos Picados %	Trébol de olor (Melilotus sp.) Semillas c/100 gr.	H U M E D A D Máximo %	Insectos y Arácnidos	CONTENIDO PROTEICO Bonificaciones y rebajas (por cada % o fracción proporcional)
			Materias Extrañas	Granos dañados	Granos ardidos y dañados por calor %	Total Dañados %	Granos con Carbón %					
1	+ 1,5	79,00	0,20	0,50	1,00	0,10	15,00	0,50	8	14,0	L - B R E	Mayor a 11,0 %: Bonif. 2 % 11,0 %: -
2	-	76,00	0,80	1,00	2,00	0,20	25,00	1,20	8	14,0	L - B R E	10,0-10,9 %: Rebaja 2 % 9,0-9,9 %: Rebaja 3 %
3	- 1,0	73,00	1,50	1,50	3,00	0,30	40,00	2,00	8	14,0	L - B R E	Menor a 9,0 %: Rebaja 4 %
	Descuento porcentual a aplicar por c/kg faltante de PH o sobre el porcentaje de excedente.	2,00	1,00	1,50	1,00	5,00	0,50	2,00	2%	Merma y gastos de secada	Gastos de fumigación	

LIBRE DE INSECTOS Y ARACNIDOS VIVOS

(1) Son todos aquellos granos o pedazos de granos de trigo pan que pasen por una zaranda de agujeros acanalados de 1,6 mm de ancho por 9,5 mm de largo, excluidos los granos o pedazos de granos de trigo pan dañados.

Para los lotes con peso hectolítrico menor a 75,00 kg/hl no se aplicarán bonificaciones por contenido proteico.

ARBITRAJES ESTABLECIDOS:

Descuentos sobre el precio (según intensidad):

Olores comercialmente objetables desde 0,5 a 2 %

Punta sombreada por tierra desde 0,5 a 2 %

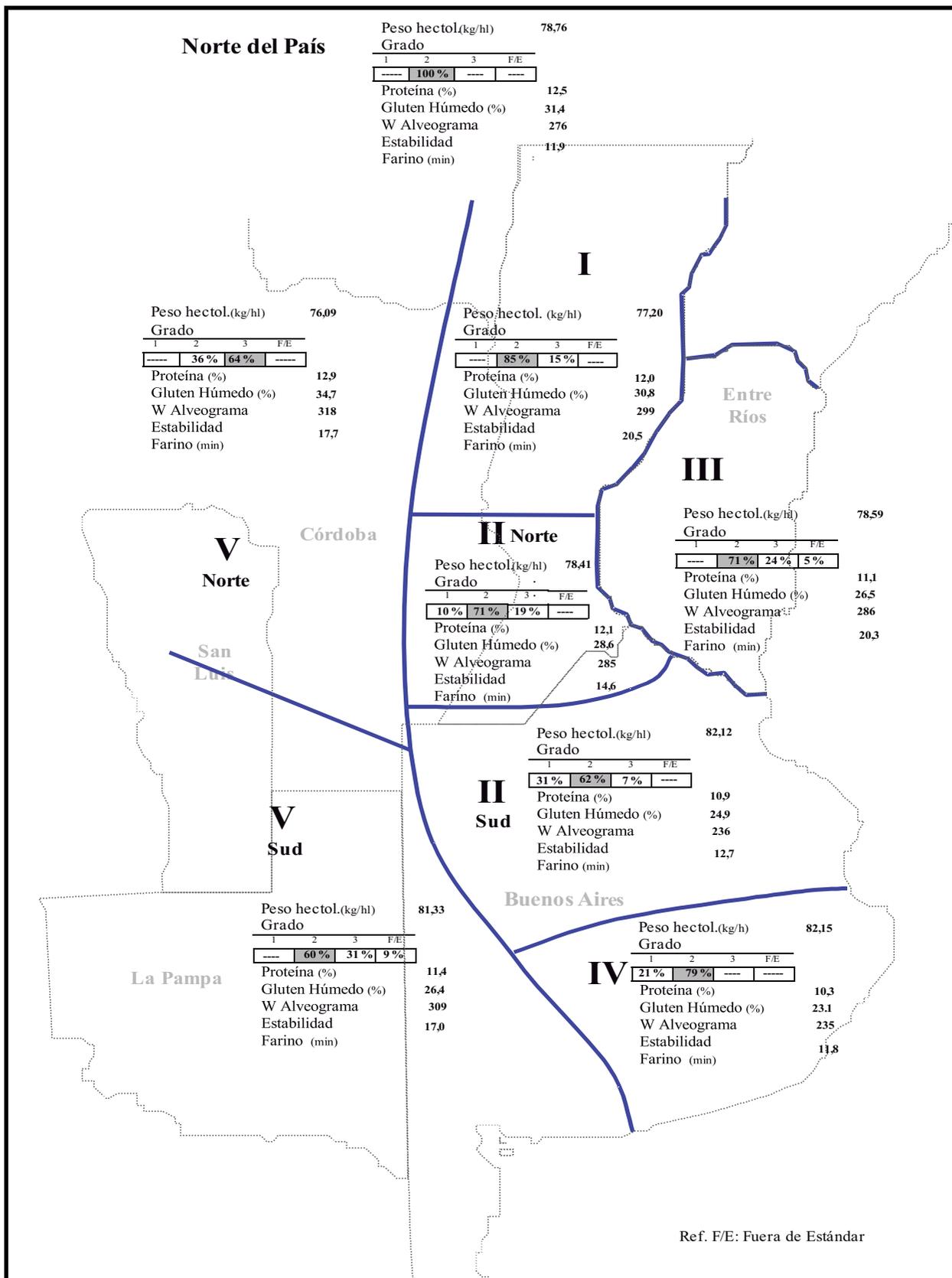
Revolcado en tierra desde 0,5 a 2 %

Punta negra por carbón desde 1 a 6 %

Trigo Argentino

Principales Indicadores de Calidad

Indicadores de Calidad
Trigo Pan



Ref. F/E: Fuera de Estándar

Subregión I

Comentarios generales

La superficie sembrada fue superior a la campaña 2012/13.

La siembra se inició a mediados de mayo y finalizó en el mes de junio.

La humedad en el suelo fue la adecuada en la mayor parte de la subregión, pero no así en la parte oeste, donde no alcanzó los niveles necesarios como para asegurar un buen nacimiento de plántulas.

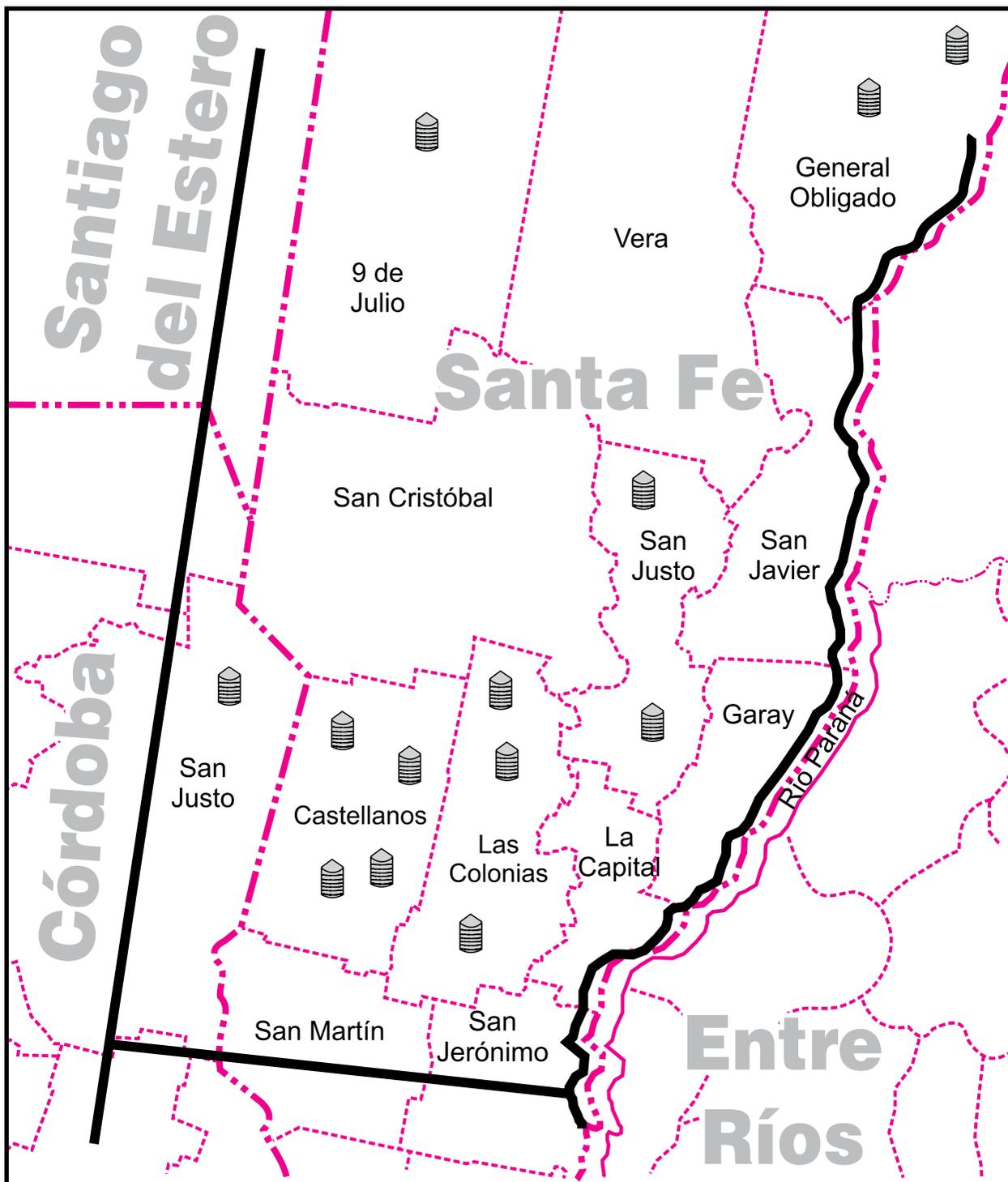
Durante la evolución del cultivo, como consecuencia de las adversas condiciones climáticas imperantes, con estrés hídrico y térmico, se tuvieron lotes con plantas de escasa altura, poca cantidad de macollos por planta y por ende menor número de espigas por planta.

También hubo una menor cantidad de granos por espiga debido al menor tamaño de las mismas.

Como consecuencia de las adversidades por la que atravesaron los cultivos, hubo lotes destinados para el consumo animal a través de rollos o pastoreo directo.

La fertilización a la siembra fue inferior a lo normal, se aplicó sólo arrancador con nitrógeno, fósforo y potasio. Al macollaje fue muy baja la re-fertilización por la falta de humedad adecuada en el suelo.

Las heladas producidas en el mes de setiembre fueron decisivas para influir en el rinde final que en algunas zonas del oeste de la subregión promedió los 700 a 800 kg/ha, viéndose afectada en algunos casos la calidad comercial del grano, con presencia de granos helados y verdes. Como promedio general de la subregión, se alcanzó un rendimiento cercano a los 1.700 kg/ha.



 Cada referencia representa toneladas variables entre 250 y 4.000 toneladas muestreadas.

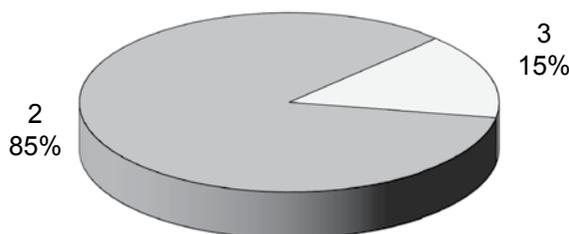
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75,20	78,80	77,20	1,03	0,01
Total Dañados (%)	0,22	2,60	0,54	0,57	1,07
Materias Extrañas (%)	0,06	0,50	0,19	0,14	0,77
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,38	1,20	0,63	0,22	0,35
Granos Panza Blanca (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10,9	13,8	12,0	0,8	0,07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	26,40	32,10	29,19	1,47	0,05
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,676	2,118	1,932	0,113	0,06

Total dañados comprendidos por 0,06 % granos verdes, 0,10 % brotados y 0,32 % roídos por isoca.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	27,5	35,5	30,8	2,9	0,09
	Gluten Seco (%)	9,3	12,0	10,5	0,9	0,09
	Falling Number (seg.)	334	412	372	19	0,05
	Rto. Harina (%)	68,4	72,7	70,6	1,2	0,02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0,618	0,729	0,686	0,039	0,06
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	54,7	58,9	56,0	1,1	0,02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	3,4	20,5	9,1	4,2	0,46
	Estabilidad (min.)	14,2	29,6	20,5	4,2	0,21
	Aflojamiento (12 min.)	21	42	29	6	0,21
ALVEOGRAMA	P (mm)	73	92	82	6	0,07
	L (mm)	82	125	109	14	0,13
	W Joules x 10 ⁻⁴	270	342	299	24	0,08
	P / L	0,60	1,12	0,75	0,16	0,21

Estos resultados fueron elaborados en base a 13 muestras a partir de 270 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 606.370 tn., que representan 6,7 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 40.870 tn., el 6,74 % de la producción.

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
												1
2	Gral. Obligado	2700	2	77,50	0,28	0,06	1,20	0,00	13,2	26,40	2,097	
3	9 de Julio	1950	2	78,30	0,54	0,10	0,54	0,00	12,0	30,14	1,832	
4	Castellanos	3650	3	75,20	0,52	0,10	0,80	0,00	12,7	29,35	1,925	
5	Castellanos	3380	2	77,80	0,42	0,14	0,38	0,00	12,3	29,30	1,908	
6	Castellanos	3810	2	76,10	0,34	0,50	0,42	0,00	12,1	28,80	1,960	
7	Castellanos	3770	2	78,80	0,22	0,10	0,42	0,00	11,3	29,66	1,895	
8	Las Colonias	2850	2	78,10	0,30	0,10	0,48	0,00	11,6	32,10	1,982	
9	Las Colonias	3020	2	76,40	0,34	0,14	0,50	0,00	11,3	27,50	2,005	
10	Las Colonias	3820	2	77,60	0,38	0,20	0,70	0,00	10,9	28,42	1,868	
11	San Justo (Santa Fe)	2850	2	77,00	0,30	0,08	0,88	0,00	12,5	27,95	1,676	
12	San Justo (Santa Fe)	3100	2	76,60	0,50	0,18	0,78	0,00	11,5	30,50	2,052	
13	San Justo (Córdoba)	2850	3	76,50	2,60	0,50	0,56	0,00	13,8	28,02	2,118	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
1	Gral. Obligado	28,2	9,3	379	70,6	55,0	8,0	21,8	22	85	88	272	0,97	0,729
2	Gral. Obligado	35,1	12,0	358	69,4	56,6	10,1	21,0	28	77	121	322	0,64	0,718
3	9 de Julio	31,1	10,3	412	70,4	56,7	11,8	20,8	33	91	96	315	0,95	0,704
4	Castellanos	34,6	11,7	343	72,7	55,6	6,3	17,0	33	73	122	279	0,60	0,707
5	Castellanos	31,5	10,6	381	68,4	56,0	8,9	21,1	27	83	125	339	0,66	0,658
6	Castellanos	32,5	10,9	362	70,9	56,3	7,0	15,6	42	75	118	280	0,64	0,719
7	Castellanos	28,2	10,0	387	71,0	55,6	10,7	20,8	28	92	82	270	1,12	0,618
8	Las Colonias	27,6	9,6	375	71,4	55,5	7,0	22,9	21	79	115	295	0,69	0,689
9	Las Colonias	27,5	9,5	365	70,7	54,7	7,2	23,2	23	78	122	309	0,64	0,697
10	Las Colonias	28,4	9,7	388	72,0	55,0	20,5	29,6	30	85	105	308	0,81	0,622
11	San Justo (Santa Fe)	32,9	11,3	371	71,5	57,5	6,4	14,2	39	82	112	303	0,73	0,645
12	San Justo (Santa Fe)	28,8	9,8	388	69,6	55,8	8,7	23,1	23	84	93	272	0,90	0,728
13	San Justo (Córdoba)	35,5	12,0	334	69,0	58,9	3,4	14,7	28	87	119	342	0,73	0,708

Subregión II Norte

Comentarios generales

Subregión
II Norte
Trigo Pan

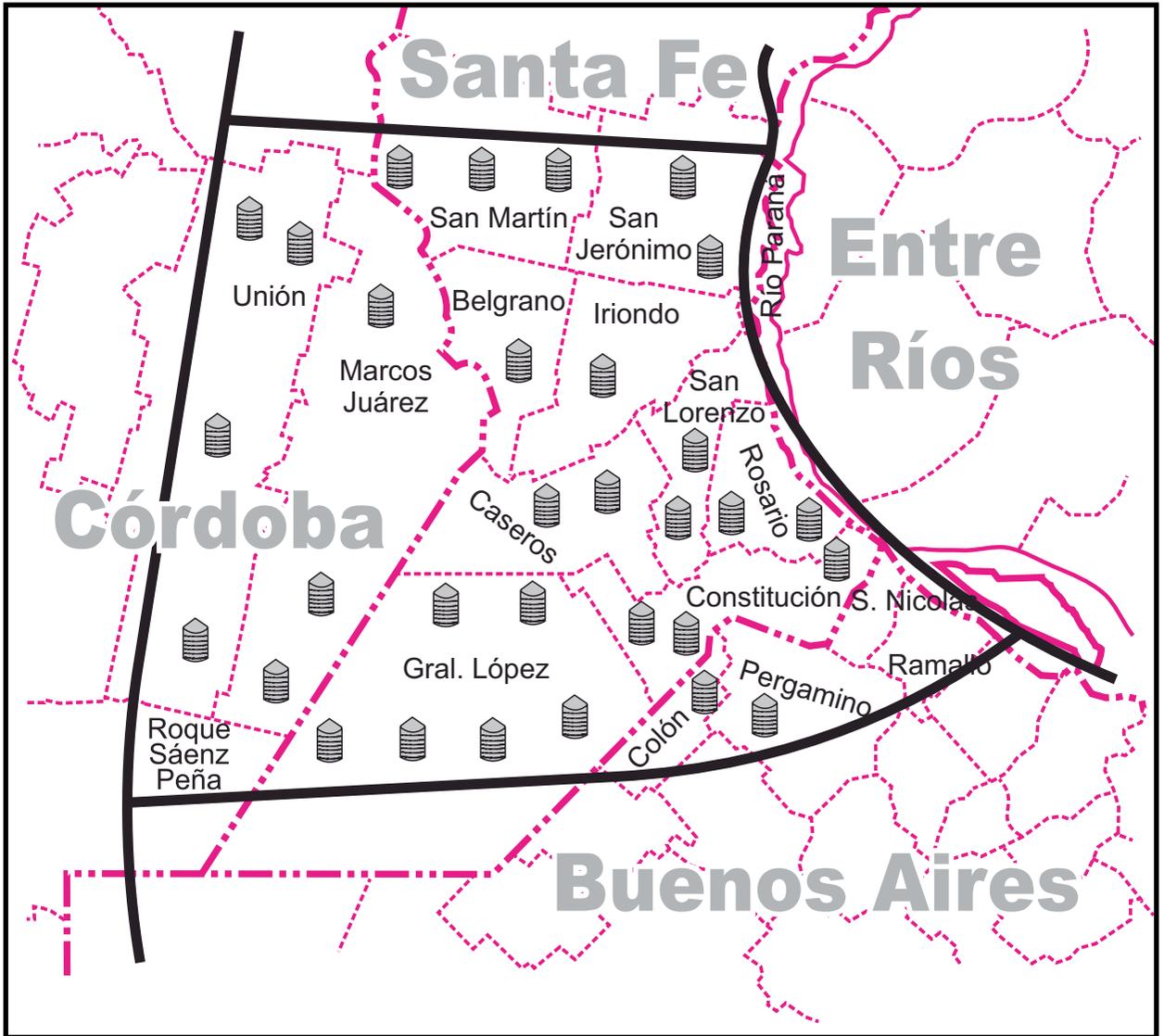
La disponibilidad de agua fue limitante en la expresión del rendimiento del cultivo de trigo. A principios del mes de junio la disponibilidad inicial de agua en el perfil fue de 197 mm lo que representó aproximadamente un 65% del agua máxima disponible en el suelo hasta los dos metros de profundidad. En el periodo de macollaje y encañazón el aporte de agua fue de sólo 24 mm y de 30 mm en espigazón, ocurrida a fin de septiembre y principios de octubre. Durante el llenado del grano, de mediados de octubre a mediados de noviembre, ocurrieron las lluvias más abundantes (270 mm) que totalizó el 77% de las precipitaciones acumuladas.

En promedio las temperaturas máximas superaron en 2 °C a las históricas, con diferencias importantes a principios de septiembre (+ 8 °C) y durante el mes de octubre (+ 4,5 °C). Con respecto a las temperaturas mínimas, estas fueron en promedio similares a la histórica con dos incrementos puntuales, en la primera década de septiembre (+ 4,4°C) y en la segunda década de octubre (+3,4°C).

Durante la etapa de llenado de grano, aproximadamente desde mediados de octubre a mediados de noviembre, las temperaturas máximas y mínimas fueron relativamente altas para una adecuada tasa de crecimiento del grano.

Dentro de las enfermedades foliares sólo hubo presencia de roya anaranjada y mancha amarilla con un porcentaje de severidad promedio menor al 5%, considerado como bajo. No hubo presencia de Fusariosis de la espiga.

El rendimiento del cultivo de trigo en el área fueron variables desde 600 kg/ha en las zonas más secas y con problemas de heladas tardía, donde hubo lotes que no se cosecharon, hasta 5.500 a 6.000 kg/ha en lotes de las zonas de mejores suelos, con un régimen de lluvias oportuno o con el aporte de napas. El promedio de rinde en todo el área muestreada se ubicó cercano a los 2.700 kg/ha.



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

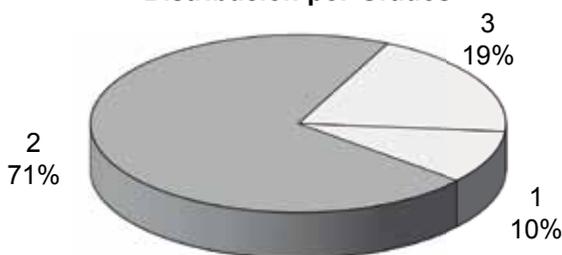
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76,60	80,40	78,41	0,88	0,01
Total Dañados (%)	0,20	2,50	0,97	0,54	0,56
Materias Extrañas (%)	0,10	2,00	0,30	0,35	1,14
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,20	1,60	0,64	0,28	0,43
Granos Panza Blanca (%)	0,00	2,00	0,60	0,64	1,07
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	11,0	13,7	12,1	0,6	0,05
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	27,40	35,50	31,18	1,87	0,06
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,655	2,085	1,858	0,115	0,06

Total dañados comprendidos por 0,02% granos helados, 0,55% granos brotados, 0,02% calcinados, 0,10% roídos por isoca y 0,29% roídos en su germen.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	19,2	34,8	28,6	2,8	0,10
	Gluten Seco (%)	6,6	12,0	9,8	0,9	0,10
	Falling Number (seg.)	184	452	393	48	0,12
	Rto. Harina (%)	68,1	74,4	71,3	1,7	0,02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0,525	0,755	0,644	0,054	0,08
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	56,0	60,1	58,1	0,9	0,02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1,4	13,4	7,3	3,7	0,50
	Estabilidad (min.)	1,5	24,3	14,6	7,7	0,53
	Aflojamiento (12 min.)	17	109	41	24	0,58
ALVEOGRAMA	P (mm)	76	116	91	9	0,10
	L (mm)	41	132	93	18	0,20
	W Joules x 10 ⁻⁴	194	347	285	31	0,11
	P / L	0,61	2,66	0,98	0,38	0,36

Estos resultados fueron elaborados en base a 31 muestras a partir de 426 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.075.095 tn., que representan 11,8 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 124.000 tn., el 11,53 % de la producción.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
101	San Martín	4000	2	77,50	0,90	0,10	0,90	0,00	13,7	27,40	1,975
102	San Martín	4000	2	78,40	0,20	0,10	0,80	0,30	12,8	31,30	1,935
103	San Martín	4000	2	78,60	0,60	0,20	0,60	0,40	13,0	29,40	2,015
104	San Jerónimo	4000	3	80,40	0,90	0,20	0,60	0,40	12,0	32,10	1,955
105	San Jerónimo	4000	2	79,10	1,50	0,20	0,70	0,50	12,6	30,00	1,915
106	Caseros	4000	3	77,20	0,50	0,70	1,60	2,00	11,6	29,10	1,875
107	Caseros	4000	2	78,30	0,30	0,30	0,80	1,50	11,7	31,70	1,875
108	Belgrano	4000	1	79,40	0,50	0,20	0,40	2,30	11,5	31,50	1,865
109	Iriondo	4000	2	79,00	1,30	0,20	0,60	1,00	11,8	30,00	1,755
110	San Lorenzo	4000	2	78,60	0,60	0,10	0,90	0,50	11,7	30,40	1,815
111	San Lorenzo	4000	2	77,90	0,60	0,20	0,80	0,60	12,1	28,50	1,795
112	Rosario	4000	2	79,40	0,50	0,30	0,90	0,20	12,6	29,10	1,665
113	Rosario	4000	2	78,21	0,40	0,20	0,30	0,40	12,1	29,20	1,935
114	Constitución	4000	2	79,50	1,10	0,10	1,00	0,00	12,2	31,50	1,725
115	Constitución	4000	3	78,70	1,00	2,00	0,60	0,10	12,2	32,60	1,705
116	Constitución	4000	3	79,00	1,20	0,20	0,40	0,40	11,7	32,30	1,745
117	General López	4000	1	79,60	0,80	0,10	0,40	1,60	11,2	33,70	1,755
118	General López	4000	2	78,70	1,00	0,10	0,40	0,50	11,0	33,20	1,655
119	General López	4000	1	79,10	0,80	0,20	0,40	0,50	11,2	35,50	1,695
120	General López	4000	2	77,90	0,60	0,30	0,70	1,20	11,7	32,30	1,835
121	General López	4000	2	77,00	0,30	0,30	0,70	0,20	12,3	31,70	1,795
122	General López	4000	2	78,70	1,30	0,20	0,60	1,80	11,4	33,70	1,745
123	Marcos Juárez	4000	2	77,60	1,10	0,10	0,50	0,10	12,7	29,90	2,025
124	Marcos Juárez	4000	2	76,60	1,10	0,40	1,00	0,20	12,4	30,00	2,085
125	Marcos Juárez	4000	2	77,10	1,70	0,20	0,50	0,00	12,5	30,30	2,015
126	Unión	4000	2	76,70	1,40	0,50	0,30	0,00	12,5	29,70	1,935
127	Unión	4000	3	78,20	2,50	0,20	0,60	0,00	12,3	30,20	1,915
128	Unión	4000	2	78,80	1,60	0,70	0,30	0,10	12,6	30,60	1,985
129	Unión	4000	3	78,50	2,30	0,20	0,70	0,20	12,0	31,50	1,955
130	Colón	4000	2	78,60	1,10	0,20	0,60	0,20	12,0	34,80	1,855
131	Pergamino	4000	2	78,30	0,50	0,40	0,20	1,30	12,9	33,50	1,795

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
101	San Martín	34,8	12,0	438	69,6	59,4	10,3	17,7	31	90	109	323	0,83	0,685
102	San Martín	31,7	10,9	433	70,6	57,9	8,2	17,0	28	86	114	323	0,75	0,615
103	San Martín	27,7	9,6	338	68,9	58,8	7,1	14,8	35	91	90	277	1,01	0,615
104	San Jerónimo	30,6	10,5	373	68,1	58,6	4,6	18,0	24	95	92	300	1,03	0,645
105	San Jerónimo	32,5	11,1	389	69,8	58,8	9,2	17,0	32	88	108	319	0,81	0,635
106	Caseros	26,5	9,4	393	69,7	56,0	10,0	18,5	30	76	102	262	0,75	0,575
107	Caseros	27,4	9,4	416	71,0	57,2	10,1	19,2	25	88	89	265	0,99	0,625
108	Belgrano	27,0	9,3	368	69,4	57,3	8,7	16,7	35	87	89	261	0,98	0,655
109	Iriondo	27,5	9,4	404	69,5	58,2	12,0	20,8	23	102	78	288	1,31	0,645
110	San Lorenzo	28,0	9,5	387	70,1	57,7	11,6	22,5	22	96	83	285	1,16	0,715
111	San Lorenzo	28,5	9,8	429	70,2	57,4	13,4	24,3	18	90	95	294	0,95	0,685
112	Rosario	29,9	10,3	435	70,9	57,2	12,2	23,8	19	84	118	330	0,71	0,645
113	Rosario	29,7	9,9	452	74,0	56,9	10,8	21,5	24	81	132	347	0,61	0,615
114	Constitución	30,5	10,3	407	72,2	57,5	10,0	21,0	25	87	102	301	0,85	0,595
115	Constitución	28,4	9,6	184	73,1	58,9	2,2	3,2	87	82	96	278	0,85	0,595
116	Constitución	27,4	9,5	384	70,4	56,6	11,3	23,4	17	85	109	311	0,78	0,605
117	General López	26,3	8,9	370	73,6	59,1	1,7	1,7	74	90	75	248	1,20	0,625
118	General López	24,0	8,3	387	73,0	57,6	2,2	2,1	70	89	68	229	1,31	0,575
119	General López	26,0	8,8	367	73,5	59,2	2,0	2,2	69	106	68	268	1,56	0,645
120	General López	28,0	9,9	403	72,8	59,0	2,1	2,7	63	96	83	282	1,16	0,675
121	General López	28,3	9,9	431	73,6	57,8	1,8	2,4	72	94	85	276	1,11	0,645
122	General López	25,6	8,8	369	72,5	59,0	2,2	2,0	78	97	71	252	1,37	0,545
123	Marcos Juárez	30,1	10,3	422	71,4	59,1	6,7	16,8	32	96	91	300	1,05	0,675
124	Marcos Juárez	31,7	10,9	410	71,3	57,4	8,9	18,9	30	88	95	276	0,93	0,665
125	Marcos Juárez	30,1	10,3	393	71,4	58,7	6,8	12,9	44	77	117	273	0,66	0,755
126	Unión	30,4	10,4	339	70,4	58,2	6,5	13,8	40	91	98	297	0,93	0,735
127	Unión	30,3	10,2	396	69,4	57,7	7,8	19,2	26	90	97	287	0,93	0,675
128	Unión	30,9	10,6	394	70,1	57,3	7,7	19,5	29	82	116	307	0,71	0,675
129	Unión	28,6	9,7	394	72,5	57,4	6,9	18,1	28	86	96	271	0,90	0,755
130	Colón	28,6	9,6	442	72,8	60,1	10,2	19,2	26	116	76	326	1,53	0,525
131	Pergamino	19,2	6,6	433	74,4	58,2	1,4	1,5	109	109	41	194	2,66	0,655

Subregión II Sud

Comentarios generales

Subregión
II Sud
Trigo Pan

El área sembrada tuvo una importante disminución con respecto a la media histórica para la región, muchos lotes se dejaron en barbecho invernal para la siembra de cultivos de verano.

Desde el punto de vista climático el año fue clasificado como “neutro” para el fenómeno ENSO (Niño/Niña). Hubo buena disponibilidad hídrica que pudo acumularse en el perfil del suelo, lográndose en general buen stand de plantas.

Las fechas de siembra fueron en los meses de junio y julio. Se utilizaron variedades de ciclo largo y corto, aunque hubo una ligera tendencia hacia los ciclos largos.

Se realizó fertilización fosfatada durante la siembra y la nitrogenada después de la emergencia en la siembra o siembra-macollaje. Los primeros estadios del cultivo se desarrollaron en condiciones de limitantes de humedad, especialmente en el período de macollaje, por lo que muchos productores decidieron no fertilizar en esta etapa.

A partir de mediados de septiembre, comienzo de encañazón, también existió déficit hídrico con bajos registros de precipitaciones respecto a la media histórica, situación que continuó hasta comienzo de la espigazon-floración (primera quincena de octubre).

Hacia finales de la espigazon-floración (3ra a 4ta semana de octubre) ocurrieron precipitaciones que beneficiaron el comienzo de llenado de granos. El período de llenado de granos se caracterizó por temperaturas medias moderadas, sin stress térmico significativo, característico en este período.

Se observaron ataques tardíos de “Roya de la Hoja” (*Puccinia triticina*) y “Roya del Tallo” (*Puccinia graminis*), esta última con ataques de cierta importancia sobre variedades susceptibles. No se observaron ataques significativos de “Fusariosis de la espiga” (*Fusarium graminearum*).

Se observó un muy buen llenado de granos, sin precipitaciones excesivas, con muy buenos valores de peso hectolítrico, entre 79 y 85 kg/hl y calidad comercial de grano.

La cosecha se realizó con excelentes condiciones climáticas y sin precipitaciones.

Los rendimientos fueron muy buenos en general, lo mismo que la calidad comercial de los granos. El rendimiento promedio fue de 4.200 kg/ha, con un promedio general que estuvo entre 3.800 kg/ha y 5.200 kg/ha.

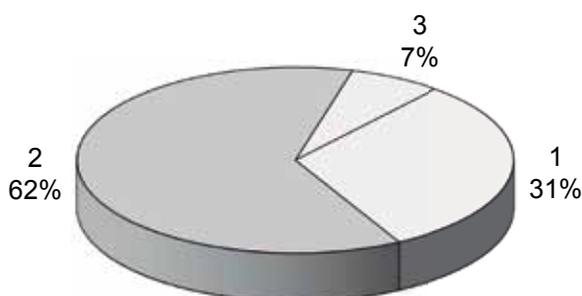
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79,50	84,90	82,12	1,36	0,02
Total Dañados (%)	0,06	1,65	0,26	0,30	1,15
Materias Extrañas (%)	0,09	1,20	0,36	0,30	0,83
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,14	0,71	0,36	0,12	0,34
Granos Panza Blanca (%)	0,00	6,00	1,97	1,27	0,64
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	9,5	11,7	10,9	0,6	0,05
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	34,01	42,27	36,42	1,33	0,04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,524	1,844	1,693	0,076	0,04

Total dañados comprendidos por 0,02% granos verdes, 0,01% helados, 0,04% brotados, 0,05% calcinados y 0,11% roídos por isoca.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	20,0	28,6	24,9	2,1	0,08
	Gluten Seco (%)	7,4	10,6	9,2	0,8	0,08
	Falling Number (seg.)	354	475	419	31	0,08
	Rto. Harina (%)	69,1	74,8	71,9	1,6	0,02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0,472	0,790	0,618	0,084	0,14
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	55,9	59,6	57,7	0,9	0,02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1,4	13,7	5,1	2,2	0,43
	Estabilidad (min.)	1,8	24,0	12,7	5,1	0,40
	Aflojamiento (12 min.)	22	84	46	16	0,35
ALVEOGRAMA	P (mm)	68	128	97	12	0,12
	L (mm)	39	94	64	12	0,19
	W Joules x 10 ⁻⁴	168	317	236	37	0,16
	P / L	0,87	2,91	1,52	0,49	0,30

Estos resultados fueron elaborados en base a 29 muestras a partir de 414 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.391.245 tn., que representan 15,3 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 102.000 tn., el 7,33 % de la producción.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolitrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
200	Carmen de Areco	2000	1	82,15	0,08	0,18	0,50	1,58	10,6	37,59	1,713
201	Chacabuco	4000	2	81,25	0,42	0,36	0,44	1,50	11,2	36,85	1,730
202	Chacabuco	4000	1	81,50	0,29	0,10	0,27	1,79	10,3	36,33	1,763
203	Gral. Arenales	4000	3	81,05	1,65	1,20	0,16	1,39	11,6	34,01	1,825
204	Junín	4000	2	80,60	0,28	0,66	0,50	0,94	11,4	34,52	1,744
205	Junín	4000	2	82,85	0,13	0,26	0,46	1,02	11,6	35,74	1,732
206	Rojas	4000	1	81,95	0,15	0,14	0,40	1,60	11,0	35,35	1,767
207	San Andrés de Giles	4000	2	82,60	0,17	0,24	0,28	4,64	9,8	35,71	1,644
208	Alberti	4000	2	81,05	0,15	0,26	0,35	1,54	11,3	37,46	1,688
209	Alberti	2000	2	79,45	0,20	0,22	0,20	2,05	11,7	37,89	1,844
210	Bragado	4000	1	83,05	0,32	0,20	0,46	2,60	11,2	36,02	1,689
211	Bragado	4000	2	81,95	0,18	0,25	0,71	2,40	10,9	35,47	1,610
212	9 de Julio	4000	1	81,95	0,13	0,20	0,34	2,36	10,6	36,06	1,554
213	Bolivar	4000	2	84,85	0,32	0,71	0,43	0,64	10,7	37,84	1,680
214	Daireaux	4000	2	84,40	0,28	0,26	0,48	0,00	11,3	37,60	1,642
215	Hipólito Irigoyen	2000	2	81,95	0,10	0,32	0,14	1,56	10,3	42,27	1,524
216	Chivilcoy	4000	2	81,50	0,10	0,26	0,17	2,53	10,9	38,34	1,654
217	Suipacha - Mercedes	2000	2	83,05	0,08	0,30	0,22	0,00	10,7	36,83	1,730
218	Gral. Villegas	4000	2	80,80	0,18	0,30	0,32	2,24	11,2	35,98	1,803
219	Leandro N. Alem	4000	2	80,60	0,20	0,24	0,32	0,78	11,3	35,61	1,755
220	Lincoln	4000	3	79,45	0,34	1,20	0,32	1,48	11,0	35,10	1,738
221	Lincoln	4000	2	82,40	0,06	0,72	0,32	2,78	11,7	35,42	1,715
222	Lincoln	4000	2	81,70	0,14	0,30	0,34	3,17	11,0	37,15	1,727
223	Lobos	2000	2	83,50	0,29	0,25	0,23	2,99	10,1	36,89	1,665
224	San Miguel del Monte	2000	2	81,95	0,38	0,29	0,18	0,00	10,3	36,30	1,601
225	Navarro	2000	1	82,40	0,18	0,12	0,32	0,86	10,8	37,37	1,742
226	Roque Perez	4000	1	83,95	0,12	0,09	0,47	1,93	9,5	36,37	1,635
227	Saladillo	4000	1	84,60	0,23	0,14	0,44	5,80	9,9	37,11	1,579
228	Cañuelas-Gral. Belgrano-Chas.- L. Flores	4000	1	82,85	0,10	0,18	0,42	2,60	10,4	36,08	1,588

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estabilidad (min.)	Afiojamiento (12 min.)	P	L	W	P/L	
200	Carmen de Areco	26,6	9,9	384	74,8	58,7	4,6	12,8	45	83	79	244	1,05	0,692
201	Chacabuco	27,0	10,0	354	70,9	57,8	5,6	14,4	41	93	70	242	1,33	0,620
202	Chacabuco	23,7	8,8	414	72,6	57,2	4,2	10,8	47	91	59	204	1,54	0,650
203	Gral. Arenales	26,2	9,7	406	71,4	57,5	4,8	17,6	23	96	64	241	1,50	0,570
204	Junín	24,4	9,0	381	70,0	57,4	5,0	15,2	37	102	63	256	1,62	0,679
205	Junín	25,2	9,3	381	70,7	58,4	5,5	24,0	22	113	59	280	1,92	0,524
206	Rojas	26,1	9,7	409	69,4	56,8	5,8	21,1	25	91	66	227	1,38	0,675
207	San Andrés de Giles	21,5	8,0	383	73,2	56,9	1,7	1,9	79	101	44	194	2,30	0,518
208	Alberti	24,9	9,2	399	71,9	57,7	4,7	12,1	42	97	49	184	1,98	0,696
209	Alberti	25,2	9,3	417	73,4	58,1	4,7	13,0	41	94	56	205	1,68	0,488
210	Bragado	23,8	8,8	411	71,1	56,9	4,0	9,6	48	81	73	214	1,11	0,609
211	Bragado	27,2	10,1	403	70,1	59,6	9,6	14,1	48	93	73	244	1,27	0,508
212	9 de Julio	25,7	9,5	453	71,4	59,1	5,5	14,9	31	94	62	216	1,52	0,777
213	Bolívar	24,1	8,9	412	70,1	57,4	4,1	11,8	39	103	52	215	1,98	0,472
214	Daireaux	25,3	9,4	415	70,0	59,2	4,2	12,6	41	87	58	193	1,50	0,715
215	Hipólito Irigoyen	26,4	9,8	440	71,5	58,3	13,7	18,2	41	106	56	242	1,89	0,541
216	Chivilcoy	28,0	10,4	407	71,9	58,2	7,2	9,6	71	68	78	168	0,87	0,719
217	Suipacha - Mercedes	25,8	9,6	379	70,8	58,0	11,0	17,8	42	84	64	209	1,31	0,526
218	Gral. Villagas	26,8	9,9	441	73,8	55,9	6,1	14,8	37	90	78	261	1,15	0,590
219	Leandro N. Alem	26,3	9,7	449	74,5	58,0	5,1	12,1	48	103	74	279	1,39	0,693
220	Lincoln	24,4	9,1	471	74,0	55,9	4,7	14,6	42	106	71	292	1,49	0,541
221	Lincoln	28,6	10,6	462	73,5	57,9	4,5	15,2	34	94	94	317	1,00	0,790
222	Lincoln	25,3	9,4	433	73,4	56,9	4,6	12,7	44	113	66	289	1,71	0,550
223	Lobos	23,9	8,9	427	74,0	57,4	4,7	7,9	74	96	65	234	1,48	0,640
224	San Miguel del Monte	23,8	8,8	380	73,8	57,9	4,1	12,4	46	100	67	255	1,49	0,610
225	Navarro	24,0	8,9	467	70,5	58,1	5,6	11,4	50	100	67	243	1,49	0,650
226	Roque Perez	20,0	7,4	432	72,7	58,1	1,9	1,8	84	109	39	183	2,79	0,590
227	Saladillo	21,6	8,0	457	69,1	57,4	1,4	2,6	78	98	74	269	1,32	0,630
228	Cañuelas-Gral. Belgrano-Chascomús-Las Flores	21,7	8,1	475	72,4	57,0	5,6	12,6	48	128	44	233	2,91	0,577

Subregión III

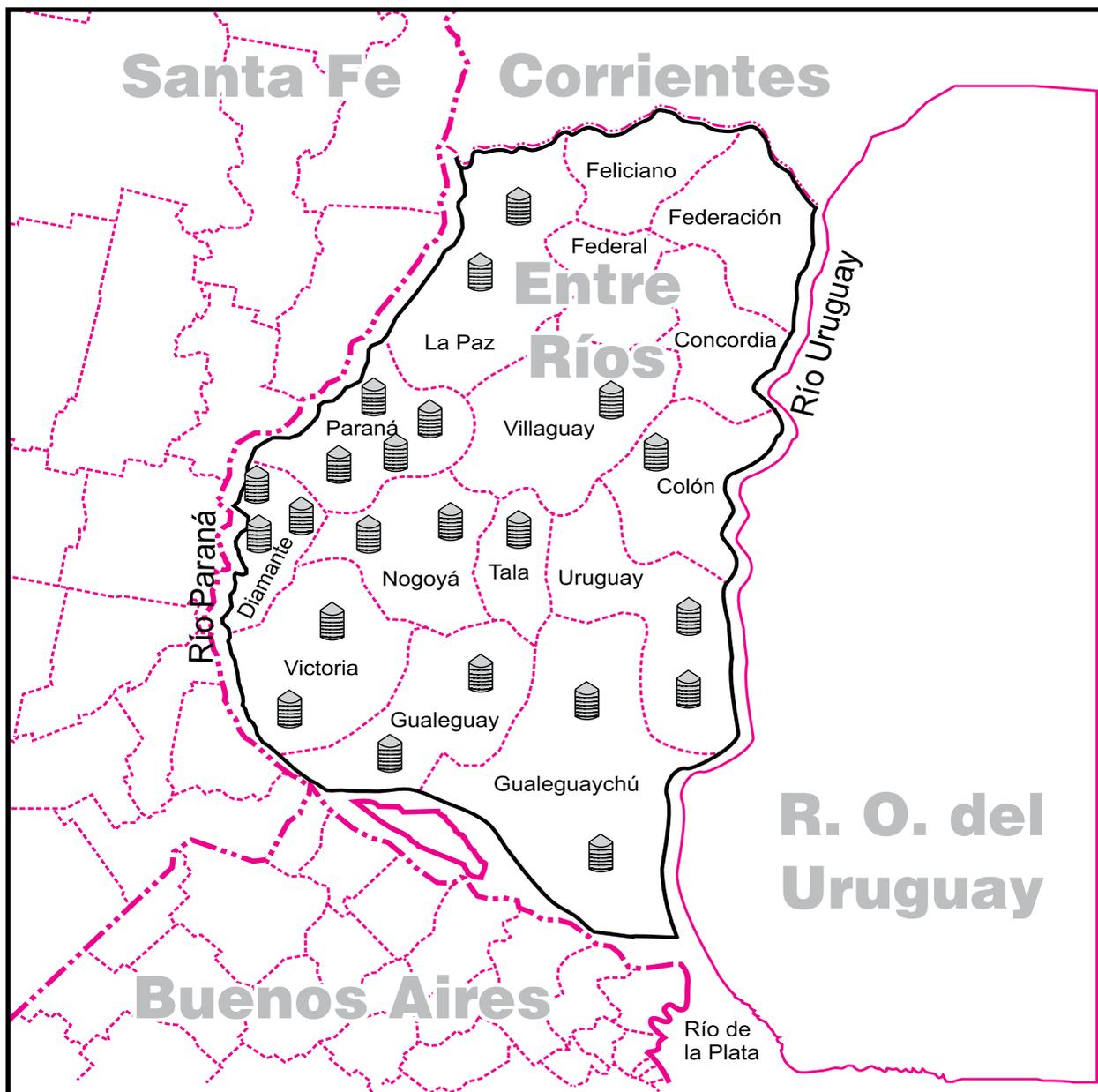
Comentarios generales

Las condiciones ambientales se caracterizaron por presentar una buena recarga hídrica en el perfil del suelo durante los meses de otoño, si bien con déficit en los meses de marzo y abril, pero compensados con precipitaciones abundantes en el mes de mayo. A partir del mes de junio las precipitaciones fueron muy escasas, no solamente en los meses de invierno, sino que esta escasez continuó durante los meses de septiembre y octubre.

Las temperaturas promedio durante el ciclo de cultivo, excepto en agosto, estuvieron por encima del promedio histórico. Además, durante este mes se registraron varios días con heladas, que sumado a las escasas precipitaciones de este mes y los anteriores, generaron condiciones estresantes para el cultivo. El mes de octubre tuvo en promedio 2,1°C por encima de la media, acortando el período de llenado de grano y afectando la calidad del mismo.

En relación a enfermedades no se registraron niveles importantes de incidencia o severidad en hoja o espiga. En cultivares muy susceptibles se observó niveles altos de roya del tallo (*Puccinia graminis*).

Los rendimientos promedios obtenidos en la provincia fueron cercanos a los 3.000 kg/ha. Si bien fueron mejores que los obtenidos en el año anterior afectados por una fuerte epifitía de fusariosis de la espiga, no alcanzaron los niveles obtenidos en la campaña 2011 donde los rendimientos promedio fueron de superiores a los 3.400 kg/ha.



 Cada referencia representa aproximadamente 4.000 toneladas muestreadas.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial

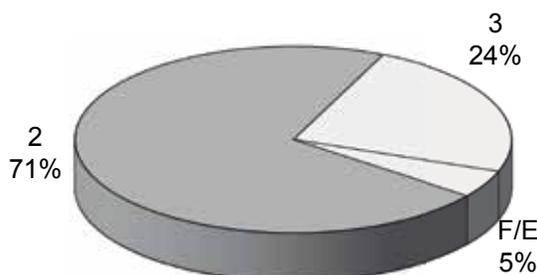
Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76,40	80,40	78,59	1,07	0,01
Total Dañados (%)	0,26	3,32	1,03	0,68	0,66
Materias Extrañas (%)	0,09	1,05	0,28	0,21	0,75
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,18	1,57	0,71	0,32	0,46
Granos Panza Blanca (%)	0,00	11,00	4,08	2,70	0,66
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	10,4	12,2	11,1	0,4	0,04
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	30,40	36,80	33,35	1,46	0,04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,510	1,860	1,718	0,080	0,05

Total dañados comprendidos por 0,01% ardidos, 0,13% granos verdes, 0,61% brotados, 0,13% calcinados, 0,10% roídos por isoca y 0,05% roídos en su germen.

No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	24,5	29,6	26,5	1,3	0,05
	Gluten Seco (%)	8,3	9,9	9,0	0,4	0,05
	Falling Number (seg.)	273	390	355	31	0,09
	Rto. Harina (%)	69,7	73,8	71,4	1,1	0,02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0,539	0,679	0,618	0,036	0,06
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	53,7	58,0	55,8	1,0	0,02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	2,0	17,9	8,4	3,6	0,43
	Estabilidad (min.)	3,5	29,7	20,3	6,6	0,32
	Aflojamiento (12 min.)	15	51	29	10	0,36
ALVEOGRAMA	P (mm)	79	107	88	7	0,08
	L (mm)	70	125	98	13	0,14
	W Joules x 10 ⁻⁴	239	324	286	20	0,07
	P / L	0,68	1,53	0,90	0,21	0,22

Estos resultados fueron elaborados en base a 21 muestras a partir de 433 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 830.348 tn., que representan 9,1% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 79.345 tn., el 9,56% de la producción.

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
300	Paraná	3970	2	78,00	1,84	0,19	0,96	10,99	10,4	32,80	1,760
301	Paraná	4040	2	78,20	1,69	0,26	0,62	6,59	11,0	32,50	1,710
302	Paraná	3795	2	77,70	0,61	0,17	0,68	5,49	11,5	33,20	1,780
303	Paraná	4055	3	77,50	1,26	0,34	1,24	4,70	10,9	31,90	1,690
304	Villaguay	2155	F/E	77,40	3,32	0,34	0,34	0,84	12,2	36,80	1,770
305	Diamante	4025	2	79,70	0,46	0,60	0,60	1,20	10,9	36,30	1,770
306	Diamante	3970	3	77,80	1,24	0,09	1,57	2,18	10,8	31,20	1,860
307	Diamante	4035	2	79,60	0,41	0,27	0,44	1,30	11,6	33,80	1,820
308	La Paz	3985	3	78,30	2,20	0,50	0,66	8,10	11,4	34,10	1,510
309	La Paz	3975	3	77,70	2,05	0,22	0,92	4,35	11,9	32,70	1,600
310	Rosario del Tala	2340	2	78,50	0,26	0,13	0,96	4,15	10,7	33,90	1,660
311	Gualeduay	3590	3	79,30	0,61	1,05	0,87	4,61	10,4	34,70	1,590
312	Gualeduay	3885	2	79,80	0,43	0,27	0,48	4,35	10,8	34,90	1,690
313	Gualeduaychú	4055	2	78,10	0,73	0,09	0,38	1,32	11,0	34,10	1,710
314	Gualeduaychú	4025	2	79,80	0,73	0,14	0,92	2,35	10,7	34,20	1,740
315	Nogoyá	4065	2	80,40	0,84	0,27	0,66	0,00	11,0	32,80	1,730
316	Nogoyá	3970	2	80,00	0,55	0,30	0,42	5,05	11,5	33,70	1,720
317	Concepción del Uruguay	2120	2	77,60	0,65	0,17	0,72	7,20	10,4	31,40	1,710
318	Concepción del Uruguay	3985	2	76,40	1,15	0,13	0,90	1,68	10,8	30,40	1,810
319	Victoria	5265	2	79,50	0,82	0,30	0,18	6,05	11,0	33,80	1,690
320	Victoria	4040	2	77,80	0,34	0,09	0,51	2,84	11,4	32,10	1,750

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
300	Paraná	24,5	8,4	371	71,0	54,7	2,0	3,5	48	84	79	239	1,06	0,562
301	Paraná	26,2	9,0	367	72,19	54,3	6,7	25,4	16	84	103	290	0,82	0,605
302	Paraná	27,9	9,6	308	72,5	53,7	6,3	23,0	22	82	111	300	0,74	0,658
303	Paraná	25,7	8,8	361	70,5	56,3	2,3	4,9	51	87	102	291	0,85	0,667
304	Villaguay	29,6	9,9	273	70,1	58,0	6,8	14,5	47	85	125	324	0,68	0,666
305	Diamante	24,9	8,6	370	69,7	55,8	9,0	26,6	16	97	90	300	1,08	0,648
306	Diamante	26,9	9,2	291	71,5	55,2	7,9	25,0	20	89	104	312	0,86	0,620
307	Diamante	28,7	9,7	376	70,8	57,1	10,0	22,6	24	99	86	293	1,15	0,679
308	La Paz	28,4	9,6	329	72,5	55,9	6,9	14,5	45	81	111	288	0,73	0,585
309	La Paz	28,1	9,7	307	71,3	56,8	9,2	21,5	26	85	106	302	0,80	0,625
310	Rosario del Tala	25,9	9,0	390	71,6	56,4	12,5	23,0	32	94	86	281	1,09	0,573
311	Gualeguay	24,8	8,5	380	71,4	56,0	17,9	29,7	22	107	70	278	1,53	0,592
312	Gualeguay	25,9	8,7	360	72,8	55,6	11,1	22,7	23	90	90	274	1,00	0,573
313	Gualeguaychú	27,3	9,3	387	70,7	57,6	10,5	20,7	31	94	88	271	1,07	0,627
314	Gualeguaychú	25,2	8,7	356	71,9	56,2	15,2	24,8	29	96	79	268	1,22	0,539
315	Nogoyá	26,0	9,0	344	73,8	56,0	9,1	22,6	24	89	104	302	0,86	0,621
316	Nogoyá	27,2	9,3	384	72,9	56,1	7,1	18,1	34	82	120	313	0,68	0,599
317	Concepción del Uruguay	24,6	8,3	382	69,8	55,1	9,1	23,2	20	91	85	255	1,07	0,626
318	Concepción del Uruguay	25,4	8,6	383	70,4	55,2	7,5	18,4	30	79	102	252	0,77	0,641
319	Victoria	26,0	8,9	351	70,1	55,8	5,1	17,4	31	83	106	273	0,78	0,633
320	Victoria	27,3	9,0	368	70,5	54,9	6,9	26,8	15	83	110	297	0,75	0,638

Subregión IV

Comentarios generales

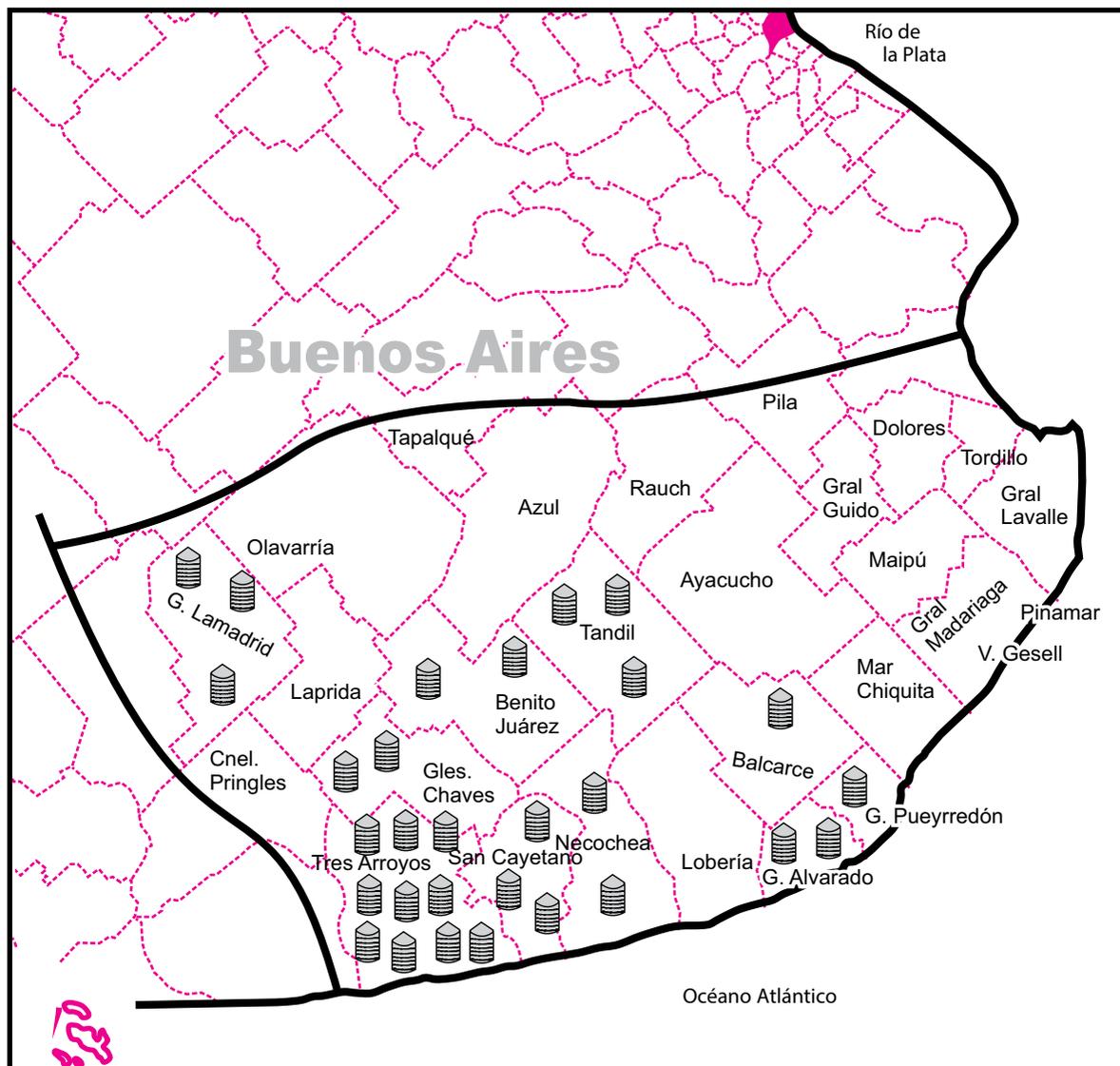
Las condiciones climáticas fueron favorables durante los primeros estadios del cultivo. Toda la subregión mostró buenas condiciones para la siembra, sin atrasos para cumplir con las fechas de siembra de cultivares de ciclos largos y siembra de los ciclos cortos. Con adecuada temperatura y humedad en el suelo, el cultivo de trigo se desarrolló en forma normal, con buen macollaje y sin heladas que redujera la superficie foliar.

En el mes de octubre, las lluvias estuvieron alrededor del promedio con temperaturas menores a la media histórica, produciendo un atraso en la espigazón. Las lluvias a comienzo de noviembre fueron adecuadas con temperaturas menores a la media, similares a octubre. Desde fines de noviembre hasta la cosecha las lluvias fueron escasas y con altas temperaturas; en suelos someros se apreció un estrés a fines del mes. Los cultivares de ciclo largo tuvieron su madurez amarilla a principios de diciembre y por ello no tuvieron una pérdida de rendimiento importante, en cambio los ciclos cortos con un llenado algo más atrasado, estuvieron bajo estrés hídrico y térmico buena parte del llenado con pérdidas de rendimiento principalmente en los suelos someros.

Las enfermedades foliares fueron poco importantes. Las variedades susceptibles tuvieron una severidad moderada a roya de la hoja (*Puccinia triticina*) y se detectó en varios cultivares roya del tallo (*Puccinia graminis*) que justificó un control químico y una buena respuesta a la aplicación.

Las adecuadas precipitaciones y las temperaturas medias-bajas en el momento crítico del cultivo, fueron determinantes en los rendimientos en la mayor parte de la subregión. En general, los rendimientos fueron de medios a altos y variados según zonas, precipitaciones y tecnología aplicada por el productor. La zona Este de la subregión fue de excelentes rendimientos, decreciendo hacia el Oeste pero manteniendo un nivel alto. Los rendimientos estuvieron entre 3.500 y 6.000 kg/ha, con buenos pesos hectolítricos y excelente color.

**Subregión
IV
Trigo Pan**



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

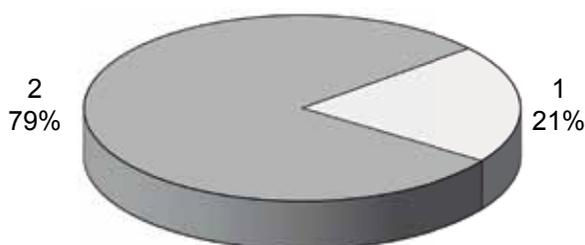
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,30	85,30	82,15	1,61	0,02
Total Dañados (%)	0,00	0,64	0,08	0,12	1,46
Materias Extrañas (%)	0,14	0,76	0,36	0,18	0,49
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,07	1,04	0,47	0,21	0,45
Granos Panza Blanca (%)	0,00	4,00	2,04	1,15	0,56
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	9,6	10,9	10,3	0,4	0,04
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	32,90	41,90	36,43	2,77	0,08
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,561	1,830	1,713	0,062	0,04

Total dañados comprendidos por 0,02% ardidos, 0,03% brotados, 0,01% calcinados, y 0,02 % roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	19,7	25,7	23,1	1,7	0,07
	Gluten Seco (%)	7,3	9,1	8,3	0,5	0,06
	Falling Number (seg.)	372	460	426	21	0,05
	Rto. Harina (%)	70,0	74,6	71,6	1,2	0,02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0,510	0,722	0,630	0,056	0,09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	56,5	60,7	58,9	1,1	0,02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	3,8	8,8	5,7	1,0	0,18
	Estabilidad (min.)	7,8	38,7	11,8	5,3	0,45
	Aflojamiento (12 min.)	22	67	50	10	0,20
ALVEOGRAMA	P (mm)	88	136	109	15	0,13
	L (mm)	37	74	57	12	0,21
	W Joules x 10 ⁻⁴	202	285	235	21	0,09
	P / L	1,28	3,42	1,92	0,71	0,35

Estos resultados fueron elaborados en base a 29 muestras a partir de 522 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 2.066.009 tn., que representan 22,7 sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 99.385 tn., el 4,81% de la producción.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
400	Tandil	4000	1	85,30	0,06	0,30	0,50	0,31	10,3	36,40	1,684
401	Necochea	4000	2	77,25	0,12	0,63	0,36	2,90	10,7	39,10	1,708
403	Gral. Alvarado	4000	2	81,50	0,15	0,37	0,07	1,35	9,7	40,10	1,612
404	Tandil	4000	2	83,50	0,02	0,22	0,26	2,19	10,0	39,40	1,642
405	Gral. Alvarado	4000	1	80,35	0,44	0,17	0,19	2,12	9,6	40,50	1,595
406	Necochea	4000	2	79,90	0,15	0,31	0,15	0,75	9,7	40,90	1,689
407	Gral. Pueyrredón	4000	1	81,95	0,04	0,19	0,27	2,54	9,9	41,90	1,680
408	Balcarce	4000	1	82,60	0,19	0,18	0,33	0,96	10,4	40,90	1,677
409	Benito Juarez	4000	2	80,15	0,15	0,39	0,28	0,70	10,4	35,01	1,714
410	Benito Juarez	4000	1	82,40	0,17	0,14	0,33	1,80	10,3	38,20	1,726
501	General Lamadrid	2690	2	80,80	0,16	0,72	0,80	0,40	9,8	35,10	1,812
502	General Lamadrid	4000	2	82,40	0,00	0,76	0,78	3,80	9,7	34,00	1,714
503	General Lamadrid	1100	2	81,95	0,64	0,74	0,86	2,80	10,3	37,30	1,751
504	Gonzáles Cháves	2250	2	83,05	0,00	0,40	1,04	1,80	10,4	33,60	1,771
505	Gonzáles Cháves	3351	2	84,40	0,00	0,24	0,60	0,20	10,9	34,20	1,830
508	San Cayetano	4000	2	83,50	0,00	0,30	0,46	4,20	10,6	34,80	1,696
509	San Cayetano	1250	2	82,60	0,00	0,26	0,48	2,80	10,7	33,90	1,681
510	San Cayetano	1166	1	83,50	0,00	0,20	0,38	3,20	9,9	35,30	1,642
511	Tandil	1128	2	83,70	0,00	0,30	0,26	2,70	9,7	37,80	1,561
513	Tres Arroyos	4000	2	82,60	0,00	0,64	0,70	2,10	10,7	32,90	1,773
514	Tres Arroyos	4000	2	83,05	0,08	0,50	0,40	2,20	10,7	33,50	1,751
515	Tres Arroyos	4000	2	82,15	0,06	0,30	0,60	3,20	10,8	34,00	1,757
516	Tres Arroyos	4250	2	81,25	0,00	0,22	0,72	1,80	10,8	33,60	1,758
517	Tres Arroyos	4009	2	82,60	0,00	0,20	0,54	0,40	10,5	35,00	1,726
518	Tres Arroyos	4009	2	81,95	0,00	0,30	0,60	3,50	10,0	34,70	1,793
519	Tres Arroyos	4003	2	83,70	0,06	0,34	0,60	3,40	10,4	36,30	1,772
520	Tres Arroyos	2147	2	80,80	0,00	0,68	0,50	3,80	10,6	34,30	1,772
521	Tres Arroyos	4001	2	83,05	0,00	0,40	0,44	2,20	10,0	34,60	1,606
522	Tres Arroyos	4002	2	82,40	0,00	0,48	0,50	1,20	10,3	35,30	1,726

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estabilidad (min.)	Afajamiento (12 min.)	P	L	W	P/L	
400	Tandil	22,1	8,2	442	72,0	58,1	6,2	14,9	39	127	44	230	2,89	0,633
401	Necochea	23,4	8,7	418	73,6	59,7	4,7	10,6	55	127	47	238	2,70	0,643
403	Gral. Alvarado	20,3	7,5	429	71,5	59,6	7,0	12,6	45	104	37	211	2,81	0,595
404	Tandil	20,5	7,6	437	73,1	58,9	5,7	14,7	31	136	40	226	3,40	0,523
405	Gral. Alvarado	21,5	8,0	433	70,9	59,4	5,3	9,7	54	130	38	204	3,42	0,649
406	Necochea	19,7	7,3	375	72,4	60,7	3,8	10,7	42					0,573
407	Gral. Pueyrredón	24,1	8,9	452	71,3	59,8	5,8	11,6	54	120	51	234	2,35	0,628
408	Balcarce	21,4	7,9	425	72,7	60,4	4,0	8,7	57	128	44	228	2,91	0,553
409	Benito Juarez	21,6	8,0	431	71,7	58,8	4,0	12,5	36	122	48	234	2,54	0,605
410	Benito Juarez	22,7	8,4	433	70,4	59,9	6,3	11,9	46	129	41	220	3,15	0,510
501	General Lamadrid	24,1	8,6	409	70,9	59,0	4,7	7,8	59	97	62	224	1,56	0,604
502	General Lamadrid	21,8	7,6	404	70,2	58,5	6,8	10,8	48	96	57	205	1,69	0,663
503	General Lamadrid	22,7	7,9	442	70,4	58,6	4,6	9,9	49	99	71	255	1,39	0,641
504	Gonzáles Cháves	23,0	8,1	452	70,5	60,3	5,2	10,3	52	108	60	245	1,80	0,668
505	Gonzáles Cháves	25,7	9,1	460	70,5	60,5	8,8	38,7	22	120	60	285	2,00	0,712
508	San Cayetano	23,5	8,3	428	71,5	60,2	6,3	9,2	55	108	56	233	1,93	0,674
509	San Cayetano	25,7	9,0	430	70,6	58,6	5,5	9,8	53	100	66	245	1,52	0,633
510	San Cayetano	21,9	7,7	403	71,3	58,2	5,1	9,7	49	98	54	202	1,81	0,660
511	Tandil	22,0	7,6	393	71,3	56,5	6,3	12,5	41	96	55	203	1,75	0,540
513	Tres Arroyos	25,2	9,1	440	70,4	59,2	6,4	10,5	57	109	68	278	1,59	0,672
514	Tres Arroyos	24,8	8,7	432	72,0	58,2	6,2	11,1	54	99	74	266	1,34	0,633
515	Tres Arroyos	25,6	9,0	438	71,9	58,9	6,8	9,4	62	97	71	249	1,38	0,698
516	Tres Arroyos	25,2	8,9	434	71,6	58,4	5,7	10,6	54	100	69	256	1,45	0,679
517	Tres Arroyos	24,8	8,6	406	73,5	58,1	5,7	7,9	67	88	69	220	1,28	0,678
518	Tres Arroyos	23,3	8,2	372	70,7	56,6	5,4	11,8	41	94	69	245	1,36	0,577
519	Tres Arroyos	24,1	8,4	450	71,2	58,6	4,8	8,3	65	94	67	225	1,40	0,722
520	Tres Arroyos	25,0	8,7	446	72,4	57,0	6,1	12,4	47	95	74	259	1,28	0,604
521	Tres Arroyos	22,9	8,0	409	70,0	58,1	6,2	10,3	53	99	61	231	1,63	0,684
522	Tres Arroyos	22,8	8,0	429	74,6	56,7	5,7	11,5	43	92	63	216	1,46	0,582

Clima y Campaña Triguera 2013 - 2014 en Argentina

José L. Aiello – Alfredo C. Elorriaga

Se describe el comportamiento climático durante la campaña triguera 2013-2014 recurriendo una vez más a la utilización de un método para calcular las reservas de agua en el suelo y sus anomalías. Estas últimas que denominamos “Clasificación de Humedad del Suelo” se calcularon como promedio mensual durante todo el ciclo del trigo, aunque provienen de un análisis diario, y expresan el grado de apartamiento de las condiciones habituales para cada región y período del año. La clasificación de humedad es un adecuado indicador climático pues resume el comportamiento de las variables climáticas más relevantes, como ser las distribuciones espaciales y temporales de las precipitaciones y su interacción con la evapotranspiración que a su vez depende de la temperatura del ambiente, de la radiación solar, del viento y de la humedad atmosférica.

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 representando aquí sólo a las provincias pampeanas. La presentación de la secuencia de mapas de clasificación de humedad del suelo y una descripción de su comportamiento permiten al lector tener una clara idea de cuál fue la evolución climática de la campaña triguera, siendo que las consideraciones agronómicas son descriptas en otro apartado de esta publicación. Debemos aclarar que no siempre las condiciones habituales o normales son las más adecuadas para el cultivo en todas las regiones y períodos del año; así durante el invierno y principios de la primavera, condiciones normales podrían resultar hídricamente deficitarias en regiones ubicadas hacia el oeste y noroeste del área como la región triguera V Norte, en cambio esas mismas condiciones podrían estar representando situaciones de cierto exceso de agua en el suelo hacia el centro este y sudeste de la región triguera.

MAYO 2013

El comienzo de la campaña triguera presentaba condiciones de humedad con una distribución normal en la Provincia de Buenos Aires, excepto en su región oeste y un pulso seco bien al norte de la Provincia de Córdoba.

JUNIO 2013

La característica más significativa durante este mes la da la intensificación de un pulso seco que se tradujo en condiciones de baja humedad edáfica en el oeste de la Provincia de Buenos Aires. En el resto de la región mostrada en el mapa no hubo grandes variaciones y se mantuvieron las condiciones de humedad superficial adecuadas para las siembras, lo que permitió un calendario normal.

JULIO 2013

El mes de julio se caracterizó por ser un mes seco en el oeste de la región pampeana y normal en el resto. Esta situación de falta de lluvias y consecuentes pérdidas de humedad edáfica habían generado una situación preocupante entre los productores.

AGOSTO 2013

El cambio del mes de Agosto lo dio la importante recarga de humedad del suelo en el núcleo triguero del sudeste de la Provincia de Buenos Aires, representando un muy buen indicador de los rendimientos de ésta región. También se produjeron mejoras en el resto de la región pampeana.

SEPTIEMBRE 2013

El efecto climático hizo que disminuyeran las reservas de agua en el suelo excepto en el centro-este de la Provincia de Entre Ríos y este y sudeste de la Provincia de Buenos Aires.

OCTUBRE 2013

Siguieron bajas las condiciones de reservas de agua excepto en el sur de la Provincia de Buenos Aires donde se pronosticaban muy buenos rendimientos de trigo.

NOVIEMBRE 2013

Ya decididamente por la aparición de situaciones de muy buena oferta de agua se daban muy buenas condiciones en los perfiles de suelo y se pueden observar excesos en las Provincias de Santa Fe, Entre Ríos y norte de Córdoba.

DICIEMBRE 2013

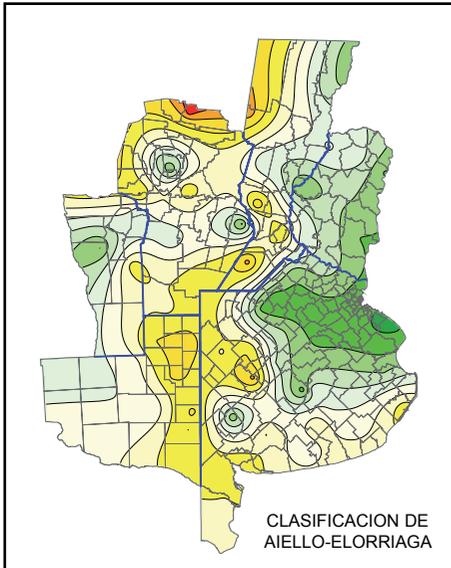
Por ser un mes de cosecha la distribución de humedad edáfica permitió adecuadas condiciones en el levantamiento de la cosecha.

ENERO 2014

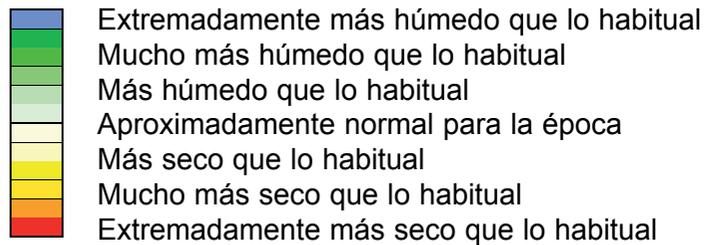
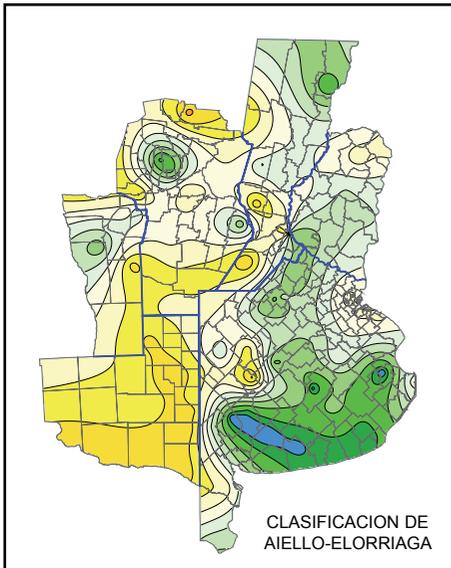
Muy buenas condiciones para la terminación del levantamiento de la cosecha triguera.

EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO EN LA CAMPAÑA TRIGUERA 2013/2014

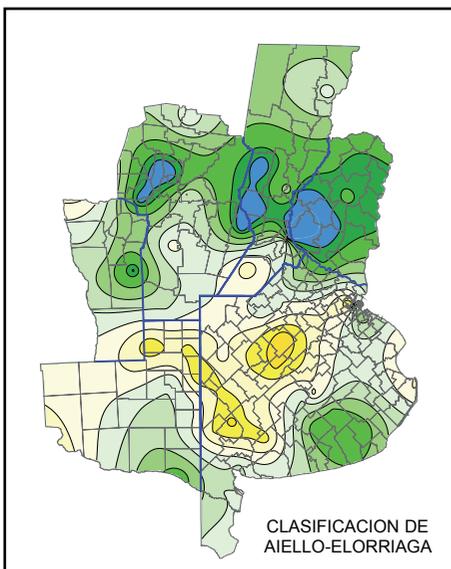
MAYO 2013



AGOSTO 2013

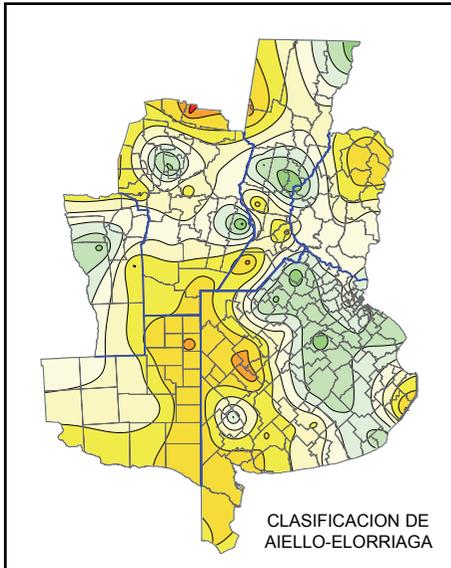


NOVIEMBRE 2013

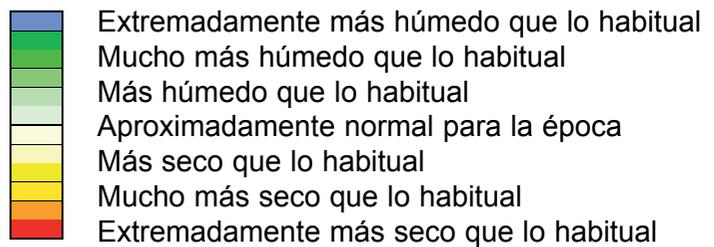
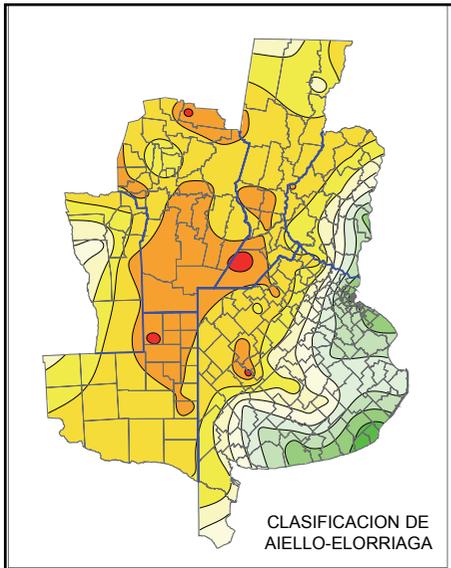


EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO EN LA CAMPAÑA TRIGUERA 2013/2014

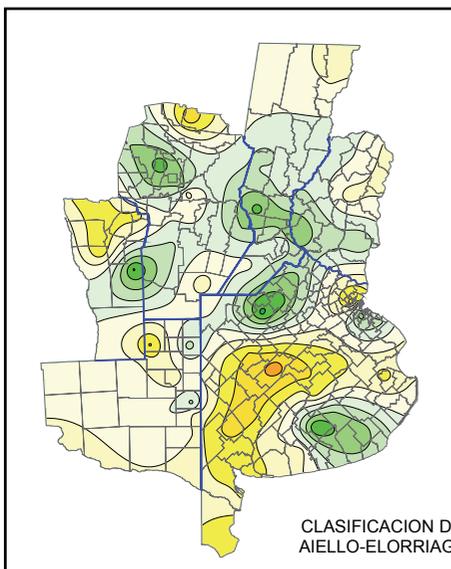
JUNIO 2013



SEPTIEMBRE 2013

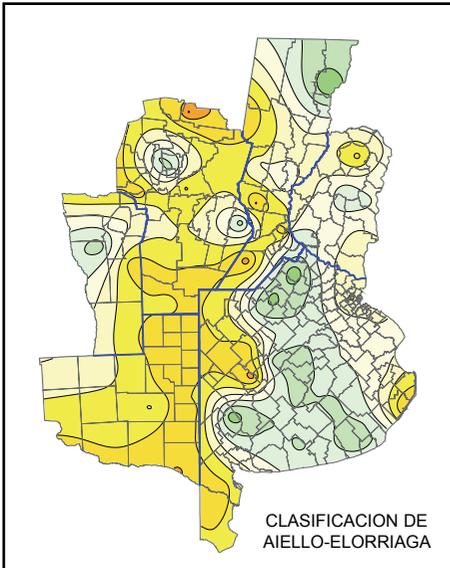


DICIEMBRE 2013

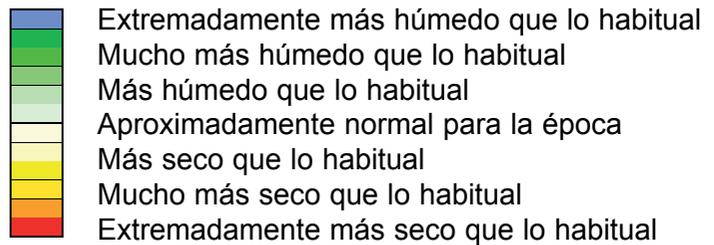
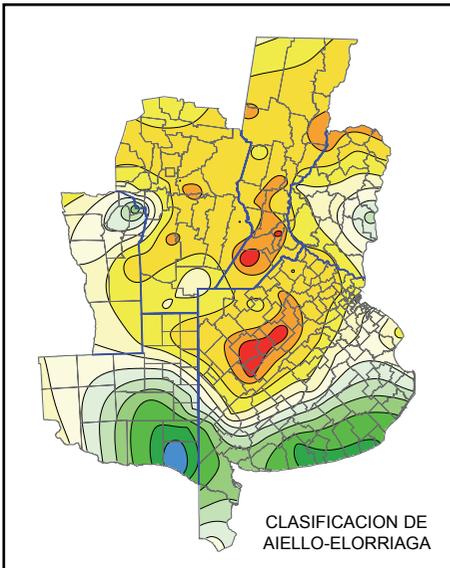


EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO EN LA CAMPAÑA TRIGUERA 2013/2014

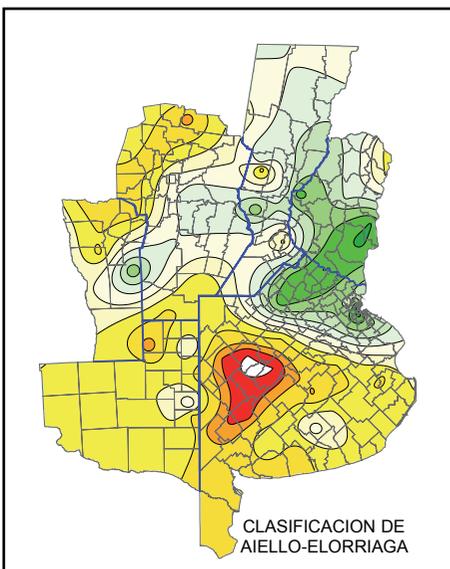
JULIO 2013



OCTUBRE 2013



ENERO 2014



Subregión V Norte

Comentarios generales

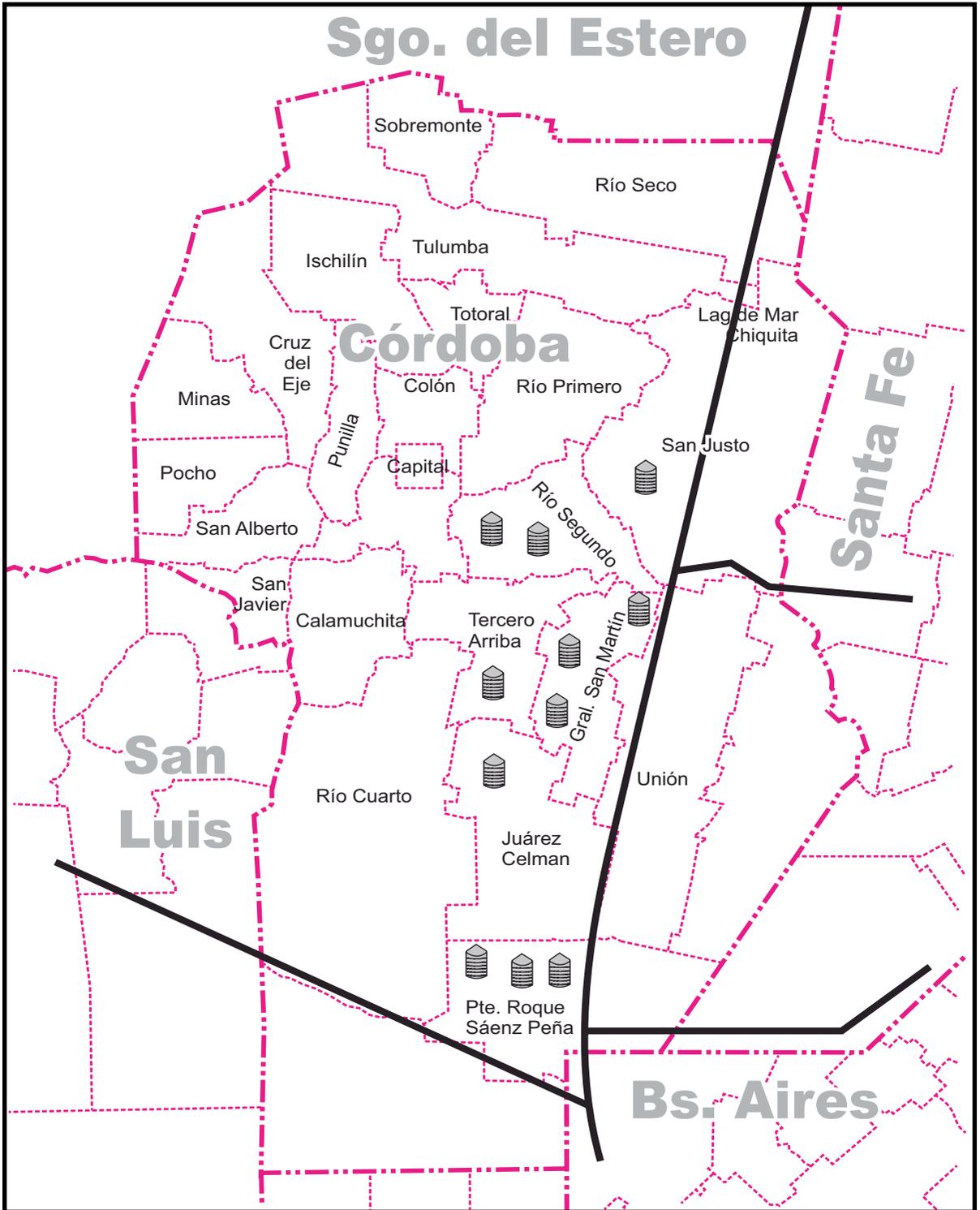
La superficie sembrada fue superior a la de la campaña 2012/13, superando las 500.000 hectáreas. La siembra de mayo y junio se desarrolló con adecuada humedad en algunos departamentos, pero en otros la humedad fue escasa para asegurar un adecuado nacimiento de plántulas.

Desde el mes de junio y hasta setiembre inclusive, no se registraron lluvias o hubo lluvias escasas. Durante la etapa de crecimiento y desarrollo los cultivos debieron soportar condiciones climáticas adversas con estrés hídrico y térmico, que se tradujeron en plantas con una altura menor a la normal, pocos macollos por planta y dando luego menor cantidad de espigas por planta y menor cantidad de granos por espiga.

El estado fenológico de “embuchado” y floración se desarrolló sin humedad del suelo en la zona radicular, afectando principalmente las siembras tardías con variedades de ciclos intermedios y cortos. Los cultivos de siembra temprana, con variedades de ciclo largo cuyos lotes fueron fertilizados y con buena humedad inicial, estuvieron en mejores condiciones.

La etapa de llenado de grano se desarrolló con sequía, se produjeron heladas intensas en septiembre y esto se reflejó en pocos granos por espiga y menor peso de los mismos. El coeficiente fotothermal “Q” de la campaña en los períodos de formación de granos no superó el valor de uno, lo cual impidió la obtención de altos rendimientos.

Los rendimientos fueron muy inferiores a lo normal, no superando en algunos departamentos niveles entre 400 y 800 kg/ha, con lotes que no se cosecharon por no ser económicamente viable. En cambio, los lotes que se hicieron con riego artificial rindieron entre 3.500 y 4.500 kg/ha. En el resto los rindes fueron bajos, con 1.050 kg/ha en el departamento (Dpto.) Tercero Arriba, 770 kg/ha en el Dpto. Río Segundo y 1.600 kg/ha en el Dpto. General San Martín. Con respecto a este último Dpto., en la zona sur del mismo que integran las localidades de La Laguna, Etruria y Chazón, se dieron rendimientos de 3.000 kg/ha como consecuencia de siembras tempranas y con excelente acumulado de humedad.



Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

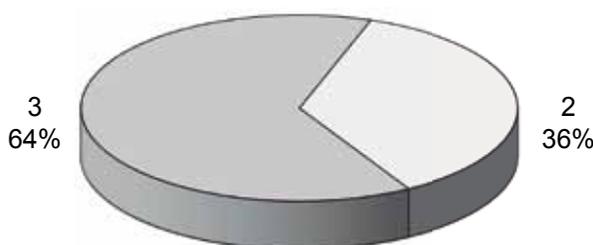
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	72,80	79,30	76,09	2,00	0,03
Total Dañados (%)	0,72	5,43	1,79	1,00	0,56
Materias Extrañas (%)	0,02	0,78	0,30	0,26	0,87
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,64	2,05	1,22	0,42	0,35
Granos Panza Blanca (%)	0,00	1,00	0,31	0,18	0,58
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	11,6	14,6	12,9	0,9	0,07
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	25,11	30,76	28,02	2,06	0,07
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,980	2,410	2,097	0,151	0,07

Total dañados comprendidos por 0,21% granos verdes, 0,02% helados, 1,15% brotados, 0,15 % roídos por isoca, 0,23% roídos en su germen, y 0,01% calcinados.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	30,9	40,3	34,7	2,8	0,08
	Gluten Seco (%)	10,6	13,7	11,7	1,0	0,08
	Falling Number (seg.)	302	397	357	29	0,08
	Rto. Harina (%)	68,2	72,9	70,4	1,6	0,02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0,667	0,906	0,785	0,068	0,09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	56,1	60,1	58,0	1,0	0,02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	4,8	8,4	6,6	1,3	0,19
	Estabilidad (min.)	13,2	22,3	17,7	2,1	0,12
	Aflojamiento (12 min.)	25	43	32	4	0,14
ALVEOGRAMA	P (mm)	66	93	84	7	0,08
	L (mm)	89	150	121	22	0,18
	W Joules x 10 ⁻⁴	270	370	318	33	0,10
	P / L	0,45	1,04	0,69	0,19	0,27

Estos resultados fueron elaborados en base a 11 muestras a partir de 192 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 603.280 tn., que representan 6,6 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 36.261 tn., el 6,01 % de la producción.

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)		Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
					600	Roque Sáenz Peña						
601	Roque Sáenz Peña	3500	2	79,25	0,72	0,02	0,64	0,70	11,7	30,24	2,000	
602	Roque Sáenz Peña	3000	2	77,70	0,83	0,03	0,90	0,30	12,8	30,21	2,000	
603	General San Martín	3400	3	76,35	2,40	0,31	1,66	0,00	11,6	27,73	2,010	
604	General San Martín	3300	3	76,10	2,63	0,30	1,49	0,20	13,5	27,46	2,040	
605	General San Martín	3150	3	75,20	1,52	0,21	1,16	0,20	12,8	27,98	2,020	
606	Tercero Arriba	4000	3	74,10	2,92	0,58	1,15	0,50	14,6	25,40	2,410	
607	Río Segundo	3000	3	74,50	2,86	0,03	2,05	0,30	13,0	25,11	2,360	
608	Río Segundo	3700	3	72,75	1,66	0,40	1,68	0,20	13,9	25,24	2,160	
609	San Justo	779	3	76,10	5,43	0,44	1,14	0,20	12,2	29,00	1,990	
610	Juárez Celman	4932	2	76,10	0,79	0,78	0,81	0,30	12,8	29,58	2,010	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE HARINA											
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
601	Roque Sáenz Peña	30,9	10,6	397	70,5	57,5	7,6	20,8	26	93	89	286	1,04	0,652
602	Roque Sáenz Peña	33,0	11,2	373	68,2	57,3	7,9	17,5	35	80	121	298	0,66	0,727
603	General San Martín	32,0	10,7	333	72,7	57,2	5,7	18,6	25	91	90	289	1,01	0,667
604	General San Martín	33,2	11,5	380	72,9	57,1	6,1	22,3	30	86	128	355	0,67	0,801
605	General San Martín	35,9	11,8	366	70,4	57,3	7,9	17,5	35	73	150	303	0,49	0,748
606	Tercero Arriba	40,3	13,7	362	69,8	60,1	7,5	17,7	29	89	128	370	0,70	0,906
607	Río Segundo	34,5	11,6	312	68,8	57,9	6,4	15,9	35	81	139	340	0,58	0,759
608	Río Segundo	37,6	13,0	302	68,3	58,2	4,8	16,5	32	77	147	355	0,52	0,829
609	San Justo	31,6	10,6	328	70,3	56,1	6,3	13,2	43	66	146	293	0,45	0,735
610	Juárez Celman	36,0	11,9	362	71,8	58,9	4,9	15,6	37	82	121	313	0,68	0,773

Subregión V Sud

Comentarios generales

Subregión
V Sud
Trigo Pan

La campaña 2013/14 se inició con adecuada humedad permitiendo las siembras tempranas en época y hasta fin de septiembre las condiciones fueron promisorias para el cultivo de trigo.

En las zonas de suelos más profundos y con siembra directa, se fertilizó y se realizó control de malezas.

A mediados de Septiembre se produjo una helada y luego las temperaturas fueron adecuadas.

Los meses octubre y noviembre que son críticos para el llenado de los granos, fueron secos en general. En la segunda quincena de noviembre se produjeron días con alta temperatura y vientos cálidos (soplete) cuando ya las reservas de agua en los suelos someros estaban agotadas, que originaron fechas de cosecha diferentes según zonas.

El mes de noviembre 2013 fue uno de las ocho campañas con 22 mm de lluvia o menos, en los últimos 33 años.

En las áreas más afectadas se produjo una disminución del peso de grano.

Los distritos más secos o los partidos con suelos someros rindieron desde 300 kg/ha (Gral. San Martín, Pcia. La Pampa) hasta 900-1000 kg/ha (Stroeder, Patagones) y las áreas de sierra o suelos más profundos alcanzan rendimientos de 3.800 y hasta 4.000 kg/ha (Huanguelén, Cnel. Suarez).

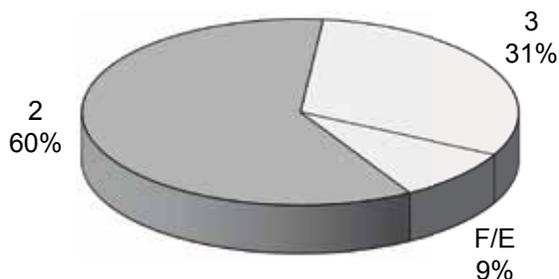
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76,80	86,20	81,33	1,68	0,02
Total Dañados (%)	0,00	0,62	0,09	0,14	1,49
Materias Extrañas (%)	0,24	2,02	0,68	0,39	0,57
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,20	2,30	0,99	0,51	0,51
Granos Panza Blanca (%)	0,00	19,00	2,13	2,42	1,14
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	8,8	14,3	11,4	1,0	0,09
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	27,00	36,50	31,63	2,48	0,08
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,647	2,112	1,878	0,111	0,06

Total dañados comprendidos por 0,02% granos verdes, 0,01% brotados, 0,02% roídos por isoca y 0,03 % roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	18,9	36,9	26,4	3,4	0,13
	Gluten Seco (%)	6,7	12,9	9,3	1,2	0,13
	Falling Number (seg.)	367	471	418	26	0,06
	Rto. Harina (%)	61,6	73,3	69,0	3,0	0,04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0,520	0,843	0,674	0,061	0,09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	55,3	61,8	58,6	1,4	0,02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1,9	15,2	7,2	2,3	0,32
	Estabilidad (min.)	4,5	42,7	17,0	9,1	0,53
	Aflojamiento (12 min.)	10	71	39	14	0,36
ALVEOGRAMA	P (mm)	68	135	103	15	0,15
	L (mm)	55	144	84	20	0,23
	W Joules x 10 ⁻⁴	198	404	309	42	0,14
	P / L	0,47	2,31	1,22	0,46	0,35

Estos resultados fueron elaborados en base a 55 muestras a partir de 900 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 2.471.132 tn., que representan 27,1 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 211.417 tn., el 8,56% de la producción.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
700	Atreucó	3013	3	81,50	0,00	0,50	1,52	0,80	11,4	29,90	2,053
701	Atreucó	2004	2	81,25	0,00	0,62	1,04	0,20	12,2	30,30	2,009
702	Conhelo	3778	2	80,35	0,00	0,62	1,04	0,40	13,1	32,00	2,112
703	Guatraché	3999	3	81,70	0,12	0,92	0,94	0,50	12,5	27,30	2,012
704	Hucal	2820	F/E	76,80	0,00	1,82	1,98	0,20	13,3	27,50	1,916
705	Maracó	2251	2	78,35	0,06	0,76	1,06	2,20	11,9	33,50	1,755
706	Quemú - Quemú	2045	3	79,00	0,08	0,28	1,90	3,40	12,2	33,50	1,961
707	Rancul	2118	3	79,25	0,16	0,38	1,84	0,40	13,8	29,60	2,026
708	Realicó	2283	2	80,80	0,24	0,36	1,10	0,20	14,0	30,40	2,000
709	Realicó	2270	F/E	79,25	0,14	0,54	2,18	0,80	14,3	30,40	2,104
710	Trenel	2170	3	77,70	0,40	1,44	1,42	0,20	13,0	30,80	2,031
712	Adolfo Alsina	3965	F/E	80,35	0,10	1,08	2,30	2,40	11,9	29,40	2,109
713	Adolfo Alsina	4160	2	81,25	0,00	0,72	1,20	6,60	11,5	31,00	1,982
714	Adolfo Alsina	4000	F/E	80,35	0,06	0,88	2,22	0,80	11,8	27,10	2,100
715	Adolfo Alsina	4005	3	80,35	0,00	0,96	1,48	0,80	12,1	27,20	2,022
716	Adolfo Alsina	4002	2	80,80	0,14	0,64	0,52	1,60	11,2	29,80	1,796
717	Adolfo Alsina	3990	2	79,70	0,00	0,36	0,92	1,10	11,3	30,10	1,723
718	Adolfo Alsina	1447	2	80,60	0,00	0,76	0,84	2,60	11,5	33,70	1,847
719	Bahía Blanca	3507	2	82,85	0,32	0,52	0,68	2,20	10,8	32,20	1,751
720	Coronel Dorrego	4000	3	83,50	0,12	1,48	0,84	0,20	12,1	30,40	1,830
721	Coronel Dorrego	3970	3	83,70	0,12	0,96	0,36	2,40	12,1	29,00	1,845
724	Coronel Pringles	4001	3	80,35	0,00	0,60	1,28	0,40	10,1	33,00	1,867
725	Coronel Pringles	4000	2	82,85	0,00	0,50	0,88	2,80	10,4	31,90	1,839
726	Coronel Pringles	4002	2	82,15	0,00	0,50	0,48	0,20	10,7	33,10	1,780
727	Coronel Rosales	1848	2	86,20	0,00	0,24	0,20	19,20	8,8	35,30	1,785
728	Coronel Suárez	4679	2	83,95	0,00	0,38	0,90	0,20	10,6	35,00	1,756
729	Coronel Suárez	4230	3	82,60	0,00	0,98	0,80	3,80	10,7	33,80	1,731
730	Coronel Suárez	2121	2	81,25	0,24	0,36	1,10	1,20	11,5	34,30	1,895
731	Coronel Suárez	4078	2	84,85	0,00	0,26	1,08	1,80	10,1	34,30	1,862
732	Coronel Suárez	4103	2	84,40	0,10	0,52	0,46	0,60	10,2	36,50	1,808
733	Coronel Suárez	4001	2	81,70	0,00	0,72	0,36	2,40	10,6	34,70	1,783
734	Coronel Suárez	4009	2	83,05	0,06	0,68	0,84	4,40	10,4	34,90	1,786
735	Coronel Suárez	4000	2	82,85	0,20	0,30	0,20	6,80	10,3	34,20	1,790
736	Guaminí	3982	2	82,60	0,00	0,76	0,78	2,80	10,9	31,70	1,833
737	Guaminí	4000	2	81,25	0,00	0,52	0,48	3,20	11,0	36,30	1,647
738	Guaminí	4000	2	82,60	0,12	0,56	0,32	3,20	10,9	33,40	1,704
739	Guaminí	1703	2	81,95	0,24	0,40	0,36	0,80	11,0	36,10	1,675
740	Patagones	2691	3	81,70	0,00	0,94	1,10	2,60	10,9	33,20	1,878
744	Pellegrini - Salliqueló - Tres Lomas	4046	2	81,50	0,04	0,42	0,68	0,60	11,4	32,10	1,803
745	Puán	7811	3	81,70	0,00	0,64	1,60	1,80	11,8	29,70	2,006
746	Puán	8130	3	80,35	0,00	1,22	1,20	3,40	10,7	29,30	1,937
747	Puán	5500	2	82,60	0,12	0,80	1,04	5,20	9,9	32,60	1,847
748	Puán	4001	3	81,25	0,00	0,52	1,60	0,90	12,4	27,00	1,910
749	Saavedra	4600	3	81,95	0,12	0,36	1,38	0,50	10,3	33,10	1,804
750	Saavedra	6000	F/E	79,00	0,00	2,02	0,56	0,30	11,3	31,20	1,890
751	Saavedra	9800	2	80,35	0,06	0,36	0,92	0,20	11,2	30,50	1,877
752	Saavedra	4080	3	82,15	0,00	1,04	1,46	0,80	11,2	29,80	1,889
753	Saavedra	6600	2	80,60	0,40	0,44	0,32	4,20	10,5	33,20	1,740
754	Tornquist	4001	2	81,25	0,04	0,46	0,70	2,20	10,6	29,90	1,954
755	Tornquist	3384	2	81,95	0,16	0,48	0,48	2,80	11,5	28,70	1,885
758	Villarino	4070	3	79,90	0,20	0,42	1,54	7,20	11,1	31,20	1,951
759	Villarino	3149	2	83,50	0,00	0,32	0,66	1,00	11,2	35,20	1,847
760	Gral. Roca (Córdoba)	4200	2	78,15	0,62	0,46	0,78	0,20	14,0	30,40	1,942
761	Gral. Roca (Córdoba)	3600	2	79,00	0,56	0,26	0,58	2,20	13,0	36,20	1,903
762	Gral. Roca (Córdoba)	1200	2	79,00	0,22	0,26	0,50	0,50	12,7	32,40	1,897

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estabilidad (min.)	Afiojamiento (12 min.)	P	L	W	P/L	
700	Atreucó	26,6	9,3	400	70,6	57,9	6,5	12,9	45	98	89	316	1,10	0,671
701	Atreucó	29,6	10,6	431	70,9	59,6	6,4	9,4	63	95	93	310	1,02	0,755
702	Conhelo	31,1	11,0	444	71,2	60,5	8,2	12,9	42	94	101	331	0,93	0,751
703	Guatraché	29,0	10,0	440	69,7	59,0	8,7	15,5	30	103	70	282	1,47	0,606
704	Hucal	31,9	11,2	466	67,6	59,0	8,5	15,9	37	88	110	331	0,80	0,678
705	Maracó	26,7	9,3	425	69,2	57,7	8,6	18,9	26	108	65	279	1,66	0,627
706	Quemú - Quemú	28,1	9,7	401	67,8	58,7	8,3	15,4	40	98	93	323	1,05	0,692
707	Rancul	35,2	12,4	420	67,0	61,8	7,2	14,4	31	100	112	388	0,89	0,664
708	Realicó	36,9	12,9	426	67,9	60,4	8,4	20,9	21	86	125	377	0,69	0,634
709	Realicó	36,4	12,8	470	65,7	61,5	9,8	17,1	30	99	114	404	0,87	0,655
710	Trenel	31,5	10,9	399	68,9	60,2	15,2	31,4	10	110	102	395	1,08	0,613
712	Adolfo Alsina	27,3	9,8	471	67,3	59,1	3,3	14,2	32	112	96	402	1,17	0,739
713	Adolfo Alsina	26,1	9,3	440	64,8	58,5	2,7	14,1	28	111	71	316	1,56	0,686
714	Adolfo Alsina	26,5	9,4	409	69,9	59,0	6,3	11,1	56	97	96	331	1,01	0,843
715	Adolfo Alsina	29,1	10,5	394	70,2	59,4	6,2	11,4	53	90	110	348	0,82	0,763
716	Adolfo Alsina	25,5	8,9	399	70,7	57,6	5,0	8,7	64	85	92	271	0,92	0,710
717	Adolfo Alsina	25,9	9,1	395	72,5	57,6	8,5	16,3	38	96	89	310	1,08	0,590
718	Adolfo Alsina	26,4	9,3	420	68,1	57,9	7,2	13,8	41	95	90	317	1,06	0,696
719	Bahía Blanca	24,3	8,7	391	72,6	57,9	6,2	11,9	50	100	71	269	1,41	0,625
720	Coronel Dorrego	30,0	10,6	393	71,1	59,0	6,5	21,4	26	102	109	396	0,94	0,630
721	Coronel Dorrego	29,4	10,7	409	71,5	59,4	6,5	17,1	32	105	103	394	1,02	0,655
724	Coronel Pringles	23,4	8,1	452	70,1	57,2	6,0	10,6	50	91	80	259	1,14	0,708
725	Coronel Pringles	24,8	8,7	446	70,8	58,5	6,9	9,5	62	99	68	248	1,46	0,696
726	Coronel Pringles	25,1	8,9	463	70,6	58,0	6,9	14,9	38	102	87	319	1,17	0,641
727	Coronel Rosales	18,9	6,7	395	70,8	56,3	5,4	10,4	51	93	55	198	1,69	0,670
728	Coronel Suárez	24,5	8,7	407	70,0	59,1	2,4	42,4	30	116	61	288	1,90	0,570
729	Coronel Suárez	23,9	8,6	419	64,5	56,8	9,7	42,7	12	117	76	346	1,54	0,583
730	Coronel Suárez	26,8	9,4	402	69,7	61,8	9,2	30,4	15	130	66	327	1,97	0,596
731	Coronel Suárez	22,0	7,9	432	61,9	58,3	9,0	17,5	28	119	57	272	2,09	0,596
732	Coronel Suárez	23,0	8,1	446	69,6	60,8	9,1	17,5	31	120	57	267	2,11	0,629
733	Coronel Suárez	24,8	8,6	431	71,5	58,3	5,8	10,9	46	101	65	245	1,55	0,681
734	Coronel Suárez	23,1	8,3	416	70,7	57,9	7,3	15,3	37	107	73	288	1,47	0,658
735	Coronel Suárez	23,7	8,4	440	71,6	58,7	6,0	12,1	43	114	65	278	1,75	0,710
736	Guaminí	25,0	8,7	422	68,4	55,3	8,6	19,2	28	92	86	288	1,07	0,676
737	Guaminí	26,0	9,0	397	73,3	58,1	4,5	9,9	51	94	75	254	1,25	0,670
738	Guaminí	26,3	9,2	394	71,4	55,3	8,6	19,2	28	81	100	289	0,81	0,577
739	Guaminí	27,2	9,5	416	69,0	59,2	8,3	17,0	29	108	74	296	1,46	0,593
740	Patagones	25,3	8,9	407	66,4	58,4	7,8	11,2	56	94	92	302	1,02	0,663
744	Pellegrini - Salliqueló - Tres Lomas	24,8	8,9	406	71,1	56,4	2,2	18,4	31	91	84	288	1,08	0,520
745	Puán	26,1	9,4	455	61,9	58,5	8,4	18,6	28	103	91	353	1,13	0,700
746	Puán	24,3	8,5	414	67,6	59,1	8,1	16,0	37	122	58	288	2,10	0,716
747	Puán	22,6	8,1	389	64,7	56,5	8,2	16,6	32	98	71	269	1,38	0,693
748	Puán	30,1	10,4	431	67,7	59,9	7,2	11,5	50	95	96	319	0,99	0,806
749	Saavedra	22,4	7,8	435	70,9	61,0	1,9	4,5	45	134	58	317	2,31	0,643
750	Saavedra	24,1	8,3	461	61,6	60,2	9,5	32,9	25	125	59	293	2,12	0,682
751	Saavedra	23,3	8,4	426	68,3	59,7	11,3	39,1	20	135	69	370	1,96	0,707
752	Saavedra	26,3	9,2	391	71,6	58,1	8,3	16,3	33	102	74	285	1,38	0,650
753	Saavedra	25,1	8,7	367	72,2	57,3	6,2	8,2	71	77	112	275	0,69	0,691
754	Tornquist	25,8	9,0	401	70,0	57,5	5,7	11,5	47	93	79	262	1,18	0,636
755	Tornquist	28,4	9,9	383	70,2	58,8	5,8	8,1	66	86	107	303	0,80	0,725
758	Villarino	24,9	8,7	411	71,3	59,6	5,8	11,3	49	106	81	309	1,31	0,777
759	Villarino	29,0	10,2	388	72,0	56,9	5,5	8,1	61	95	90	292	1,06	0,674
760	Gral. Roca (Córdoba)	35,3	12,4	383	68,1	59,6	7,7	10,1	51	68	144	299	0,47	0,749
761	Gral. Roca (Córdoba)	32,2	11,3	380	71,7	58,6	7,8	12,1	49	84	108	321	0,78	0,632
762	Gral. Roca (Córdoba)	31,1	10,9	385	71,1	59,1	9,4	15,9	39	89	103	318	0,86	0,675

Noroeste Argentino (NOA)

Comentarios generales

La campaña de Trigo 2013/14 fue la peor en productividad de los últimos 30 años o más, como consecuencia de una sequía muy fuerte registrada durante los meses de enero, febrero y marzo de 2013 que originó importantes pérdidas en soja, maíz, poroto, chí y maní.

Esto produjo una escasa acumulación de humedad en los perfiles de los suelos que se destinarían a la siembra del trigo, originando una notable merma en la superficie de siembra. Se pudieron sembrar únicamente aquellos lotes que tenían posibilidad de riego ya sea por inundación o aspersión. La superficie con trigo alcanzó unas 13.995 ha en las Pcias. de Salta y Jujuy y 12.870 en Tucumán.

Los trigos vieron acelerado su ciclo durante el mes de junio por las elevadas temperaturas registradas. Luego hubo algunas pérdidas por bajas temperaturas y heladas durante varios días de los meses de julio y agosto, y por la escasa acumulación de humedad en los perfiles de los suelos. Las bajas temperaturas que se llegaron a registrar estuvieron entre los -6° a -8°C .

Se estima que se cosecharon unas 19.500 hectáreas, con rendimientos entre 1.000 y 2.400 kg/ha, con algunos lotes que llegaron a los 2.600-2.800 kg/ha.

Subregión NEA

Comentarios generales

La campaña comenzó a fines de abril pero se generalizó a mediados de junio cuando se registraron algunas lluvias, extendiéndose hasta fines de julio con la siembra de variedades de ciclo corto.

El macollaje se desarrolló en condiciones de buena humedad con lluvias que permitieron mantener el desarrollo del cultivo, pero luego el encañado se vio afectado por sequía, algunas heladas tardías a fines de agosto alternando con temperaturas diarias de más de 30°C . Las heladas afectaron principalmente a los ciclos largos, que en gran parte no se cosecharon, mientras que la sequía fue el factor de mayor incidencia en los ciclos cortos, que también en la etapa de llenado estuvieron bajo la incidencia de temperaturas elevadas.

En cuanto a la sanidad se reportaron incidencia, severa en algunos casos, de pulgones y trips. No hubo registro de enfermedades de hoja con daños de importancia.

La cosecha comenzó a mediados de octubre con algunos de los lotes de ciclo largo que alcanzaron a granar, interrumpida por algunas lluvias y si bien los rindes eran muy bajos muchos lotes se cosecharon debido al buen precio que presentaba el cereal.

La cosecha se extendió hasta mediados de noviembre, donde también se registraron algunos daños por granizo.

Sobre una superficie sembrada de 91.670 ha se cosecharon 51.130 ha con una producción de 30.790 toneladas y un rendimiento promedio de 602 kg/ha. con extremos desde los 200 a los 1.400 kg/ha. Los rindes permiten ver que la campaña fue muy negativa. Las hectáreas perdidas fueron principalmente por sequía y heladas, mas una fracción poco significativa afectada por granizo.

Norte del País



Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

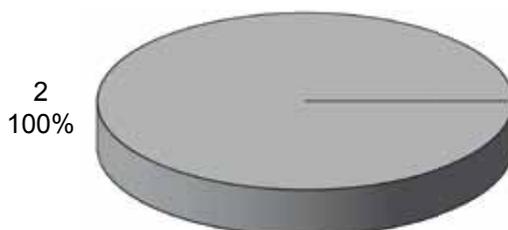
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,25	80,35	78,76	1,40	0,02
Total Dañados (%)	0,22	0,84	0,57	0,30	0,53
Materias Extrañas (%)	0,34	0,66	0,48	0,13	0,28
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,32	0,86	0,48	0,24	0,50
Granos Panza Blanca (%)	0,16	3,40	1,17	1,42	1,22
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	11,9	13,3	12,5	0,6	0,05
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	29,80	35,11	32,36	2,41	0,07
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,770	1,926	1,880	0,069	0,04

Total dañados comprendidos por 0,06% ardidos, 0,1% granos verdes, 0,46% brotados, 0,04 % roídos por isoca. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	28,3	35,5	31,4	3,0	0,10
	Gluten Seco (%)	9,9	13,2	11,4	1,4	0,12
	Falling Number (seg.)	375	435	397	25	0,06
	Rto. Harina (%)	69,7	71,9	70,7	1,1	0,02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0,67	1,1	0,813	0,186	0,23
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	57,6	62,0	59,9	1,7	0,03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	5,3	10,3	7,6	2,1	0,28
	Estabilidad (min.)	8,4	17,4	11,9	3,7	0,31
	Aflojamiento (12 min.)	46	71	60	10	0,16
ALVEOGRAMA	P (mm)	84	102	96	8	0,08
	L (mm)	71	87	79	6	0,08
	W Joules x 10 ⁻⁴	263	289	276	11	0,04
	P / L	0,97	1,41	1,23	0,17	0,14

Estos resultados fueron elaborados en base a 5 muestras a partir de 31 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 63.560 tn., que representan 0,7 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 8.000 tn., el 12,59 % de la producción.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

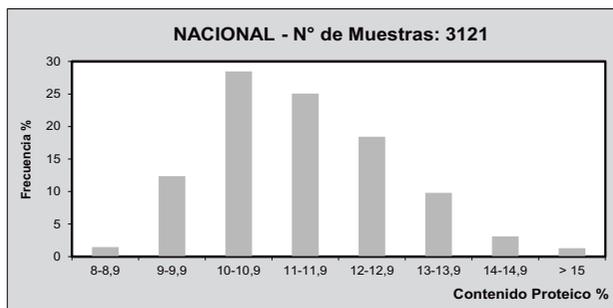
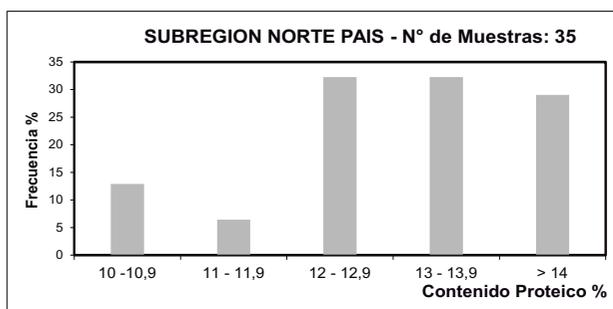
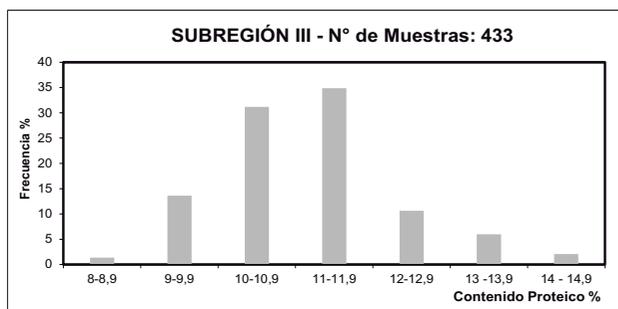
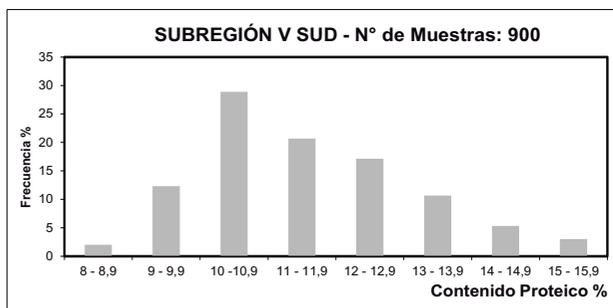
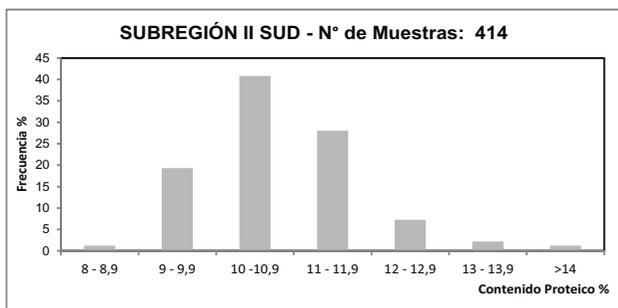
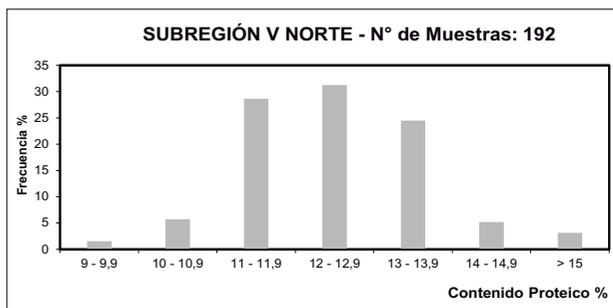
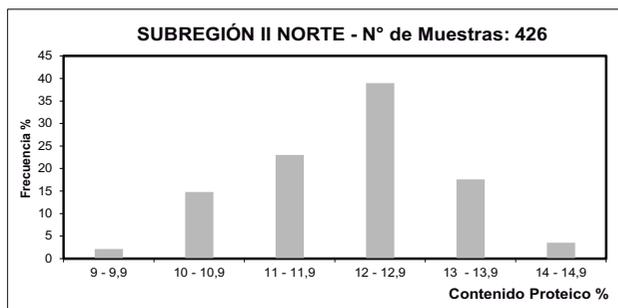
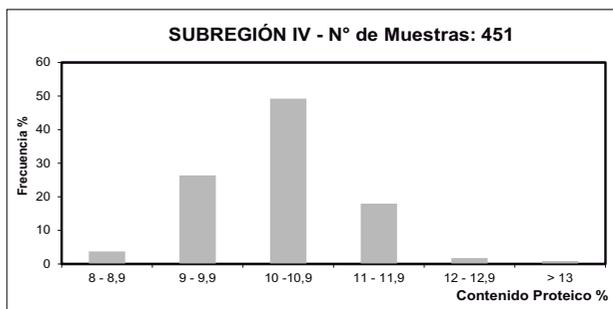
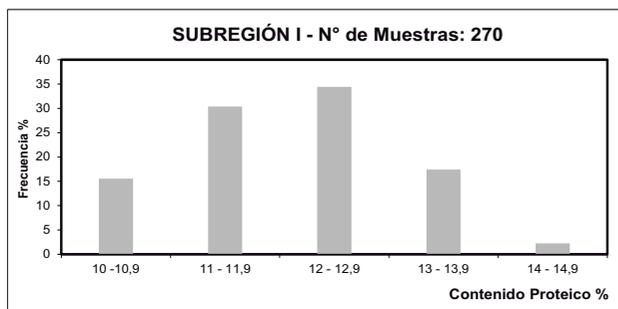
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
1	Saenz Peña	3000	2	77,25	0,84	0,66	0,86	0,44	12,7	29,80	1,770
2	Charata	3000	2	77,90	0,82	0,50	0,34	3,40	13,3	30,80	1,920
3	Anta - Tucumán - Metán	2000	2	80,35	0,22	0,34	0,32	0,16	11,9	35,11	1,926

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estabilidad (min.)	Afijamiento (12 min.)	P	L	W	P/L	
1	Saenz Peña	32,0	11,8	392	69,8	57,6	10,3	17,4	46	84	87	271	0,97	0,735
2	Charata	35,5	13,2	435	69,7	62,0	8,2	11,6	71	100	71	263	1,41	1,104
3	Anta - Tucumán - Metán	28,3	9,9	375	71,9	60,1	5,3	8,4	61	102	79	289	1,29	0,671

Contenido Proteico

Distribución por Rangos

Resultados obtenidos sobre 3.121 Muestras Primarias



Promedios Nacionales

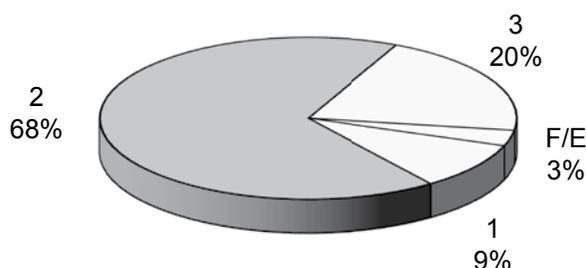
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios Ponderados por tonelaje

Promedios Nacionales
Trigo Pan

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	72,75	86,20	80,18	2,41	0,03
Total Dañados (%)	0,00	5,43	0,50	0,66	1,33
Materias Extrañas (%)	0,02	2,02	0,43	0,35	0,82
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,07	2,30	0,72	0,43	0,60
Granos Panza Blanca (%)	0,00	19,20	1,82	2,07	1,14
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	8,8	14,6	11,4	1,0	0,09
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	25,11	42,27	32,78	3,33	0,10
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,510	2,410	1,820	0,146	0,08

Distribución por Grados

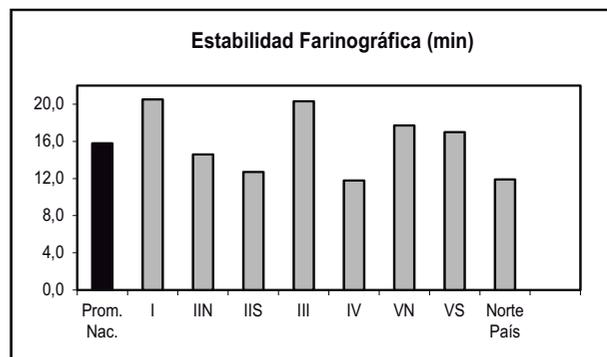
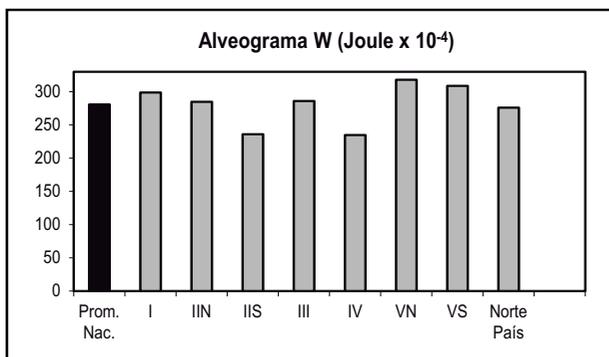
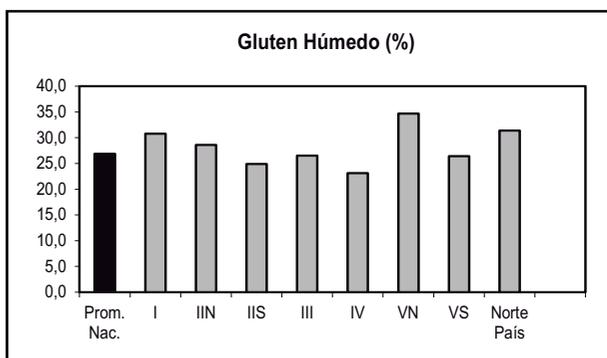
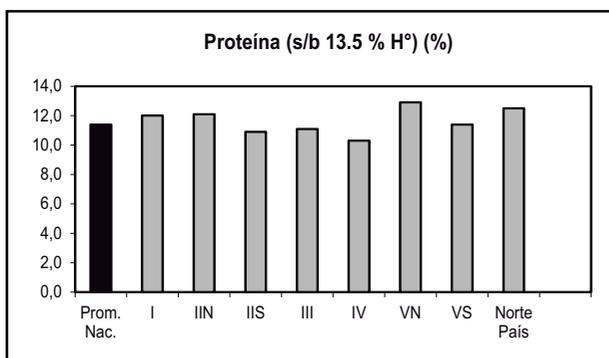
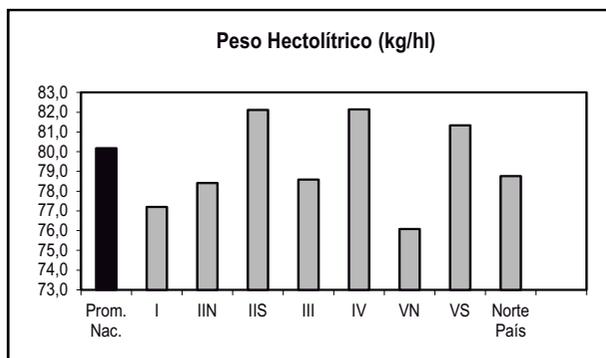


F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	18,9	40,3	26,9	3,8	0,14
	Gluten Seco (%)	6,6	13,7	9,4	1,2	0,13
	Falling Number (seg.)	184	475	402	40	0,10
	Rto. Harina (%)	61,6	74,8	70,6	2,3	0,03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0,472	1,104	0,656	0,078	0,12
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	53,7	62,0	57,9	1,5	0,03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1,4	20,5	6,9	3,0	0,43
	Estabilidad (min.)	1,5	42,7	15,8	7,6	0,48
	Aflocamiento (12 min.)	10	109	40	17	0,41
ALVEOGRAMA	P (mm)	66	136	97	14	0,15
	L (mm)	37	150	84	24	0,29
	W Joules x 10 ⁻⁴	168	404	281	45	0,16
	P / L	0,45	3,42	1,15	0,60	0,46

Promedios Nacionales y de Subregiones Gráficos Comparativos

Muestras Conjunto por localidad. Promedios Ponderados por tonelaje



Análisis Estadístico

Campana 2013/2014

Elaborado por la Ing. Agr. Ms. Sci. Nelly Salomón, Depto. de Agronomía, Univ. Nac. del Sur.

Análisis
Estadístico
Trigo Pan

Comparación de medias de variables Comerciales e Industriales entre Subregiones.

Se realizó un análisis de la variación de los datos medidos (ANAVA) entre las subregiones trigueras. Teniendo en cuenta que la cantidad de puntos de muestreos fue distinto en cada una de ellas (desbalanceado) se aplicó un test de comparación de medias que permite comparar las mismas a pesar de que estén basadas en diferente número de datos.

Los resultados obtenidos son confiables debido a que se pudo probar si existían diferencias entre las subregiones con un error experimental muy pequeño. Esto se debió a que las medias se calcularon con un valor de muestreo alto.

La interpretación de los resultados se debe realizar observando las letras que figuran a la derecha de cada valor en las variables. Aquellas subregiones que posean igual letra significa que entre ellas no existen diferencias significativas, por el contrario, si existen diferencias se observarán letras diferentes.

Todas las diferencias encontradas tienen un error probable del 5%. Todas las semejanzas se aceptaron con un nivel de confianza cercano al 50%.

Subreg.	N° de muestras	Peso Hectolítrico	Subreg.	Total Dañado	Subreg.	Materias Extrañas	Subreg.	Granos Quebrados
IV	28	82,25 a	IV	0,08 a	I	0,19 a	II Sur	0,36 a
II Sur	29	82,12 a	V Sur	0,09 a	III	0,28 ab	IV	0,48 ab
V Sur	55	81,33 a	II Sur	0,26 ab	II Norte	0,30 ab	Norte País	0,48 ab
Norte País	3	78,76 b	I	0,54 abc	V Norte	0,30 ab	I	0,63 ab
III	21	78,59 b	Norte País	0,57 bc	II Sur	0,36 ab	II Norte	0,64 ab
II Norte	31	78,41 bc	II Norte	0,97 c	IV	0,37 ab	III	0,71 abc
I	13	77,20 bc	III	1,03 c	Norte País	0,48 ab	V Sur	0,99 bc
V Norte	8	76,09 c	V Norte	1,79 d	V Sur	0,68 b	V Norte	1,22 c

Subreg.	Granos Panza Blanca	Subreg.	Proteína	Subreg.	Peso Mil Granos	Subreg.	Ceniza Grano
I	0,00	V Norte	12,9 a	II Sur	36,42 a	II Sur	1,693 a
V Norte	0,31 a	Norte País	12,5 a	IV	36,24 ab	IV	1,714 ab
II Norte	0,60 a	II Norte	12,1 ab	III	33,35 bc	III	1,718 ab
Norte País	1,17 ab	I	12,0 ab	Norte País	32,36 cd	II Norte	1,858 bc
II Sur	1,97 ab	V Sur	11,4 bc	V Sur	31,63 cd	V Sur	1,878 bc
IV	2,09 ab	III	11,1 bc	II Norte	31,18 de	Norte País	1,879 c
V Sur	2,13 ab	II Sur	10,9 c	I	29,19 de	I	1,932 c
III	4,08 b	IV	10,3 c	V Norte	28,02 e	V Norte	2,097 d

Subreg.	Gluten Húmedo	Subreg.	Gluten Seco	Subreg.	Falling Number	Subreg.	Rendimiento Harina
V Norte	34,7 a	V Norte	11,7 a	III	355 a	II Sur	71,9 a
Norte País	31,4 b	Norte País	11,4 ab	V Norte	357 a	IV	71,6 a
I	30,8 bc	I	10,5 bc	I	372 ab	III	71,4 a
II Norte	28,6 cd	II Norte	9,8 cd	II Norte	393 abc	II Norte	71,3 a
III	26,5 de	V Sur	9,3 cde	Norte País	397 bc	Norte País	70,7 a
V Sur	26,4 de	II Sur	9,2 cde	V Sur	418 c	I	70,6 a
II Sur	24,9 de	III	9,0 de	II Sur	419 c	V Norte	70,4 a
IV	23,3 e	IV	8,3 e	IV	428 c	V Sur	69,0 a

Análisis Estadístico Trigo Pan

Subreg.	Absorción Agua	Subreg.	Tiempo Desarrollo	Subreg.	Estabilidad	Subreg.	Aflojamiento
III	55,8 a	II Sur	5,1 a	I	20,5 a	III	29 a
I	56,0 ab	IV	5,8 ab	III	20,3 a	I	29 a
II Sur	57,7 bc	V Norte	6,6 ab	V Norte	17,7 ab	V Norte	32 a
V Norte	58,0 c	V Sur	7,2 ab	V Sur	17,0 ab	V Sur	39 ab
II Norte	58,1 c	II Norte	7,3 ab	II Norte	14,6 ab	II Norte	41 ab
V Sur	58,6 cd	Norte País	7,6 ab	II Sur	12,7 ab	II Sur	46 ab
IV	58,8 cd	III	8,4 ab	Norte País	11,9 b	IV	50 ab
Norte País	59,9 d	I	9,1 b	IV	11,8 b	Norte País	60 b

Subreg.	P	Subreg.	L	Subreg.	W	Subreg.	P/L
IV	109 a	V Norte	121 a	V Norte	318 a	V Norte	0,73 a
V Sur	103 ab	I	109 ab	V Sur	309 ab	I	0,77 a
II Sur	97 abc	III	98 abc	I	299 ab	III	0,93 a
Norte País	96 abc	II Norte	93 bc	III	286 ab	II Norte	1,04 ab
II Norte	91 bc	V Sur	84 cd	II Norte	285 ab	Norte País	1,23 ab
III	88 bc	Norte País	79 cde	Norte País	276 bc	V Sur	1,32 ab
V Norte	84 c	II Sur	64 de	II Sur	236 c	II Sur	1,60 bc
I	82 c	IV	57 e	IV	235 c	IV	2,06 c

Subreg.	Ceniza Harina
III	0,618 a
II Sur	0,618 a
IV	0,632 a
II Norte	0,644 a
V Sur	0,674 ab
I	0,686 ab
V Norte	0,763 ab
Norte País	0,813 b

Análisis de Variables por Rangos

Las tablas muestran el resumen de un análisis realizado a cuatro variables: proteína en grano, gluten húmedo, fuerza medida por Alveógrafo y estabilidad farinográfica.

Cada variable se dividió en rangos (primera columna), se calcularon los promedios de cada rango correspondientes a cada una de las variables restantes (columna central), también se muestran los porcentajes de cada rango a nivel nacional.

RANGO PROTEINA	Medias Gluten W Estabilidad	% País
9 - 9,9	21,5 216 9,1	6,81
10 - 10,9	24,5 257 15,1	32,46
11,0 - 11,9	26,7 283 16,8	31,94
12 - 12,9	30,5 305 16,0	19,90
13- 13,9	34,4 341 16,9	8,90

RANGO GLUTEN	Medias Proteína W Estabilidad	% País
18 - 20,9	10,1 202 8,6	2,99
21 - 24,9	10,4 252 13,9	26,37
25 - 27,9	11,2 278 16,4	31,34
28 - 31,9	12,1 305 16,8	22,39
32 - 34,9	13,2 321 16,5	11,44
> 35	13,7 340 16,1	5,47

RANGO W	Gluten Proteína Estabilidad	% País
190 - 249	23,7 10,5 10,7	25,65
250 - 299	27,0 11,3 16,5	41,88
300 - 349	29,3 12,0 17,8	25,65
350 - 400	31,3 12,8 20,1	6,81

RANGO ESTABILIDAD	Gluten Proteína W	% País
1 - 9,9	24,7 10,8 246	17,80
10 - 14,9	25,8 11,1 267	32,98
15 - 19,9	30,9 12,6 307	26,70
20 - 29,9	28,3 11,6 300	18,85
30 - 30,9	25,7 11,3 329	3,66

Muestras del Conjunto de cada Subregión

Resultados de los Análisis efectuados

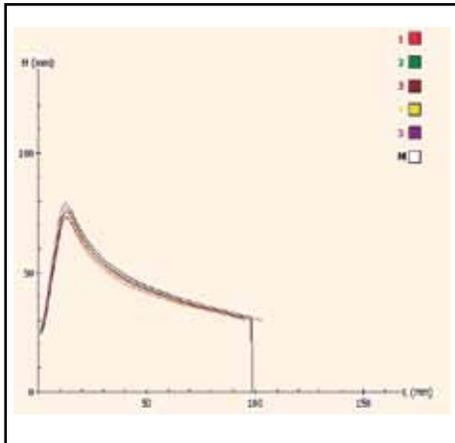
Paralelamente al análisis de muestras correspondientes a las distintas localidades, se realizó otra evaluación en la cual se analizó directamente la Muestra Conjunto representativa de cada Subregión, elaboradas proporcionalmente a partir de las muestras conjunto correspondientes a cada localidad, tal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

		Subregiones									Promedios Ponderados	Promedios Quinquenio	Promedios Década
		I	II N	II S	III	IV	V N	V S	NEA	NOA			
GRANO	Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,20	78,60	82,60	79,40	82,15	76,35	81,25	77,60	80,35	80,37	79,78	80,14
	Peso de Mil granos Tal Cual (gr)	29,74	30,90	36,37	32,30	39,30	27,30	31,40	29,69	35,11	32,93	33,29	33,74
	Cenizas (s.s.s.) %	1,970	1,825	1,674	1,720	1,682	2,080	1,821	1,833	1,926	1,791	1,771	1,777
	Proteínas (s/b 13,5% H*) (%)	12,4	12,3	10,8	11,1	10,4	13,2	11,5	12,9	11,9	11,5	11,5	11,6
MOLIENDA	Rendimiento (%)	71,39	73,53	71,32	70,45	71,20	69,50	70,53	69,95	71,88	71,25	69,2	69,8
	Cenizas (s.s.s.) %	0,612	0,603	0,617	0,568	0,627	0,718	0,647	0,726	0,671	0,626	0,609	0,595
	Color												
	L	87,78	88,37	87,59	89,06	88,44	87,41	88,69	87,63	87,25	88,35	84,84	85,36
	a	-1,46	-1,52	-1,55	-1,67	-1,69	-1,43	-1,64	-1,27	-1,54	-1,59	-1,34	-1,31
b	8,01	8,56	9,26	8,59	9,39	8,26	9,08	7,84	8,90	8,88	8,53	8,55	
H A R I N A	Humedad (%)	12,36	13,61	13,63	13,15	13,82	12,46	12,64	12,53	12,96	13,15	13,49	13,46
	Proteínas (%)	11,7	11,0	10,2	10,0	9,6	12,5	10,7	12,6	11,1	10,6	10,6	10,5
	Gluten Húmedo (%)	30,2	27,9	26,4	25,4	23,2	32,5	26,2	31,2	28,3	26,6	26,5	26,5
	Gluten Seco (%)	10,5	9,9	9,3	9,2	8,5	11,4	9,6	11,0	9,9	9,6	9,0	9,2
	Gluten Index (%)	92	97	99	98	99	94	99	92	95	98	97	97
	Falling Number (seg)	398	392	412	385	446	362	428	436	375	412	447	411
	Zeleny Test (cc)	38	45	37	38	38	53	40	42	38	41	38	38
	FARINOGRAMA												
	Absorción de Agua (%)	57,6	56,8	56,6	55,9	59,1	57,4	59,3	59,2	60,1	57,9	58,3	58,7
	Tiempo de Desarrollo (min)	7,1	6,8	6,5	6,8	7,8	7,5	8,3	8,0	5,3	7,4	9,2	8,8
	Estabilidad (min)	15,7	15,2	12,2	14,7	11,9	17,4	16,5	12,2	8,4	14,7	19,2	17,9
	Afijamiento (U.F.)	27	27	37	46	42	24	29	46	61	33	34	34
	Quality Number	198	208	148	155	126	226	156	146	105	166	181	167
	MIXOGRAMA												
	Tiempo de Desarrollo (min)	5,23	5,35	5,05	5,72	4,58	4,47	4,98	5,43	4,60	5,08	5,84	5,41
	ALVEOGRAMA												
	P (mm)	83	90	87	83	103	86	92	94	102	91	92	96
	L (mm)	98	94	82	89	65	108	79	94	79	84	71	78
	G	22	22	20	21	18	23	20	22	20	20	37	29
	W (Joules x 10 ⁻⁴)	289	305	266	256	249	324	270	321	289	276	278	288
	P/L	0,85	0,96	1,06	0,93	1,58	0,80	1,16	1,00	1,29	1,11	1,14	1,19
	le %	62,6	62,4	62,7	58,3	56,2	63,4	60,2	64,0	59,3	60,5	58,3	59,0
	W (40) (Joules x 10 ⁻⁴)	147	159	153	143	175	153	161	168	177	158	159	159,4
	CONSISTOGRAMAS												
	WA 1700 (%) (Base 15%)	56,7	56,7	59,5	56,3	56,4	57,3	56,5	57,8	56,7	57,0	56,5	56,5
	HYD2200 (%) (Base 15%)	54,2	54,2	57,0	53,8	53,9	54,8	54,0	55,3	54,2	54,5	55,1	55,1
	PrMax (mb)	2.224	2.244	2.432	2.291	2.330	2.105	2.307	2.388	2.271	2.301	2.248	2.248
	Tiempo PrMax (Seg)	131	146	108	125	89	124	156	100	110	131	148	148
	Tolerancia (Seg)	264	255	231	260	221	254	279	214	203	255	258	258
	Decaimiento 250 (mb)	195	198	390	261	447	238	171	457	464	265	226	226
	Decaimiento 450 (mb)	800	844	1030	826	979	751	671	1087	1000	831	823	823
	RVA												
	Viscosidad Máxima (RVU)	184,33	162,58	206,33	182,25	201,75	160,08	195,08	182,67	138,75	187,89	191,08	191,08
	Viscosidad Mínima (RVU)	99,00	80,25	124,75	97,25	109,08	75,50	129,50	107,83	72,25	108,74	121,36	121,36
	Viscosidad Final (RVU)	200,67	171,00	237,25	193,00	199,25	167,75	230,25	211,42	157,25	207,01	265,82	265,82
	PANIFICACION												
	Absorción (%)	62,0	62,0	62,0	62,0	61,0	62,5	62,0	62,5	62,5	61,9	61,8	62,1
	Tiempo amasado (min)	3:30	3:30	3:30	3:30	3:00	4:00	3:30	4:00	4:00	3:30	3:35	3:30
	Tiempo fermentación (min)	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
	Volumen pan (cc)	620	630	595	630	530	650	550	650	635	587	626	650
	Vol. específico	4,4	4,6	4,4	4,7	3,6	4,8	4,0	4,8	4,6	4,3	4,6	4,8

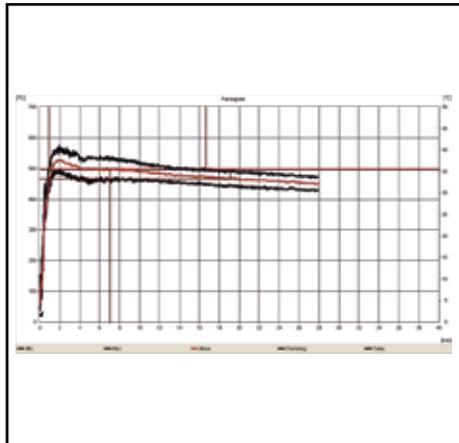
(*) Base de ponderación: Tonelaje de la producción muestreado por Subregión, de acuerdo al cuadro de la página 7.

Resultados de los Análisis efectuados Subregión I

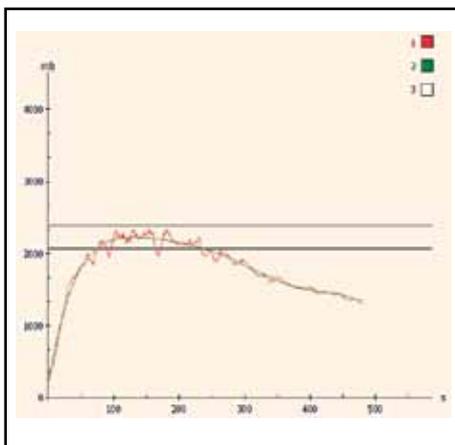
Alveograma



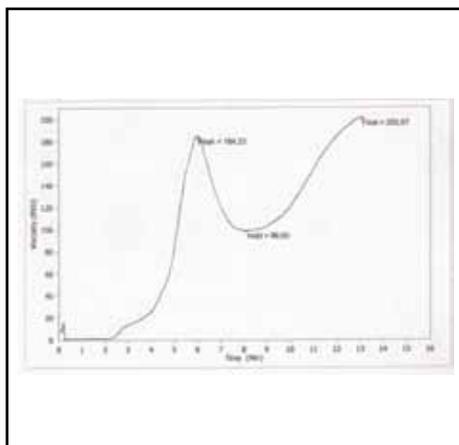
Farinograma



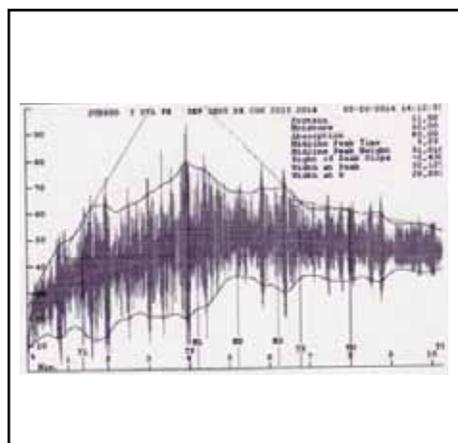
Consistograma



RVA

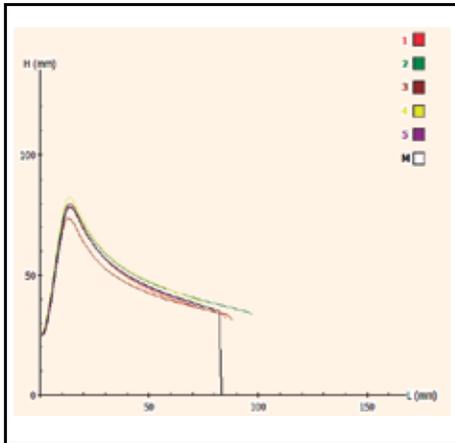


Mixograma

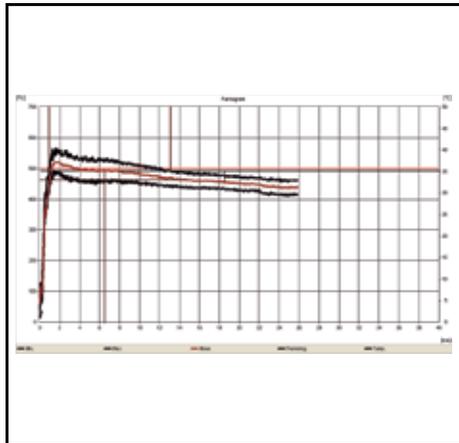


Resultados de los Análisis efectuados Subregión II Sud

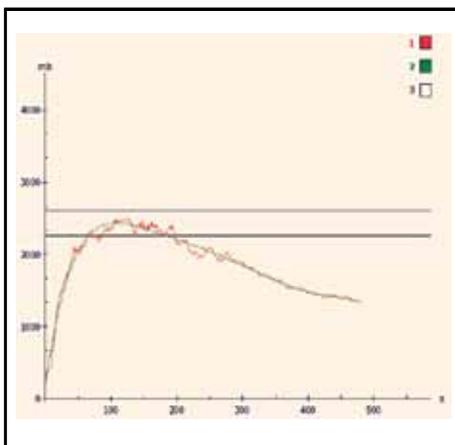
Alveograma



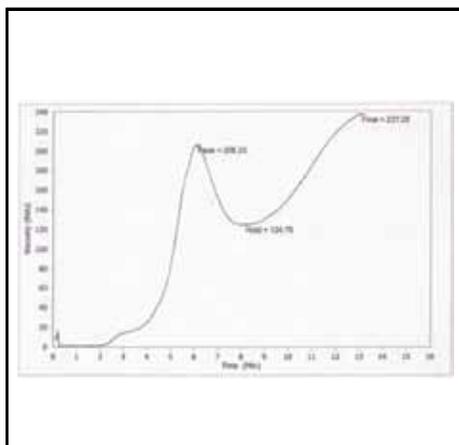
Farinograma



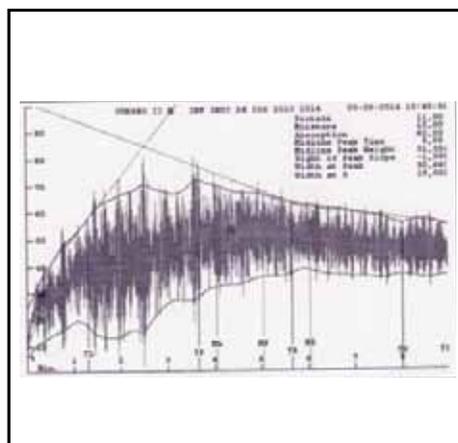
Consistograma



RVA

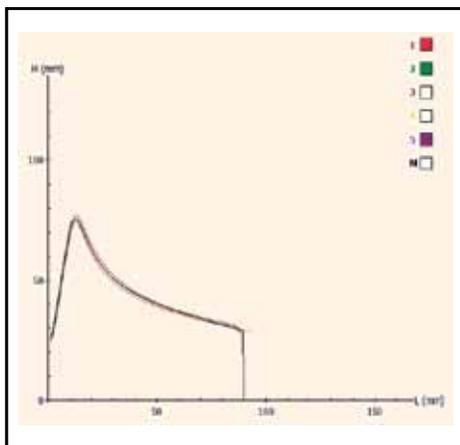


Mixograma

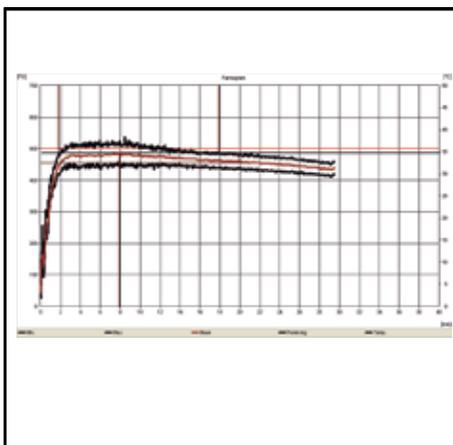


Resultados de los Análisis efectuados Subregión III

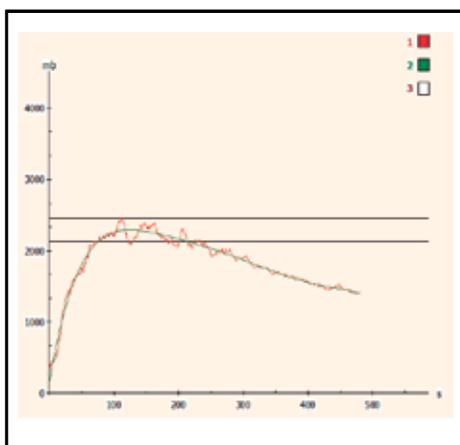
Alveograma



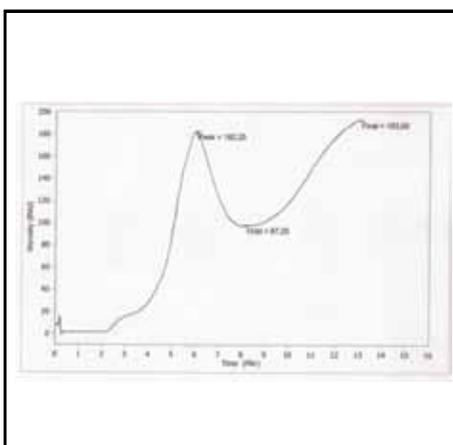
Farinograma



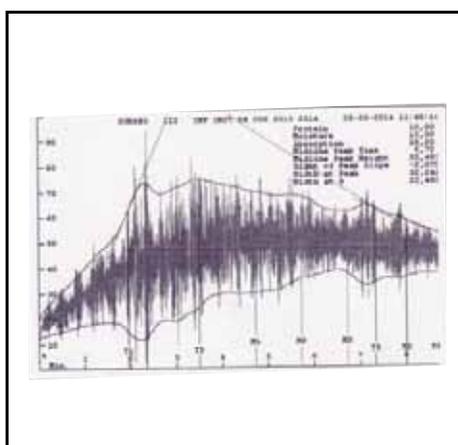
Consistograma



RVA

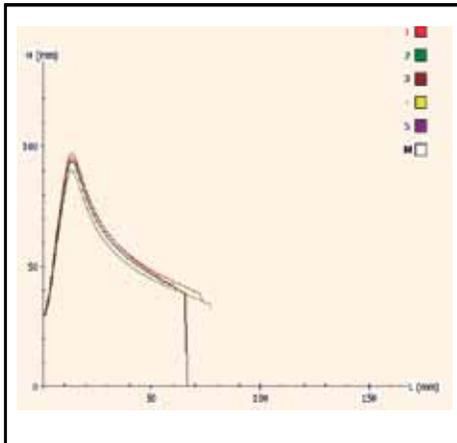


Mixograma

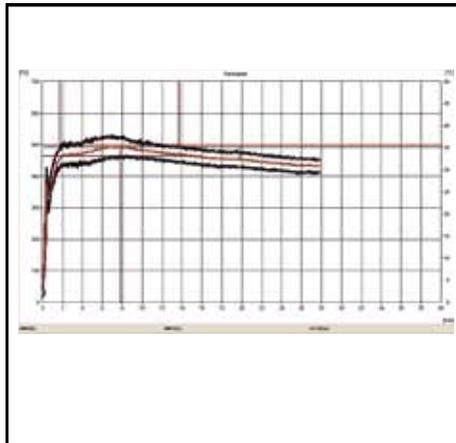


Resultados de los Análisis efectuados Subregión IV

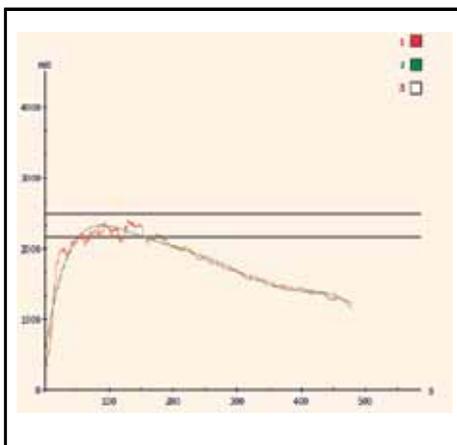
Alveograma



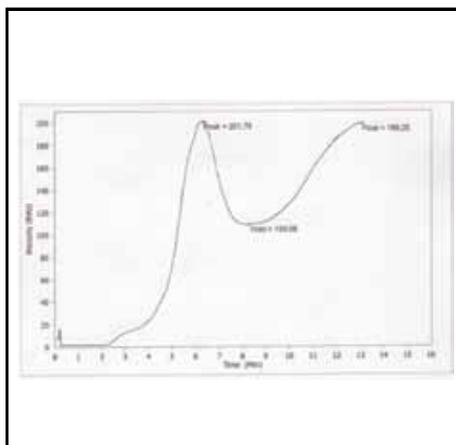
Farinograma



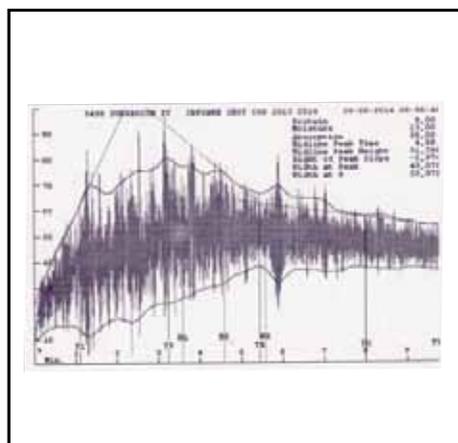
Consistograma



RVA

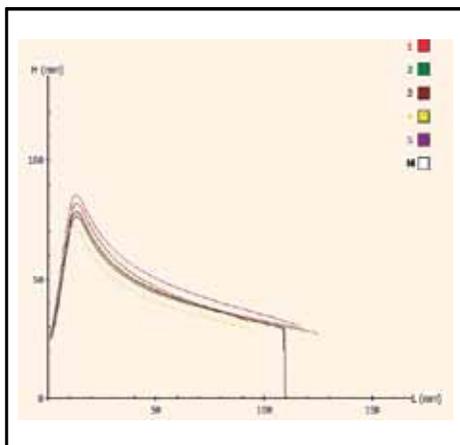


Mixograma

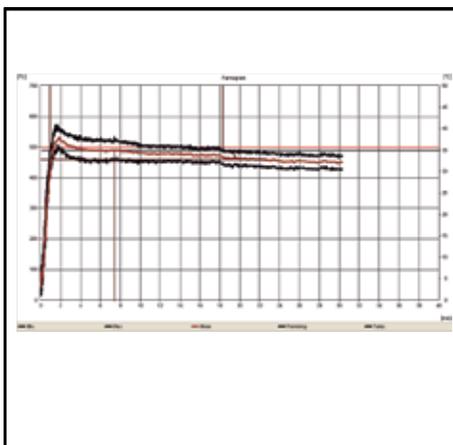


Resultados de los Análisis efectuados Subregión V Norte

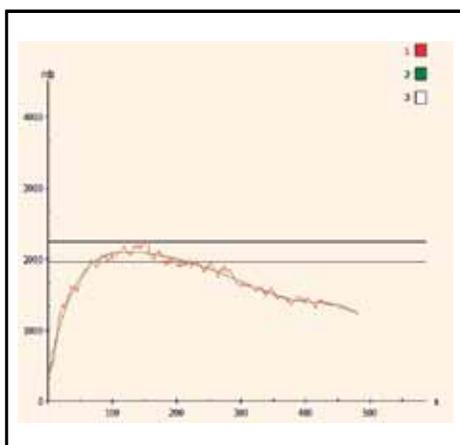
Alveograma



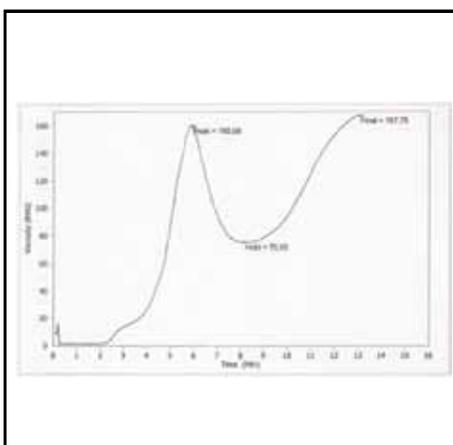
Farinograma



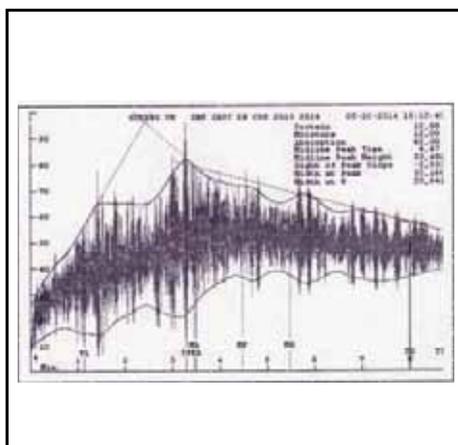
Consistograma



RVA

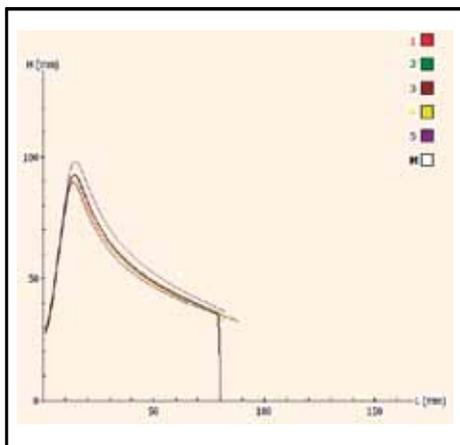


Mixograma

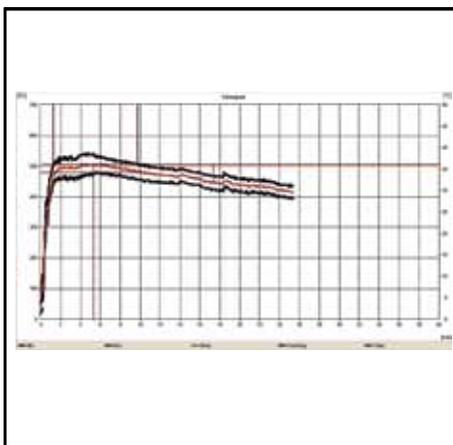


Resultados de los Análisis efectuados NOA

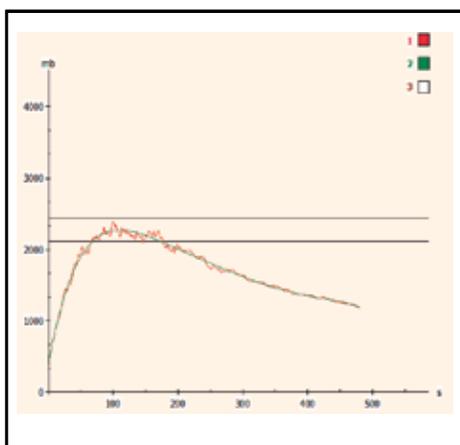
Alveograma



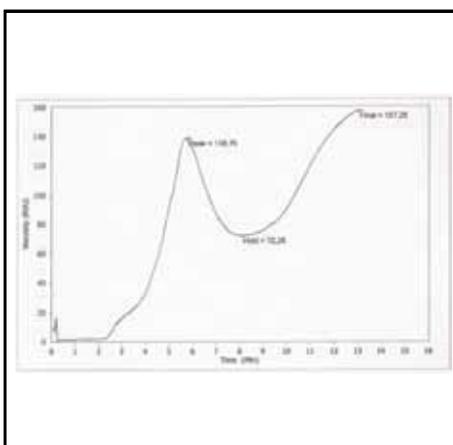
Farinograma



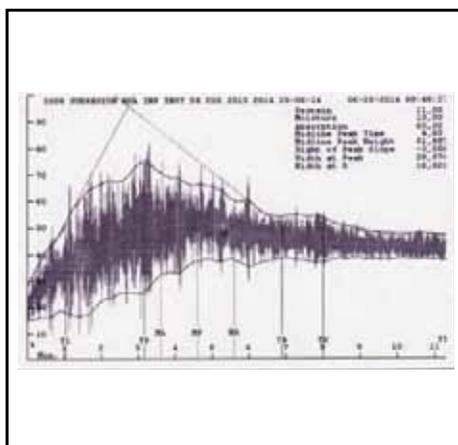
Consistograma



RVA

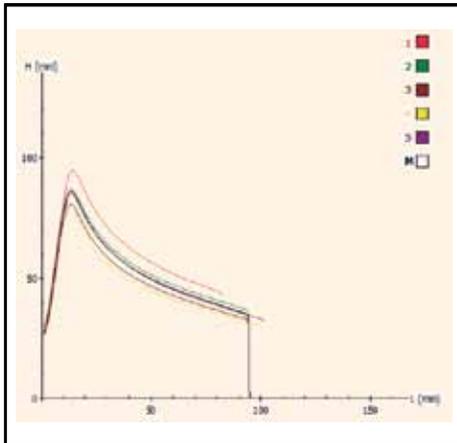


Mixograma

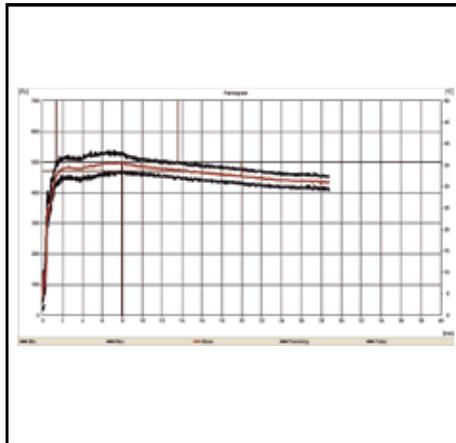


Resultados de los Análisis efectuados NEA

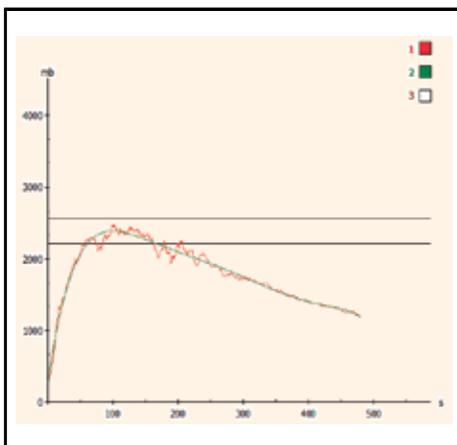
Alveograma



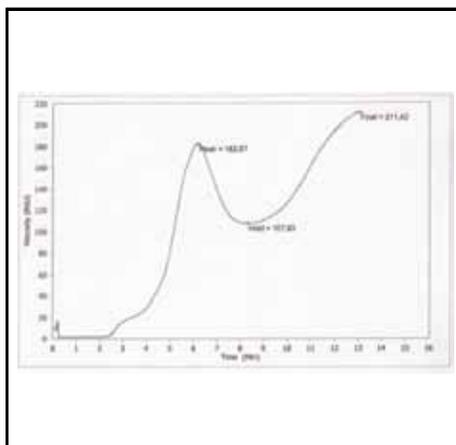
Farinograma



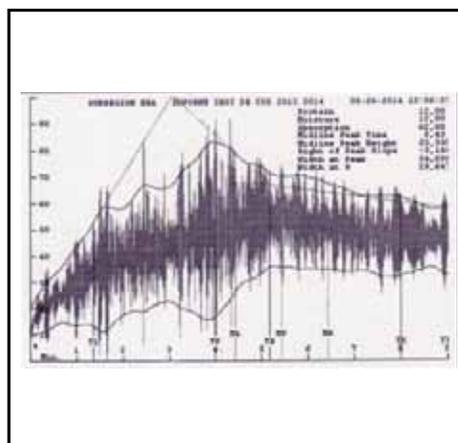
Consistograma

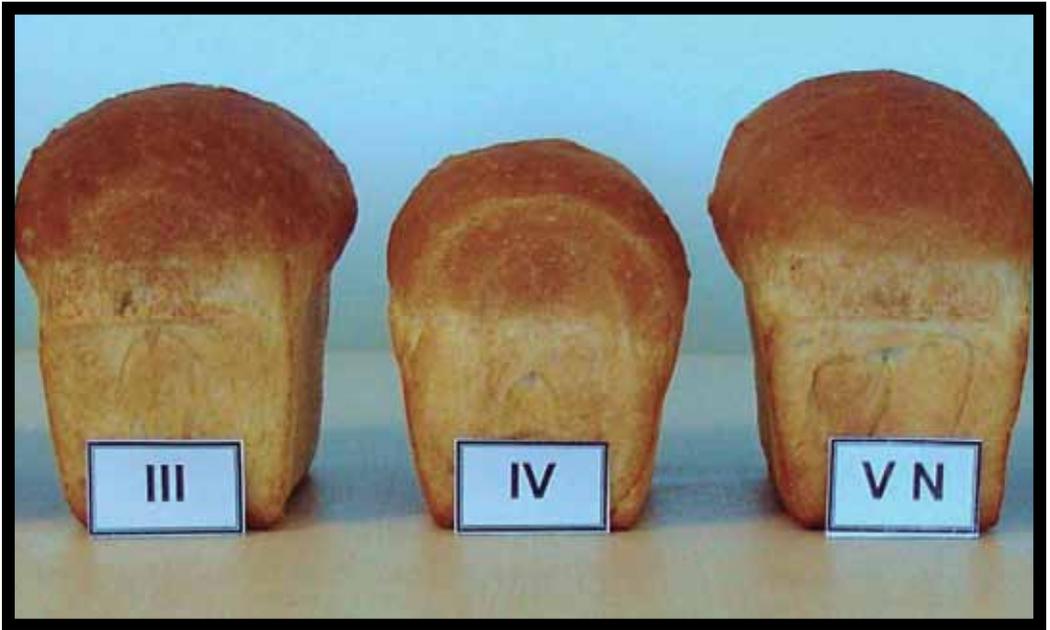
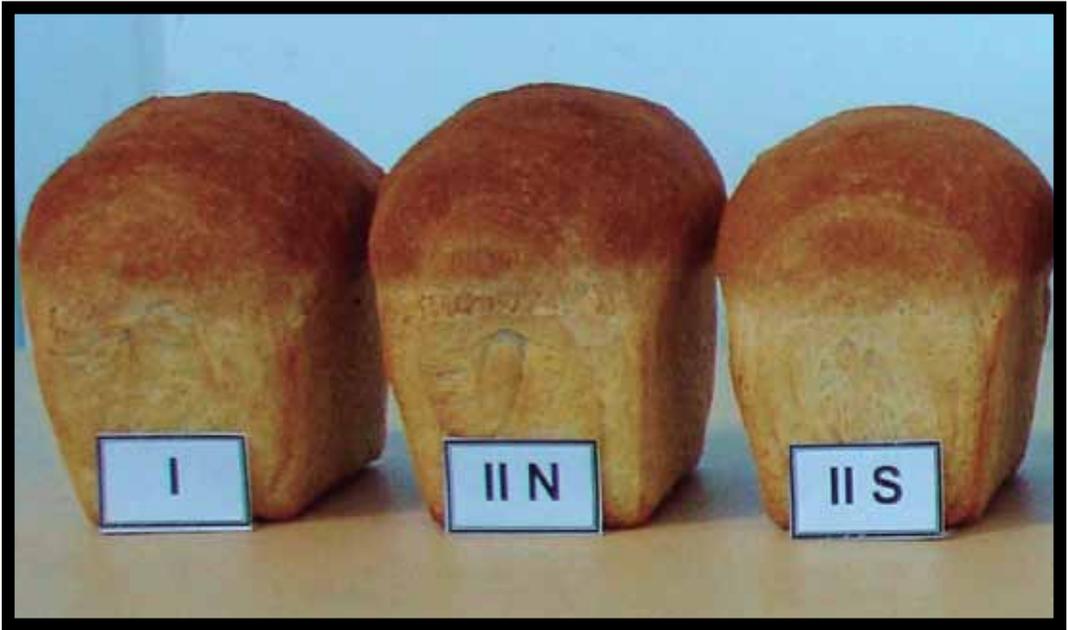


RVA



Mixograma





TRIGO FIDEO

Triticum turgidum vd. *durum* L.

Organización y Metodología

La producción de esta especie es notablemente inferior a la de trigo pan y su cultivo está mucho más localizado (la zona tradicional se extiende desde el Sudeste hasta el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires), representando una opción interesante para los productores.

CAMPAÑA 2013 / 2014

Área sembrada (ha)	41.850
Área cosechada (ha)	40.950
Rendimiento (kg/ha)	3.094
Producción (tn)	126.710

Fuente: MAGyP

Estructura del muestreo

Dadas las especiales condiciones de producción del cultivo, que se realiza actualmente por contrato en una elevada proporción, se decidió obtener las muestras en el ingreso de las empresas usuarias. Se obtuvieron en total 33 conjuntos.

Las muestras conjunto fueron organizadas de acuerdo a las distintas zonas de procedencia, todas ellas ubicadas en las Subregiones trigueras IV, V Sud y NOA.

Mecánica Operativa

Las muestras conjunto fueron enviadas a las Cámaras Arbitrales de Cereales de Bahía Blanca y Buenos Aires, donde se les realizó el análisis comercial, peso de mil granos y cenizas.

Luego, fueron derivadas al Laboratorio de Calidad Industrial de Granos de la Chacra Experimental Integrada Barrow donde se procedió a la molienda en un molino Buhler 202 D y con la sémola resultante se efectuaron los análisis de Falling Number, Gluten y Gluten Index, Color y Farinograma.

Metodología

La evaluación de la calidad industrial del trigo candeal se basa en las características del grano, el comportamiento en la molienda, la calidad del gluten, color de la sémola y cualidades reológicas de las masas.

Algunos parámetros, tales como el % de proteína y vitreosidad, se ven afectados por el medio ambiente, año de cosecha y condiciones de manejo.

El contenido de granos vítreos es un importante factor de graduación para el trigo candeal. La industria prefiere los granos vítreos porque la vitreosidad está correlacionada con el porcentaje de proteína, el rendimiento de sémola en el molino y la calidad de cocción.

En cambio, la calidad del gluten, color de la sémola y cualidades reológicas de las masas son de naturaleza genética.

Las razones por las cuales el trigo candeal produce pasta de buena calidad son varias:

- Su contenido de pigmento amarillo es el doble que el del trigo pan, asegurando el color amarillo distintivo de los fideos hechos con este trigo.

- Existen diferencias con el trigo pan en la calidad del gluten en cuanto a elasticidad, adhesión y apariencia general.

Las razones por las cuales el trigo candeal produce pasta de buena calidad son varias:

- Su contenido de pigmento amarillo es el doble que el del trigo pan, asegurando el color amarillo distintivo de los fideos hechos con este trigo.
- Existen diferencias con el trigo pan en la calidad del gluten en cuanto a elasticidad, adhesión y apariencia general.
- Debido a la dureza de su endosperma dan un rendimiento más alto de sémola que los otros trigos. Esta sémola tiene numerosas ventajas frente a la harina de trigo pan en el proceso de elaboración de fideos; quizás la más importante es que requiere menos agua para formar una masa, por lo tanto, el secado se hace más económico.
- La diferencia principal entre los candeales y los trigos comunes es que los fideos hechos con sémola de trigo candeal tienen mayor estabilidad cuando son cocinados, no se desintegran al hervir y no se transforman en una masa compacta si se sobrecocinan.

La metodología de evaluación del trigo candeal incluye gran parte de los análisis que se realizan para trigo pan, a los cuales se agregan las siguientes determinaciones:

GRANO

Vitreosidad (Norma XXI de la Resolución ex-SAGyP N° 1075/94)

Es el porcentaje en peso de los granos vítreos presentes, entendiéndose como tales a los granos totalmente translúcidos que no presenten puntos, áreas o manchas opacas debido a endosperma almidonoso o fenómeno de opacidad por causa de lavado.

MOLIENDA (Molino experimental Buhler 202 D)

La muestra se acondiciona a 15,8% de humedad durante 20 horas. Se informa el rendimiento (en %) de sémola limpia (granulometría entre 125-355 micrones).

SEMOLA

Color (Minolta Chromameter CR-310, Método del fabricante)

El color está dado por el contenido de pigmentos carotenoides (carotenos y xantófilas) y la actividad lipoxigenásica, que provoca la desaparición del color.

Se expresa mediante el método triestímulo, notación Hunter (L=luminosidad, a=rojo y b=amarillo).

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

Luego de realizar el ensayo de Gluten Húmedo, la centrifuga 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.

FARINOGRAMA (Farinógrafo Brabender)

Adaptación de la técnica de Irvine, Bradley y Martin (Cereal Chemistry, Vol 38, N° 2, 1961), hidratación de agua constante (45%), tiempo de amasado fijo (8 minutos). Amasadora de 50 gramos.

Se calcula:

Tiempo de desarrollo (minutos).

Nivel de Energía= Altura máxima (UF)/20 + Superficie (cm²).

% Aflojamiento= Altura máxima – Altura final / Altura máxima.

Norma de Calidad para la Comercialización de Trigo Fideo (Res. ex-SAGyP 1075/94 Norma XXI)

Trigo Fideo

G R A D O	Peso Hectolítrico Mínimo Kg.	TOLERANCIAS MÁXIMAS PARA CADA GRADO					Trébol de olor (Melilotus spp.) Semillas c/100 gr Máximo	H U M I D A D Máximo %	Trigo pan Máximo %	Vitresosidad Mínimo %	VITREOSIDAD (2)		
		Materias extrañas %	Granos Dañados		Granos quebrados y/o chuzos (1) %	Granos con carbón %					Granos picados Máximo %	Bonificaciones 51 a 55% 0,5 % 56 a 60% 1,0% 61 a 65% 1,5% 66 a 70% 2,0% 71 a 75% 3,0% 76 a 80% 4,0% 81 a 85% 5,0% 86 a 90% 6,0% 91 a 95% 7,0% 96 a 100% 8,0%	Rebajas 46 a 49% 1,0% 41 a 45% 3,0% 36 a 40% 5,0% 31 a 35% 7,0% 26 a 30% 9,0% 21 a 25% 11,0% 16 a 20% 13,0% 11 a 15% 15,0% 6 a 10% 17,0% 0 a 5% 19,0%
			Granos arditos y/o dañados por calor %	Total dañados %									
1	78	0,75	0,50	1,00	1,50	0,10							
2	76	1,50	1,00	2,00	3,00	0,20		3,00	40				
3	72	3,00	1,50	3,00	5,00	0,30		0,50					
Descuento porcentual a aplicar por c/kg faltante de PH o porcentaje de excedente	1,0	1,0	1,5	1,0	0,5	5,0	2% de merma y gastos de zarandeo	Merma por tabla y gastos de secado	0,5	Ver recuadro aparte	Para valores superiores a 11,0% (base 13,5% de humedad), se bonificará a razón de 2% por c% o fracción proporcional Para valores inferiores a 10,0% (base 13,5% de humedad), se rebajará a razón de 2% por c% o fracción proporcional		

LIBRE DE INSECTOS Y/O ARACNIDOS VIVOS

(1) Son todos aquellos granos o pedazos de trigo fideo que pasen por una zaranda de agujeros acanalados de 1,6 mm. de ancho por 9,5 mm de largo, excluidos los granos o pedazos de grano de trigo fideo dañado.

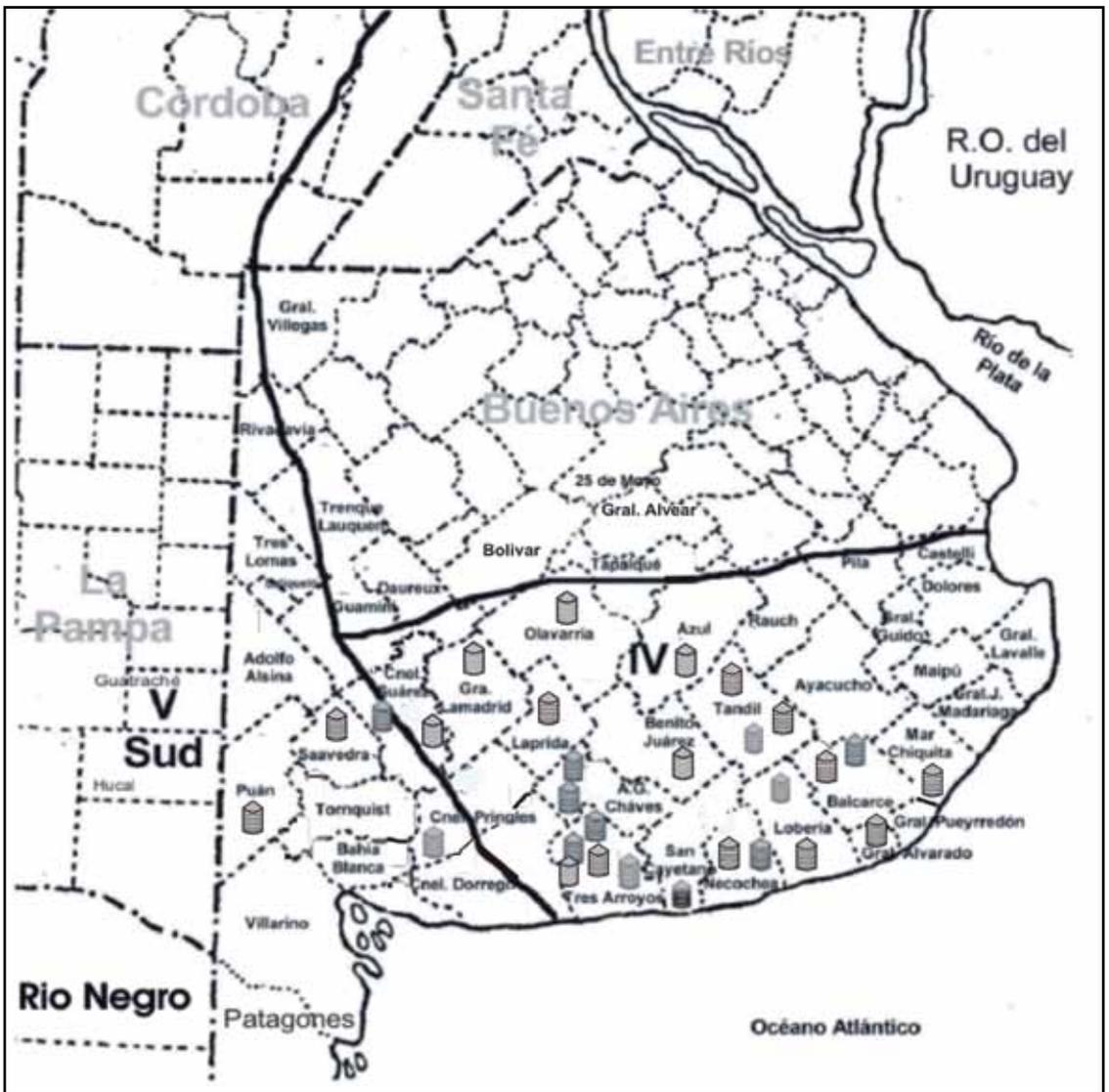
(2) Bonificaciones y rebajas sobre el precio del grado 2.

ARBITRAJES ESTABLECIDOS DESCUENTOS SOBRE EL PRECIO (SEGUN INTENSIDAD).

Punta Negra por carbón desde 1% a 4%.

Revolcado en tierra desde 0,5% a 2%.

Olores comercialmente objetables desde 0,5% a 2%.



Promedios Nacionales Trigo Fideo

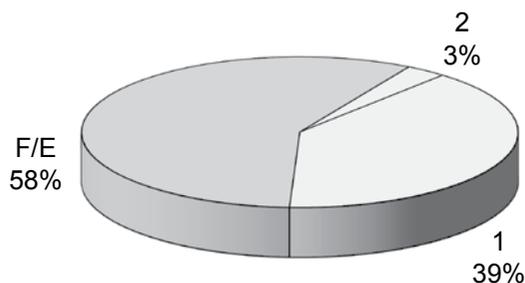
Resultados de los Análisis

Promedios
Trigo Fideo

Análisis de Grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,25	85,75	81,35	1,88	0,02
Total Dañados (%)	0,00	1,18	0,25	0,29	1,15
Materias Extrañas (%)	0,16	1,04	0,41	0,19	0,47
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,1	2,04	0,59	0,38	0,65
Vitrosidad (%)	21	96	55	19	0,34
Trigo Pan (%)	0,96	6,04	2,90	1,41	0,49
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10,1	12,3	11,3	0,5	0,04
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	36,00	50,10	43,19	2,94	0,07
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,616	2,037	1,836	0,099	0,05

Total dañados comprendidos por 0,01% granos verdes, 0,02% brotados, 017% roídos en su gérmen, 0,03% calcinados

Distribución por Grados



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío Estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg.)	425	648	511	43	0
	Color (b)	19,9	26,1	22,3	1,3	0,06
	Gluten Húmedo (%)	24,8	30,3	27,6	1,5	0,05
	Gluten Index	30	89	62	14	0,23
FARINOGRAMA	Nivel de Energia	26,1	36,0	29,4	2,4	0,08
	Aflojamiento (12 min.)	21	33	29	3	0,10

Estos resultados fueron elaborados en base a 33 muestras conjuntas

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Vitrosidad (%)	Trigo Pan (%)	Proteína (s/lb 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
1	Huanguelen	F/E 2	77,25	0,00	1,04	1,02	21	0,96	10,1	40,90	1,616
2	Laprida	F/E 1	78,15	0,06	0,50	0,24	29	1,26	11,2	42,60	1,684
3	Azul	F/E 1	81,70	0,18	0,58	0,64	68	4,64	10,4	42,50	1,868
4	Olavarría	1	81,50	0,14	0,42	0,50	60	2,48	11,0	42,20	1,843
5	General Lamadrid	F/E 1	79,25	0,06	0,26	0,60	25	1,04	11,5	40,90	1,634
6	Gonzáles Cháves	F/E 1	82,60	0,08	0,24	0,92	76	3,10	11,8	40,20	1,747
7	Balcarce	F/E 1	84,85	0,00	0,16	0,58	83	5,68	11,8	45,80	1,864
8	Cobo	1	84,40	0,00	0,30	0,10	96	2,48	11,9	50,10	1,717
9	Coronel Pringles	F/E 2	77,25	1,18	0,60	1,10	27	1,60	11,4	36,60	2,002
10	La Dulce - Necochea	1	81,25	0,00	0,32	0,32	57	1,96	11,5	44,60	1,722
11	Lobería	F/E 1	82,60	0,32	0,34	0,70	37	2,68	11,0	45,40	1,757
12	Napaleufú	1	85,75	0,56	0,20	0,32	56	2,54	10,5	49,40	1,830
13	Quequén	1	82,15	0,46	0,26	0,68	58	1,36	10,6	44,10	1,753
14	San Cayetano	F/E 1	82,15	0,00	0,40	0,30	62	3,84	11,1	45,50	1,744
15	Tandil	F/E 1	82,15	0,30	0,70	0,48	96	4,54	12,3	43,30	1,906
16	Tres Arroyos	1	81,05	0,46	0,24	0,50	50	1,82	11,3	42,00	1,789
17	Tucumán	F/E 1	81,70	0,32	0,66	0,72	42	6,04	11,8	44,20	1,899
18	Tucumán	F/E 1	81,70	0,24	0,28	0,40	43	5,66	11,9	43,80	1,893
19	Balcarce	F/E 1	81,25	0,14	0,46	0,36	55	4,96	11,1	45,00	1,890
20	Benito Juárez	2	79,00	0,10	0,46	2,04	60	2,96	11,8	40,40	1,901
21	Coronel Pringles	F/E 1	81,25	0,56	0,30	0,64	51	3,20	11,1	45,70	1,915
22	Coronel Suárez	F/E 1	80,60	0,16	0,28	0,50	36	2,80	10,9	42,50	1,920
23	Gonzáles Cháves	F/E 1	80,60	0,84	0,62	0,50	46	3,60	11,3	43,00	1,842
24	General Alvarado	1	83,50	0,16	0,52	0,48	56	2,40	11,2	47,40	1,830
25	Lobería	F/E 1	81,50	0,56	0,70	0,28	39	2,62	10,4	45,00	1,807
26	Necochea	1	81,25	0,08	0,22	0,60	46	1,10	11,0	43,80	1,807
27	Puán	1	80,15	0,18	0,36	0,12	88	1,36	11,1	40,60	2,037
28	Saavedra	1	79,90	0,00	0,52	0,12	72	1,84	11,7	36,00	1,949
29	Tandil	1	81,50	0,76	0,26	0,96	53	1,86	11,6	41,90	1,892
30	Tres Arroyos	F/E 1	81,25	0,00	0,50	1,12	63	3,84	11,7	42,10	1,916
31	Tres Arroyos	1	83,05	0,06	0,20	0,30	56	2,36	11,3	43,50	1,888
32	Tres Arroyos	1	81,70	0,00	0,26	0,84	52	3,00	11,7	42,70	1,804
33	Tres Arroyos	F/E 1	80,60	0,20	0,32	0,36	58	4,08	11,5	41,70	1,935

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE SÉMOLA					
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Falling Number (seg.)	Color (b)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Index	Farinograma Nivel Energía	Farinograma Aflojamiento (%)
1	Huanguelen	---	---	---	---	---	---
2	Laprida	---	---	---	---	---	---
3	Azul	520	21,8	25,8	41	29,1	30
4	Olavarría	479	22,0	27,9	48	28,1	27
5	General Lamadrid	522	23,5	28,7	75	29,3	25
6	Gonzáles Cháves	549	21,0	29,6	34	28,2	27
7	Balcarce	498	20,8	29,2	70	36,0	30
8	Cobo	483	19,9	28,0	87	35,3	28
9	Coronel Pringles	497	24,7	25,8	89	30,1	29
10	La Dulce - Necochea	516	22,0	28,2	54	28,7	27
11	Lobería	475	22,6	28,1	75	30,5	33
12	Napaleufú	447	21,0	25,6	30	26,1	26
13	Quequén	473	22,1	24,8	66	27,5	21
14	San Cayetano	475	22,7	27,6	61	28,3	32
15	Tandil	522	21,8	27,8	74	30,9	29
16	Tres Arroyos	648	22,3	26,7	66	29,1	30
17	Tucumán	492	20,5	29,5	56	29,8	32
18	Tucumán	469	19,9	29,3	46	28,6	30
19	Balcarce	528	22,0	27,2	55	29,9	29
20	Benito Juárez	564	22,7	27,6	61	31,6	28
21	Coronel Pringles	514	21,5	26,4	58	28,6	27
22	Coronel Suárez	473	22,5	25,1	67	26,7	26
23	Gonzáles Cháves	505	23,3	27,8	58	29,6	32
24	General Alvarado	504	20,8	29,1	49	35,8	27
25	Lobería	425	22,1	26,6	68	27,8	29
26	Necochea	520	22,7	26,6	77	28,7	31
27	Puán	541	26,1	28,2	76	29,0	30
28	Saavedra	542	24,8	30,3	61	27,7	25
29	Tandil	491	23,2	29,0	53	26,1	25
30	Tres Arroyos	509	22,3	29,3	54	28,1	30
31	Tres Arroyos	578	22,9	26,9	77	28,9	33
32	Tres Arroyos	522	22,4	27,0	69	28,6	31
33	Tres Arroyos	570	22,8	25,4	73	28,4	27

Acopiadores, Cooperativas y Molinos que colaboraron en la remisión de muestras

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN	LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE BUENOS AIRES		PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Adolfo Alsina	Agropecuaria Millagro S.A.	Coronel Pringles	Acopio A.C.A.
Adolfo Alsina	Ganadera Salliqueló S.A.	Coronel Rosales	Lartirigoyen y Cía S.R.L.
Adolfo Alsina	Unigran S.A.	Coronel Suárez	Agro Coronel Suárez S.A.C.I.F.I.
Adolfo Alsina	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. San Miguel	Coronel Suárez	Agro El Renacer S.A. de Kopelson
Adolfo Alsina	Cooperativa Agrícola Ganadera de Maza	Coronel Suárez	Bertolami Cereales S.A.
Adolfo Alsina	Trabajadores Unidos de Rivera Cooperativa de Trabajo Ltda.	Coronel Suárez	Cereales Pasman S.A.
Alberti	Eduardo Beraza S.A.	Coronel Suárez	Ducós Juan Enrique
Alberti	Cerealber S.R.L.	Coronel Suárez	Cooperativa Agropecuaria General San Martín de Coronel Suárez Ltda.
Alberti	Lelfún S.A.	Daireaux	Camafer S.A.
Alberti	Molinos de Alberti S.A.	Daireaux	Aripur Cereales S.A.
Ascensión	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Ascensión	Daireaux	Camafer S.A.
Bajo Hondo	Harinas Bajo Hondo S.A.C.I	Daireaux	Monasterio Tattersall S.A.
Benito Juárez	Campoamor Hnos. S.A.	Darregueira	Torre Teodoro S.A.
Bolívar	Coop. Agropecuaria de Bolívar Ltda.	Darregueira	Torre Hnos. S.A.
Bolívar	Oscar Gallo y Cía. S.R.L.	Darregueira	La Emancipación Sociedad Cooperativa Mixta de Consumo Ltda.
Bordeu	Acopio A.C.A.	Darregueira	Cooperativa Agropecuaria Darregueira Ltda.
Bragado	ACA - CDC Bragado	Dudignac	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Dudignac Ltda.
Bragado	Aibal Servicios Agropecuarios S.A.	General Alvarado	Rural Ceres S.A.
Bragado	Eduardo Beraza S.A.	General Belgrano	Transagro S.A.
Bragado	La Bragadense S.A.	General Lamadrid	Productores General Lamadrid S.A.
Cabildo	Acopio Jose Luis Allende	General Madariaga	Granel Sur S.A.
Cabildo	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial Sombra de Toro Ltda.	González Cháves	Compañía Argentina de Granos S.A.
Cabildo	ACA Criadero Cabildo	Guamini	Ganadera Salliqueló S.A.
Cañuelas	Molino Cañuelas S.A.	Guamini	Lartirigoyen y Cía S.R.L.
Carhué	Agopecuaria Millagro S.A.	Guamini	Los Grobo Agropecuaria S.A.
Carhué	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Adolfo Alsina	Guamini	Cooperativa Agrícola Ganadera Guamini Ltda.
Carmen de Areco	Coop. Agropecuaria Ltda. de Carmen de Areco	Guamini	Cooperativa Agrícola Ganadera de Garré Ltda.
Chacabuco	Coop. Agropecuaria Granjeros Unidos de Chacabuco Ltda.	Henderson	Coop. Agrop. El Progreso Ltda.
Chacabuco	Rodolfo Ferraris é hijo S.A	Huangelén	Acopio A.C.A.
Chivilcoy	Alagna Cereales S.A.	Junín	Junarsa S.A.
Chivilcoy	Huergo Cereales S.R.L.	Junín	Liga Agrícola Ganadera Ltda. de Junin
Chivilcoy	Rolandelli Cereales S.A.	Lartigau	Cooperativa Agrícola Ganadera de Lartigau Ltda.
Chivilcoy / Bragado	Compania Argentina de Granos S.A.	Las Armas	Cielos Cereales S.A.
Colón	Granjeros y Elevadores Argentinos de Colón Ltda.	Maipú	Coop. Agrícola Ganadera de Rauch Ltda.
Coronel Dorrego	Alea y Cía.	Mar Chiquita	Granel Sur S.A.
Coronel Dorrego	Arribas e Hijos	Micaela Cascallares	Cooperativa Agrícola Ltda. de Micaela Cascallares
Coronel Dorrego	Casa Balda S.A.	Navarro	Molino Harinero Santa Margarita S.A.
Coronel Dorrego	Castell Hnos. S.A.	Necochea	Alea & Cía. S.A.
Coronel Dorrego	Cerealera Tres Arroyos S.A.	Necochea	Coop. Agropecuaria General Necochea Ltda.
Coronel Dorrego	Pérez Raúl Horacio - Agronomía	Necochea	Dos Campos S.A.
Coronel Dorrego	Sucesión Antonio Moreno S.A.C.I.F.I	Nueve de Julio	Aibal Servicios Agropecuarios S.A.
Coronel Dorrego	Syngenta Agro S.A.	Nueve de Julio	ACA - CDC Naón
Coronel Dorrego	Acopio A.C.A.	Olavarría	ACA Olavarría
Coronel Pringles	Aduriz y Asociados	Patagones	Fibiger S.R.L. Benito
Coronel Pringles	Castell Hnos. S.A.	Patagones	Novick y Cía. S.R.L.
Coronel Pringles	López y Ramos S.C.	Patagones	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial de Patagones y Viedma Ltda.
Coronel Pringles	Los Grobo Agropecuaria S.A.	Pellegrini	Ganadera Salliqueló S.A.
Coronel Pringles	Pucará S.A.	Pigüé	La Alianza Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda.
Coronel Pringles	Matzkin Semillas S.R.L.	Puan	Torre Hnos. S.A.
Coronel Pringles	Cooperativa Agrícola Ganadera de Lartigau Ltda.	Puan	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Puan
		Rauch	Coop. Agrícola Ganadera de Rauch Ltda.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Rivera	Ganadera Salliqueló S.A.
Rojas	Agric.Fed.Argentinos S.C.L
Saavedra	Los Grobo Agropecuaria S.A.
Saavedra	Molino Cañuelas S.A.
Saavedra	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Espartillar
Saavedra	Cooperativa La Alianza Agrícola Ganadera Ltda.
Saladillo	Cargill S.A.
Salliqueló	Ganadera Salliqueló S.A.
Salliqueló	Morero Semillas y Cereales S.A.
Salliqueló	Vázquez Roberto J.
San Andrés de Giles	Cosechas Argentinas S.A.
Stroeder	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial de Patagones y Viedma (Deleg.Stroeder)Ltda.
Suipacha / Mercedes	Coincer S.A.
Tandil	Usandizaga, Perrone y Juliarena
Tandil	Cooperativa Agropecuaria de Tandil Ltda.
Tandil	Cooperativa Agrícola Ganadera de Tandil y Vela Ltda.
Tornquist	Los Vascos Cereales S.A.
Tres Arroyos	Agarraberes Oscar Pedro
Tres Arroyos	Agro Cereales de Tres Arroyos
Tres Arroyos	Agro El Carretero S.A.
Tres Arroyos	Agro Roca S.R.L.
Tres Arroyos	Agrocereales Del Puerto S.A.
Tres Arroyos	Agrooriente S.A.
Tres Arroyos	Agronomía Raúl Horacio Pérez S.A.
Tres Arroyos	Alea y Cía.
Tres Arroyos	Bellingieri e Hijos S.A
Tres Arroyos	Bioterra S.A.
Tres Arroyos	Cerealera Tres Arroyos S.A.
Tres Arroyos	Ciancaglino Germán
Tres Arroyos	Compañía Argentina de Granos
Tres Arroyos	Goñi, Jesús Héctor Cereales y Semillas
Tres Arroyos	Luis Blanco S.A.
Tres Arroyos	Maciel César Leonardo
Tres Arroyos	Molina, Lucas
Tres Arroyos	Molinos Tres Arroyos S.A.
Tres Arroyos	Ostdijk Oscar Fabián
Tres Arroyos	Pecker, Pedro Eduardo
Tres Arroyos	Sucesión Antonio Moreno S.A.C.I.F.I
Tres Arroyos	Sucesión de Menna José Ángel
Tres Arroyos	Sur Agropecuaria S.A.
Tres Arroyos	Taraborelli Mario Jesús
Tres Arroyos	Cooperativa Agraria Tres Arroyos Ltda.
Tres Arroyos	Cooperativa Rural Alfa Ltda.
Tres Lomas	Ganadera Salliqueló S.A.
Tres Lomas	Morero Semillas y Cereales S.A.
Villarino	Criadero ACA Cabildo
Villarino	Novick y Cía. S.R.L.
Villarino	Barraca Mitre S.R.L.
Villarino	ACA Criadero Cabildo
	Centro de Acopiadores de Cereales
	Centro de Acopiadores de la Zona Oeste de la Pcia. de Bs.As.
	Centro de Acopiadores de Daireaux
	Sociedad de Acopiadores del Norte de la Pcia. de Bs.As.
	Centro de Acopiadores de Cereales Zona Puerto Quequén
	Sociedad de Acopiadores de Cereales Zona Bahía Blanca
	Centro de Acopiadores de Cereales de Tres Arroyos

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE CÓRDOBA	
Arias	Cereales Centenario S.R.L.
Arias	Graneros y Elevadores de Arias Coop. Agrop. Ltda.
Arroyo Cabral	Coop. Arroyo Cabral Ltda.
Arroyo Cabral	Lorenzatti y Ruech S.A
Bouchardo	Agroveterinaria Sur
Canals	CDC Canals
Carrilobo	Logrando Amigos S.A
El Tío	AFA S.C.L
Etruria	Etruria Cereales S.A.
Gral Levalle	Manuel Gimenez Suc.
Hernando	Coop. La Vencedora Ltda. de Hernando
Idiazabal	Ortega Hnos. SA
Justiniano Posse	Coop. Agrop. Unión de Justiniano Posse Ltda.
La Laguna	Dosagro S.R.L.
Laboulaye	Ambito Das S.A.
Laboulaye	Molino Marichelar S.A.
Laboulaye	Molinos Florencia S.A.
Las Junturas	Molino Las Junturas S.A
Las Junturas	Cereales Las Junturas S.A
Leones	Coop. Unión Agric. de Leones Soc. Coop. Ltda.
Luque	Coop. Agr. Gan. de Luque Ltda.
Marcos Juárez	Coop. Agrop. General Paz Ltda.
Marcos Juárez	AFA Marcos Juárez
Matorrales	Agromatorrales S.A.
Monte Buey	Coop. Agric. Gan. de Monte Buey Ltda.
Monte Maíz	Coop. Agrícola de Monte Maíz Ltda.
Morteros	Coop. Agric.Gan. de Morteros Ltda.
Noetinger	Cooperativa Agropecuaria General Belgrano Ltda.
Oliva	Coop. La Federación de Oliva Ltda.
Oliva	ACA Oliva
Pozo del Molle	Coop. Agrop. Pozo del Molle Ltda.
Riobamba	M. Berra Cereales
Silvio Pellico	Soc. Coop. Union Popular Ltda.
Tío Pujío	ACA Tío Pujío
Villa del Rosario	Teumaco Cereales S.A.
Villa del Rosario	Molino Viada S.A.
	Integral Agropecuaria S.C.C.
	Caligran S.A.
	Compañía Argentina de Granos
	Sociedad de Acopiadores de Granos de la Pcia. de Córdoba
PROVINCIA DE CHACO	
Avia Terai	Compañía Argentina de Granos S.A.
Barranqueras / Las Breñas	Colono S.A.
Charata	El Embrion S.R.L.
Gancedo	Compañía Argentina de Granos S.A.
Pampa del Infierno	Alfredo Brugnoli Cereales S.R.L.
Presid. Roque Sáenz Peña	Derka y Vargas Motors S.A.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE ENTRE RÍOS	
Aldea Maria Luisa	Héctor Bolzan y Cía
Basavilbaso	Coop. Agric. Lucienville Ltda.
Bovril	Gotte S.A.
Crespo	La Agrícola Regional Coop. Ltda.
Crespo	Agricultores Federados S.C.L.
Diamante	Agromoya S.R.L.
Diamante	Agrotecnica Litoral S.A.
Diamante	Agrotecnica Comercial S.R.L.
Galarza	Cereales del Cle S.A.
Galarza	Coop. Agrop. La Protectora Ltda.
Gobernador Sola	Coop. Agrop. Leon Sola Ltda.
Guauguay	Asoc. de Coop. Argentina S.C.L.
Guauguay	Guauguay Cereales S.R.L.
Guauguaychu	Coop. Arroceros Guauguaychu Ltda.
Guauguaychu	Unión Cerealera S.R.L.
Hasenkamp	El Choli S.A.
Hasenkamp	Agrocereales S.R.L.
Hasenkamp	León Rabey e Hijos S.R.L.
Hernandarias	Hercos S.A.
La Paz	Coop. Agrop. La Paz Ltda.
Larroque	Tierra Greda S.A.
Lucas Gonzalez	Coop. Agrop. El Progreso Ltda.
Mansilla	Agrotamia S.A.
San Salvador	Coop. Arroceros de San Salvador Ltda.
Sauce Pintos	Dellizzotti Hnos S.R.L.
Segui	Coop. Serv. Pub. S. Martín Ltda.
Urdinarraín	Coop. Fed. Ag. Gan. de Urdinarraín Ltda.
Viale	Eduardo Stertz E Hijos S.R.L.
Viale	Santiago D. Trocello S.A.
Victoria	Maicco Cereales S.A.
Victoria	Granero S.R.L.
Victoria	Nidera S.A.
Victoria	Agrosur S.A.
Villa Fontana	Cereales Bolzan S.R.L.
Villaguay	Arroceros de Villaguay S.C.L.

Centro de Acopiadores de Granos de Entre Ríos

PCIA. LA PAMPA

Anguil	Trabajadores Unidos Cooperativa Mixta Ltda.
Atreucó	Atreucó Cooperativa Agropecuaria Ltda.
Atreucó	Casa Alarcia S.A.
Atreucó	Trimag S.A.
Catrilo	Productor
Cereales	Productor
Conhelo / Hucal / Maracó	Firmas varias
General San Martín	Sociedad Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de General San Martín
Guatraché	Torre S.A.
Hucal	Sociedad Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de General San Martín
Miguel Riglos	Trimag S.A.
Quemú-Quemú / Trenel	Firmas varias
Rancul / Realicó	Firmas varias
Santa Rosa	Pelayo Agronomía S.A.
Santa Rosa	Casa Alarcia S.A.

Centro de Acopiadores de Cereales de La Pampa y Limitrofes

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PCIA. SALTA	
Molino Panamericano S.A. y Molinos Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.	
PCIA. SANTA FE	
Alcorta	Jakas, Kocik, Ivancich y Cía. Ltda. S.A.
Alvarez	Moscoloni Hnos S.R.L.
Arroyo Ceibal	Quatrin S.A.
Avellaneda	Unión Agric. de Avellaneda Coop. Ltda.
Barrancas	Coop. Agr. Ganad. La Unión Ltda. de Barrancas
Bigand	AFA Bigand
Bombal	Molino Bombal S.R.L.
Bombal	AFA Bombal
Bouquet	Coop. Agr. Ganad. de Bouquet Ltda.
Cañada del Ucle	Coop. Agric. Gan. Ltda. de Cañada del Ucle
Cañada Rica	AFA Cañada Rica
Cañada Rosquín	AFA Cañada Rosquín
Capitán Bermúdez	Rocca Cereales S.R.L.
Carlos Pellegrini	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. Carlos Pellegrini
Carmen del Sauce	AFA Carmen del Sauce
Carreras	Coop. Agric. Gan. Carreras Ltda.
Casilda	AFA Casilda
Centeno	Coop. de Tamberos y Agr. Ganad de Centeno Ltda.
Colonia Belgrano	AFA Colonia Belgrano
Correa	Sociedad Agropecuaria de Correa Coop. Ltda.
El Trébol	Coop. Agr. Ganad. de El Trébol Ltda.
Elortondo	Coop. Agrop. Unif. Ltda. de Elortondo
Elortondo	Coop. Agropecuaria Unificada Ltda.
Emilia	Coop. Agrop. Santa Lucía Ltda.
Firmat	AFA Firmat
Franck	Manantiales Agropecuaria S.A.
Fuentes	Fuentes Agrícola S.R.L.
Gobernador Crespo	Coop. Agr. Gan. de Gob. Crespo Ltda.
Hughes	ACA CDC Hughes
Humberto Primo	Humberto Primo Cereales S.R.L.
Humboldt	A.F.A. Agencia Humboldt
Humboldt	Agroservicios Humboldt S.A.
Irigoyen	Coop. Agrop. Mixta Ltda. de Irigoyen
J.B. MOLINA	A.F.A.
La Chispa	C.D.C. ACA La Chispa
Las Rosas	AFA Las Rosas
Liambi Campbell	Coop. Agr. Gan. 26 de Agosto Ltda.
López	Coop. Agrop. de López Ltda.
López	Fuentes Agrícola S.R.L.
Los Cardos	AFA Los Cardos
Maciel	AFA Maciel
Malabrigo	Coop. Agrop. Malabrigo Ltda.
Margarita	Coop. Agric. Mixta de Margarita Ltda.
María Juana	A.F.A. Agencia Ma. Juana
María Susana	Coop. Fed. Agr. Ganad. de María Susana Ltda.
Máximo Paz	Coop. Agrop. Ltda. de Máximo Paz
Miguel Torres	Coop. Agrop. M. Torres Ltda.
Molina	AFA J.B.Molina
Monje	AFA Monje
Monje	Coop. Agric. Gan. Tamb. Ltda. de Monje
Montes de Oca	AFA Montes de Oca
Murphy	Agr. Gan. de Cons.Gral. San Martín
Pellegrini	Coop. Agric. Gan. Carlos Pellegrini Ltda.
Pilar	Coop.Agr.Gan.Ltda. Guillermo Lehmann
Pueblo Muñoz	J.A. Agrícola S.R.L.
Ramona	Cereales Ramona S.R.L.
Reconquista	Industrias Molineras y Afines de Norte (Molino IMAN)

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad
Cosecha 2013 / 2014

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE SANTA FE	
Recreo y Santo Domingo	Cía. de Cereales S.R.L.
Roldán	Roberto Amsler S.A.C.
Salto Grande	AFA Salto Grande
San Eugenio	Coop. Agrícola de San Eugenio Ltda.
San Genaro	CDC ACA San Genaro
San Jerónimo Norte	Agrocereales Las Colonias S.A.
San Jerónimo Sud	Coop. Agr. Ganad. Ltda de San Jerónimo Sud
San José de la Esquina	AFA San José de la Esquina
San José de la Esquina	ACA CDC San José de la Esquina
San Justo	Coop. Federal Agrícola Gan. de San Justo Ltda.
San Martín de las Escobas	AFA San Martín de las Escobas
San Vicente	A.F.A. Agencia San Martín de las Escobas - Of. San Vicente
Sancti Spiritu	Coop. Agric. Gan Sancti Spiritu Ltda.
Santa Clara de Buena Vista	Coop.Agr.Gan. La Unión Ltda.
Santa Isabel	Coop. Agraria Unión y Fuerza de Sta Isabel y Teodelina Ltda.
Santa Teresa	AFA Sta Teresa
Sastre	AFA Sastre
Sunchales	Coop. Ltda. Agr. Gan. de Sunchales
Tortugas	AFA Tortugas
Totoras	AFA Totoras
Venado Tuerto	C.D.C. ACA Venado Tuerto
Videla	Coop. Agr. Gan. de Videla Ltda.
Villa Cañas	Agrícola Ganadera Fed. de Villa Cañas Ltda.
Villa Cañas	Cereales Centenario S.A.
Villa Cañas	MSU S.A.
Villa Eloisa	AFA Villa Eloisa
Villada	Cooperativa Agropecuaria de Bombal - Sucursal Villada
Wheelwright	ACA CDC Wheelwright
Zavalla	ACA Zavalla
	Centro de Acopiadores de Cereales y Oleaginosas de Santa Fe
	Sociedad Gremial de Acopiadores de Granos - Rosario

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE TUCUMAN	
Banda Río Salí	Complejo Alimenticio San Salvador S.A.
	Centro de Acopiadores de Granos del NOA
TRIGO CANDEAL	
Bahía Blanca	Compañía Molinera del Sur S.A.
	Molinos Río de la Plata S.A. Planta Bahía Blanca
	Molinos Río de la Plata S.A.(Acopios Olavarría y Tres Arroyos)
Balcarce	Scorciello y Galella S.A.
Tres Arroyos	Mondelez S.A. - Kraft Foods Argentina
	Molino Tres Arroyos S.A.
Pcia. Tucumán	Complejo Alimenticio San Salvador S.A.

OTRAS ENTIDADES QUE PARTICIPARON EN EL RELEVAMIENTO

Delegaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca: Bahía Blanca, General Madariaga, Bolívar, Bragado, Junín, Lincoln, Pehuajó, Pergamino, Pigüé, Salliquelló, Tres Arroyos, Tandil, 25 de Mayo, Laboulaye, Marcos Juárez, Río Cuarto, San Francisco, Villa María, Paraná, Rosario del Tala, General Pico, Santa Rosa, Avellaneda, Cañada de Gómez, Casilda, Rafaela, Venado Tuerto, Roque Saenz Peña-Chaco, Salta, Santiago del Estero, Quimilí, Catamarca, La Rioja y Tucumán.

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. ROBERTO SIMIÁN

Delegación San Francisco. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Subregión II Norte

Dra. Ing. Qca. MARTHA CUNIBERTI

Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Ing. Agr. JULIO CASTELLARÍN; JOSÉ ANDRIANI y FACUNDO FERRAGUTI

Estación Experimental Agropecuaria Oliveros. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión II Sud

Ing. Agr. IGNACIO I. TERRILE

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Ing. Agr. FERNANDO PESCIO

Delegación Bragado. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Subregión III

Ing. Agr. HECTOR MILISICH, ING. AGR. LUCRECIA GIECO

Estación Experimental Agropecuaria Paraná. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión IV

Ing. Agr. FRANCISCO DI PANE

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

Subregión V Norte

Ing. Agr. ROBERTO ABURRA

Delegación Villa María. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Ing. Agr. ROBERTO SIMIÁN

Delegación San Francisco. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Subregión V Sud

Ing. Agr. RUBÉN MIRANDA

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.

NEA

Ing. Agr. GERARDO BARALE

Delegación Roque Saenz Peña. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

NOA

Tec. MARTÍN CORREA OCAMPO

Delegación Salta. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Información de Interés

AGRICULTORES FEDERADOS ARGENTINOS S.C.L.

Mitre 1132 Rosario – Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341 – 420-0900 Fax: 0341 – 420-0925
E-mail: afascl@afascl.com.ar Sitio web: www.afascl.com

ASOCIACIÓN DE COOPERATIVAS ARGENTINAS COOPERATIVA LIMITADA

Av. Madero 942, Pisos 5º, 6º y 7º (1106) Buenos Aires. Tel.: 011 – 4310-1300 Fax: 011 – 4310 -1330
Fax server: 011 – 4310-1390
E-mail: ferrari@acacoop.com.ar Sitio web: www.acacoop.com.ar

BOLSA DE CEREALES Y PRODUCTOS DE BAHÍA BLANCA

Saavedra 636, Piso 1 (B8000DDN) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires
Tel.: 0291 – 455-9520 - Fax: 0291 – 451-9062
Sitio web: www.bcp.org.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE BAHÍA BLANCA

Saavedra 636, Piso 3 (B8000DDN) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires
Tel.: 0291 – 456-0140 Fax: 0291 – 456-0218
E-mails: camarabb@cacbb.com.ar y secretaria@cacbb.com.ar
Sitio web: www.cacbb.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ENTRE RIOS

Urquiza 645 (3100) Paraná – Pcia. Entre Rios Tel.: 0343 – 431-2784 / 431-4361 Fax: 0343-431-0301
E-mail: cacer@cacerer.com.ar

BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402 (S2000AWV) Rosario - Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341-525-8300
Sitio web: www.bcr.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE LA BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402 (S2000AWV) Rosario - Pcia. de Santa Fe.
Tel.: 0341 – 0341- 425-8300/410-2600 Interno: 1142
E-mail: info@cac.bcr.com.ar Twitter: [@CamArbitalRos](https://twitter.com/CamArbitalRos)

COMPLEJO DE LABORATORIOS DE LA BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402 (S2000AWV) Rosario - Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341-525-8325
E-mail: laboratorio@bcr.com.ar

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

San Martín 2231 (S3000FRW) Santa Fe. TE: 0342 – 455-4734 Int. 139 Fax: 0342 – 455-4734 Int. 140
E-mail: info@cacstafe.com.ar Sitio web: www.cacstafe.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE LA BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES

Bouchard 454, Piso 8 (1106) Buenos Aires. Tel.: 011 – 4311-6020 Fax: 011 – 4311-2552
E-mail: mdiroso@cabcbue.com.ar Sitio web: www.cabcbue.com.ar

BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES

Av. Corrientes 119/123, (1043) Buenos Aires
Tel.: 011 – 4312-2000 / 9 Sitio web: www.bolcereales.com.ar

BOLSA DE CEREALES DE CÓRDOBA Y CÁMARA DE CEREALES Y AFINES DE CÓRDOBA TRIBUNAL ARBITRAL

Bvard. Ocampo 317. Bo. Gral. Paz (5000) - Córdoba. Tel.: 0351 – 422-9637 / 424-7256 / 425-3716
Fax: 0351 – 423-3772 E-mail: camaracerealcba@camcercor.com.ar - laboratorio@camcercor.com.ar
Sitio web: www.bccba.com.ar

CENTRO DE EXPORTADORES DE CEREALES

Bouchard 454, Piso 7 (1106) Buenos Aires. Tel.: 011 – 4311-4477 Fax: 011 – 4311-3899.
E-mail: ciaracec@ciaracec.com.ar Sitio web: www.ciaracec.com.ar/ciara

FEDERACIÓN ARGENTINA DE LA INDUSTRIA MOLINERA

Bouchard 454, Piso 6° (1106) Buenos Aires. Tel.: 011 - 4312-8717
E-mail: faim@faim.org.ar Sitio web: www.faim.org.ar

FEDERACIÓN DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES DE ACOPIADORES DE CEREALES

Av. Corrientes 119 PB (1043) Buenos Aires. Tel.: 011 – 4312-0155 Fax: 011 – 4313-2290.
E-mail: acopiadores@acopiadores.com Sitio web: www.acopiadores.com

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

CHACRA EXPERIMENTAL INTEGRADA BARROW (INTA-MAA, Pcia. Bs. As.)

LABORATORIO DE CALIDAD INDUSTRIAL DE GRANOS

Ruta Nac. Nº 3 - Km. 487. Casilla de Correo nº 50 (B7500WAA) Tres Arroyos – Pcia. de Buenos Aires.
Tel./ Fax: 54-02983 - 431081 / 431083. int. 136
E-mail: laboratorio@correo.inta.gov.ar Sitio web: www.inta.gov.ar/barrow

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MARCOS JUÁREZ

LABORATORIO DE CALIDAD DE CEREALES Y OLEAGINOSAS

Ruta Prov. Nº 12 - Km. 5. Casilla de Correo 21 (2580) Marcos Juárez – Pcia. de Córdoba.
Tel./ Fax: 03472 - 425001 / 427171 int. 121
E-mail: mcuniberti@mjuarez.inta.gov.ar Sitio web: www.inta.gov.ar/mjuarez

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

DIRECCIÓN DE CALIDAD AGROALIMENTARIA

COORDINACIÓN DE PRODUCTOS GRANARIOS

Av. Paseo Colón 367, Piso 3 (C1063ACD) Buenos Aires.
Tel.: 011-4121-5308 / 4334-0392
E-mail: progran@senasa.gov.ar Sitio web: www.senasa.gov.ar

DIRECCIÓN DE LABORATORIO VEGETAL

Av. Ing. Huergo 1001 (1107) Buenos Aires.
Tel.: 011 – 4362-1177 / 1199 / 4514 Fax: int. 215
E-mail: dilave@senasa.gov.ar Sitio web: www.senasa.gov.ar

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN

SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA

Paseo Colón, 922 (1063) 1er piso - Of. 147/8 Buenos Aires
Tel 011 4349-2891/2
E-mail: ssagri@minagri.gov.ar Sitio web: www.minagri.gov.ar

Indice:

Página	Contenido
3	Entidades Participantes de la publicación
TRIGO PAN	
6	Introducción
7	Organización y Metodología
14	Norma de Calidad para la Comercialización
15	Principales Indicadores de calidad
16	Subregión I
21	Subregión II Norte
27	Subregión II Sud
32	Subregión III
37	Subregión IV
42	Clima Campaña Triguera
46	Subregión V Norte
51	Subregión V Sud
56	Norte del País
58	NOA
60	NEA
60	Contenido Proteico
62	Promedios Nacionales
63	Análisis Estadístico
65	Análisis por Rangos
66	Muestras del Conjunto de cada Subregión
TRIGO FIDEO	
77	Organización y Metodología
79	Norma de Calidad para la Comercialización
81	Promedios Nacionales
85	Acopiadores, Cooperativas y Molinos Participantes
89	Agradecimientos
90	Información de Interés
92	Indice

Ministerio de
Agricultura, Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

senasa

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD
Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

BA
BUENOS AIRES PROVINCIA

Ministerio de Asuntos Agrarios

INTA

Instituto Nacional
de Tecnología Agropecuaria



Agrilcultores Federados Argentinos
Sociedad Cooperativa Limitada



BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO
CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES



faimo
federación argentina
de la industria molinera



Cámara Arbitral de Cereales
BOLSA DE COMERCIO DE SANTA FE



CENTRO DE
EXPORTADORES
DE CEREALES



BOLSA DE CEREALES DE CÓRDOBA
CÁMARA DE CEREALES Y AFINES DE CÓRDOBA
TRIBUNAL ARBITRAL