

Safra 2000-2001



TRIGO ARGENTINO

Relatório Institucional sobre sua Qualidade

Trigo Argentino

**Relatório Institucional
sobre sua Qualidade**

Safra 2000/2001

Trigo Argentino

Relatório Institucional sobre sua Qualidade Safrá 2000/2001

Participaram na elaboração:

- **Asociación de Cooperativas Argentinas Cooperativa Limitada.**
Associação de Cooperativas Argentinas Cooperativa Limitada.
 - **Bolsa de Cereales de Bahía Blanca.**
Bolsa de Cereais de Bahia Branca.
 - **Bolsa de Cereales de Buenos Aires.**
Bolsa de Cereais de Buenos Aires.
 - **Bolsa de Comercio de Rosario.**
Bolsa de Comércio de Rosario.
 - **Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.**
Câmara de Arbitragem de Cereais de Bahia Branca.
 - **Cámara Arbitral de Cereales de Entre Ríos.**
Câmara de Arbitragem de Cereais de Entre Rios.
 - **Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario.**
Câmara de Arbitragem de Cereais da Bolsa de Comércio de Rosário.
 - **Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Santa Fe.**
Câmara de Arbitragem de Cereais da Bolsa de Comércio de Santa Fé.
 - **Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.**
Câmara de Arbitragem da Bolsa de Cereais de Buenos Aires.
 - **Cámara de Cereales y Afines de Córdoba.**
Câmara de Cereais e Afins de Córdoba.
 - **Centro de Exportadores de Cereales.**
Centro de Exportadores de Cereais.
 - **Comisión Nacional de Actividades Espaciales.**
Comissão Nacional de Atividades Espaciais.
 - **Federación Argentina de la Industria Molinera.**
Federação Argentina da Indústria Moageira.
 - **Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales.**
Federação de Centros e Entidades Gremiais de Armazenadores de Cereais.
-
- **Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA).**
Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Alimentação - SAGPyA.
 - **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).**
Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária - INTA.
 - **Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).**
Serviço Nacional de Sanidade e Qualidade Agroalimentária - SENASA.
 - **Chacra Experimental Integrada Barrow (Convenio INTA – MAGyA)**
Chácara Experimental Integrada Barrow – Convênio INTA – MAGyA.

Trigo Argentino

Relatório Institucional sobre sua Qualidade

Safra 2000/2001



**Região Trigueira e
Sub-regiões**



TRIGO

Triticum aestivum L.

Organização e Metodologia:

Estrutura da amostragem

Concordou-se em formar mostras representativas, cada uma ao redor de 4000 toneladas, chegando-se a um total de 313 análises a realizar.

Para obter uma amostragem suficientemente representativa se planejou o mesmo em função da área semeada por cada distrito ou departamento, e o rendimento médio das últimas três safras, segundo dados da SAGPyA. De acordo à produção estimada resultante determinou-se o número de amostras conjunto a formar por distrito ou departamento, com a intenção de obter uma representatividade proporcional de cada localidade.

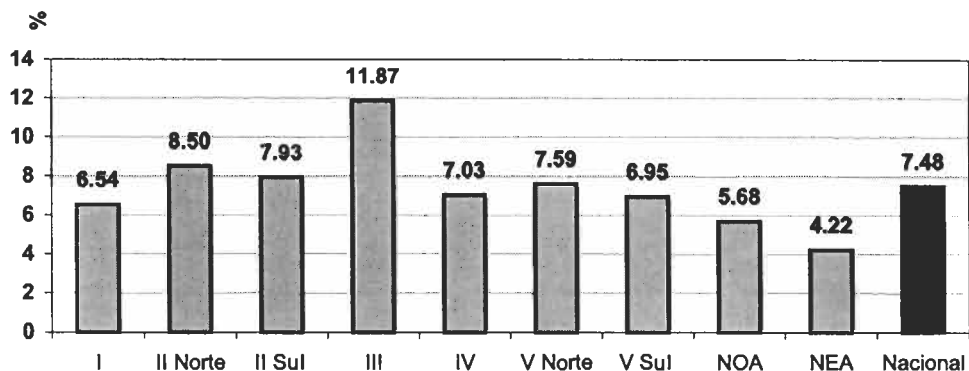
A Associação de Cooperativas Argentinas e a Federação de Centros e Entidades Gremiais de Armazenadores de Cereais e a Federação Argentina da Indústria Moageira, através das cooperativas, armazenadores e moinhos selecionados por localidade, forneceram as amostras de operações primárias (amostras comerciais) a partir das quais se confeccionariam as amostras conjunto por localidade, segundo o indicado num manual de instruções dirigido aos responsáveis pela amostragem.

Sub-região	Amostras Conjunto por Localidade	Tonelagem Amostragem (tn)	Produção (tn)	% da Produção Representada
I	14	56.856	869.000	6.54
II Norte	66	189.551	2.230.000	8.50
II Sul	42	169.323	2.134.300	7.93
III	17	71.416	601.900	11.87
IV	81	314.258	4.469.950	7.03
V Norte	16	66.424	875.000	7.59
V Sul	75	285.717	4.112.280	6.95
Noroeste do País	1	20.000	352.000	5.68
Noreste do País	1	4.010	95.000	4.22
Resto do País	-	-	8.632	-
TOTAIS	313	1.177.555	15.748.062	7.48

Elaborado baseado em dados preliminares sobre produção da SAGPyA. - Maio 2001.

Estas amostras primárias deviam representar entre 100 e 250 t., e serem selecionadas de forma que reflitam, o melhor possível, as características da produção da zona, utilizando-se em total 4502 amostras com destino ao presente relevamento com o que se chega a uma tonelagem de amostras de 7,48 % da produção nacional de trigo pão que alcançou as 15.748.062 toneladas.

Porcentagem da Produção representada em Relevamento



Mecânica Operativa

As amostras primárias foram derivadas aos laboratórios das Câmaras Arbitrais correspondentes, segundo a sub-região trigueira de sua procedência. A Câmara Arbitral de Santa Fé recebeu amostras da sub-região I e nordeste do país, a de Rosário da sub-região II N, a de Buenos Aires das sub-regiões II S e IV, a de Entre Rios da sub-região III, a de Bahia Blanca das sub-regiões IV e V S, e a de Córdoba da sub-região V N. As amostras do noroeste do país se derivaram à SENASA.

Estas Câmaras Arbitrais confeccionaram Conjuntos por Localidade, de 4 Kg. de trigo, representativos de 4000 t. cada um. A estes conjuntos se realizou a análise comercial, peso de 1000 grãos e cinzas. Antes da confecção dos conjuntos se analisou o conteúdo protéico de cada uma das amostras primárias componentes dos mesmos, tal como se detalha no capítulo correspondente.

Os conjuntos citados foram derivados ao Laboratório do SENASA para a realização da Moagem Buhler, reservando uma parte para a confecção do Conjunto por Sub-região. Decidiu-se utilizar um só moinho para o total dos conjuntos por localidade, a fim de minimizar diferenças nas características da farinha devidas à moagem.

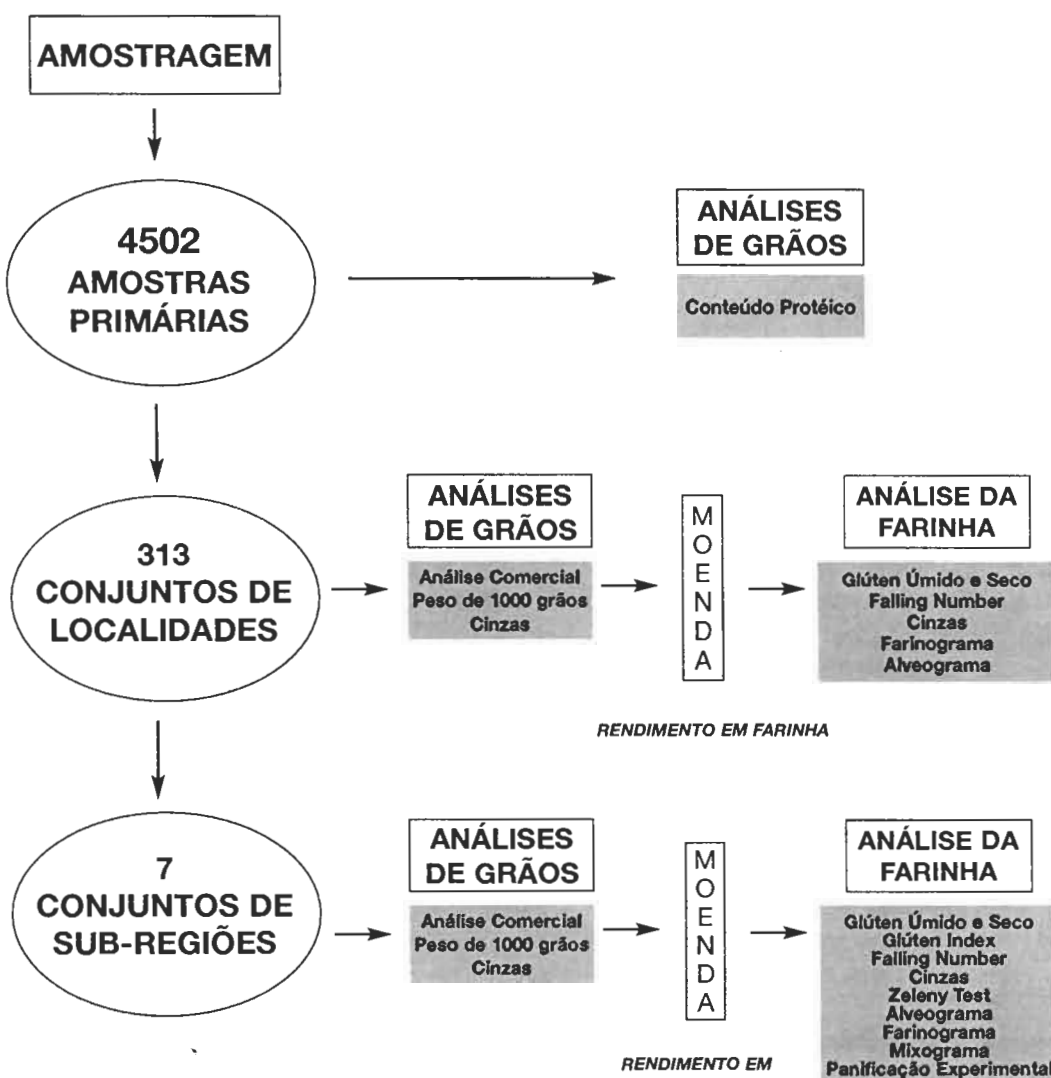
Com a farinha resultante da moagem, as Câmaras Arbitrais, neste caso as de Buenos Aires, Bahia Blanca e Rosário, realizaram as análises de Falling Number, Glúten, Alveograma, Farinograma e Cinzas.

Previamente à realização das análises efetuou-se um ensaio comparativo entre os laboratórios participantes para garantir a equivalência entre os resultados.

Por outro lado, com as porções reservadas dos conjuntos por localidade, e proporcionalmente à representatividade dos mesmos, as Câmaras Arbitrais elaboraram os Conjuntos por Sub-regiões, 7 no total, de 4 Kg. de peso cada um, realizando as Análises Comerciais, de Peso de 1000 grãos e Cinzas em grão, enquanto que o SENASA realizou a moagem em moinho Buhler, e o INTA de Marcos Juárez efetuou as seguintes análises: Cinzas em Farinha, Falling Number, Glúten, Zeleny Test, Alveograma, Mixograma e Panificação Experimental. Os Farinogramas foram realizados pela Câmara Arbitral de Rosário.

A coordenação geral do Relatório esteve a cargo da Direção de Qualidade Agro-alimentícia do SENASA.

ESQUEMA DA MECÂNICA OPERATIVA PARA A OBTENÇÃO DE RESULTADOS ANALÍTICOS



Metodologia de Análise da Qualidade

Para avaliar a qualidade industrial do trigo se levam em conta as características do grão, o comportamento na moagem, diferentes valores analíticos, curvas alveográficas, farinográficas e qualidades panificadoras, que em conjunto determinam a qualidade de um trigo.

As condições agrônômicas e climáticas podem afetar a qualidade, podendo ter qualificação questionável ainda nas variedades destacadas. Por isso que qualquer anormalidade na qualidade deve ser observada em diferentes ambientes ou anos de cultivo, para ter certeza de que o resultado é devido à variedade.

As Características do Grão constituem fatores importantes de qualidade na valorização de um trigo. A um peso hectolítrico baixo corresponde uma moagem pobre, baixo rendimento de farinha e de qualidade inferior.

O Comportamento na Moagem é outro aspecto de importância dentro do critério de qualidade. Trigos de baixa extração de farinha ou alto conteúdo de cinzas nas mesmas, constituem um problema desde o ponto de vista moageiro. Se bem que certas zonas favorecem a acumulação de maior quantidade de minerais, há variedades que constantemente apresentam menor conteúdo de cinzas no grão e portanto na farinha.

A quantidade e a qualidade das Proteínas da farinha é importante para determinar a qualidade panificadora. As análises reológicas incluem determinações indiretas da qualidade com as Curvas Alveográficas, Mixográficas e Farinográficas que proporcionam informação para valorizar a força panificadora, o tempo de desenvolvimento das massas, absorção de água e estabilidade ou comportamento desta durante o amassado.

A qualidade Panificadora de um trigo está determinada pela absorção de água da farinha, tempo de amassado, aspecto da massa, volume de pão, porosidade e brancura do miolo. Todas estas características constituem o valor panificador de um trigo, sendo algumas valorizadas de forma subjetiva e outras por meio de aparelhos.

O Volume do Pão constitui um dos fatores mais importantes da força potencial da farinha, porque demonstra a capacidade de expansão do glúten por meio da gasificação produzida pela levadura em contato com os açúcares e, ao mesmo tempo, a capacidade de manter este gás durante todo o tempo de dita expansão.

Trigos com baixo volume de panificação ou de grande volume mas com grandes alvéolos ou buracos no seu interior não são desejáveis porque são índices de farinhas débeis. É importante conhecer o conteúdo protéico da farinha durante a panificação porque a um nível baixo como este, haverá menos expansão e volume final, o que não é atribuível à qualidade mas sim à quantidade de proteínas.

Uma massa muito tenaz opõe demasiada resistência à expansão dada pela pressão dos gases e dá um volume baixo.

Em todos os casos é conveniente incluir uma amostra padrão ou variedade testemunha de boa qualidade panificadora como standard, para que sirva como base de comparação dos diferentes aspectos de panificação.

GRÃO

Peso Hectolítrico (Resolução SAGPyA 557/97)

É um importante fator de qualidade em todas as partes do mundo e está influenciado pela uniformidade, forma, densidade e tamanho do grão, além do conteúdo de matérias estranhas e grãos quebrados da amostra. Para um mesmo trigo, quanto maior for o Peso Hectolítrico, tanto maior será o rendimento da farinha. Define-se como o peso de um volume de 100 litros de trigo tal qual, expresso em Kg/hl. Determina-se mediante o uso de uma balança Schopper.

Umidade (IRAM* 15850)

Realiza-se uma moagem prévia, seca-se a uma temperatura de 130°C +/- 3°C a pressão normal, com estufa de circulação forçada de ar durante uma hora.

Matérias estranhas (Resolução SAGPyA 557/97)

São grãos ou pedaços de grãos que não são de trigo pão e toda outra matéria inerte.

Grãos danificados (Resolução SAGPyA 557/97)

São aqueles grãos ou pedaços de grãos que apresentam uma alteração substancial na sua constituição. Consideram-se como tais os ardidos e/ou danificados pelo calor, grãos verdes, geados, brotados, calcinados, roídos por lagarta e roídos em seu germen.

Grãos com carvão (Resolução SAGPyA 557/97)

São aqueles transformados em uma massa polvorenta de cor preta por causa do ataque do fungo *Tilletia* spp. Seu aspecto externo é de forma arredondada e de cor acinzentada.

Grãos quebrados e/ou chochos (Resolução SAGPyA 557/97)

São aqueles grãos ou pedaços de grãos (não danificados) de trigo pão que passam por uma peneira com furos de 9,5 x 1,6 mm.

Grãos barriga branca (Resolução SAGPyA 557/97)

São os grãos que se caracterizam por sua textura amidoada numa metade ou mais do grão, que se nota por uma coloração externa amarelada definida.

Conteúdo de Proteínas Base 13,5% de Umidade (Resolução SAGPyA 557/97 – Método químico da ICC Nº 105-IRAM* 15852)

As proteínas são compostos orgânicos complexos que contêm nitrogênio. As proteínas da farinha são responsáveis pela formação de glúten ao colocá-la em contato com a água. Determinaram-se na farinha pelo método de Kjeldhal, enquanto que no grão se quantificaram por métodos rápidos baseados em refletância e transmitância (NIR/NIRT).

Peso de 1000 grãos (IRAM* 15853)

Relaciona-se seu valor com a quantidade de farinha que se pode obter de um lote de trigo. A determinação se realiza mediante a contagem de grãos, através de um contador eletrônico, e posteriormente a pesagem. Os grãos quebrados e matérias estranhas são retirados previamente da amostra.

Cinzas (IRAM* 15851)

A determinação de cinzas constitui um dos melhores métodos para medir a eficácia do processo de moagem. O conteúdo de cinzas de uma determinada farinha pode dar uma idéia da porcentagem de farelo ou minerais que possui.

A matéria mineral se encontra no resíduo que fica quando se incinera a farinha. As matérias orgânicas como o amido, as proteínas, os açúcares, etc. queimam-se, mas a matéria mineral permanece em forma de cinzas. Determinam-se por incineração a 900°C +/- 25°C, através de forno de mufla, até peso constante.

MOAGEM (IRAM* 15854-Parte I e II)

Deve-se preparar o grão a fim de colocá-lo em condições de umidade (15,5%) apropriadas para moê-lo, o que facilita a separação do farelo do endosperma. A moagem se efetua num moinho experimental Buhler automático MLU-202.

FARINHA

Umidade (IRAM* 15850)

Efetua-se secando a uma temperatura de 130°C +/- 3°C a pressão normal, numa estufa de circulação forçada de ar, durante uma hora.

Glúten (IRAM* 15864)

O glúten é uma substância gomosa de cor branca amarelada que se obtém lavando a massa mediante uma corrente de água para eliminar o amido e as proteínas solúveis (albuminas e globulinas), ficando as proteínas insolúveis (gliadinas e gluteninas) que constituem o glúten úmido e seco. O resultado se expressa em porcentagem.

A característica principal do glúten é a de dar coesão e aglutinar às células de amido. O glúten, na panificação, é o que retém os gases que se desprendem durante a fermentação por efeito do fermento. Determina-se através do equipamento Glutomatic.

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

Este teste é orientativo da qualidade de uma proteína, estimando a força do glúten. Está associado com a quantidade e a qualidade das proteínas. O álcool isopropílico, em um meio levemente ácido, age sobre o glúten (proteínas) produzindo um inchamento. Quanto maior for o mesmo, maior será o volume de precipitado que se obterá e, portanto, melhor será o volume do pão.

Falling Number (Método de Harberg – Perten - AACC N° 56-81-IRAM* 15862)

Mede a atividade amilásica das farinhas, dependendo delas a capacidade fermentativa das massas na panificação. A atividade destas enzimas num trigo é variável, influenciando as condições no momento da colheita. Clima úmido e quente faz com que a atividade das enzimas aumente, acima de tudo em grãos germinados, liquando as massas, provocando pães com o miolo pegajoso. Para conhecer a atividade das mesmas se utiliza o Falling Number. Por este método, de acordo com o tempo de queda em segundos, tem-se uma idéia da atividade enzimática. Determina-se com 7 g. de farinha, a 15 % de umidade.

REOLOGIA

Farinograma (Farinógrafo Brabender – ICC N° 115)

Utiliza-se para provar dinamicamente as propriedades de amassado com o fim de avaliar a qualidade da farinha e as propriedades de processamento da massa. Os parâmetros registrados durante a análise, evidenciam o comportamento no amassado, a capacidade de absorção de água, o tempo que a massa leva para alcançar a consistência ideal e a estabilidade ou tolerância ao amassado.

Mixograma (Mixógrafo Swanson – AACC N° 54-40)

Determina o tempo de mistura ou desenvolvimento (TD) e estabilidade através de uma faixa que vai graficando o equipamento pela resistência que a massa oferece. Baixo TD é índice de má qualidade panificadora. Os mixogramas se classificam mediante um escala que vai desde 1 (muito fraco) até 9 (muito forte).

Alveograma (Alveógrafo de Chopin – ICC N° 121-IRAM* 15857).

Método do fabricante Chopin. Boulogne, França.

O ensaio do alveógrafo simula graficamente o comportamento da massa na fermentação imitando em grande escala a formação dos alvéolos originados na massa pelo CO₂ que produzem os fermentos. Mede a resistência à deformação e extensibilidade insuflando ar sobre uma lâmina de massa que se incha até o seu rompimento, dando curvas chamadas alveogramas onde a superfície sob a mesma indica a força panificadora (W), a altura mede a tenacidade (P) e o comprimento da curva a extensibilidade (L) o índice de inchamento (G). A relação P/L ou P/G expressa o equilíbrio da massa.

PANIFICAÇÃO EXPERIMENTAL

(Método oficial modificado no Laboratório da EEA Marcos Juárez)

IRAM* 15858-1.

É a análise mais representativa da qualidade industrial de um trigo já que é uma prova direta em pequena escala onde se avalia a aptidão das farinhas para formar um pão de boas características. Permite valorizar as diferentes etapas de fabricação, observando o tempo que a massa leva para se desenvolver e tomar consistência, o comportamento durante a fermentação, o volume do pão e o aspecto interior e exterior do mesmo.

(*) IRAM: Instituto Argentino de Normalização

Norma de Qualidade para a Comercialização do Trigo (Res. SAGPyA 557/97)

Insetos e Aracnídeos		Livre			
UMIDADE Máximo %		14.0			
Trevo-de-cheiro (Mellilotus sp) sementes c/100 gr		8			
Grãos Picados %		0.50			
TOLERANCIAS MÁXIMAS PARA CADA GRAU	Grãos Quebrados e/ou Chochos (1) %	1.25	2.50	5.00	
	Grãos Barriga Branca %	15.00	25.00	40.00	
	Grãos com Carvão %	0.10	0.20	0.30	
	Grãos Danificados	Total Danificados %	1.00	2.00	3.00
		Grãos Ardidos e/ou Danificados pelo Calor %	0.50	1.00	1.50
	Matérias Estranhas %		0.60	1.25	3.00
Peso Hectolítrico Mínimo Kg./hl		79	76	73	
GRAU		1	2	3	

LIVRE DE INSETOS E/OU ARACNÍDEOS VIVOS

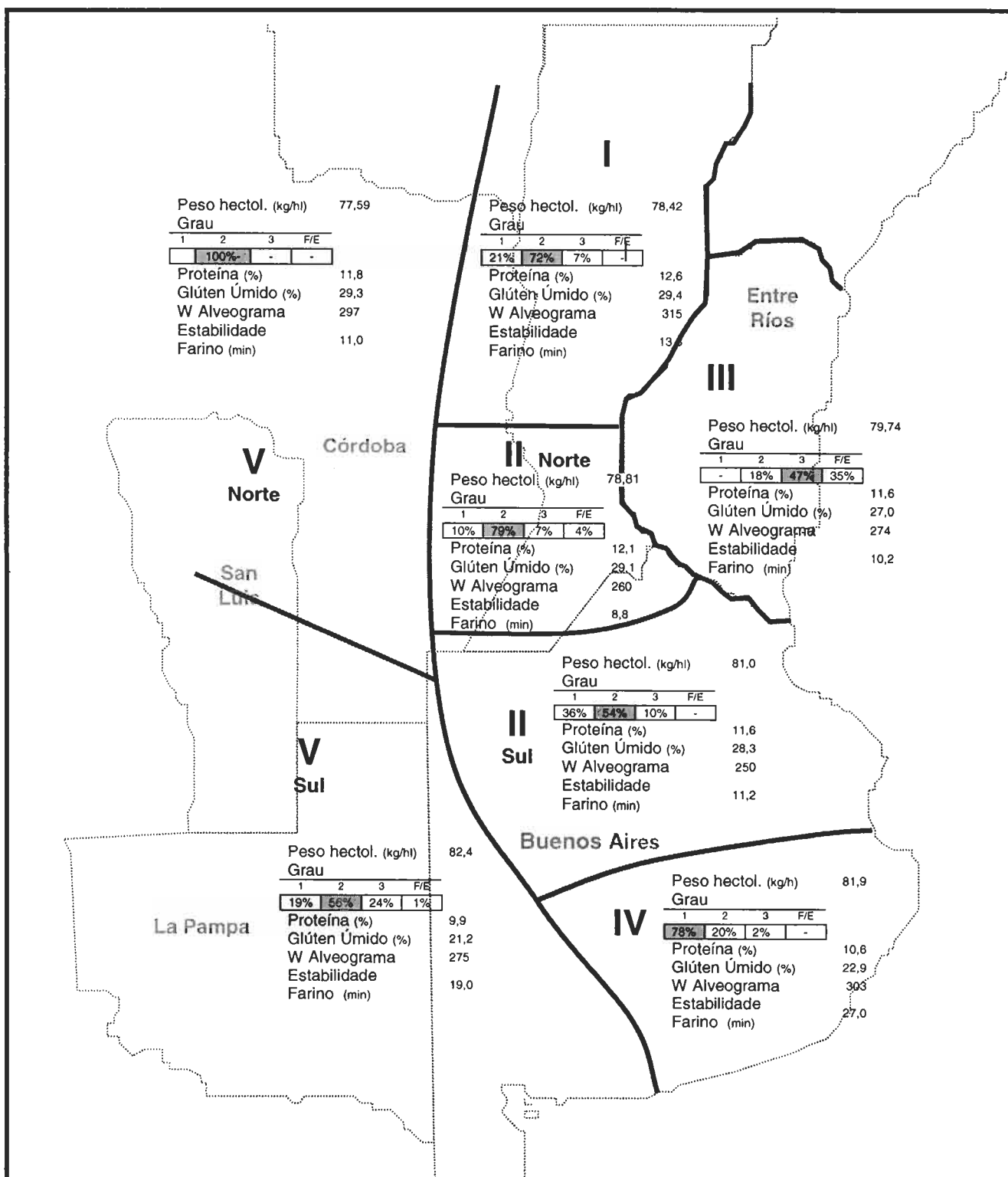
(1) São todos aqueles grãos ou pedaços de grãos de trigo que passarem por uma peneira de furos de 1,6 mm. de largura por 9,5 mm de comprimento, excluídos os grãos ou pedaços de grão de trigo danificado.

CONTEÚDO PROTÉICO: Será aumentado ou diminuído sobre uma base de 11,0% em razão de 2% por cada por cento ou fração proporcional. Exclui-se deste sistema de aumento e diminuição as lotes que apresentarem um peso hectolítrico inferior a 76 Kg/hl.

Trigo Argentino

Principais Indicadores de Qualidade

Indicadores
de Qualidade
Trigo



A semeadura de trigo começou na metade do mês de Maio-princípio de Junho, exceto na área do Dpto. San Jerónimo, onde por excessivas chuvas a mesma tardou, começando na metade de junho. Na área informada o cultivo começou seu ciclo com altos níveis de água edáfica, com valores que oscilaram entre 130 a 190 mm de água útil até a profundidade de 1,20 m no perfil do solo. Durante o período de Janeiro-Abril, registraram-se entre 400 a 670 mm de precipitações, registros acima de 40 a 70 % da média histórica 1931/99.

No começo do ciclo apresentaram-se doenças de folha em toda a região (Mancha Amarela), sendo mais agudo seu ataque nos Dptos. San Martín e San Jerónimo. Os lotes que não se trataram com fungicidas foram seriamente afetados em sua área foliar.

Entre o perfilhamento e o início do alongamento (fins de Julho a fins de Setembro), as precipitações foram de 15 a 30 % superiores aos registros históricos (maiores em San Martín e San Jerónimo) e isto obrigou a realizar em alguns casos uma segunda aplicação contra doenças fúngicas (*Septoria Sp.*, Ferrugem de folha e talo) tendo isto um impacto muito forte sobre os rendimentos, o que afetou negativamente nos lotes não tratados e nos que foram tratados tarde. As perdas de rendimento foram de 2 a 8 quintais/ha.

Os lotes tratados com fungicidas por doenças de folhas evoluíram favoravelmente devido aos requerimentos hídricos do cultivo durante o período antes mencionado foram satisfeitos pelas chuvas. Durante o fim do alongamento e até madurez fisiológica (princípios de Outubro-Novembro) a água não limitou os rendimentos, já que os registros de chuvas foram similares ou levemente superiores às médias históricas.

Porém, cabe mencionar um fator que afetaram os bons rendimentos que se esperava obter: um ataque generalizado de Fusário da espiga que atingiu toda a área. O mesmo provocou perdas nos rendimentos, com registros de perdas de 6 a 12 quintais/ha., dependendo da região. Além disso, o peso hectolítrico dos primeiros lotes colhidos também foi afetado, com valores de 75 a 62 de PH.

As temperaturas máximas médias e mínimas médias, durante o perfilhamento, foram inferiores à média histórica; as condições foram bem favoráveis para produzir mais brotos por unidade de superfície e para o crescimento do ápice reprodutivo, dando lugar a espigas de maior tamanho. É necessário comentar que em algumas áreas dos Dptos. Castellanos e San Martín se registraram geadas durante o período de perfilhamento que atingiram os cultivos em diferente graus, provocando, em casos extremos, a muerte de toda a biomassa aérea, que apesar de não ter impedido que os cultivos voltassem a crescer e a se desenvolverem, provocou um atraso de aproximadamente 20 dias. A partir de Setembro as mínimas e as máximas médias foram similares à média histórica, determinando um período de enchimento de grão normal, salvo em algumas áreas muito pequenas, onde se registraram temperaturas superiores e que causaram uma diminuição no tamanho dos grãos, já que a temperatura ideal oscila entre os 18 e 19°C.

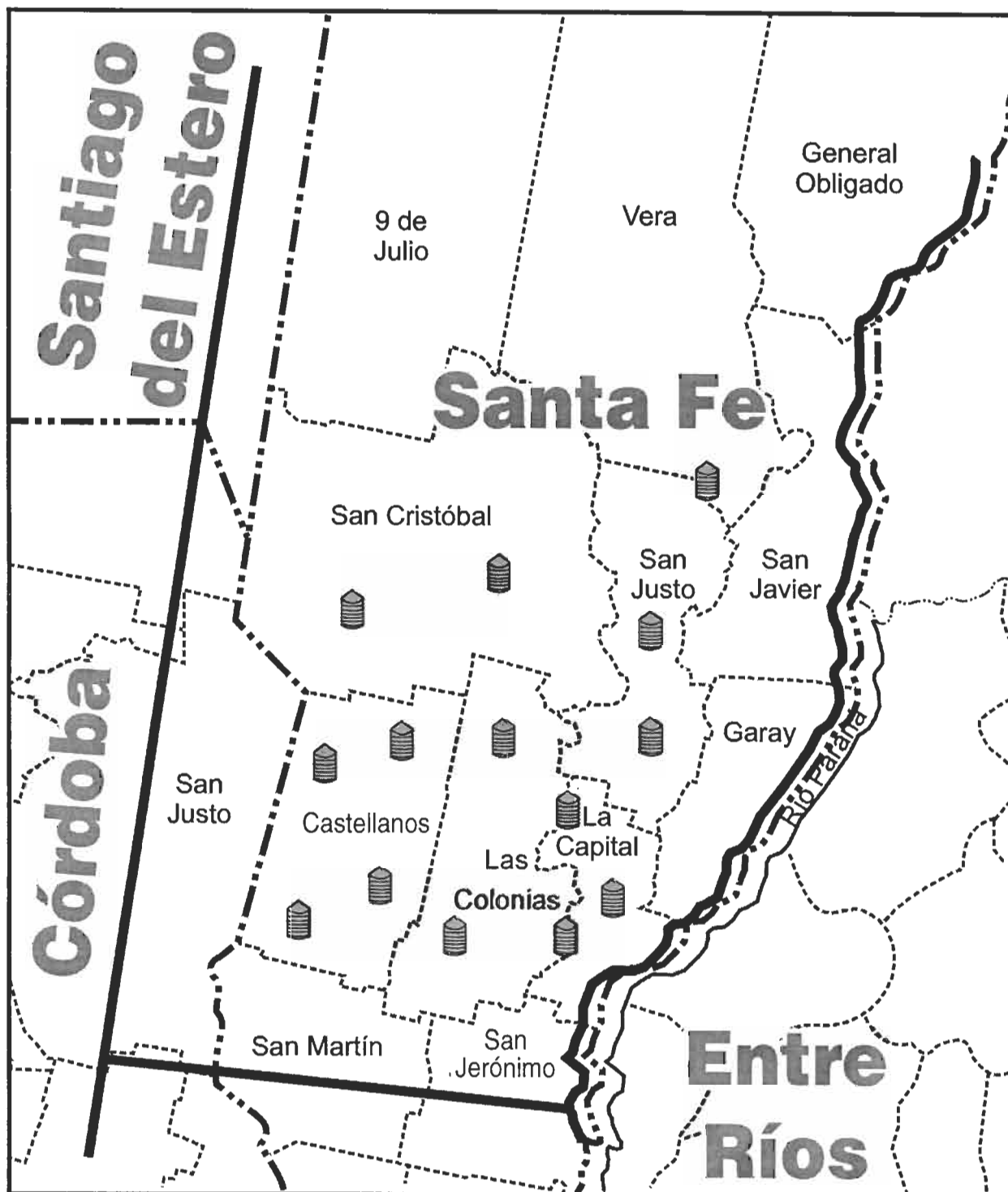
O plantio direto foi o sistema de lavoura mais utilizado, o qual foi favorecido pelo aumento da oferta de maquinário específico, bem como, pelos bons resultados obtidos nos últimos anos.

Entre os cultivares mais utilizados destacaram-se os de ciclo longo (Cacique, Pegaso, Puntal e Guapo), de maior potencial de rendimento e maior cobertura de solo. Também foram semeados, em menor escala, Dragão, Bruxo, Arriero e Escorpião. O cultivar de ciclo curto mais utilizado foi o Dom Enrique. A soja foi o principal cultivo antecessor e, em menor medida, o milho.

Registrou-se um aumento do consumo de fertilizantes em relação à safra anterior de aproximadamente 20 %, sendo os produtos nitrogenados os mais utilizados e depois os fosforados. Os produtos que possuem enxofre (S) começaram a ser muito utilizados, já que dados de investigação confirmaram sua deficiência em muitos lugares. Em relação às mesclas, as mais utilizadas foram as compostas por N(50%)-P(35%)-S(15%).

Os micronutrientes se começam a utilizar nas mesclas, mas ainda em proporção muito pequena, sendo os mais utilizados o B, o Fe, o Zn e o Mo. O uso de fertilizantes é marcadamente superior nos Dptos. San Justo, San Jerónimo e na Capital, mais pobres quimicamente que Castellanos e San Martín.

Como já se comentou, durante esta safra se produziram ataques muito grandes de fungos de folha, talo e de espiga, que foram os determinadores de rendimentos médio menores aos da safra 1999/2000 e que afetaram também a qualidade panificadora dos trigos. Não houve ataques de pragas animais e as condições de colheita estiveram dentro dos parâmetros normais.



 Cada referência representa aproximadamente 4000 toneladas amostradas.

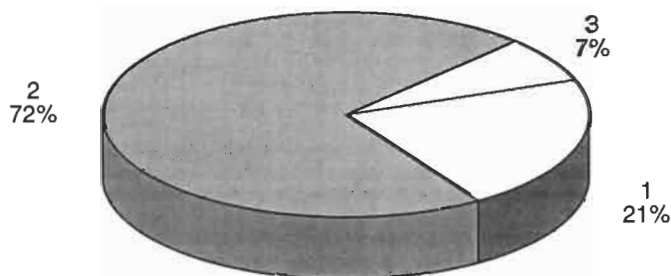
Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolítrico (Kg/hl)	76.00	81.20	78.42	1.53	0.02
Total Danificados (%)	0.10	2.90	0.85	0.63	0.74
Matérias Extranhas (%)	0.04	1.32	0.41	0.34	0.84
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.76	2.18	1.26	0.35	0.28
Grãos Barriga Branca (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	12.0	13.0	12.6	0.3	0.02
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	29.32	32.38	31.37	0.81	0.03
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.711	2.253	2.051	0.137	0.07

Total danificados compreendidos principalmente por grãos brotados e, em menor proporção, roídos por lagarta e calcinados.

Distribuição por Graus



Análise de Farinha		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Glúten Úmido (%)	27.3	30.9	29.4	1.0	0.03
	Glúten Seco (%)	9.7	10.8	10.4	0.3	0.03
	Falling Number (seg.)	232	447	389	51	0.13
	Rto. Farinha (%)	66.00	70.50	68.21	1.40	0.02
	Cinzas (s.s.s.) (%)	0.525	0.650	0.593	0.035	0.02
FARINOGRAMA	Absorção de Água (14% H ^o) (%)	57.2	61.7	59.5	1.3	0.22
	Tempo de Desenvolvimento (min.)	7.4	14.3	9.8	2.1	0.25
	Estabilidade (min.)	10.2	20.7	13.3	3.4	0.26
	Afrouxamento (12 min.)	28	82	51	13	0.16
ALVEOGRAMA	P (mm)	74	116	90	14	0.09
	L (mm)	84	111	100	9	0.12
	W Joules x 10 ⁻⁴	263	383	315	37	0.24
	P / L	0.68	1.32	0.90	0.22	0.06

Estes resultados foram elaborados com base em 14 amostras a partir de 104 amostras primárias.

Dados relativos da Sub-região

Nesta Sub-região a produção foi de 869.000 t., que representam 5,52 % sobre o total nacional para a safra. Para fins deste relatório foram utilizadas 56.856 t. como amostras, isto é, 6,54 % da produção.

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS									
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)	
1	Castellanos	4055	3	76.3	2.90	1.32	1.26	0.00	12.9	32.02	2.193	
2	Castellanos	4200	2	77.3	1.24	0.76	1.20	0.00	12.7	31.20	2.153	
3	Castellanos	4007	2	76.0	0.46	0.62	2.18	0.00	12.4	32.38	2.253	
4	Castellanos	3991	2	78.6	0.74	0.22	1.28	0.00	12.4	29.32	1.980	
5	Las Colonias	4007	2	78.3	0.72	0.28	1.10	0.00	12.4	30.54	2.168	
6	Las Colonias	4094	2	78.2	0.68	0.18	0.76	0.00	12.5	31.72	2.210	
7	Las Colonias - La Capital	4050	2	79.0	1.00	0.36	1.40	0.00	12.6	31.47	2.002	
8	Las Colonias - La Capital	4031	1	80.0	0.88	0.44	1.12	0.00	13.0	31.30	2.090	
9	Las Colonias - La Capital	4115	2	77.8	0.62	0.50	1.00	0.00	12.8	30.98	1.947	
10	San Cristobal	4035	2	81.2	0.06	0.04	1.68	0.00	12.7	30.99	1.969	
11	San Cristobal	3901	1	79.3	0.60	0.10	0.94	0.00	12.7	32.05	1.979	
12	San Justo	4203	2	78.6	0.54	0.10	1.54	0.00	12.0	30.71	2.003	
13	San Justo	4055	2	76.5	0.54	0.72	1.20	0.00	12.6	32.34	2.063	
14	San Justo - Vera - Gral. Obligado	4112	1	80.8	0.90	0.08	0.92	0.00	12.9	32.21	1.711	

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
1	Castellanos	30.2	10.6	365	68.1	60.6	9.4	12.1	49	96	99	333	0.98	0.643
2	Castellanos	29.5	10.6	232	68.8	59.6	8.2	10.3	82	84	108	319	0.78	0.600
3	Castellanos	29.2	10.1	412	66.0	60.3	8.5	11.0	61	89	102	314	0.88	0.650
4	Castellanos	29.0	10.3	367	69.7	60.2	8.7	10.7	57	85	104	296	0.81	0.636
5	Las Colonias	30.5	10.7	390	66.9	60.8	8.9	11.6	57	74	109	271	0.69	0.605
6	Las Colonias	28.3	9.9	430	68.5	59.7	9.7	12.7	49	82	91	263	0.90	0.584
7	Las Colonias - La Capital	30.2	10.6	379	66.6	61.7	12.5	16.0	37	116	90	383	1.29	0.556
8	Las Colonias - La Capital	30.9	10.7	417	68.8	59.2	7.4	10.2	62	76	111	282	0.68	0.600
9	Las Colonias - La Capital	29.8	10.3	413	70.1	59.2	8.2	10.7	56	83	105	290	0.79	0.597
10	San Cristobal	29.1	10.5	378	66.8	60.3	13.8	19.8	28	116	88	375	1.32	0.561
11	San Cristobal	28.7	10.3	403	67.3	57.2	9.4	13.7	48	78	106	297	0.74	0.606
12	San Justo	27.3	9.7	447	67.6	57.3	8.9	12.5	52	86	98	299	0.88	0.564
13	San Justo	28.7	10.2	400	70.5	57.6	9.9	14.6	45	82	109	325	0.76	0.580
14	San Justo - Vera - Gral. Obligado	30.1	10.8	408	69.3	59.9	14.3	20.7	35	107	84	358	1.27	0.525

A região recebeu quantidades irregulares de água, destacando-se o sudeste de Córdoba por sua deficiência até a espigação (34,9 mm), enquanto que houve excessos no centro-sul de Santa Fé e norte de Buenos Aires. No sudeste de Córdoba, no período que vai do final de Maio ao início de Outubro, houve somente uma chuva de 13 mm no início do mês de Agosto e o resto foram chuvas escassas ao longo de todo o ciclo. Porém, em Outubro começou a generalizar-se a ocorrência de chuvas que coincidiu com a espigação, continuando até fins do enchimento de grão com 300 mm, o que favoreceu o desenvolvimento de algumas doenças. Mais ao sul, as precipitações totais entre Junho e Novembro foram de 557 mm, isto é, 275 % maior à média da série histórica 1951-2000.

Outro fator ambiental importante foi a ocorrência de temperaturas moderadas a baixas que atrasaram o desenvolvimento do cultivo. Este efeito foi benéfico porque lhe permitiu ao cultivo ir adiando os requerimentos hídricos e de nutrientes nos momentos de poucas chuvas. Ocorreram 51 geadas, com 2 dias em Julho de -10°C, produzindo dano em folhas e talos em alguns lotes de trigo. As temperaturas moderadas continuaram durante o enchimento do grão.

As sementeiras cedo de fins de Maio foram prejudicadas pelo excesso de umidade superficial. Isto originou atraso na sementeira que finalizou com o uso de variedades de ciclo mais curto.

A produção da presente safra trigueira aumentou em relação à anterior. Entre as causas, podem ser mencionadas o aumento da superfície semeada e o bom estado geral das terras que chegaram ao amadurecimento em condições aparentes de boas a muito boas, o que supunha rendimentos destacados. Começada a colheita pode-se observar que os rendimentos não alcançavam as estimativas prévias. As razões foram várias:

Temperaturas extremamente baixas no inverno que, em muitos casos alteraram o ciclo do cultivo, particularmente alongando o período entre a sementeira e a emergência, o qual afetou acima de tudo as variedades de ciclo curto. Algumas variedades de ciclo longo foram favorecidas com um maior tamanho de espiga.

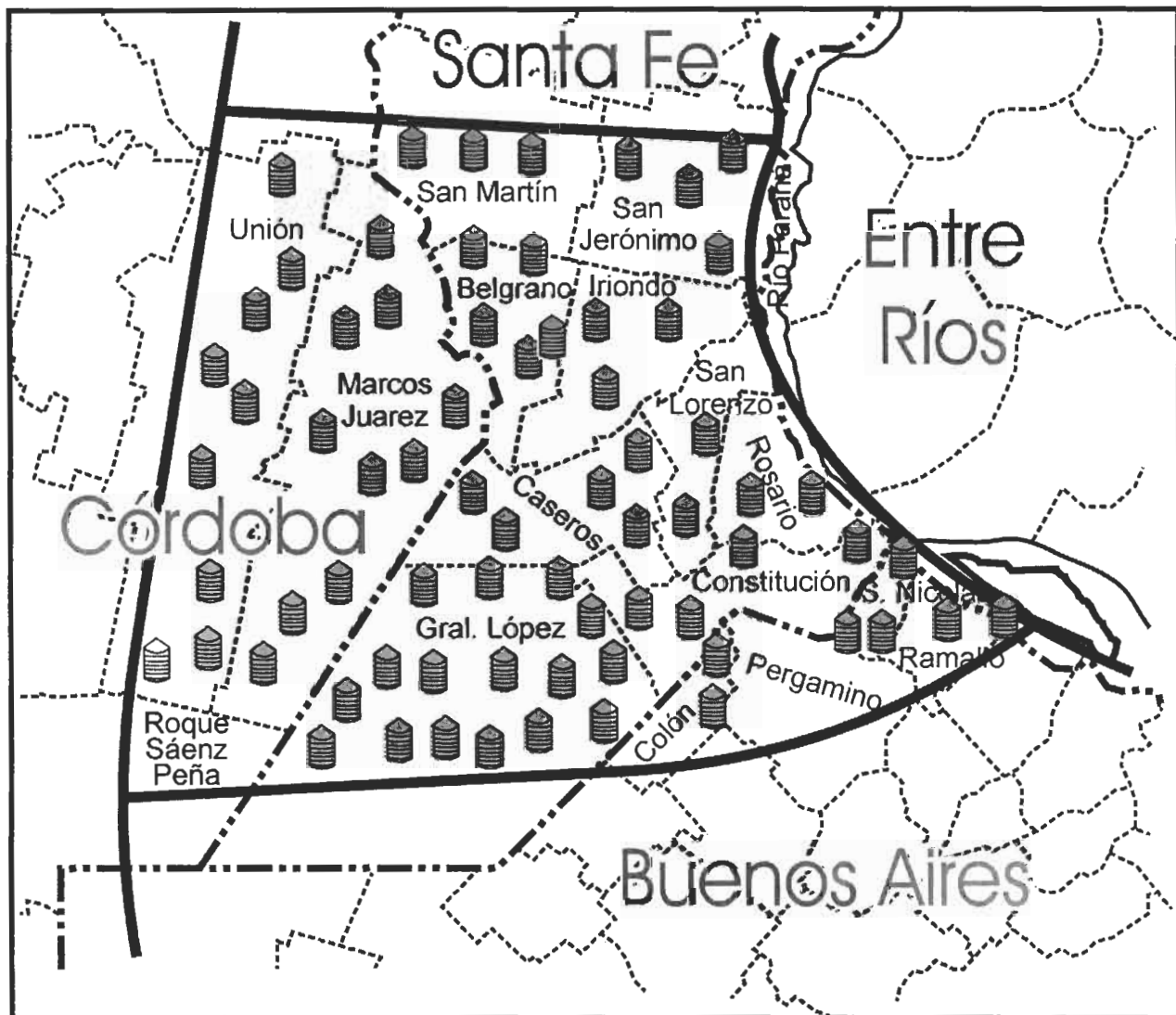
Doenças causadas por ferrugem e mancha amarela (*Drechslera* sp.), que geraram muitos danos em folhas e que obrigaram a realização de tratamentos foliares. Posteriormente, na floração e em parte do enchimento do grão, apresentaram-se dias contínuos de condições de alta umidade relativa ambiente e temperaturas próximas dos 25°C, predisponentes para o aparecimento de fusariose ou golpe branco da espiga. Isto produziu em alguns lotes abortos florais e enfraquecimento de grãos, com a típica aparência de gesso nos atacados, ainda que foi muito menor do que o esperado pela aparência do lote antes do amadurecimento. A incidência e severidade não foi a mesma em toda a região, observando-se diferenças segundo áreas, ciclos e suscetibilidade das variedades utilizadas em cada caso. As zonas mais afetadas foram o sul de Santa Fé e o norte de Buenos Aires, ainda que em grão as porcentagens foram relativamente baixas devido que, ao ser o mesmo muito leve, eliminou-se grande parte pela parte traseira das colheiteiras.

Temperaturas mínimas altas durante a formação do grão com uma amplitude térmica diária baixa, o que afetou bastante a taxa de enchimento dos grãos, refletindo-se em um baixo peso de 1000 grãos e baixo peso hectolítrico.

O grosso da sementeira se realizou através de plantio direto, geralmente sobre lotes com dois anos desta prática. Só uma pequena porcentagem foi com lavoura mínima.

A fertilização é uma prática comum nesta Sub-região. Efetuou-se fertilização combinada de fósforo e nitrogênio à sementeira. No perfilhamento se aplicou nitrogênio em alguns casos. Também se usou enxofre em uma porcentagem menor de lotes.

As condições ambientais foram boas na colheita. Os rendimentos médios estiveram entre 2.300-2.600 kg/ha. dependendo da zona, com grandes variações entre elas e produções que foram desde 1.500 a 4.800 kg/ha.



 Cada referência representa aproximadamente 4000 toneladas amostradas.

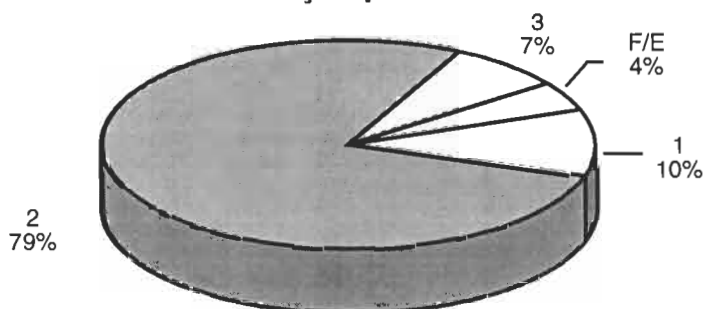
Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolítrico (Kg/hl)	76.10	82.00	78.81	1.34	0.02
Total Danificados (%)	0.30	3.30	1.22	0.70	0.57
Matérias Extranhas (%)	0.10	1.30	0.42	0.23	0.54
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.60	2.20	1.31	0.33	0.25
Grãos Barriga Branca (%)	0.00	6.00	1.07	1.35	1.26
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	11.2	13.0	12.1	0.3	0.03
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	25.05	31.42	28.31	1.35	0.05
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.848	2.257	2.010	0.070	0.04

Total danificados compreendidos por 0,09% brotados, 0,03% roídos por lagarta, 0,47% roídos em seu gérmen, 0,63 % calcinados. Não houve danos por carvão.

Distribuição por Graus



Análise de Farinha		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Glúten Úmido (%)	26.4	32.1	29.1	1.2	0.04
	Glúten Seco (%)	9.7	11.4	10.4	0.4	0.03
	Falling Number (seg.)	278	449	395	31	0.08
	Rto. Farinha (%)	63.50	71.70	67.51	1.78	0.03
	Cinzas (s.s.s.) (%)	0.507	0.656	0.581	0.033	0.06
FARINOGRAMA	Absorção de Água (14% H ^o) (%)	58.20	64.90	61.10	1.51	0.02
	Tempo de Desenvolvimento (min.)	2.0	11.2	6.7	1.8	0.27
	Estabilidade (min.)	4.6	18.6	8.8	3.2	0.37
	Afrouxamento (12 min.)	32	106	66	15	0.22
ALVEOGRAMA	P (mm)	56	108	81	12	0.15
	L (mm)	11	130	101	16	0.16
	W Joules x 10 ⁻⁴	169	389	260	49	0.19
	P / L	0.49	1.47	0.80	0.22	0.27

Estes resultados foram elaborados com base em 66 amostras a partir de 790 amostras primárias.

Dados relativos da Sub-região

Nesta Sub-região a produção foi de 2.230.000 t., que representam 14,2 % sobre o total nacional para a safra. Para fins deste relatório foram utilizadas como amostras 189.551 t., isto é, 8,5 % da produção.

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS									
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)		Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)
101	San Martín	5800	2	78.60	1.50	0.30	1.50	0.00	12.4	27.33	2.004	
102	San Martín	5500	2	76.90	0.90	0.60	1.70	2.10	12.0	28.28	2.031	
103	San Martín	4000	2	77.70	0.80	0.40	1.60	1.50	12.4	27.16	1.984	
104	San Jerónimo	4200	2	78.80	1.70	0.20	1.40	0.00	12.4	29.21	2.049	
105	San Jerónimo	3500	3	77.50	2.50	0.80	1.40	3.20	12.4	28.50	2.119	
106	San Jerónimo	2800	2	77.20	1.80	0.40	1.50	3.20	12.8	25.05	2.070	
107	San Jerónimo	2600	2	78.90	1.40	0.40	1.40	0.00	12.3	27.98	1.996	
108	Belgrano	1700	2	78.10	2.00	0.20	1.60	1.50	11.8	27.13	2.032	
109	Belgrano	1200	2	79.00	1.70	0.10	1.20	0.00	11.9	28.80	1.934	
110	Belgrano	2000	2	79.40	0.60	0.20	1.40	0.00	11.6	28.36	1.985	
111	Belgrano	1500	1	79.90	0.50	0.20	0.90	0.00	11.6	27.63	2.050	
112	Belgrano	800	2	79.90	1.30	0.20	0.60	0.00	11.9	28.72	2.009	
113	Iriondo	2800	2	78.60	1.70	0.20	1.40	1.50	11.6	27.07	2.078	
114	Iriondo	2000	2	78.10	1.70	0.20	1.40	2.10	11.7	27.28	1.998	
115	Iriondo	1500	2	77.30	1.60	0.20	1.70	3.30	12.1	28.12	2.019	
116	Caseros	2500	2	76.90	1.10	0.50	1.90	5.80	12.1	26.06	2.257	
117	Caseros	2500	2	79.50	0.90	0.40	1.50	0.00	11.9	27.75	2.009	
118	Caseros	2500	2	78.60	1.70	0.70	1.40	0.00	12.1	27.27	2.013	
119	Caseros	3500	2	79.30	0.70	0.50	1.50	0.00	12.1	29.91	2.032	
120	Caseros	1200	2	78.90	1.10	0.20	0.80	0.00	12.1	26.73	2.002	
121	San Lorenzo	2000	F/E	78.10	3.10	0.30	2.20	0.90	11.7	26.61	1.953	
122	San Lorenzo	2700	F/E	78.00	3.20	0.20	1.60	0.00	11.8	27.12	1.954	
123	Rosario	2000	2	77.20	1.90	0.50	1.00	4.50	12.5	28.04	2.064	
124	Rosario	4000	1	79.40	1.00	0.20	1.00	0.00	11.7	27.22	1.892	
125	Constitución	4500	3	78.60	2.50	0.50	1.10	1.20	11.7	27.67	2.053	
126	Constitución	6500	2	77.90	1.60	0.50	1.40	2.70	11.9	27.53	2.039	
127	Constitución	9000	2	77.30	2.00	0.70	0.90	2.50	12.0	27.21	2.037	
128	Constitución	7800	2	78.60	1.20	0.60	1.90	0.80	12.0	26.06	2.132	
129	General López	1600	3	79.90	2.40	0.60	0.80	0.00	12.0	28.91	1.923	
130	General López	2100	2	77.00	1.50	0.60	0.90	3.10	12.0	28.57	1.930	
131	General López	2100	2	79.80	1.10	0.50	0.90	0.00	12.0	27.67	1.851	
132	General López	2800	1	80.80	0.40	0.30	0.90	0.00	11.7	30.09	1.848	
133	General López	2800	1	80.80	0.50	0.10	0.80	0.00	11.8	29.66	2.013	
134	General López	2000	3	78.50	0.70	1.30	1.00	1.70	12.5	28.36	1.965	
135	General López	2000	3	78.40	0.60	1.30	1.00	0.00	12.5	27.98	1.950	
136	General López	2000	2	79.00	1.50	0.30	1.40	0.00	11.9	28.07	2.048	
137	General López	2000	2	78.70	0.80	0.40	1.40	1.50	11.8	27.81	2.110	
138	General López	2000	2	79.50	0.50	0.80	1.50	0.00	12.3	29.37	1.996	
139	General López	3000	2	80.80	1.10	0.80	1.40	0.00	12.1	28.85	2.023	
140	General López	3000	2	82.00	0.50	0.20	1.40	0.00	11.2	29.94	1.936	
141	General López	3500	1	81.90	0.60	0.30	0.90	0.00	11.3	29.60	1.942	
142	General López	2100	2	78.70	0.70	0.40	1.50	1.60	11.9	31.39	2.036	
143	General López	2000	2	77.50	0.80	0.50	0.80	3.90	12.2	27.45	1.959	

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS									
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)		Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)
144	General López	2000	2	78.80	0.80	0.40	1.00	2.20	12.3	28.84	1.928	
145	Marcos Juárez	3500	2	80.80	1.10	0.30	1.60	0.00	12.2	27.90	2.066	
146	Marcos Juárez	3500	2	78.10	0.70	0.30	1.10	2.00	12.2	29.02	1.967	
147	Marcos Juárez	3500	2	76.10	0.50	0.30	0.80	4.10	12.3	27.80	1.957	
148	Marcos Juárez	4000	2	79.60	1.20	0.20	0.80	0.00	12.9	31.42	2.075	
149	Marcos Juárez	3500	2	77.00	1.10	0.90	1.50	2.70	12.3	28.97	1.875	
150	Marcos Juárez	3500	2	77.50	1.10	0.20	1.10	2.50	11.8	28.21	2.006	
151	Marcos Juárez	3000	F/E	79.70	3.30	0.10	0.80	0.00	12.0	30.65	1.990	
152	Marcos Juárez	3500	2	78.60	0.80	0.50	1.00	0.00	13.0	31.40	2.038	
153	Marcos Juárez	4500	1	80.10	0.90	0.50	1.10	0.00	12.2	30.81	1.976	
605	Marcos Juárez	5851	2	77.00	1.80	0.52	1.26	0.10	11.7	27.90	1.947	
154	Unión	2200	2	80.20	0.50	0.20	1.40	0.00	12.3	28.78	2.020	
155	Unión	2000	2	79.90	0.30	0.40	1.70	0.90	12.3	28.17	2.032	
156	Unión	2000	2	80.10	0.30	0.20	1.40	0.90	12.2	28.96	1.986	
157	Unión	2000	2	78.90	0.50	0.20	1.60	0.80	12.1	26.96	2.010	
158	Unión	1900	2	80.40	0.40	0.20	1.50	0.00	12.2	29.09	2.044	
159	Unión	2400	2	79.90	0.30	0.30	1.40	0.00	12.2	27.35	2.065	
160	Unión	2000	2	80.40	0.50	0.30	1.50	0.00	12.2	27.67	2.119	
161	Unión	2000	2	80.00	0.30	0.20	1.70	0.00	12.2	29.95	2.120	
162	Unión	2300	2	80.10	0.40	0.20	1.50	0.00	12.3	28.29	2.034	
163	Colón - Ramallo - Pergamino	3000	2	81.00	0.60	0.30	1.70	1.10	12.4	28.22	1.945	
164	Colón - Ramallo - Pergamino	2200	2	80.20	0.90	0.50	1.70	0.00	12.5	28.44	1.949	
165	Colón - Ramallo - Pergamino	2000	1	79.90	0.80	0.40	1.00	0.00	11.9	29.01	1.855	
166	Colón - Ramallo - Pergamino	1100	2	78.90	1.30	0.40	1.40	1.50	12.1	31.37	2.027	

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE FARINHA											
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
101	San Martín	30.4	10.8	368	64.7	59.2	6.0	8.1	66	65	130	250	0.50	0.523
102	San Martín	28.7	10.3	356	65.8	61.6	8.8	11.8	60	104	96	339	1.08	0.588
103	San Martín	29.3	10.4	387	66.9	58.4	9.5	12.2	53	78	122	312	0.64	0.542
104	San Jerónimo	31.3	11.0	386	68.3	61.2	6.7	7.4	84	81	105	264	0.77	0.556
105	San Jerónimo	29.0	10.1	409	67.4	58.7	5.6	8.7	67	62	126	239	0.49	0.542
106	San Jerónimo	29.9	10.4	449	69.7	62.8	5.8	7.0	86	79	97	234	0.81	0.610
107	San Jerónimo	29.1	10.5	431	68.5	59.1	6.5	9.0	74	82	99	269	0.83	0.552

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
108	Belgrano	28.5	10.2	386	71.7	61.3	6.0	7.3	78	78	100	244	0.79	0.640
109	Belgrano	28.5	10.3	404	68.8	58.2	6.2	7.8	70	60	11.3	210	0.53	0.588
110	Belgrano	28.4	10.4	411	67.6	61.6	6.3	8.6	60	92	81	247	1.14	0.590
111	Belgrano	28.2	10.1	381	65.2	58.7	6.2	8.7	57	66	114	235	0.58	0.507
112	Belgrano	30.3	10.9	383	67.9	61.2	6.7	7.8	75	73	113	261	0.65	0.557
113	Iriondo	27.0	10.5	399	69.7	62.4	2.7	4.8	80	56	108	169	0.52	0.595
114	Iriondo	28.0	10.1	420	66.1	61.7	4.7	4.9	99	71	88	178	0.81	0.584
115	Iriondo	27.6	9.7	391	68.9	61.9	3.0	4.6	106	61	105	183	0.58	0.614
116	Caseros	28.5	10.1	388	67.4	59.3	6.5	7.4	71	65	115	227	0.57	0.588
117	Caseros	29.6	10.4	387	67.8	62.5	6.2	7.4	70	87	84	238	1.04	0.556
118	Caseros	30.2	10.0	401	67.3	60.5	5.7	6.9	67	73	95	215	0.77	0.586
119	Caseros	30.2	10.8	389	68.3	63.0	7.0	7.2	69	101	69	238	1.46	0.573
120	Caseros	30.7	10.8	408	66.7	59.4	6.3	7.5	62	66	104	218	0.63	0.584
121	San Lorenzo	27.8	10.2	436	69.9	61.8	5.4	5.0	95	72	83	180	0.87	0.630
122	San Lorenzo	28.2	10.4	406	63.5	61.7	4.7	5.5	82	79	80	196	0.99	0.583
123	Rosario	29.0	10.6	278	67.8	61.0	8.6	10.9	72	92	90	292	1.02	0.634
124	Rosario	28.0	10.0	424	67.0	59.9	5.5	6.8	63	71	90	200	0.79	0.617
125	Constitución	26.8	9.7	425	68.2	63.9	6.7	7.2	76	94	72	231	1.31	0.582
126	Constitución	28.3	10.1	338	66.1	59.2	5.8	8.2	70	73	110	259	0.66	0.589
127	Constitución	28.2	10.1	323	66.5	59.3	6.0	8.5	76	70	104	232	0.67	0.602
128	Constitución	29.4	10.4	416	68.8	60.7	5.5	6.1	79	67	113	221	0.59	0.626
129	General López	29.8	10.3	422	66.4	62.6	5.5	6.5	76	73	106	230	0.69	0.656
130	General López	30.6	11.0	426	66.6	64.9	6.3	6.8	77	96	82	258	1.17	0.561
131	General López	30.4	10.7	403	67.9	63.3	6.0	6.3	73	84	83	231	1.01	0.597
132	General López	30.2	10.5	429	63.5	61.1	6.3	6.9	68	73	108	241	0.68	0.577
133	General López	30.0	10.5	431	64.7	61.2	5.5	6.7	71	74	100	232	0.74	0.601
134	General López	31.5	10.9	402	69.7	64.7	5.7	5.5	76	90	88	242	1.02	0.618
135	General López	30.8	9.8	385	66.4	63.6	6.0	5.2	68	82	96	243	0.85	0.570
136	General López	28.3	10.3	409	66.5	62.2	5.3	5.2	82	73	99	217	0.74	0.620
137	General López	27.2	10.0	371	68.8	62.4	5.8	5.0	80	76	94	218	0.81	0.597
138	General López	29.8	10.3	403	67.9	62.6	5.3	5.9	81	78	93	228	0.84	0.606
139	General López	29.4	10.6	408	68.2	63.6	5.3	6.0	80	82	92	232	0.89	0.529
140	General López	27.1	9.7	393	65.3	62.7	4.5	6.0	79	83	82	216	1.01	0.525
141	General López	26.8	9.8	389	64.3	61.6	5.7	7.4	55	79	82	211	0.96	0.553
142	General López	28.4	10.2	412	64.7	61.4	5.9	6.7	68	70	105	229	0.67	0.598
143	General López	28.1	10.1	404	69.9	62.2	6.0	6.2	84	74	94	214	0.79	0.592
144	General López	28.0	10.4	412	66.9	62.8	6.5	6.6	77	78	101	247	0.77	0.581
145	Marcos Juárez	29.0	10.5	399	70.9	61.1	7.0	8.9	74	83	113	305	0.73	0.589
146	Marcos Juárez	29.5	10.6	386	68.6	60.6	8.7	9.6	63	80	109	303	0.73	0.641
147	Marcos Juárez	29.6	10.5	374	68.2	59.9	9.5	13.4	33	88	89	284	0.99	0.538
148	Marcos Juárez	31.1	10.8	414	67.5	61.2	10.0	11.7	50	97	101	343	0.96	0.528
149	Marcos Juárez	30.2	10.8	405	66.7	60.9	6.8	8.4	51	77	103	251	0.75	0.589
150	Marcos Juárez	28.4	10.2	411	69.1	59.9	2.0	12.8	35	86	110	325	0.78	0.573
151	Marcos Juárez	29.4	10.3	332	68.7	60.5	7.7	9.8	66	77	112	279	0.69	0.595
152	Marcos Juárez	32.1	11.4	412	69.8	62.0	7.7	8.9	75	85	105	309	0.81	0.576

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H ^o)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
153	Marcos Juárez	26.4	9.7	427	69.9	58.8	8.5	15.7	45	108	77	310	1.40	0.525
605	Marcos Juárez	28.9	10.3	407	65.0	61.8	8.0	10.3	62	96	104	332	0.93	0.574
154	Unión	29.6	10.6	406	66.8	61.4	10.5	13.9	53	98	101	341	0.97	0.584
155	Unión	29.5	10.7	428	68.1	60.6	8.7	13.8	47	87	116	334	0.73	0.563
156	Unión	29.6	10.6	400	65.5	61.3	10.7	16.8	39	102	104	378	0.98	0.518
157	Unión	29.6	10.6	402	70.1	60.9	8.0	14.0	45	82	122	330	0.67	0.583
158	Unión	28.5	10.5	443	65.2	61.6	10.7	18.6	32	103	108	389	0.95	0.631
159	Unión	29.3	10.5	416	68.7	60.0	10.5	18.3	35	99	101	351	0.98	0.569
160	Unión	28.5	10.5	400	68.3	62.5	8.9	16.2	39	107	95	364	1.13	0.585
161	Unión	30.0	10.5	404	69.0	60.8	11.2	14.1	50	100	111	367	0.90	0.551
162	Unión	29.1	10.7	387	68.6	59.5	9.4	15.6	42	79	120	311	0.66	0.613
163	Colón - Ramallo - Pergamino	30.3	10.6	379	68.8	61.0	6.7	8.1	59	69	120	254	0.58	0.623
164	Colón - Ramallo - Pergamino	30.7	10.7	397	65.6	62.3	7.0	7.7	61	70	120	263	0.58	0.573
165	Colón - Ramallo - Pergamino	29.7	10.4	412	70.1	63.5	5.2	5.8	77	80	88	224	0.91	0.630
166	Colón - Ramallo - Pergamino	30.0	10.7	406	64.3	63.6	6.2	6.4	70	82	85	224	0.96	0.530

Sub-região II Sul

Comentários gerais

Sub-região
II Sul
Trigo

Ao iniciar-se a safra agrícola 2000/01 se esperava um aumento da área semeada em relação à de 1999/00, mas se produziu uma redução de aproximadamente 15% para os distritos do norte, mantendo-se a superfície nos distritos localizados no sul (Alberti, 9 de Julio, etc).

Quanto aos rendimentos por hectare obtidos, ocorreu algo similar à área semeada, no norte se reduziu de uma média de 3000 kg/ha. obtidos em 1999/00 a 2500 kg/ha. registrados na presente safra; nos distritos do sul da Sub-região se mantiveram nos níveis de 3000 kg/ha. similares aos da safra 1999/00, mas 400 kg/ha. inferiores aos de 1998/99.

As razões disto podem ser várias, as quais de acordo com a evolução do cultivo são apresentadas a continuação:

Em geral o trigo teve uma boa implantação devido às abundantes chuvas registradas no mês de Maio. As mesmas, em muitos casos, atrasaram a semeadura das variedades de ciclo médio a longo, passando a ser semeadas na última quinzena do mês de Junho e na primeira de Julho.

Durante o período do perfilhamento e princípios do alongamento, aqueles trigos manejados com uma boa tecnologia evoluíram de uma forma que pode ser definida como excelente, devido às oportunas chuvas que se produziram durante o mês de Setembro e às baixas temperaturas ocorridas durante a última quinzena de Agosto e início de Setembro. Neste período, na área de Pergamino houveram 23 dias de temperaturas abaixo de zero, o que juntamente com a boa umidade fez com que as variedades expressassem um perfilhamento muito bom especialmente aquelas de ciclo médio e longo.

Estas condições fizeram que o trigo chegasse ao período de espigação-floração com um atraso em seu ciclo de 6 a 10 dias.

Desde meados de Outubro até fins de Novembro, período coincidente com a floração e o enchimento de grãos, ocorreram contínuas chuvas, somando ao redor de 400 mm, com uma frequência de 16 dias com chuva.

Até aqui se esperavam excelentes rendimentos, mas no final do enchimento do grão sucederam fatores adversos de origem climática e sanitária que incidiram negativamente sobre a expressão do potencial produtivo das diferentes variedades.

Entre os fatores de origem climática, deve-se de mencionar as altas temperaturas e a baixa umidade registradas durante a primeira quinzena do mês de Dezembro, alcançando-se máximas acima de 30°C com níveis de umidade que variaram entre 15 e 44% (Agrometeorologia EEA Pergamino). Como os trigos já vinham atrasados quanto ao seu amadurecimento, o efeito disto foi uma desidratação rápida do grão. Este fato se observou sobre a diminuição no rendimento e no peso da semente, especialmente naqueles materiais de ciclo médio e longo e dentro destes os que se semearam mais tarde.

Com referência aos cultivares utilizados, aumentou o uso de variedades precoces e semiprecoces em relação à safra anterior. O produtor tomou esta decisão pelo atraso nas datas de semeadura, devido às contínuas chuvas durante a semeadura.

Quanto a sistemas de semeadura, notou-se um aumento do plantio direto em relação às safras anteriores.

O uso de fertilizante foi à base de Fósforo e Nitrogênio, o qual já é uma prática habitual, adotada pelos produtores em 90% dos casos. Também se detectou um aumento no uso de Enxofre como um terceiro elemento.

Sanitariamente, a influência das doenças se apresentou com ataques de severa intensidade de "Septoriose da folha" e de "Fusariose da espiga". Com respeito a esta última, os ataques mais severos foram sobre aqueles cultivares que se encontravam em floração quando as condições de temperatura e umidade foram adequadas para o desenvolvimento da "fusariose", além disso deve-se levar em consideração que devido às contínuas chuvas muitos tratamentos com fungicidas não foram realizados no momento oportuno. De todos os modos, estima-se que 50% da área semeada foi tratada com fungicidas foliares.

No que se refere a "Ferrugem da folha" os níveis se mantiveram dentro do normal para a Sub-região.

Para o resto das doenças a presença foi mais esporádica, predominando a "Mancha amarela da folha" em determinados sistemas de plantio. Um fato não muito comum para nossa zona, mas que pode ser justificado pelo elevado número de dias com chuvas, foi a presença de focos "Bacteriose" em muitos dos cultivares observados.

A colheita se desenvolveu com boas condições climáticas, apresentando uma qualidade comercial que expressou altas porcentagens de proteínas, baixos pesos de semente e pesos hectolítricos que oscilaram desde um grau comercial um até algumas partidas que se comercializaram fora do padrão.

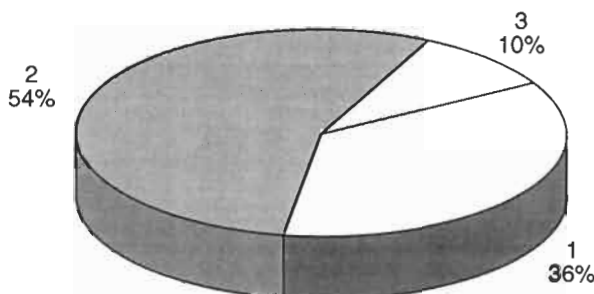
Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolítrico (Kg/hl)	76.4	83.5	81.0	1.7	0.02
Total Danificados (%)	0.20	3.00	0.86	0.55	0.64
Matérias Extranhas (%)	0.10	1.50	0.66	0.34	0.52
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.20	1.00	0.58	0.18	0.31
Grãos Barriga Branca (%)	0.00	8.00	1.01	1.42	1.41
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	9.9	12.8	11.6	0.7	0.06
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	28.61	37.83	32.41	2.10	0.06
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.601	1.996	1.865	0.086	0.05

Total danificados compreendidos por 0,01% ardidos por calor, 0,03% de grãos verdes, 0,03% geados, 0,05% brotados, 0,61% calcinados, 0,06% roídos por lagarta e 0,07% roídos em seu gérmen.
Não houve danos por carvão.

Distribuição por Graus



Análise de Farinha		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Glúten Úmido (%)	23.0	32.5	28.3	2.3	0.08
	Glúten Seco (%)	7.1	12.0	9.8	0.9	0.10
	Falling Number (seg.)	289	456	385	35	0.09
	Rto. Farinha (%)	60.50	71.30	67.52	2.39	0.04
	Cinzas (s.s.s.) (%)	0.491	0.687	0.572	0.048	0.08
FARINOGRAMA	Absorção de Água (14% H ^o) (%)	58.0	66.0	61.9	2.0	0.03
	Tempo de Desenvolvimento (min.)	1.3	10.8	5.5	1.9	0.34
	Estabilidade (min.)	2.2	28.0	11.2	4.3	0.38
	Afrouxamento (12 min.)	10	110	52	18	0.34
ALVEOGRAMA	P (mm)	63	127	87	14	0.16
	L (mm)	50	119	87	17	0.19
	W Joules x 10 ⁻⁴	194	375	250	35	0.14
	P / L	0.57	2.20	1.00	0.36	0.34

Estes resultados foram elaborados com base em 42 amostras a partir de 762 amostras primárias.

Dados relativos da Sub-região

Nesta Sub-região a produção foi de 2.134.300 t., que representam 13,5 % sobre o total nacional para a safra. Para fins deste relatório foram utilizadas como amostras 169.323 t., isto é, 7,93 % da produção.

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS										
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau										
				Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)		
200	Mercedes/Suipacha	4000	1	81.70	0.24	0.38	0.74	0.10	12.6	35.94	1.906		
201	Chacabuco	4082	2	79.70	1.82	1.06	0.70	0.18	12.2	31.48	1.996		
202	Gral. Pinto	4085	1	82.85	0.22	0.46	0.53	0.00	11.4	32.33	1.811		
203	9 de Julio	4114	2	81.70	0.48	0.78	0.40	2.00	11.0	33.44	1.792		
204	Gral. Villegas	4087	2	80.60	0.36	1.02	0.76	0.92	11.3	32.18	1.919		
205	Gral. Villegas	4074	1	80.35	0.76	0.20	0.60	0.94	11.6	31.58	1.892		
206	Gral. Villegas	4093	3	80.35	0.97	1.30	0.63	0.62	11.5	30.20	1.929		
207	Gral. Belgrano	4006	3	78.15	0.60	1.27	0.36	0.00	12.3	32.82	1.886		
208	Rojas	4033	2	80.35	1.32	0.36	0.67	0.00	12.8	29.94	1.922		
209	Gral. Arenales	4086	2	82.15	1.42	0.36	0.70	0.62	11.3	31.50	1.901		
210	Gral. Arenales	4026	2	81.05	1.37	0.34	0.54	1.26	11.2	30.87	1.914		
211	Saladillo	4000	1	82.15	0.85	0.58	0.30	1.64	10.3	34.27	1.757		
212	Rivadavia	4004	1	83.50	0.28	0.52	0.46	1.06	10.5	35.45	1.842		
213	Ameghino	4056	1	81.25	0.29	0.38	0.44	0.00	11.6	31.55	1.896		
214	Gral. Viamonte	4085	2	82.85	1.21	0.34	0.40	0.44	11.2	33.74	1.815		
215	Carlos Casares	4011	2	83.05	0.16	0.66	0.50	2.12	10.9	35.92	1.775		
216	L. N. Alem	4009	3	80.15	2.95	0.94	0.98	0.32	11.6	30.21	1.963		
217	San Antonio de Areco	4092	2	80.80	0.64	0.80	1.02	0.00	12.4	29.10	1.983		
218	Bragado	4090	1	83.05	0.30	0.24	0.44	0.94	11.4	34.52	1.822		
219	Bragado	4000	1	82.60	0.84	0.40	0.16	0.24	11.6	37.83	1.803		
220	Bolivar	4014	2	80.15	0.24	1.04	0.36	0.74	10.0	34.15	1.601		
221	25 de Mayo	4055	1	81.50	0.77	0.46	0.58	0.74	11.8	32.69	1.753		
222	25 de Mayo	4000	2	81.70	1.22	1.18	0.48	1.22	11.6	33.20	1.823		
223	9 de Julio	4039	2	82.15	0.68	1.14	0.42	1.64	10.6	34.93	1.745		
224	25 de Mayo	4009	1	81.70	0.62	0.58	0.32	2.40	11.0	33.32	1.726		
225	Lobos	4045	3	76.35	1.31	1.50	0.46	2.24	11.3	32.72	1.909		
226	Lincoln	4042	2	81.50	0.35	1.20	0.50	0.62	11.4	32.32	1.931		
227	Alberti	4000	2	79.45	1.86	0.65	0.80	0.00	11.9	31.72	1.871		
228	Junín	4001	1	82.15	0.76	0.24	0.74	0.78	12.3	32.84	1.958		
229	Trenque Lauquen	4006	2	81.95	0.74	0.65	0.90	8.12	10.5	33.79	1.758		
230	9 de Julio	4005	2	80.80	1.52	0.82	0.56	3.60	11.2	33.23	1.813		
231	San Pedro	4004	2	79.00	1.28	0.32	0.74	0.00	11.7	29.13	1.915		
232	Navarro	4025	2	76.80	0.64	0.80	0.60	0.38	12.8	28.77	1.993		
233	Chivilcoy	4025	2	79.25	1.24	0.52	0.48	0.80	12.1	32.92	1.904		
234	Chivilcoy	4004	1	80.60	0.41	0.54	0.58	0.81	12.1	33.19	1.834		
235	Baradero	4005	2	80.35	1.30	0.46	0.76	0.42	12.0	31.87	1.873		
236	Chacabuco	4001	1	81.70	0.54	0.48	0.64	0.58	12.4	28.61	1.921		
237	Chacabuco	4008	1	82.15	0.64	0.48	0.46	0.10	12.5	30.41	1.944		
238	Daireaux	4002	2	81.25	0.46	1.00	0.64	3.47	9.9	35.20	1.723		
239	Bartolomé Mitre	4000	2	76.80	0.58	0.86	0.75	0.00	12.2	29.10	1.957		
240	Rojas	4000	1	82.60	0.72	0.12	0.72	0.62	12.3	31.70	1.931		
241	Rojas	4000	2	82.15	1.20	0.32	0.64	0.00	12.7	30.82	1.935		

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
200	Mercedes/Suipacha	29.6	10.2	414	64.9	63.5	4.5	7.0	75	92	81	265	1.14	0.580
201	Chacabuco	29.8	10.1	416	67.3	60.1	6.5	11.5	60	63	110	234	0.57	0.615
202	Gral. Pinto	30.5	10.4	385	61.3	63.3	5.0	9.0	60	99	68	237	1.46	0.588
203	9 de Julio	26.0	8.9	406	67.7	58.5	7.5	14.5	40	72	89	235	0.81	0.548
204	Gral. Villegas	28.3	9.7	403	60.5	62.5	6.0	10.0	50	91	76	236	1.20	0.626
205	Gral. Villegas	28.4	9.9	391	67.2	59.2	5.0	7.5	70	68	88	194	0.77	0.575
206	Gral. Villegas	29.3	9.8	419	69.5	61.7	5.5	9.5	60	85	90	258	0.94	0.617
207	Gral. Belgrano	32.5	10.8	415	71.0	58.0	7.0	12.0	45	69	106	264	0.65	0.585
208	Rojas	28.6	9.8	412	66.7	63.0	7.5	11.0	60	74	89	231	0.83	0.541
209	Gral. Arenales	28.2	9.6	402	69.0	61.0	5.0	8.5	60	77	82	218	0.94	0.578
210	Gral. Arenales	28.2	9.7	397	70.5	65.4	6.0	10.0	50	97	70	239	1.39	0.544
211	Saladillo	25.0	8.8	386	70.2	60.0	6.0	11.0	40	84	62	196	1.35	0.512
212	Rivadavia	25.6	9.0	394	67.0	66.0	2.0	7.5	40	110	50	216	2.20	0.608
213	Ameghino	28.7	9.8	413	69.2	60.7	5.0	9.5	50	73	86	217	0.85	0.677
214	Gral. Viamonte	28.4	9.6	377	69.2	60.6	5.5	9.5	60	74	92	229	0.80	0.510
215	Carlos Casares	27.3	8.8	376	69.0	62.8	5.8	14.0	40	107	69	255	1.55	0.523
216	L. N. Alem	29.6	9.5	387	68.2	60.4	4.3	9.9	80	66	109	213	0.61	0.578
217	San Antonio de Areco	28.6	9.3	385	69.0	61.6	7.1	14.3	50	79	112	278	0.71	0.555
218	Bragado	30.6	10.0	289	66.6	65.4	5.7	12.0	60	92	85	257	1.08	0.558
219	Bragado	28.1	8.8	392	64.6	66.0	6.0	12.9	60	107	73	275	1.47	0.588
220	Bolivar	23.0	7.1	355	66.1	64.2	1.7	4.1	40	100	59	223	1.69	0.520
221	25 de Mayo	29.7	11.0	335	65.6	62.4	6.0	8.1	54	93	82	256	1.13	0.535
222	25 de Mayo	28.3	10.5	307	66.0	62.2	6.4	8.3	54	101	68	247	1.49	0.512
223	9 de Julio	27.3	10.1	300	66.5	62.0	7.1	9.8	40	102	69	244	1.48	0.571
224	25 de Mayo	26.6	9.1	340	65.9	62.4	10.8	13.4	40	91	76	232	1.20	0.512
225	Gral. Belgrano	26.6	9.1	364	65.1	61.8	2.2	13.6	30	85	94	256	0.90	0.588
226	Lincoln	30.2	10.1	399	68.3	61.8	4.8	11.8	60	87	84	238	1.04	0.639
227	Alberti	29.7	10.3	378	64.7	64.0	5.2	11.9	60	77	110	257	0.70	0.517
228	Junín	31.7	9.1	381	67.4	61.6	4.3	8.4	80	71	97	215	0.73	0.588
229	Trenque Lauquen	24.7	9.1	386	63.8	58.0	9.8	14.6	52	80	116	278	0.69	0.526
230	9 de Julio	26.0	9.1	376	71.3	60.4	7.1	17.3	30	78	99	255	0.79	0.580
231	San Pedro	28.5	11.0	356	70.9	63.2	4.9	11.9	60	88	86	247	1.02	0.665
232	Navarro	27.5	9.7	371	67.7	60.0	5.4	19.2	10	99	108	360	0.92	0.532
233	Chivilcoy	26.8	9.1	410	69.3	58.2	5.5	15.2	30	73	117	270	0.62	0.494
234	Chivilcoy	28.4	9.8	371	69.4	61.0	5.1	15.7	30	91	104	312	0.88	0.491
235	Baradero	30.0	9.8	391	66.9	61.0	3.8	10.2	70	87	84	240	1.04	0.558
236	Chacabuco	23.5	8.7	435	69.4	60.6	2.3	28.0	25	127	74.1	375	1.72	0.601
237	Chacabuco	28.4	10.5	456	70.8	62.1	7.0	9.7	50	95	79.6	259	1.19	0.637
238	Daireaux	23.0	8.5	441	67.5	62.7	1.3	2.2	110	101	64.3	232	1.57	0.594
239	Bartolomé Mitre	32.1	11.9	421	68.5	64.5	5.0	14.2	30	85	87.9	234	0.96	0.616
240	Rojas	31.6	11.7	348	68.5	62.9	5.5	5.8	75	87	91	245	0.96	0.687
241	Rojas	32.5	12.0	374	67.6	61.2	7.0	7.1	54	76	119	260	0.64	0.555

Sub-região III

Comentários gerais

A implantação de trigo nesta Sub-região alcançou aproximadamente as 330.000 hectares.

A semeadura se iniciou a partir de 20 de Maio e continuou até 25 de Junho para os cultivares de ciclo largo (20 % do total) e após até 22 de agosto para os de ciclo médio e curto.

O excesso de chuvas ocorridas durante o Outono e o Inverno produziram um atraso e encurtamento dos períodos de pousio tanto químicos como convencionais, inclusive algumas destas tarefas houve que realizá-las mediante aplicações aéreas devido à falta de solo. Pelas razões mencionadas (excessos de umidade edáfica) não se cumpriram as intenções de semeadura das variedades de ciclo longo e médio que se implantaram inclusive fora de época.

Em geral, o nascimento foi bom e nas partes baixas dos lotes não se pôde semear. Muitos lotes depois de nascidos, principalmente nas zonas de menor aptidão agrícola, apresentaram plantas com pouco desenvolvimento e algo amarelas por falta de nitrogênio, devido ao excesso de lixiviação deste elemento causado pelo excesso de chuvas que sofreu o cultivo durante seu desenvolvimento, apesar de que o pacote tecnológico aplicado nessa safra tenha sido menor quanto à fertilização nitrogenada.

Durante as etapas de perfilhamento e alongamento, apesar de que houve um desenvolvimento muito bom das plantas, um bom número delas detectaram carências de nitrogênio e zinco.

Quanto à espigação, vários lotes tiveram com espigas carregadas de forma incompleta e com grão pequeno. E, foi durante este período crítico que se produziram ataques de ferrugem da folha, diferentes tipos de fungos, principalmente o fusário, além de temperaturas noturnas muito baixas para a época.

No que diz respeito às chuvas, estas foram maiores às adequadas durante todo o ciclo, e particularmente excessivas, no último mês do mesmo, trazendo como conseqüência as doenças de tipo fúngico já citadas.

O sistema de cultivo predominante foi o de plantio direto em 80 %, e os outros 20 % de sistema convencional, sendo o primeiro cada vez mais utilizado.

A fertilização do cultivo nesta safra foi menor que nas anteriores, acima de tudo na semeadura, devido a fatores financeiros.

Os rendimentos unitários médios podem ser situados dentro dos 19 qq/ha., sendo menores aos esperados dois meses antes do trilhamento. Isto ocorreu principalmente por causa do nível de fertilização mais baixo e do intenso ataque de fusário nas espigas.

Deve-se ressaltar que esta safra se caracterizou por apresentar uma alta porcentagem de ataques de fungos: no perfilhamento, a mancha amarela (*Drechslera tritici-repentis/vulgaris*) em folhas basais e ataques de ferrugem, enquanto que na espigação houve um intenso ataque de fusário, inclusive naqueles lotes que foram tratados preventivamente até com duas aplicações de fungicidas.



Cada referência representa aproximadamente 4000 toneladas amostradas.

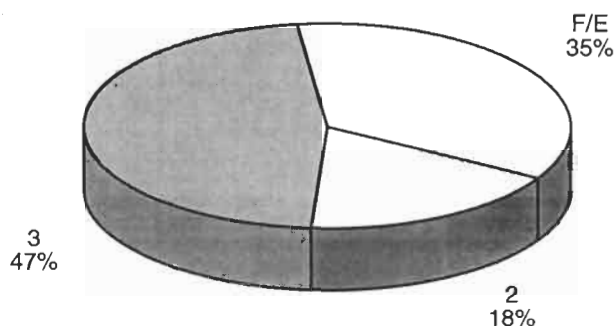
Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolítico (Kg/hl)	76.40	83.30	79.74	1.67	0.02
Total Danificados (%)	1.20	4.70	2.64	0.94	0.36
Matérias Extranhas (%)	0.30	1.50	0.73	0.37	0.51
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.50	1.40	0.88	0.21	0.23
Grãos Barriga Branca (%)	1.00	3.00	2.05	0.61	0.30
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10.9	12.3	11.6	0.3	0.03
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	27.00	30.10	28.19	0.91	0.03
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.150	2.260	1.767	0.312	0.18

O Total de danificados corresponde praticamente todo a grãos calcinados.

Distribuição por Graus



Análise de Farinha		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Glúten Úmido (%)	25.0	28.6	27.0	0.9	0.03
	Glúten Seco (%)	9.1	10.3	9.7	0.3	0.03
	Falling Number (seg.)	407	492	456	24	0.05
	Rto. Farinha (%)	67.40	72.80	69.55	1.52	0.02
	Cinzas (s.s.s.) (%)	0.477	0.629	0.545	0.044	0.08
FARINOGRAMA	Absorção de Água (14% H ^o) (%)	57.0	62.4	60.0	1.4	0.02
	Tempo de Desenvolvimento (min.)	2.2	9.7	7.7	1.7	0.22
	Estabilidade (min.)	7.5	13.1	10.2	1.5	0.15
	Afrouxamento (12 min.)	20	87	69	15	0.21
ALVEOGRAMA	P (mm)	60	92	77	10	0.13
	L (mm)	83	127	102	11	0.11
	W Joules x 10 ⁻⁴	229	330	274	33	0.12
	P / L	0.47	1.09	0.75	0.18	0.22

Estes resultados foram elaborados com base em 17 amostras a partir de 435 amostras primárias.

Dados relativos da Sub-região

Nesta Sub-região a produção foi de 601.900 t., que representam 3,82 % sobre o total nacional para a safra. Para fins deste relatório foram utilizadas como amostras 71.416 t., isto é, 11,9 % da produção.

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS									
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)	
300	Paraná	4139	3	80.20	2.24	0.41	0.89	1.50	11.5	27.60	1.250	
301	Paraná	4108	F/E	78.90	3.30	0.34	1.11	1.80	11.6	27.40	1.920	
302	Paraná	4142	3	79.30	2.28	0.52	0.94	1.50	11.5	27.20	1.480	
303	Paraná	4105	F/E	79.10	3.14	0.49	1.18	2.10	11.7	27.40	1.150	
304	Diamante	4205	F/E	77.80	3.86	0.64	1.10	3.20	11.3	28.60	1.470	
305	Diamante	4089	F/E	80.30	3.71	0.60	1.35	2.80	11.8	27.60	1.350	
306	Diamante	4470	F/E	76.40	3.70	0.35	0.95	2.50	11.3	28.20	1.930	
307	La Paz	4241	2	80.80	1.18	0.39	0.81	1.20	12.3	28.60	1.700	
308	Guauguay	4171	3	80.60	2.55	0.54	0.61	1.40	11.4	28.40	1.930	
309	Guauguay	4241	3	80.10	2.64	1.34	0.70	1.60	11.6	27.60	2.260	
310	Guauguaychú	4225	2	83.30	1.21	1.09	0.77	2.10	11.9	28.40	1.910	
311	Guauguaychú	4261	3	81.20	1.61	1.53	0.76	2.30	11.3	30.10	1.690	
312	Nogoyá	4262	3	80.60	2.10	1.15	0.94	3.40	11.8	28.60	2.040	
313	Nogoyá	4345	2	79.70	2.00	1.05	0.70	1.90	11.4	27.20	1.930	
314	C. del Uruguay	4263	3	80.70	2.23	0.95	0.77	2.10	10.9	29.80	1.810	
315	Victoria	4092	F/E	76.40	4.67	0.61	0.91	1.70	11.8	27.00	2.030	
316	Victoria	4057	3	80.30	2.54	0.29	0.52	1.70	11.5	29.40	2.160	

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
300	Paraná	27.5	9.8	409	68.7	57.0	2.2	13.1	20	70	106	283	0.66	0.522
301	Paraná	26.3	9.4	462	67.8	57.8	7.9	10.2	71	66	115	264	0.57	0.506
302	Paraná	27.0	9.7	407	70.9	57.8	8.8	10.9	71	63	107	243	0.59	0.589
303	Paraná	26.1	9.4	464	70.1	59.2	8.1	10.6	77	85	100	300	0.85	0.559
304	Diamante	27.3	9.7	477	72.8	59.4	6.9	7.9	87	75	95	233	0.79	0.629
305	Diamante	27.0	9.7	437	70.5	61.1	6.1	8.3	83	60	127	232	0.47	0.621
306	Diamante	27.5	9.8	468	72.0	58.7	8.0	10.2	65	62	117	255	0.53	0.530
307	La Paz	25.0	9.1	464	69.2	62.4	7.2	8.4	71	90	83	246	1.08	0.538
308	Gualeduay	27.7	9.8	492	70.6	60.3	8.5	10.2	66	76	109	298	0.70	0.564
309	Gualeduay	27.1	9.6	471	68.6	61.9	8.7	10.0	72	92	92	301	1.00	0.586
310	Gualeduaychú	27.0	9.6	445	67.6	60.8	9.3	12.5	56	89	94	320	0.95	0.496
311	Gualeduaychú	25.6	9.1	480	70.3	61.0	8.8	11.0	71	87	90	295	0.97	0.508
312	Nogoyá	27.1	10.0	425	69.4	60.7	9.7	11.5	80	86	105	330	0.82	0.594
313	Nogoyá	26.5	9.6	462	67.4	60.0	8.4	12.1	62	85	105	326	0.81	0.522
314	C. del Uruguay	27.3	9.7	455	69.3	60.1	7.3	10.3	59	82	88	252	0.93	0.477
315	Victoria	28.6	10.1	444	67.4	60.8	6.4	7.5	83	71	104	229	0.68	0.510
316	Victoria	28.2	10.3	482	69.6	60.5	8.2	9.2	73	72	89	255	0.81	0.518

Sub-região IV

Comentários gerais

Sub-região
IV
Trigo

Semeadura: (Junho a meados de Agosto) algumas demoras em sua execução, entre 8 e 25 de Julho por chuvas freqüentes; isto não influenciou posteriormente na obtenção de sementeiras muito boas. As demoras foram um pouco mais prolongadas sob a modalidade de plantio direto pela falta de solo, mas igualmente não teve maiores influências.

Perfilhamento: (até fins de Setembro na maioria dos casos) as condições de temperatura e umidade foram excelentes durante todo o período vegetativo. As temperaturas médias de Junho a Setembro oscilaram entre 6 e 10°C, com baixa amplitude térmica diária. A soma de chuvas nesse período foi de 182 mm. Com essa situação, os cultivos perfilharam de forma abundante, o qual se refletiu na excelente densidade de espigas segundo o que se pôde ver e confirmar depois pelo alto número de grãos por metro quadrado colhidos que chegou a superar os 17000/m² em vários casos.

Período reprodutivo: o início do alongamento ocorreu no início de Outubro na maioria das variedades com condições excelentes de umidade e temperaturas frescas -e até frias- o qual determinou um prolongamento estimado em uns 10 - 12 dias pelo qual a espigação na maioria dos casos ocorreu recém a meados de Novembro. Até este momento, as condições eram quase ideais para o crescimento e desenvolvimento dos cultivos (151 mm de chuva em Outubro e uma temperatura média de 12,7°C) portanto até então a perspectiva que se tinha era de rendimentos recordes. A partir de meados de Novembro voltaram a ocorrer os padecimentos dos dois ciclos anteriores: a falta de chuvas adequadas desde a floração até o amadurecimento, piorando o problema deste ciclo pela enorme biomassa obtida, que resultou excessiva e contraproducente para a escassa disponibilidade de umidade (Novembro: 34 mm em 7 chuvas durante a quinzena; Dezembro: 55 mm em 6 chuvas ao longo do mês). A perda de umidade aumentou pela existência de vários dias ventosos a partir da segunda quinzena de Novembro. Somente resultaram favoráveis durante Novembro e Dezembro as temperaturas que continuaram sendo frescas (Noviembre 16,1°C e Dezembro 20,5°C de temperatura média).

Colheita: a colheita recém começou no final de Dezembro, e entre 2 e 12 de Janeiro foi interrompida por várias chuvas, algumas intensas, que determinaram a lavagem do grão e perdas de uns 4 pontos em peso hectolítrico. O tamanho do grão que se obteve foi muito pequeno, estimando-se que foi o menor obtido da última década. O peso hectolítrico antes das chuvas pode ser considerada normal, ainda que nada destacado. Em geral, ocorreram problemas de barriga branca, tanto pela lavagem dos nitratos por causa das chuvas (especialmente de Outubro), quanto pela utilização em muitos casos de menores doses de fertilizantes nitrogenados, bem como, pela volumosa biomassa obtida.

Rendimentos: segundo diferentes informações pode-se estimar um rendimento médio para os distritos de Tres Arroyos, San Cayetano e Gonzales Chaves de mais ou menos 33 quintais. Obtiveram-se referências de rendimentos de até 6200 kg/ha. em Tres Arroyos, havendo lotes conhecidos de somente 3000 kg/ha., mas sem dúvida podem haver existido rendimentos superiores e inferiores aos comentados.

Fertilização (dados aproximados): sempre esta informação é aproximada, mas este último ciclo mais do que nunca, já que não existiu concordância entre as diferentes fontes consultadas. A percepção pessoal é que houve certa diminuição nas doses empregadas e não tanto na superfície fertilizada. A diminuição de dose se efetuou principalmente por uma questão de economia e por haver sido prognosticado um ano "niña", enquanto que a diminuição de superfície fertilizada foi praticada por produtores que vêm arrastando um passivo significativo.

Pode-se estimar que 90 - 95% se fertilizou com fosfatados e 85% com nitrogenados.

As doses de 18-46-0 (aplicado na semeadura) normalmente empregadas foram de uns 80 kg/ha., enquanto que as de uréia (fertilizante nitrogenado mais usado) calcula-se que oscilou entre 60 e 100 kg/ha. A aplicação de nitrogenados se efetuou tanto na Semeadura quanto no Perfilhamento, sendo menos os que a repartem entre ambos momentos. Praticamente ninguém fertiliza no período reprodutivo com o objetivo de obter o aumento do conteúdo protéico.

Doenças registradas durante o cultivo: bem cedo apresentou-se Septoria Tritici e com uma grande incidência, como há vários anos não ocorria. Puccinia Recondita teve ataques moderados sobre as variedades mais suscetíveis. Houve algumas variedades que foram atacadas em pré-espigação por bacteriose, ataque que logo foi freado pelas condições climáticas desfavoráveis. As doenças em espiga estiveram ausentes como é habitual na nossa região.

Principais problemas de qualidade de grãos (registráveis a simples vista): Barriga branca, tamanho de grão muito pequeno e não uniforme, lavagem de grão e peso hectolítrico baixo em cultivos com variedades propensas a isto com condições desfavoráveis durante o enchimento do grão.

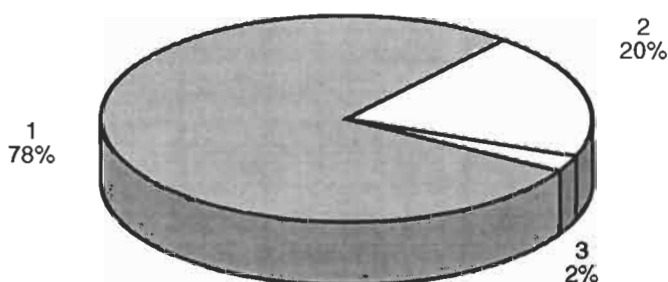
Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolétrico (Kg/hl)	78.4	85.1	81.9	1.5	0.02
Total Danificados (%)	0.00	0.90	0.16	0.17	1.05
Matérias Extranhas (%)	0.10	1.50	0.41	0.28	0.69
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.30	2.00	0.80	0.29	0.37
Grãos Barriga Branca (%)	0.00	14.00	3.32	2.72	0.82
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	9.4	12.1	10.6	0.5	0.05
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	31.99	40.60	35.88	1.73	0.05
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.562	1.890	1.721	0.074	0.04

Total danificados compreendidos por 0,02% geados, 0,06% brotados, 0,02% roídos por lagarta e 0,06% roídos em seu gérmen. Não houve danos por carvão.

Distribuição por Graus



Análise de Farinha		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Glúten Úmido (%)	18.6	30.1	22.9	1.8	0.08
	Glúten Seco (%)	6.9	11.1	8.4	0.6	0.07
	Falling Number (seg.)	332	507	407	36	0.09
	Rto. Farinha (%)	61.00	70.40	65.95	1.86	0.03
	Cinzas (s.s.s.) (%)	0.470	0.640	0.549	0.046	0.08
FARINOGRAMA	Absorção de Água (14% H ^o) (%)	54.8	63.4	58.4	1.6	0.03
	Tempo de Desenvolvimento (min.)	1.3	32.0	11.1	7.6	0.68
	Estabilidade (min.)	1.2	65.0	27.0	16.6	0.61
	Afrouxamento (12 min.)	0	75	26	18	0.69
ALVEOGRAMA	P (mm)	81	138	107	11	0.11
	L (mm)	33	117	73	14	0.19
	W Joules x 10 ⁻⁴	199	377	303	37	0.12
	P / L	0.73	4.18	1.47	0.48	0.31

Estes resultados foram elaborados com base em 81 amostras a partir de 705 amostras primárias.

Dados relativos da Sub-região

Nesta Sub-região a produção foi de 4.469.950 t., que representam 28,4 % sobre o total nacional para a safra. Para fins deste relatório foram utilizadas como 314.258 t., isto é, 7,03 % da produção.

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS								
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)
400	Balcarce	4020	1	83.05	0.06	0.25	0.73	0.46	11.2	36.10	1.698
406	Rauch	4000	1	81.95	0.06	0.39	0.56	0.62	10.5	37.68	1.620
408	Azul	4000	2	80.80	0.36	0.80	0.68	4.77	10.8	35.50	1.675
409	Azul	4003	2	82.15	0.15	0.95	0.55	5.42	10.2	35.10	1.720
410	Azul	4003	1	83.70	0.08	0.29	0.81	0.56	10.8	38.69	1.650
411	Azul	4002	1	79.45	0.64	0.24	0.51	0.73	12.1	36.10	1.647
412	Olavarría	3999	2	83.05	0.22	0.81	0.88	4.75	10.2	35.20	1.752
413	Olavarría	4152	3	81.05	0.44	1.49	0.64	1.35	10.3	37.40	1.843
414	Olavarría	3999	2	81.25	0.31	1.06	1.20	5.05	10.3	37.40	1.880
415	Necochea	4000	1	81.70	0.14	0.26	0.70	3.60	10.6	37.40	1.605
416	Necochea	4000	1	81.70	0.24	0.31	0.71	0.88	10.6	37.30	1.640
417	Necochea	4000	1	81.70	0.16	0.18	0.58	1.17	10.6	33.80	1.627
418	Lobería	4000	1	81.95	0.13	0.22	0.62	1.49	10.7	38.20	1.772
419	Lobería	4000	1	80.80	0.04	0.29	0.60	0.65	10.6	35.60	1.684
420	Lobería	4001	1	80.35	0.14	0.31	0.51	2.20	10.6	33.30	1.725
421	Alvarado	4000	1	83.25	0.04	0.24	0.74	0.93	11.4	37.20	1.630
422	Alvarado	4000	1	84.40	0.18	0.25	0.42	0.91	11.1	37.70	1.625
423	Alvarado	4000	1	81.25	0.10	0.08	0.65	0.38	11.6	39.50	1.649
424	Alvarado	4000	1	79.90	0.18	0.09	0.58	0.36	11.5	37.50	1.705
425	Gral. Pueyrredón	4000	1	81.05	0.12	0.15	0.74	0.00	10.8	39.40	1.705
426	Gral. Pueyrredón	4000	1	82.15	0.27	0.30	0.50	0.79	10.9	36.80	1.712
427	Balcarce	4000	2	78.35	0.94	0.25	0.36	0.18	11.7	38.30	1.704
428	Balcarce	4000	2	84.40	0.10	0.87	0.61	5.37	10.8	36.80	1.730
429	Necochea	4505	1	82.60	0.05	0.26	1.01	2.84	10.2	35.00	1.678
430	Mar Chiquita	4000	1	79.45	0.17	0.39	0.57	0.29	10.6	38.20	1.652
431	Gonzáles Cháves	4049	1	81.70	0.04	0.55	0.70	1.94	9.9	34.60	1.726
432	Gonzáles Cháves	4021	1	83.95	0.12	0.46	0.96	2.73	9.6	35.70	1.666
433	Gonzáles Cháves	4012	2	83.95	0.12	0.82	1.02	5.71	9.4	35.80	1.725
434	Tandil	4000	1	84.85	0.08	0.28	0.77	2.34	10.4	40.60	1.730
435	Tandil	4000	1	85.05	0.20	0.28	0.91	4.14	9.6	36.60	1.760
436	Tandil	4009	1	80.35	0.24	0.16	0.34	2.38	10.1	39.20	1.732
437	Tandil	4001	1	82.15	0.34	0.13	0.81	1.07	10.6	36.30	1.716
438	Lobería	4000	1	82.15	0.13	0.18	0.82	4.11	10.3	35.60	1.725
439	Lobería	4016	1	81.70	0.18	0.20	1.15	2.60	10.6	32.40	1.723
440	Lobería	4001	2	82.60	0.20	0.25	1.64	1.36	10.6	35.10	1.746
441	Lobería	4000	1	82.15	0.04	0.22	1.00	1.21	10.3	33.80	1.795
442	Lobería	4003	1	81.25	0.17	0.12	0.76	3.08	10.4	33.80	1.723
443	Lobería	4001	1	82.15	0.21	0.31	1.01	2.69	10.3	33.10	1.762
444	Gral. Pueyrredón	4014	1	80.80	0.19	0.39	0.44	0.26	11.1	38.60	1.727
446	Benito Juárez	4038	2	83.95	0.17	0.96	0.75	2.77	10.1	34.80	1.667
447	Benito Juárez	4005	1	84.40	0.24	0.38	0.89	5.97	9.9	35.40	1.643
448	Benito Juárez	4000	1	82.60	0.19	0.42	1.01	4.35	10.0	36.10	1.622

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS								
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)
449	Benito Juárez	4025	1	84.40	0.06	0.13	1.06	2.31	10.20	36.20	1.617
450	Balcarce	4000	1	80.80	0.30	0.20	0.62	0.70	11.20	37.00	1.740
451	Balcarce	4006	1	83.95	0.16	0.24	0.58	4.93	10.7	35.70	1.712
452	Balcarce	4107	1	83.50	0.30	0.16	0.92	0.84	11.2	36.50	1.746
453	Balcarce	4000	1	82.85	0.16	0.21	0.95	0.94	11.2	36.40	1.706
505	Gral. Lamadrid	4018	1	81.70	0.38	0.24	0.94	1.80	10.5	34.42	1.854
506	Gral. Lamadrid	3992	1	82.60	0.92	0.46	0.76	3.40	10.2	36.83	1.735
507	Laprida	3175	2	81.05	0.00	0.56	1.70	1.60	10.3	31.99	1.776
508	Necochea	3994	1	80.15	0.00	0.60	0.72	5.10	10.3	34.72	1.680
509	Necochea	4017	1	79.70	0.00	0.60	0.76	3.90	10.3	34.54	1.562
510	Necochea	4000	1	80.15	0.00	0.58	0.64	5.80	10.5	34.53	1.586
511	Necochea	3999	2	83.70	0.06	0.86	0.88	3.20	11.0	35.39	1.736
512	Necochea	4000	1	82.40	0.00	0.34	0.66	0.60	9.9	36.22	1.634
513	Necochea	4000	1	83.05	0.00	0.50	0.72	3.70	10.6	36.64	1.722
514	Necochea	4000	1	81.50	0.06	0.46	0.56	3.30	11.0	35.87	1.634
515	Necochea	3998	1	82.85	0.18	0.10	1.16	2.50	10.7	35.18	1.679
516	Necochea	3900	1	79.70	0.06	0.14	0.68	1.80	11.4	34.18	1.769
517	Necochea	4015	3	83.50	0.04	1.38	1.28	0.90	10.1	32.92	1.889
524	San Cayetano	4000	1	81.25	0.12	0.54	0.70	11.30	10.0	35.62	1.864
525	San Cayetano	4000	1	81.95	0.12	0.52	0.50	9.70	10.1	35.28	1.890
526	San Cayetano	4007	1	81.05	0.00	0.18	0.80	2.20	10.6	33.48	1.772
532	Tandil	4002	1	79.70	0.06	0.22	0.82	4.20	10.5	35.31	1.693
533	Tandil	3849	1	80.35	0.00	0.36	0.68	3.40	11.4	36.93	1.765
534	Tandil	4059	2	79.70	0.20	0.82	0.68	1.10	11.4	36.58	1.691
535	Tandil	4035	1	80.15	0.36	0.10	0.88	5.60	11.1	37.27	1.666
536	Tandil	4005	1	80.80	0.12	0.22	0.44	7.70	10.8	36.14	1.704
537	Tandil	4011	1	82.85	0.12	0.32	0.54	4.80	10.9	36.15	1.803
538	Tandil	4042	1	82.60	0.00	0.34	0.52	3.90	10.9	36.51	1.782
539	Tandil	4009	1	83.95	0.00	0.42	0.46	4.60	10.8	37.39	1.802
540	Tres Arroyos	3999	1	82.60	0.00	0.32	0.84	9.10	10.0	34.52	1.878
541	Tres Arroyos	4005	2	83.05	0.12	0.64	1.82	3.70	10.2	33.06	1.878
542	Tres Arroyos	3994	2	81.95	0.40	0.36	1.28	7.20	10.5	34.13	1.715
543	Tres Arroyos	4000	1	79.90	0.30	0.22	0.88	5.70	10.4	35.15	1.797
544	Tres Arroyos	4000	2	81.95	0.00	0.64	0.66	14.40	9.9	33.95	1.663
545	Tres Arroyos	4066	1	81.70	0.10	0.38	0.80	7.60	10.4	36.45	1.676
546	Tres Arroyos	4002	1	81.95	0.00	0.46	1.08	5.80	10.5	34.74	1.768
547	Tres Arroyos	4014	1	81.25	0.00	0.36	1.22	2.70	10.5	32.80	1.819
548	Tres Arroyos	3980	1	81.25	0.24	0.50	1.12	6.60	10.3	36.17	1.768
549	Tres Arroyos	2104	2	82.40	0.08	0.82	1.98	7.60	10.2	32.76	1.783

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE GRÃOS												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
400	Balcarce	24.0	7.8	403	63.6	58.8	20.3	29.8	30	103	85	323	1.21	0.545
406	Rauch	24.8	8.7	397	64.6	58.0	25.5	30.6	30	117	71	338	1.65	0.513
408	Azul	25.6	8.2	379	67.9	61.2	25.2	30.3	20	116	69	316	1.68	0.487
409	Azul	21.7	8.0	352	66.0	56.3	9.5	22.1	17	107	59	257	1.81	0.537
410	Azul	22.7	7.6	363	66.7	57.5	26.2	34.4	40	103	69	283	1.49	0.489
411	Azul	24.2	8.4	397	68.8	61.0	2.6	28.7	10	133	69	338	1.93	0.506
412	Olavarría	23.4	8.6	345	67.3	57.7	8.4	15.6	34	101	78	291	1.29	0.555
413	Olavarría	22.7	8.4	363	66.8	56.1	9.9	18.5	27	89	82	273	1.09	0.619
414	Olavarría	20.8	7.7	371	69.0	58.2	2.2	2.6	48	103	60	244	1.72	0.604
415	Necochea	26.0	8.8	356	67.1	57.8	17.1	21.4	50	86	117	351	0.74	0.493
416	Necochea	24.8	8.7	395	67.1	59.6	28.5	34.0	40	109	70	309	1.56	0.516
417	Necochea	23.5	9.2	408	66.3	58.2	24.9	29.5	40	106	78	318	1.36	0.509
418	Lobería	22.6	7.7	403	63.5	58.6	27.0	29.5	60	110	66	294	1.67	0.517
419	Lobería	23.7	8.6	367	66.8	55.8	12.0	29.0	20	89	88	304	1.01	0.503
420	Lobería	23.1	8.2	366	66.2	54.8	11.5	28.0	20	81	78	252	1.04	0.487
421	Alvarado	23.9	8.6	392	65.0	56.8	12.0	45.0	0	89	73	264	1.22	0.471
422	Alvarado	24.9	8.9	389	62.1	58.3	10.0	22.0	35	101	66	277	1.53	0.560
423	Alvarado	25.2	9.1	391	61.0	60.4	12.5	29.0	25	99	77	311	1.29	0.537
424	Alvarado	25.3	9.3	372	66.9	58.4	11.0	28.0	20	95	89	342	1.07	0.512
425	Gral. Pueyrredón	26.1	9.3	332	64.5	59.9	9.0	17.0	40	91	85	301	1.07	0.497
426	Gral. Pueyrredón	24.0	8.7	363	67.0	58.8	22.0	8.0	20	95	82	299	1.16	0.560
427	Balcarce	24.4	8.7	361	69.5	54.8	11.0	33.0	10	89	95	332	0.94	0.470
428	Balcarce	24.0	8.6	414	65.0	57.1	15.0	50.0	5	113	77	352	1.47	0.513
429	Necochea	21.6	7.8	425	65.7	55.1	16.5	48.0	0	98	65	259	1.51	0.573
430	Mar Chiquita	24.3	8.7	430	67.7	58.3	9.0	23.5	25	107	76	306	1.41	0.567
431	Gonzáles Cháves	21.4	7.8	395	63.9	58.8	8.0	55.0	15	115	55	262	2.09	0.599
432	Gonzáles Cháves	21.0	7.6	401	65.5	56.8	12.0	50.0	10	101	70	274	1.44	0.624
433	Gonzáles Cháves	22.6	8.3	435	65.6	59.8	26.0	65.0	0	107	49	223	2.18	0.568
434	Tandil	20.1	7.4	438	67.8	58.1	2.0	6.1	40	108	62.2	272	1.74	0.603
435	Tandil	19.4	7.2	434	65.1	57.1	9.8	24.7	21	113	48	221	2.35	0.613
436	Tandil	22.5	8.3	469	68.2	56.1	9.6	16.2	38	85	91.3	269	0.93	0.522
437	Tandil	22.2	8.2	473	65.4	56.0	12.4	38.1	7	93	84	286	1.11	0.505
438	Lobería	22.4	8.3	507	63.2	57.4	2.3	38.2	5	110	63	286	1.75	0.532
439	Lobería	23.1	8.6	438	64.8	56.9	2.0	24.0	20	99	78	305	1.27	0.575
440	Lobería	21.8	8.1	446	68.5	59.2	2.0	32.0	35	132	62	347	2.13	0.500
441	Lobería	21.2	7.9	468	64.8	56.2	2.0	31.0	35	117	58	285	2.02	0.506
442	Lobería	21.8	8.1	491	67.1	57.7	1.3	3.4	60	106	71	295	1.50	0.508
443	Lobería	23.0	8.5	458	65.1	57.0	2.0	4.4	50	106	80.4	328	1.32	0.512
444	Gral. Pueyrredón	22.5	8.3	409	67.1	60.8	2.3	4.3	50	125	74.9	366	1.67	0.577
446	Benito Juárez	21.8	8.1	450	65.8	58.2	10.1	27.8	12	116	61	281	1.90	0.549
447	Benito Juárez	21.0	7.8	447	65.3	61.5	2.0	6.3	35	130	48.2	267	2.69	0.566
448	Benito Juárez	22.0	8.2	449	65.6	57.5	1.4	5.1	40	87	92	295	0.95	0.553

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
449	Benito Juárez	23.1	8.6	438	64.5	59	2.2	17.0	35	94	100	332	0.94	0.557
450	Balcarce	23.9	8.9	371	69.7	57.0	11.4	41.3	10	107	83	349	1.29	0.511
451	Balcarce	22.7	8.4	383	70.4	58.6	11.1	46.4	14	117	58	284	2.02	0.508
452	Balcarce	30.1	11.1	410	65.5	61.7	6.5	8.7	60	92	88	278	1.05	0.571
453	Balcarce	24.6	9.1	381	67.8	60.2	6.4	16.9	30	123	61	308	2.02	0.640
505	Gral. Lamadrid	22.7	8.5	426	67.2	58.9	5.5	13.7	37	102	84	323	1.21	0.605
506	Gral. Lamadrid	22.3	8.1	393	67.4	60.9	4.9	13.8	33	117	69	309	1.70	0.553
507	Laprida	22.2	8.1	390	64.9	57.4	9.7	19.4	23	104	71	288	1.46	0.558
508	Necochea	22.5	8.4	382	61.5	59.6	1.7	2.5	49	112	76	335	1.47	0.485
509	Necochea	23.2	8.4	421	66.1	58.8	13.6	36.9	12	106	81	319	1.31	0.542
510	Necochea	22.9	8.4	448	65.9	58.2	17.5	46.6	2	107	73	306	1.47	0.540
511	Necochea	23.4	8.9	438	65.1	59.4	28.0	57.9	16	121	72	322	1.68	0.537
512	Necochea	22.3	8.1	439	65.3	59.3	15.5	59.0	0	108	73	287	1.48	0.488
513	Necochea	23.1	8.6	420	67.4	59.3	9.5	19.7	21	108	81	330	1.33	0.535
514	Necochea	24.1	9.0	446	65.3	59.5	20.0	58.4	0	120	80	370	1.50	0.485
515	Necochea	23.6	8.7	438	67.9	59.4	13.2	34.8	1	120	78	370	1.54	0.557
516	Necochea	24.7	9.4	401	65.4	59.6	16.5	48.5	0	117	76	343	1.54	0.488
517	Necochea	23.9	8.6	432	67.5	59.3	9.5	13.1	44	109	83	321	1.31	0.577
524	San Cayetano	21.3	8.1	438	65.1	59.5	1.7	2.2	60	118	57	281	2.07	0.573
525	San Cayetano	21.0	8.0	458	65.8	56.8	32.0	59.1	0	116	50	251	2.32	0.495
526	San Cayetano	22.9	8.5	391	67.7	57.4	8.4	21.2	23	107	75	315	1.43	0.509
532	Tandil	21.4	8.0	424	66.5	57.4	1.5	2.0	67	101	69	276	1.46	0.576
533	Tandil	21.4	8.1	401	62.8	57.2	8.8	26.7	22	104	73	310	1.42	0.550
534	Tandil	20.9	8.0	425	63.3	57.5	8.4	30.0	13	111	71	314	1.56	0.634
535	Tandil	24.4	9.0	385	64.3	58.2	7.9	16.9	30	96	103	358	0.93	0.607
536	Tandil	19.8	7.6	381	65.8	58.3	11.6	28.6	12	109	62	281	1.76	0.629
537	Tandil	24.9	9.2	389	66.7	59.5	14.0	24.9	20	113	84	369	1.35	0.583
538	Tandil	22.9	8.3	378	68.5	56.5	11.4	18.8	29	93	86	313	1.08	0.607
539	Tandil	23.5	8.9	363	67.3	59.3	10.0	21.7	19	107	95	377	1.13	0.603
540	Tres Arroyos	19.1	7.1	425	62.8	58.1	1.8	1.5	62	105	57	238	1.84	0.496
541	Tres Arroyos	20.0	7.6	432	66.7	57.3	12.0	59.0	3	116	63	307	1.84	0.517
542	Tres Arroyos	25.1	9.6	376	67.5	58.6	11.6	19.2	27	101	91	350	1.11	0.629
543	Tres Arroyos	22.5	8.4	368	66.5	60.3	12.0	23.5	21	110	78	336	1.41	0.597
544	Tres Arroyos	20.7	7.9	398	62.9	59.2	8.0	59.9	15	111	62	289	1.79	0.626
545	Tres Arroyos	24.4	9.0	360	64.5	60.9	9.2	14.0	30	112	77	320	1.45	0.628
546	Tres Arroyos	18.6	6.9	399	63.1	63.4	1.7	1.2	75	138	33	199	4.18	0.596
547	Tres Arroyos	20.6	7.8	382	66.3	58.3	17.9	41.3	16	100	61	258	1.64	0.588
548	Tres Arroyos	22.2	8.4	350	66.5	56.5	11.1	27.0	16	106	73	315	1.45	0.537
549	Tres Arroyos	21.0	8.0	398	64.7	60.2	1.7	1.9	72	114	60	277	1.90	0.597

Clima e Safra Trigueira 2000 – 2001 na Argentina

Relatório elaborado dentro do quadro do Convênio entre a Comissão Nacional de Atividades Espaciais e a Federação de Centros e Entidades Gremiais de Armazenadores de Cereais.

Por Adriana Basualdo e Germán Heinzenknecht

Os Mapas de Classificação baseados no método de Forte Lay – Aiello classificam as reservas de água no solo comparando-as com os níveis normais para cada época e constituem um excelente indicador das condições pelas quais atravessa o cultivo, visto que resumem o comportamento de todas as variáveis relevantes: distribuição da precipitação, evapotranspiração, etc.

Neste caso, desejamos fazer um acompanhamento da evolução das condições hídricas durante o ciclo completo do trigo nas províncias pampianas, que é onde se concentra quase a totalidade do trigo argentino. Para isso, mostramos e comentamos a seguir os mapas de Classificação de Umidade média de cada mês, entre Maio de 2000 e Janeiro de 2001.

Maio 2000

Nesta época começou o plantio nas sub-regiões trigueiras do norte, que tradicionalmente apresentaram baixos níveis de umidade para este cultivo (por exemplo, centro e sul de Córdoba). Neste caso, não só a zona mencionada senão praticamente toda a área analisada apresentou níveis de umidade no solo extremamente mais altos do que os normais. Isso, por um lado, garantiu uma boa disponibilidade de água para o inverno, mas por outro lado favoreceu a lavagem de nitratos.

Junho 2000

As chuvas neste mês foram tipicamente escassas no noroeste e oeste da região pampiana, que possui um regime continental de chuvas. Assim, observou-se em Junho um dessecamento em Córdoba, noroeste de Santa Fé, nordeste de La Pampa, sem que isso significasse níveis baixos de reserva, visto que as mesmas se encontravam na categoria "muito mais úmido do que o normal". Manteve-se uma área "extremamente mais úmida do que o normal" que envolveu praticamente toda a província de Buenos Aires, Entre Rios e sudeste de Santa Fé.

Julho 2000

A área "extremamente mais úmida do que o normal" continuou cobrindo toda a província de Entre Rios, onde neste mês foram registradas chuvas superiores a 100 mm, com um resultado muito abundante. O centro e o oeste de Buenos Aires mostraram um leve dessecamento como consequência da inexistência de chuvas durante Julho nesta zona. No entanto, em toda a região analisada continuaram predominando reservas muito mais altas do que as normais.

Agosto 2000

O mês de agosto não apresentou grandes mudanças em relação ao mês anterior. Observou-se novamente um leve dessecamento no noroeste da região de análise (Córdoba, norte de Santa Fé) em consequência das escassas chuvas. Os níveis continuaram sendo mais altos do que os normais para a época visto que, ainda sem chuva, a evapotranspiração deste mês é baixa. Continuaram mantendo-se as condições "extremamente mais úmidas do que as normais" no centro e sul de Entre Rios, e no leste e sudeste de Buenos Aires, onde as chuvas ultrapassaram os 70 mm.

Setembro 2000

Continua o paulatino dessecamento no noroeste da região e agora também no oeste, onde as chuvas de Setembro foram inferiores às normais deste mês. No entanto, em La Pampa os valores de reserva continuaram sendo muito adequados para o trigo, inclusive em zonas que se consideram "marginais" para este cultivo. Os altíssimos níveis de umidade no solo se reduziram bem pouco em Entre Rios onde continuou chovendo em abundância e mantiveram-se no leste e sudeste de Buenos Aires, estendendo-se até o centro da província, onde se registraram chuvas de mais de 100 mm.

Outubro 2000

Como nos meses anteriores, em Outubro se observaram reservas que foram desde ótimas até excessivas em praticamente toda a província de Buenos Aires, sudeste de Santa Fé e sudoeste de Entre Rios. Em especial no centro e sudeste bonaerenses, os níveis de reserva foram "extremamente mais altos do que os normais" como consequência residual das abundantes chuvas de Setembro, que também foram significativas em Outubro. A província de Córdoba e o norte de Santa Fé mostram um novo dessecamento, e as reservas chegaram a níveis normais para a época, os quais foram regulares para o trigo. Por outro lado, informou-se neste mês em Córdoba algumas tormentas locais com ventos fortes, que contribuem para aumentar a superfície perdida de trigo.

Novembro 2000

As chuvas deste mês se concentraram na metade norte da região de pesquisa, em especial na província de Santa Fé e norte de Córdoba, como extensão da área de chuvas muito abundantes que ocupou todo o norte do país. Isto produziu uma oportuna recuperação dos níveis de umidade edáfica onde era mais necessário, embora agora as condições úmidas faziam prever o aparecimento de doenças como a fusariose. Embora fuja à definição deste mapa, o noroeste bonaerense apresentava no mês de Novembro grandes excessos como consequência do surgimento dos lençóis freáticos.

Em compensação, as chuvas no sul da região neste mês foram inferiores às normais, secando rapidamente o sul de La Pampa e Buenos Aires. No início, isto preocupou os produtores da zona, embora o trigo já tivesse superado neste momento a sua etapa mais crítica e poderia continuar a sua evolução favoravelmente.

Dezembro 2000

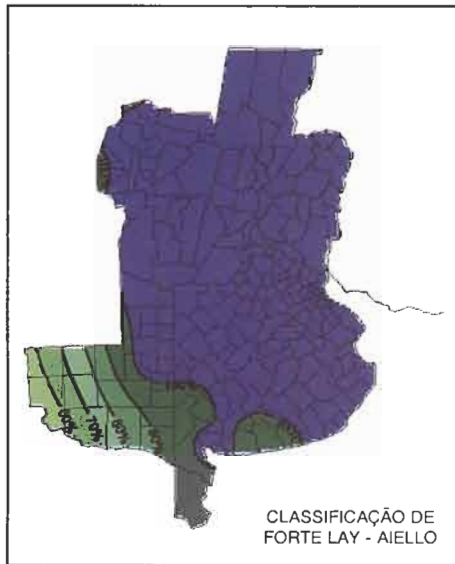
Em Dezembro as chuvas foram normais no norte da região (norte de Córdoba, centro e norte de Santa Fé e Entre Rios), enquanto que no resto da área as chuvas foram escassas. Em consequência desta distribuição espacial das chuvas, houve como consequência um aumento nas reservas de água no solo no norte e um dessecamento no sul. A colheita de trigo em Córdoba, Santa Fé e Entre Rios, ainda que com certo atraso, emitiu resultados aceitáveis a bons.

Janeiro 2001

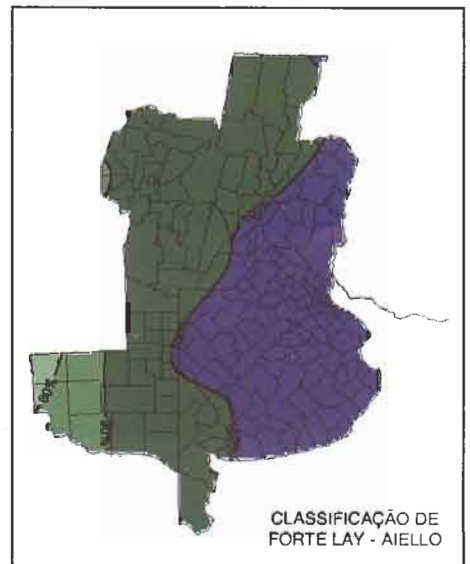
O padrão de distribuição de chuvas abundantes no norte e escassas no sul se manteve durante o mês de Janeiro, aumentando muito a quantidade de água no solo em Córdoba, Santa Fé e Entre Rios (onde o trigo já tinha sido colhido) e agravando a estiagem do extremo sudoeste de Buenos Aires e do sudeste de La Pampa. No sudeste bonaerense, no entanto, registraram-se tormentas com abundante chuva, com o qual as reservas aumentaram e produziram-se alguns excessos transitórios. Nesta zona ainda havia trigo por colher e, portanto, apresentaram-se alguns inconvenientes nos trabalhos, embora a grande evapotranspiração de Janeiro contribuiu para um rápido desaparecimento dos excessos.

EVOLUÇÃO DA UMIDADE DO SOL

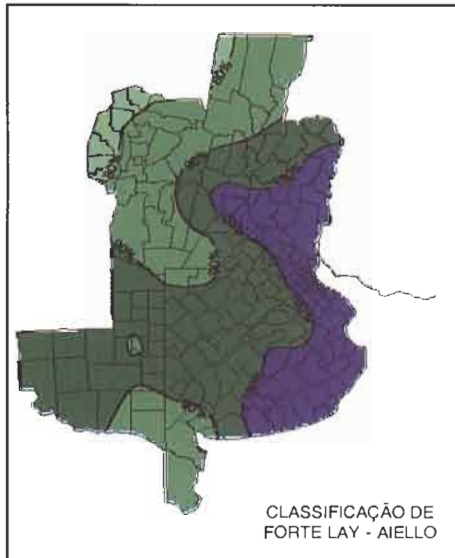
MAIO 2000



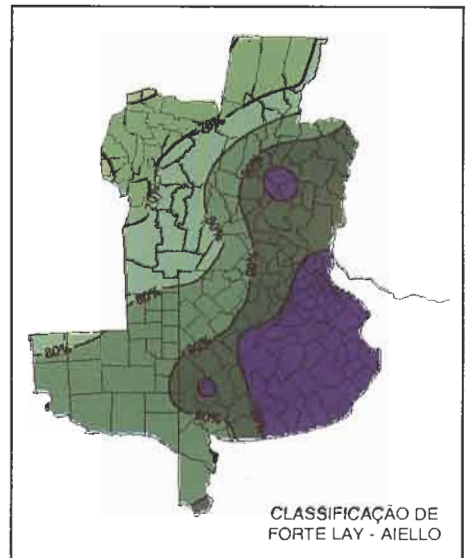
JUNHO 2000



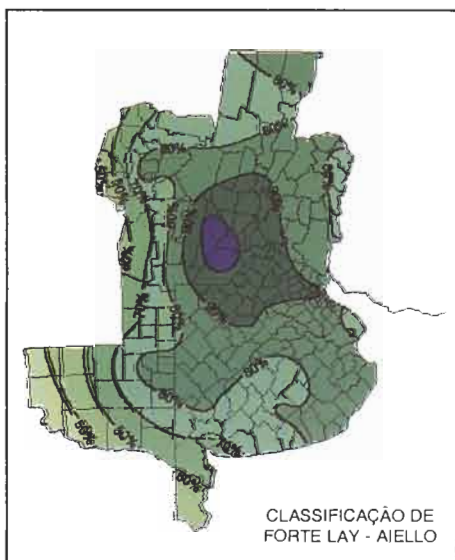
AGOSTO 2000



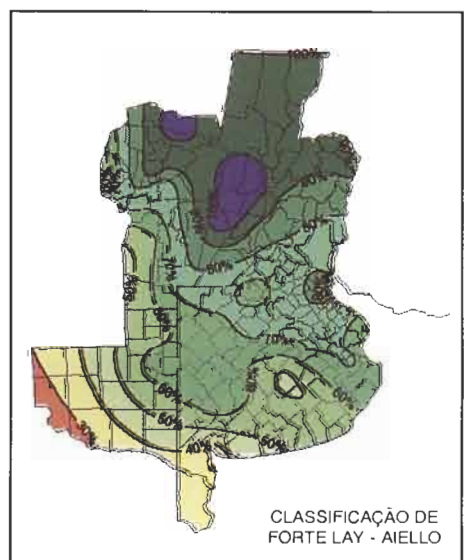
SETEMBRO 2000



NOVEMBRO 2000

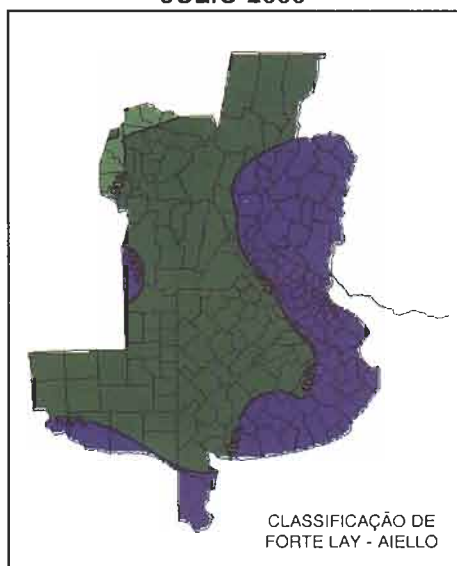


DEZEMBRO 2000

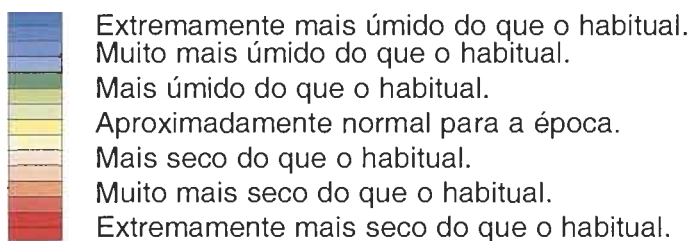
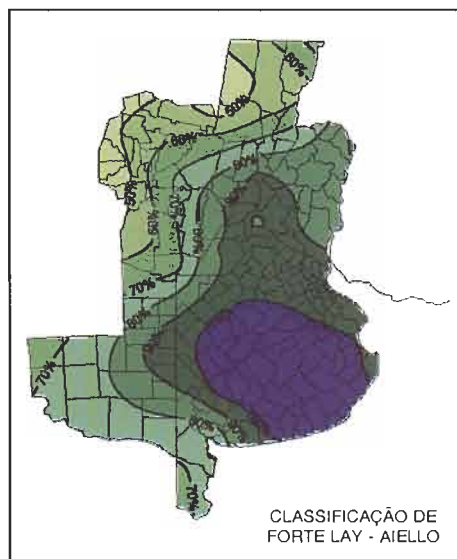


NA SAFRA TRIGUEIRA 2000/2001

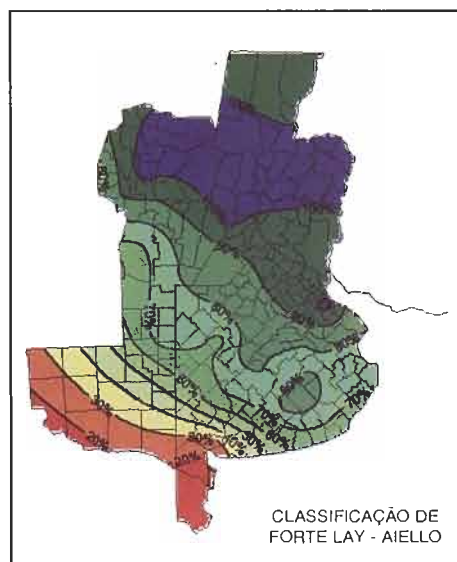
JULIO 2000



OUTUBRO 2000



JANEIRO 2001



Em 2000 a produção da Sub-região V Norte, 875.000 t., foi superior à do ano anterior que foi de 728.500 toneladas, equivalendo a 5,6 % do total nacional.

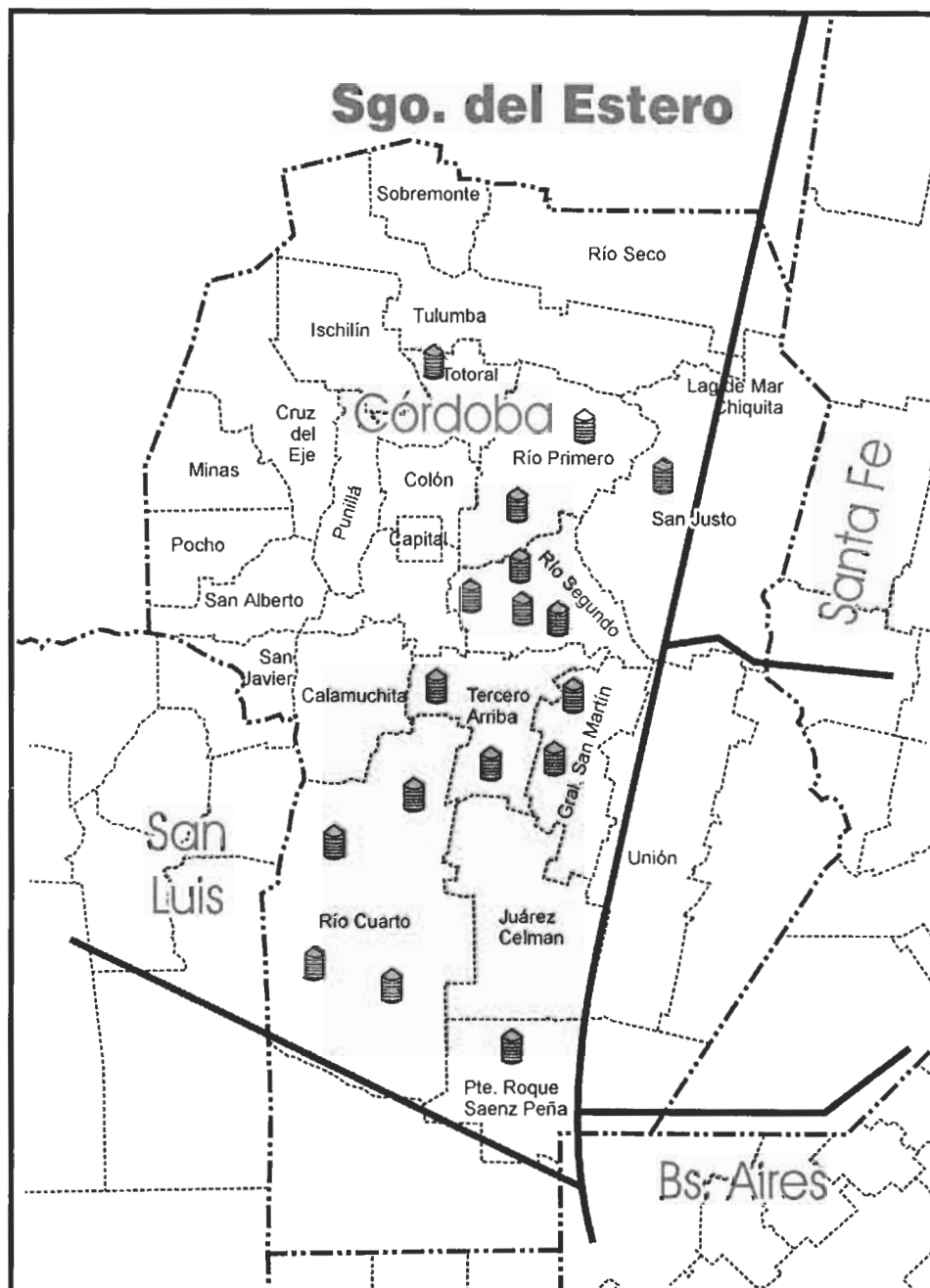
A superfície semeada (425.400 ha.) e colhida (411.000 ha.) aumentou especialmente nos Departamentos de Rio Primeiro (36.000 ha. adicionais), Santa Maria, Rio Segundo e Terceiro Acima.

O ciclo do cultivo se desenvolveu com boas plantações, com condições de umidade de superfície favoráveis a uma emergência rápida (salvo no Dto. Rio Primeiro, onde se informa 30 % de semeadura fora de época) e de crescimento normal exceto por áreas limitadas que sofreram prejuízos por granizo (por exemplo, até 60 % em uma franja entre as localidades de Oliva e Oncativo).

O estado sanitário geral do cultivo foi mais que aceitável, com incidência reduzida de doenças foliares, como a ferrugem laranjada e de espiga, como Fusário e Septoria, em variedades suscetíveis e/ou com semente de muitos anos de multiplicação e, salvo exceções, livre de pragas como larvas e pulgões.

O rendimento médio 21,34 qq/ha. segue, como em anos anteriores, abaixo do rendimento médio nacional (24,9 qq/ha). Rendimentos inferiores se vinculam a problemas com granizo e/ou a pouca utilização de tecnologia, como a falta de tratamentos preventivos e/ou curativos para doenças fúngicas ou escasso uso de herbicidas.

A substituição da agricultura convencional por práticas conservacionistas e considerações de preços modificou o papel do trigo dentro dos esquemas de produção. Já não se o analisa como um cultivo individual, senão como parte de uma rotação com soja, milho ou sorgo.



Cada referência representa aproximadamente 4000 toneladas amostradas.

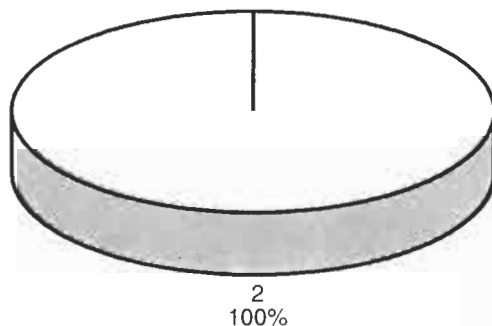
Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolítrico (Kg/hl)	76.10	81.05	77.59	1.23	0.02
Total Danificados (%)	0.46	1.56	1.04	0.32	0.31
Matérias Extranhas (%)	0.05	0.92	0.34	0.29	0.85
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.42	1.85	0.91	0.37	0.41
Grãos Barriga Branca (%)	0.00	3.56	0.40	0.83	2.11
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10.5	12.8	11.8	0.6	0.05
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	27.40	34.20	30.50	1.60	0.05
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.480	2.060	1.855	0.129	0.07

Total danificados compreendidos por 0,10% de grãos verdes, 0,06% geados, 0,07% brotados, 0,29% calcinados, 0,19% roídos por lagarta e 0,34% roídos em seu gérmen. Não houve danos por carvão.

Distribuição por Graus



Análise de Farinha		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Glúten Úmido (%)	26.0	32.7	29.3	1.8	0.06
	Glúten Seco (%)	9.3	11.2	10.4	0.5	0.05
	Falling Number (seg.)	369	440	405	24	0.06
	Rto. Farinha (%)	63.40	71.70	67.45	2.78	0.04
	Cinzas (s.s.s.) (%)	0.461	0.643	0.567	0.049	0.09
FARINOGRAMA	Absorção de Água (14% H ^o) (%)	59.2	61.8	60.7	0.7	0.01
	Tempo de Desenvolvimento (min.)	5.5	10.2	8.3	1.3	0.15
	Estabilidade (min.)	6.8	14.8	11.0	2.2	0.20
	Afrouxamento (12 min.)	29	71	46	10	0.21
ALVEOGRAMA	P (mm)	38	104	87	18	0.21
	L (mm)	67	135	99	18	0.18
	W Joules x 10 ⁻⁴	196	366	297	49	0.16
	P / L	0.61	1.53	0.88	0.27	0.28

Estes resultados foram elaborados com base em 16 amostras a partir de 271 amostras primárias.

Dados relativos da Sub-região

Nesta Sub-região a produção foi de 875.000 t., que representam 5,56% sobre o total nacional para a safra. Para fins deste relatório foram utilizadas como amostras 66.424 t., isto é, 7,59% da produção.

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS									
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)	
600	Tercero Arriba	3600	2	76.80	0.84	0.23	1.33	0.06	12.0	29.40	1.874	
601	Tercero Arriba	3600	2	76.80	0.68	0.14	1.73	0.10	11.4	28.80	1.586	
602	Río IV	4128	2	81.05	1.36	0.49	0.68	0.10	12.8	32.50	1.880	
603	Río IV	4582	2	78.15	1.17	0.71	0.83	0.60	11.7	34.20	1.815	
604	Total	4000	2	76.55	1.45	0.05	0.42	3.56	11.3	30.90	1.863	
606	R. Saenz Peña	4011	2	78.60	1.12	0.81	0.81	0.73	10.5	32.00	1.480	
607	Gral. San Martín	6600	2	77.00	0.93	0.23	1.03	0.00	12.2	28.40	1.863	
608	Tercero Arriba	4000	2	78.80	0.46	0.22	0.96	0.00	12.1	30.90	1.951	
609	Río II	6006	2	76.80	1.06	0.15	0.48	0.10	11.7	30.10	1.944	
610	R. Saenz Peña	6697	2	76.10	1.56	0.92	0.67	0.03	11.0	29.80	1.882	
611	Río I	3500	2	77.00	0.53	0.07	0.66	0.00	12.8	30.90	1.892	
612	Río I	3500	2	77.00	0.64	0.12	0.68	0.00	12.1	31.20	1.845	
614	Río II	3500	2	78.35	1.09	0.19	1.17	0.60	12.7	31.20	2.060	
615	Río II	2600	2	77.70	0.94	0.19	1.85	0.30	12.3	29.80	1.931	
616	Río II	3300	2	78.80	1.26	0.19	0.83	0.30	11.8	30.70	1.905	
617	San Justo	2800	2	77.45	1.00	0.18	1.15	0.26	11.9	27.40	1.908	

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
600	Tercero Arriba	29.8	10.6	400	71.7	60.0	9.6	14.8	43	93	101	330	0.92	0.589
601	Tercero Arriba	28.1	9.9	397	67.8	60.5	8.2	13.5	34	86	99	290	0.87	0.554
602	Río IV	30.3	10.5	402	70.8	61.3	9.5	10.5	53	94	119	366	0.79	0.569
603	Río IV	26.0	9.3	369	65.5	59.2	8.7	12.0	39	103	67	249	1.54	0.513
604	Totoral	31.4	11.0	370	70.0	61.8	9.2	11.3	45	96	114	362	0.84	0.535
606	R. Saenz Peña	27.5	9.7	440	70.7	59.8	6.7	6.8	71	101	77	254	1.31	0.548
607	Gral. San Martín	31.3	10.8	434	64.5	61.3	9.3	11.8	40	85	119	321	0.71	0.595
608	Tercero Arriba	30.5	11.0	384	64.7	60.5	7.9	9.8	52	82	135	353	0.61	0.582
609	Río II	28.3	10.5	376	63.4	60.6	9.2	13.2	42	103	87	332	1.18	0.461
610	R. Saenz Peña	27.6	9.8	417	64.8	60.4	5.5	7.2	53	38	95	196	0.40	0.643
611	Río I	30.9	10.8	413	67.8	61.2	7.7	11.8	40	80	106	291	0.75	0.593
612	Río I	32.7	11.2	388	67.7	61.3	8.8	12.3	29	81	111	307	0.73	0.539
614	Río II	28.9	10.2	434	68.0	61.5	8.2	10.8	53	104	84	300	1.24	0.543
615	Río II	28.3	10.2	422	71.6	61.4	8.0	9.7	46	87	102	285	0.85	0.586
616	Río II	27.6	10.2	429	70.5	61.4	7.2	8.9	52	99	75	254	1.32	0.640
617	San Justo	29.8	10.6	420	68.6	59.8	10.2	13.3	32	89	93	302	0.96	0.592

Sub-região V Sul

Comentários gerais

Sub-região
V Sul
Trigo

A variabilidade climática que caracteriza esta Sub-região faz com que o resultado das colheitas seja imprevisível. Esta incerteza se deve à irregular distribuição das chuvas, às temperaturas extremas e aos ventos dessecantes os quais, dependendo da etapa de desenvolvimento em que ocorram, possam afetar drasticamente a produção tanto em qualidade como em quantidade.

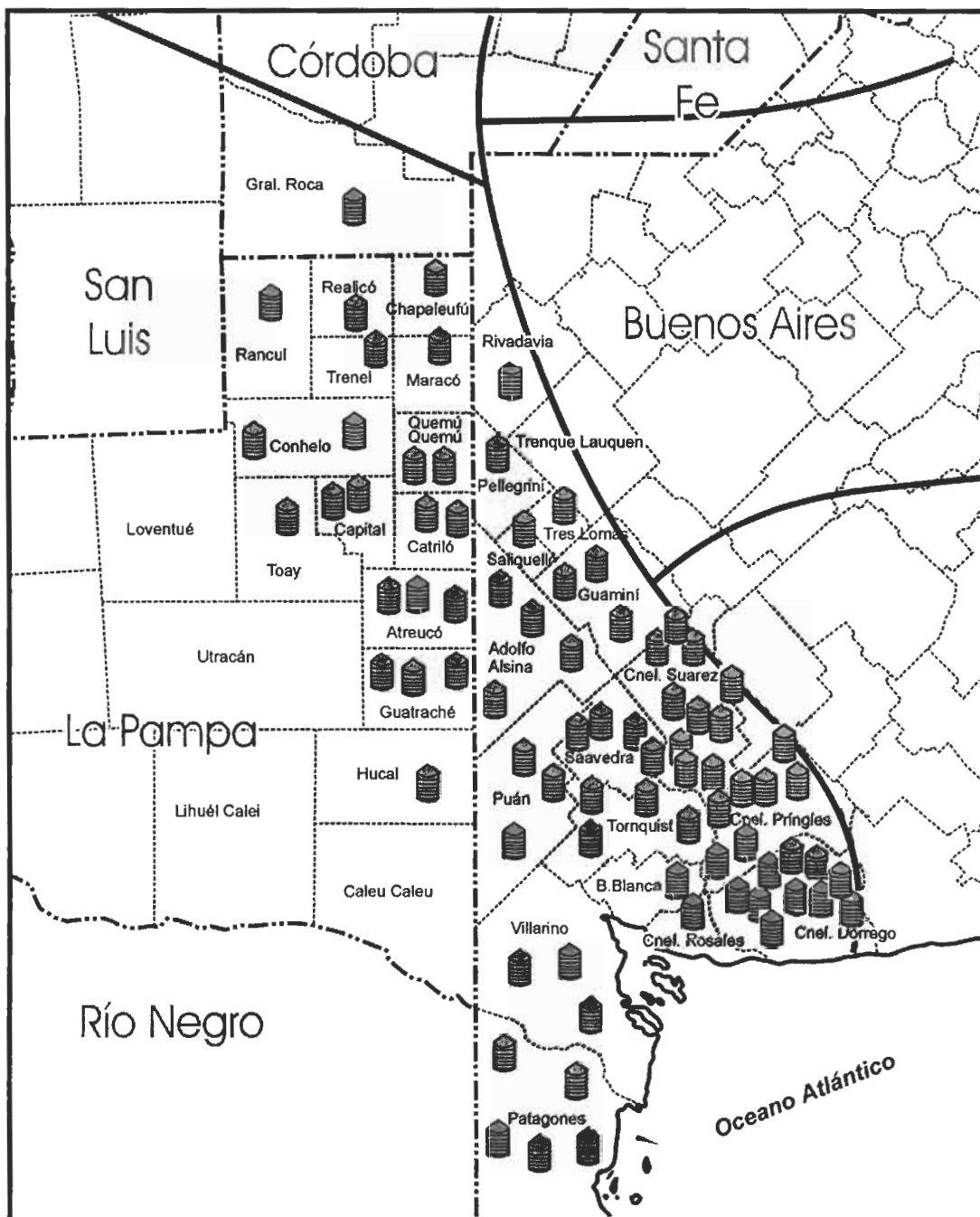
A safra começou num verão com boas chuvas, ainda em Março cessaram. Por tal motivo, os trabalhos de preparação das sementeiras se realizaram sem inconvenientes, e o plantio cedo de Maio e o médio de Junho puderam ser realizados na data certa. Ao contrário, o tarde de Julho foi dificultado por temporais de chuva e até por ligeiras nevadas em alguns setores. Essas baixas temperaturas afetaram os cultivos, atrasando a emergência no plantio tarde e retardando o desenvolvimento dos cultivos já implantados, com o qual se estendeu a etapa vegetativa e se originou um maior número de brotos e de espiguihas por espiga. Para o final da etapa do perfilhamento se produziu uma moderada seca (últimos 10 dias de Agosto).

O início da etapa reprodutiva coincidiu com chuvas intensas que podem ter lavado o nitrogênio do solo, o que posteriormente teve incidência nos teores de proteína do grão, já que, na área que nos ocupa, a fertilização foi escassa ou nula.

As condições climáticas durante a primavera foram boas e acompanharam as necessidades do cultivo durante o alongamento, chegando à floração com uma grande produção de biomassa pelo qual se geraram boas perspectivas de colheita. Na noite do dia 14 de Novembro ocorreram temperaturas bem próximas dos 0°C que conseguiram produzir danos parciais em algumas zonas.

O enchimento do grão foi afetado pela seca e pelas altas temperaturas que se apresentaram a partir da segunda quinzena de Novembro, o que provocou um encurtamento deste período. Não obstante a isso, a produtividade foi superior à esperada, obtendo-se um rendimento médio de 2.248 kg/ha. para uma superfície estimada de 3.450.000 ha. semeados na área de influência do Puerto de Ing. White, sendo a segunda em importância da última década, superada somente pela de "El Niño" de 1997. Em geral, o grão colhido foi de baixos conteúdos de proteína, mas de boa cor e não se apresentou a porcentagem de grãos barriga branca que podia esperar-se de acordo com esses baixos valores protéicos.

**Sub-região
V Sul
Trigo**



 Cada referência representa aproximadamente 4000 toneladas amostradas.

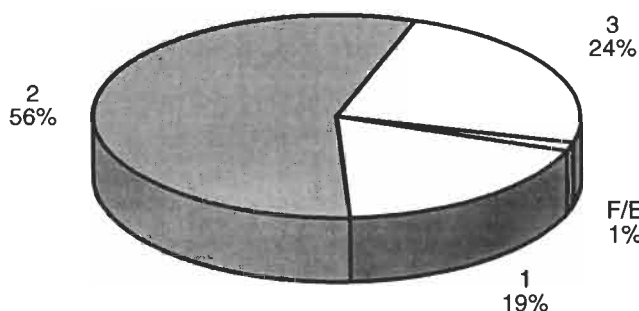
Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolítrico (Kg/hl)	80.2	85.3	82.4	1.1	0.01
Total Danificados (%)	0.00	0.80	0.12	0.14	1.13
Matérias Extranhas (%)	0.10	1.90	0.83	0.43	0.51
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.50	3.80	1.57	0.73	0.47
Grãos Barriga Branca (%)	1.00	45.00	8.16	6.71	0.82
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	8.8	11.1	9.9	0.5	0.05
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	29.1	39.8	34.5	2.5	0.07
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.669	1.966	1.822	0.082	0.04

Total danificados compreendidos por 0,01% geados, 0,04% brotados e 0,07% roídos em seu gérmen.
Não houve danos por carvão.

Distribuição por Graus



Análise de Farinha		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Glúten Úmido (%)	17.6	25.0	21.2	1.7	0.08
	Glúten Seco (%)	6.5	9.2	7.8	0.6	0.07
	Falling Number (seg.)	279	454	403	26	0.06
	Rto. Farinha (%)	57.40	69.40	64.86	2.51	0.04
	Cinzas (s.s.s.) (%)	0.399	0.644	0.574	0.053	0.09
FARINOGRAMA	Absorção de Água (14% H ^o) (%)	55.0	64.5	59.2	1.8	0.03
	Tempo de Desenvolvimento (min.)	1.4	32.0	7.7	6.3	0.82
	Estabilidade (min.)	1.1	59.2	19.0	18.0	0.95
	Afrouxamento (12 min.)	0	86	37	24	0.64
ALVEOGRAMA	P (mm)	85	143	111	9	0.08
	L (mm)	43	89	64	11	0.17
	W Joules x 10 ⁻⁴	195	374	275	43	0.15
	P / L	1.13	2.65	1.73	0.38	0.21

Estes resultados foram elaborados com base em 75 amostras a partir de 1435 amostras primárias.

Dados relativos da Sub-região

Nesta Sub-região a produção foi de 4.112.280 t., que representam 26,11 % sobre o total nacional para a safra. Para fins deste relatório foram utilizadas como amostras 285.717 t., isto é, 6,95% da produção.

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA				ANÁLISE DE GRÃOS							
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)
703	Atreucó	4009	2	83.95	0.08	0.28	1.14	22.40	9.3	39.19	1.858
704	Atreucó	4000	2	81.95	0.00	0.60	1.24	24.10	9.3	38.59	1.884
705	Atreucó	4014	3	83.05	0.28	1.32	1.46	16.70	9.6	38.32	1.809
706	Capital	3995	1	83.25	0.22	0.38	0.80	6.70	9.6	35.53	1.902
707	Capital	3991	1	83.70	0.00	0.06	0.60	10.40	9.8	39.76	1.900
708	Catriló	4007	2	81.50	0.06	0.92	1.04	2.90	9.9	33.32	1.741
709	Catriló	4001	2	82.85	0.12	0.88	0.94	4.20	9.9	34.85	1.721
710	Chapaleufú	4005	2	81.70	0.62	1.00	0.94	1.80	10.4	33.39	1.930
711	Conhelo	4002	1	83.05	0.40	0.24	0.52	7.40	11.0	37.02	1.966
712	Conhelo	4019	2	83.25	0.16	1.22	1.36	8.60	9.9	37.56	1.955
713	Guatraché	2773	3	82.85	0.00	1.42	1.32	13.70	9.5	33.62	1.761
714	Guatraché	4001	2	83.05	0.20	1.16	1.06	11.00	9.5	36.83	1.719
715	Guatraché	4017	2	81.50	0.18	0.58	2.12	1.20	10.1	32.24	1.740
716	Hucal	2363	3	81.25	0.36	1.34	3.76	13.80	9.7	31.11	1.812
717	Maracó	4000	1	82.15	0.26	0.20	1.02	3.90	10.4	34.03	1.856
718	Quemú Quemú	4001	2	82.85	0.20	0.90	0.64	9.30	10.0	36.86	1.772
719	Quemú Quemú	3995	2	83.05	0.20	0.82	0.94	4.30	9.3	36.01	1.885
720	Rancul	3990	2	82.60	0.32	0.96	1.02	3.10	9.5	35.13	1.820
721	Realicó	4015	3	81.25	0.78	1.76	0.56	4.70	10.3	34.77	1.911
722	Toay	1011	1	83.25	0.00	0.48	0.66	7.50	9.9	36.84	1.909
723	Trenel	3604	1	83.50	0.18	0.56	0.74	7.50	9.8	37.05	1.905
724	Adolfo Alsina	4003	2	83.50	0.00	0.74	1.02	11.90	9.4	36.11	1.804
725	Adolfo Alsina	3996	2	83.05	0.12	0.76	1.36	12.30	9.4	35.85	1.747
726	Adolfo Alsina	4020	1	81.70	0.08	0.42	1.06	9.20	9.5	36.32	1.767
727	Adolfo Alsina	3996	2	82.85	0.08	0.38	1.38	11.20	9.6	37.65	1.722
728	Bahía Blanca	4001	3	80.60	0.12	0.48	3.24	7.70	10.1	31.49	1.865
729	Cnel. Dorrego	4001	2	83.25	0.12	0.94	1.18	3.10	9.3	34.98	1.783
730	Cnel. Dorrego	3995	3	81.70	0.12	1.64	2.24	3.50	10.0	31.56	1.723
731	Cnel. Dorrego	4020	3	83.70	0.06	1.50	2.40	2.00	10.7	30.67	1.698
732	Cnel. Dorrego	4020	3	81.95	0.06	1.52	1.92	3.80	9.7	32.30	1.722
733	Cnel. Dorrego	4110	2	83.25	0.16	0.92	2.36	11.80	10.1	33.13	1.750
734	Cnel. Dorrego	4000	3	81.25	0.14	1.06	2.72	0.50	10.7	29.78	1.767
735	Cnel. Dorrego	4000	3	81.70	0.00	1.34	1.30	3.00	10.6	31.49	1.866
736	Cnel. Dorrego	4000	3	81.25	0.00	1.32	2.06	1.80	10.4	31.51	1.909
737	Cnel. Dorrego	4000	2	80.35	0.06	1.26	2.40	5.20	10.3	30.05	1.910
738	Cnel. Dorrego	4000	3	80.35	0.00	1.06	3.20	1.20	10.7	29.71	1.928
742	Cnel. Pringles	4000	2	81.25	0.00	0.56	2.26	1.60	10.5	32.04	1.888
743	Cnel. Pringles	4000	2	82.85	0.00	0.12	2.32	2.10	10.6	30.84	1.877
744	Cnel. Pringles	4018	2	82.85	0.12	0.38	1.48	4.90	10.5	31.84	1.899
745	Cnel. Pringles	4001	2	80.35	0.12	0.98	2.58	1.60	11.1	35.87	1.917

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS									
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)	
746	Cnel. Pringles	4020	2	80.60	0.06	0.90	2.22	2.60	10.6	30.95	1.845	
747	Cnel. Pringles	4003	2	81.70	0.06	0.86	2.24	2.80	10.2	32.84	1.921	
748	Cnel. Pringles	4000	2	80.15	0.06	0.52	1.52	3.80	10.3	31.90	1.944	
749	Cnel. Rosales	4000	3	81.25	0.00	1.16	2.82	6.40	10.4	32.52	1.863	
750	Cnel. Suárez	4003	1	82.60	0.00	0.36	0.90	6.10	9.7	35.30	1.673	
751	Cnel. Suárez	4000	3	83.05	0.12	1.42	1.10	2.20	9.6	35.41	1.671	
752	Cnel. Suárez	4001	1	83.05	0.12	0.50	1.16	5.10	10.0	35.74	1.670	
753	Cnel. Suárez	4001	2	82.60	0.00	0.58	1.30	7.70	9.7	34.85	1.766	
754	Cnel. Suárez	4009	1	82.40	0.00	0.28	0.78	4.10	10.2	35.37	1.835	
755	Cnel. Suárez	3955	1	83.70	0.00	0.08	0.98	6.80	9.9	36.27	1.880	
756	Cnel. Suárez	4003	1	84.15	0.00	0.20	1.02	6.60	9.9	36.44	1.886	
757	Guaminí	3838	1	83.50	0.30	0.48	0.88	9.40	9.9	35.12	1.904	
758	Guaminí	4000	1	85.30	0.12	0.58	0.86	0.80	9.2	37.84	1.745	
759	Guaminí	4000	2	82.15	0.00	0.72	1.16	4.80	9.3	36.00	1.679	
760	Patagones	4019	3	82.60	0.12	1.42	1.36	12.70	9.6	29.06	1.779	
761	Patagones	4005	2	83.50	0.00	1.18	1.80	9.50	10.3	33.71	1.911	
762	Patagones	4004	2	84.40	0.06	0.96	2.00	9.90	10.1	37.39	1.870	
763	Patagones	4006	2	83.95	0.16	0.80	1.66	11.80	9.6	30.51	1.669	
764	Patagones	4001	2	83.95	0.22	0.76	0.94	5.80	9.8	32.67	1.736	
766	Puán	4003	2	81.70	0.20	0.82	1.82	10.80	9.6	35.44	1.833	
767	Puán	4002	2	81.70	0.08	0.60	1.48	14.20	9.8	37.16	1.881	
768	Puán	4000	F/E 3	81.05	0.00	0.48	1.08	45.00	8.8	38.49	1.788	
772	Saavedra	4015	2	81.70	0.22	1.02	2.00	4.70	10.0	32.02	1.838	
773	Saavedra	4001	2	81.70	0.12	0.82	1.60	6.40	9.9	35.07	1.798	
774	Saavedra	4000	2	83.95	0.00	0.14	1.86	12.10	9.1	38.12	1.720	
775	Saavedra	4000	2	83.05	0.12	0.66	0.82	5.40	9.1	35.92	1.800	
776	Salliquelló	3810	2	82.60	0.06	1.24	1.30	9.30	10.1	36.95	1.785	
777	Tornquist	4001	2	81.25	0.00	1.20	2.24	7.50	10.3	32.77	1.850	
778	Tornquist	4001	2	80.80	0.30	1.20	2.40	8.40	10.2	33.43	1.899	
779	Tornquist	4006	2	81.95	0.12	0.34	2.10	13.10	9.6	34.24	1.917	
780	Tornquist	4003	3	81.05	0.00	0.84	3.30	14.80	9.9	32.20	1.920	
781	Tres Lomas	4001	3	83.50	0.12	1.88	1.14	5.70	9.6	34.30	1.747	
782	Villarino	4001	3	81.70	0.06	1.18	2.58	15.10	10.1	35.17	1.846	
783	Villarino	4000	2	83.05	0.12	0.68	1.62	17.10	9.8	35.36	1.846	
784	Villarino	4011	2	83.70	0.26	1.14	1.52	20.00	9.1	34.30	1.714	

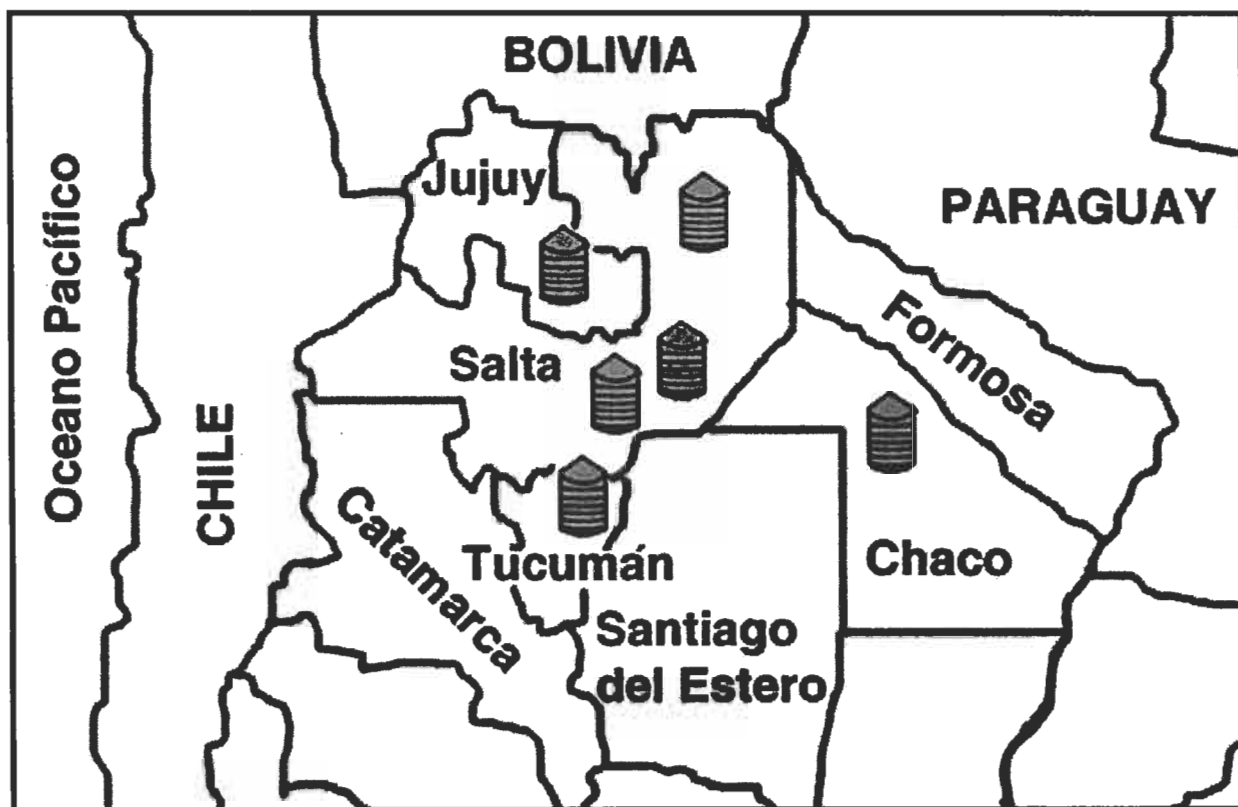
Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
703	Atreucó	18.9	7.2	428	66.7	59.0	1.9	1.6	75	116	56	273	2.07	0.584
704	Atreucó	17.6	6.7	385	65.0	58.7	1.7	1.6	79	108	54	232	2.00	0.530
705	Atreucó	19.5	7.2	430	67.3	59.7	1.5	1.8	77	104	61	247	1.70	0.600
706	Capital	21.7	7.8	399	63.3	60.5	6.4	13.0	28	117	54	245	2.17	0.513
707	Capital	20.0	7.2	388	64.0	58.7	6.2	13.2	29	106	63	249	1.68	0.581
708	Catriló	22.7	8.3	382	60.2	60.6	10.1	27.5	19	117	60	270	1.95	0.532
709	Catriló	21.9	8.2	382	62.5	60.2	9.7	15.4	20	111	53	226	2.09	0.590
710	Chapaleufú	24.7	8.7	408	63.7	60.5	6.6	9.4	52	95	79	251	1.20	0.584
711	Conhelo	24.3	8.5	397	64.2	60.8	7.5	11.7	46	106	84	315	1.26	0.623
712	Conhelo	22.6	8.0	394	63.3	59.6	7.9	13.5	33	106	67	266	1.58	0.606
713	Guatraché	19.5	7.2	397	65.0	55.7	13.8	24.0	18	95	66	247	1.44	0.604
714	Guatraché	20.0	7.3	367	65.5	61.7	1.9	1.2	72	114	43	201	2.65	0.603
715	Guatraché	20.9	7.8	408	62.8	57.7	14.6	54.6	0	114	72	318	1.58	0.564
716	Hucal	19.5	7.4	410	67.4	55.4	7.4	24.1	16	95	61	235	1.56	0.577
717	Maracó	25.0	9.2	388	62.4	61.7	6.0	8.6	55	102	79	273	1.29	0.635
718	Quemú Quemú	21.6	7.7	374	63.5	61.2	8.4	13.7	30	112	52	230	2.15	0.601
719	Quemú Quemú	21.3	7.7	393	61.2	60.9	5.2	10.0	37	107	48	202	2.23	0.577
720	Rancul	20.6	7.5	279	61.4	64.5	4.8	6.6	70	114	45	199	2.53	0.597
721	Realicó	23.3	8.2	348	64.6	62.8	6.9	9.1	63	109	67	261	1.63	0.623
722	Toay	21.4	7.7	368	62.0	62.8	4.2	8.8	44	120	54	248	2.22	0.624
723	Trenel	21.7	7.6	366	64.1	60.9	7.6	10.5	48	114	55	246	2.07	0.626
724	Adolfo Alsina	19.2	7.2	385	62.0	56.5	11.2	37.4	17	100	67	253	1.49	0.583
725	Adolfo Alsina	18.6	6.9	414	65.7	60.5	1.5	1.2	72	111	53	231	2.09	0.562
726	Adolfo Alsina	19.7	7.5	388	62.5	57.3	7.3	18.6	20	102	76	289	1.34	0.606
727	Adolfo Alsina	19.2	7.2	416	66.6	57.6	8.2	18.8	25	103	61	249	1.69	0.609
728	Bahía Blanca	22.4	8.3	378	64.7	61.3	1.9	3.1	50	120	67	312	1.79	0.644
729	Cnel. Dorrego	17.6	6.5	386	61.1	59.8	1.8	1.6	66	123	47	248	2.62	0.464
730	Cnel. Dorrego	20.9	8.0	403	66.9	57.2	8.4	35.1	1	119	63	311	1.89	0.621
731	Cnel. Dorrego	22.4	8.5	418	64.2	57.2	24.1	55.2	2	118	55	282	2.15	0.632
732	Cnel. Dorrego	20.0	7.6	392	62.6	58.5	1.8	1.8	72	122	53	273	2.30	0.600
733	Cnel. Dorrego	20.2	7.7	421	64.7	57.7	8.0	30.0	19	114	54	254	2.11	0.486
734	Cnel. Dorrego	21.6	8.1	417	63.7	56.7	8.2	42.7	16	100	70	280	1.43	0.532
735	Cnel. Dorrego	18.9	7.2	454	66.2	58.8	6.8	21.0	23	118	55	275	2.15	0.583
736	Cnel. Dorrego	19.8	7.4	447	66.7	58.3	6.1	18.5	24	110	61	282	1.80	0.559
737	Cnel. Dorrego	20.1	7.7	429	67.8	57.9	4.3	11.3	43	99	83	317	1.19	0.580
738	Cnel. Dorrego	20.7	7.9	452	67.2	58.7	1.8	2.9	66	104	63	267	1.65	0.622
742	Cnel. Pringles	23.2	8.6	388	67.4	58.3	7.3	18.4	25	112	72	309	1.56	0.557
743	Cnel. Pringles	24.4	8.9	374	65.4	59.9	5.9	14.0	40	112	81	335	1.38	0.552
744	Cnel. Pringles	23.3	8.5	381	67.3	60.4	4.8	15.0	30	118	79	347	1.49	0.602
745	Cnel. Pringles	24.3	9.1	434	61.3	57.3	6.8	45.9	15	107	85	359	1.26	0.527
746	Cnel. Pringles	24.6	8.9	355	62.0	59.9	7.6	11.6	45	101	89	319	1.13	0.597
747	Cnel. Pringles	22.7	8.4	399	66.2	57.9	17.8	34.8	19	111	72	317	1.54	0.585
748	Cnel. Pringles	22.6	8.3	413	68.7	57.8	20.0	58.8	0	115	75	334	1.53	0.560
749	Cnel. Rosales	21.8	8.2	419	68.0	57.8	18.3	51.0	9	115	78	348	1.47	0.634

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H ^o)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
750	Cnel. Suárez	20.9	7.7	415	64.5	58.1	9.1	16.6	23	101	63	240	1.62	0.539
751	Cnel. Suárez	20.6	7.6	416	65.1	58.9	10.0	16.2	23	112	52	226	2.15	0.607
752	Cnel. Suárez	22.3	8.0	397	66.3	59.3	8.4	20.1	18	110	68	288	1.62	0.399
753	Cnel. Suárez	20.8	7.7	402	65.4	58.0	17.0	59.2	0	113	54	249	2.09	0.420
754	Cnel. Suárez	21.8	7.7	420	65.3	59.5	17.6	53.2	4	120	64	313	1.88	0.514
755	Cnel. Suárez	21.6	7.8	384	59.2	60.4	2.2	8.6	41	110	58	254	1.90	0.532
756	Cnel. Suárez	21.2	7.7	406	68.4	60.4	8.0	18.0	25	126	67	319	1.88	0.622
757	Guaminí	22.4	7.9	406	68.4	60.3	9.3	14.6	29	109	60	247	1.82	0.628
758	Guaminí	18.7	7.0	411	64.3	59.5	1.7	1.2	74	115	51	242	2.25	0.537
759	Guaminí	23.3	8.6	382	63.9	59.0	32.0	56.9	13	116	76	348	1.53	0.417
760	Patagones	19.8	7.3	406	57.4	59.4	8.4	16.9	32	129	57	287	2.26	0.632
761	Patagones	23.3	8.9	409	66.9	62.5	6.5	21.6	18	143	67	374	2.13	0.600
762	Patagones	23.4	8.7	409	60.8	58.9	10.4	18.7	33	110	86	340	1.28	0.585
763	Patagones	21.8	7.8	414	63.3	60.4	5.0	17.6	24	128	75	358	1.71	0.581
764	Patagones	22.6	8.0	403	60.7	61.2	3.6	12.0	38	125	59	293	2.12	0.631
766	Puán	19.1	7.2	427	67.3	60.3	1.7	1.6	66	108	56	240	1.93	0.601
767	Puán	19.9	7.4	417	65.5	58.1	1.7	1.9	67	103	79	305	1.30	0.603
768	Puán	19.1	7.2	413	67.9	56.5	1.4	1.5	81	85	66	224	1.29	0.513
772	Saavedra	22.1	8.0	383	64.1	60.8	1.7	3.0	58	113	72	308	1.57	0.640
773	Saavedra	21.5	7.6	432	65.6	56.7	12.4	29.1	14	99	69	267	1.43	0.464
774	Saavedra	17.9	6.7	400	69.3	61.4	1.8	1.6	86	113	43	195	2.63	0.551
775	Saavedra	20.8	7.6	390	64.0	57.1	8.0	12.1	37	90	80	254	1.13	0.541
776	Salliquelló	22.1	8.4	425	67.4	60.8	2.0	2.8	54	114	73	314	1.56	0.602
777	Tornquist	21.4	7.7	421	67.3	55.8	28.0	59.2	7	98	68	265	1.44	0.574
778	Tornquist	22.2	8.2	429	67.2	58.5	1.9	2.7	56	103	70	279	1.47	0.628
779	Tornquist	19.1	7.2	413	68.9	57.6	1.7	1.9	66	103	47	208	2.19	0.599
780	Tornquist	20.9	7.7	454	69.4	55.0	10.3	55.5	8	101	60	248	1.68	0.556
781	Tres Lomas	21.6	7.8	414	64.2	61.5	1.9	1.1	68	112	46	207	2.43	0.624
782	Villarino	20.6	7.9	434	66.0	59.5	1.9	2.4	55	120	64	305	1.88	0.527
783	Villarino	20.8	7.7	395	64.9	59.8	1.9	2.0	59	113	67	291	1.69	0.596
784	Villarino	19.4	7.1	410	66.1	56.6	18.4	59.2	4	109	64	271	1.70	0.599

Norte do País



 Cada referência representa aproximadamente 4000 toneladas amostradas.

Resultados da Análise Comercial e Industrial

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS								
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)

Total danificados compreendidos por 6,28 % brotados e 0,08% roídos por lagarta.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
1	Noroeste	21.5	7.9	154	66.8	60.7	1.8	2.4	113	84	80	220	1.05	0.548

Dados relativos da Sub-região

Nesta Sub-região a produção foi de 352.000 t., que representam 2,24 % sobre o total nacional para a safra. Para fins deste relatório foram utilizadas como amostras 20.000 t., isto é, 5,68 % da produção.

Resultados da Análise Comercial e Industrial

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS								
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Grãos Barriga Branca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)
1	Chaco	4010	3	77.30	2.20	0.12	0.94	0.00	12.4	32.61	1.910

Total danificados compreendidos principalmente por grãos brotados

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		ANÁLISE DE FARINHA												
Número de Amostra	Localidade, distrito ou departamento	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Farinha (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cinzas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afroux. (12 min.)	P	L	W	P/L	
1	Chaco	28.2	9.9	175		61.4	2.4	2.7	95	79	107	295	0.74	0.554

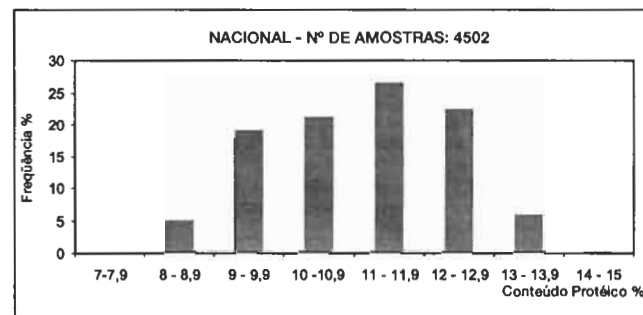
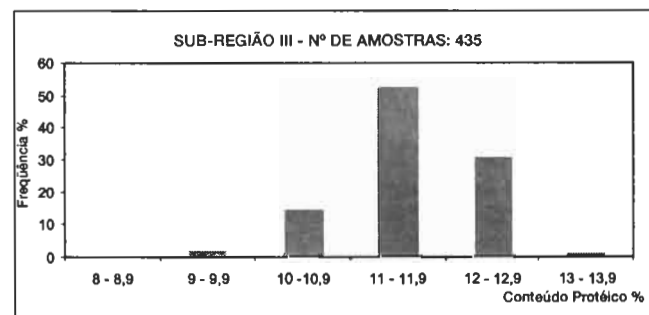
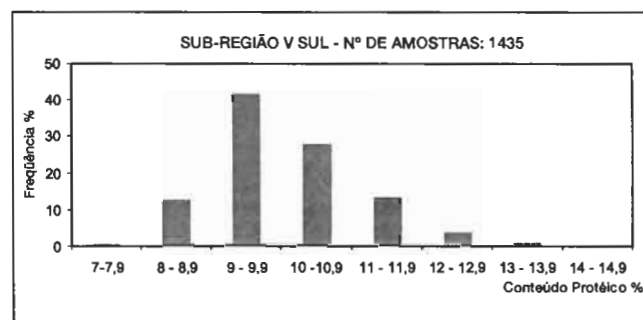
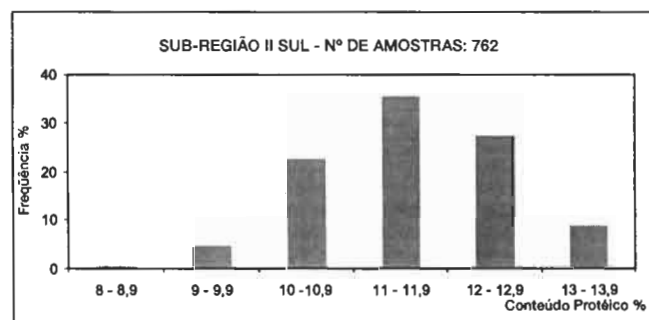
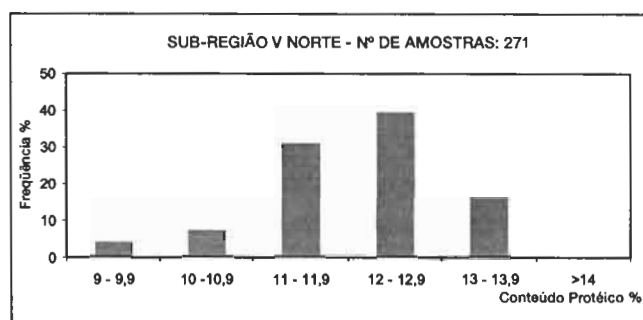
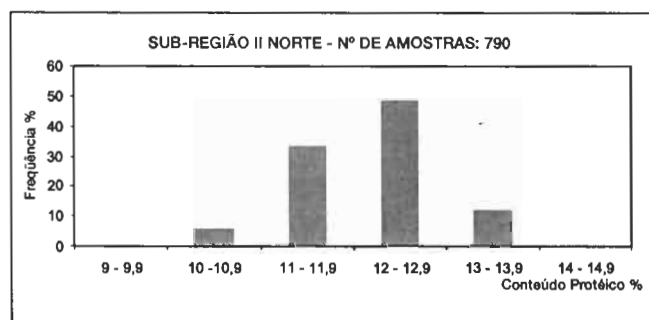
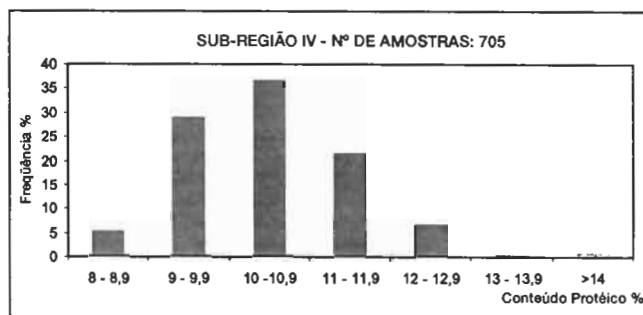
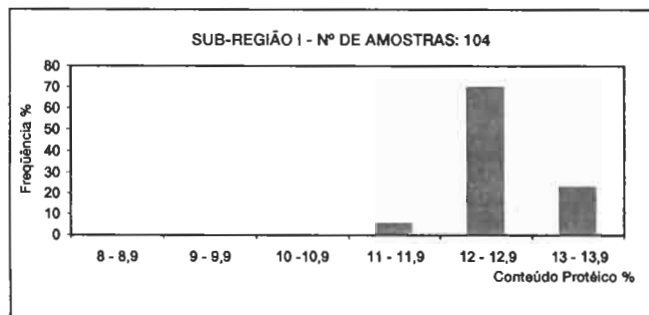
Dados relativos da Sub-região

Nesta Sub-região a produção foi de 95.000 t., que representam 0,60 % sobre o total nacional para a safra. Para fins deste relatório foram utilizadas como amostras 4.010 t., isto é, 4,22 % da produção.

Conteúdo Protéico

Resultados obtidos sobre 4502 Amostras Primárias

Conteúdo
Protéico
Trigo



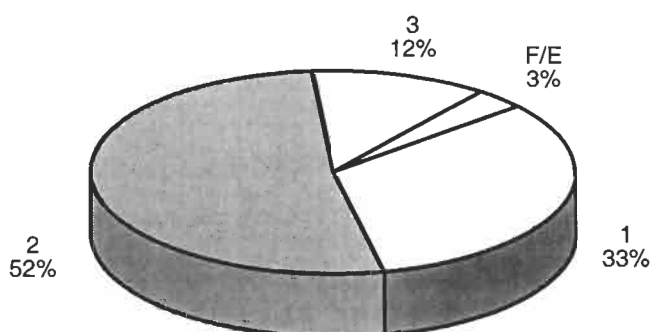
Médias Nacionais

Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolétrico (Kg/hl)	76.0	85.3	80.8	2.1	0.03
Total Danificados (%)	0.00	4.67	0.66	0.81	1.23
Matérias Extranhas (%)	0.04	1.88	0.57	0.38	0.67
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.16	3.76	1.08	0.57	0.52
Grãos Barriga Branca (%)	0.00	45.00	3.41	4.73	1.39
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	8.8	13.0	11.0	1.0	0.09
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	25.05	40.60	32.78	3.46	0.11
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.150	2.260	1.842	0.155	0.08

Distribuição por Graus



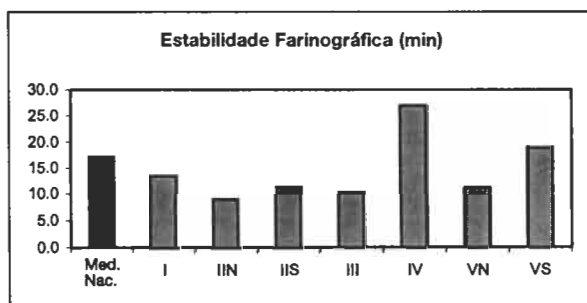
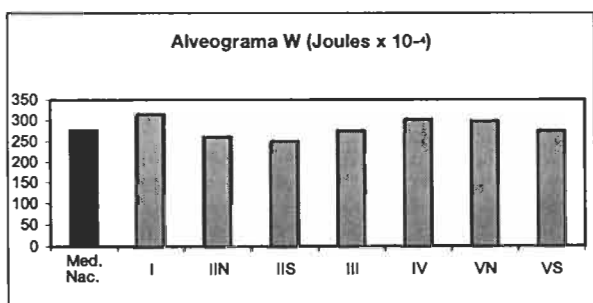
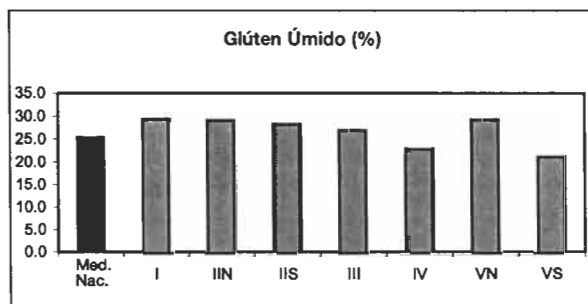
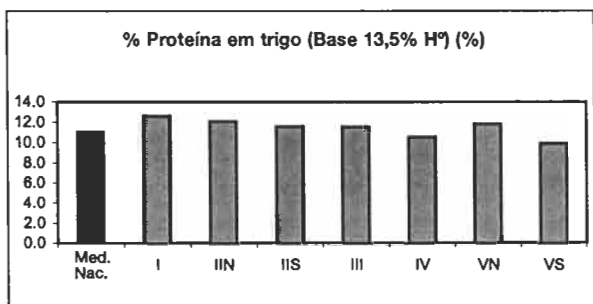
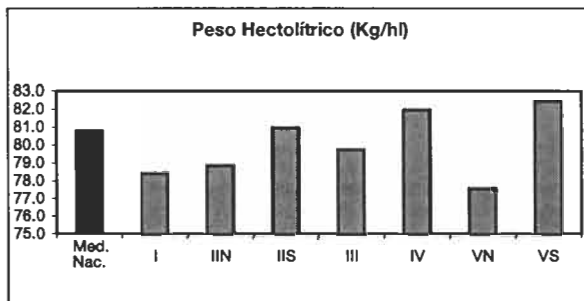
Análise de Farinha		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Glúten Úmido (%)	17.6	32.7	25.2	3.8	0.15
	Glúten Seco (%)	6.5	12.0	9.1	1.2	0.13
	Falling Number (seg.)	232	507	403	36	0.09
	Rto. Farinha (%)	57.4	72.8	66.6	2.5	0.04
	Cinzas (s.s.s.) (%)	0.399	0.687	0.567	0.048	0.08
FARINOGRAMA	Absorção de Água (14% H ^o) (%)	54.8	66.0	59.8	2.1	0.03
	Tempo de Desenvolvimento (min.)	1.3	32.0	8.28	5.6	0.67
	Estabilidade (min.)	1.1	65.0	17.1	14.5	0.85
	Afrouxamento (12 min.)	0	110	44	24	0.54
ALVEOGRAMA	P (mm)	38	143	97	18	0.18
	L (mm)	11	135	82	20	0.25
	W Joules x 10 ⁻⁴	169	389	280	46	0.16
	P / L	0.47	4.18	1.18	0.53	0.41

Base de Cálculo: Tonelagem da produção amostrada por Sub-região segundo o quadro da página Nº 6.

Médias Nacionais e de Sub-regiões

Gráficos Comparativos

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.



Elaborado pela Eng. Agr. Ms. Sci. Nelly Salomón, Departamento de Agronomia, Universidad Nacional del Sur.

Comparação de médias de variáveis Comerciais e Industriais entre Sub-regiões.

Realizou-se uma análise da variação dos dados medidos (ANAVA) entre as sub-regiões trigueiras. Tendo em conta que a quantidade de pontos de amostragens foi diferente em cada uma delas (desbalanceado) se aplicou um teste de comparação de médias que permite comparar as mesmas apesar de que estejam baseadas em diferentes números de dados.

Os resultados obtidos são confiáveis devido a que se pode provar se existiam diferenças entre as sub-regiões com um erro experimental muito pequeno. Isto se deve a que as médias se calcularam com um valor de amostragem alto. A interpretação dos resultados deve ser realizada observando as letras que aparecem à direita de cada valor nas variáveis. Aquelas sub-regiões que possuam letra igual significa que entre elas não existem diferenças significativas, pelo contrário, se existem diferenças se observarão letras diferentes.

Todas as diferenças encontradas têm um erro provável de 5%. Todas as semelhanças se aceitaram com um nível de confiança próximo a 50%.

Subreg.	Nº Amostras	Peso Hectolítrico	Subreg.	Total Danificados	Subreg.	Matérias Estranhas	Subreg.	Grãos Quebrados
V Sul	75	82.4 a	III	2.64 a	V Norte	0.34 a	II Sul	0.58 a
IV	81	81.9 a	II Norte	1.20 b	IV	0.41 a	IV	0.80 a
I Sul	42	81.0 ab	V Norte	1.04 b	I	0.41 a	III	0.88 a
III	17	79.7 c	II Sul	0.86 b	II Norte	0.42 ab	V Norte	0.91 ab
II Norte	66	78.9 cd	I	0.85 b	II Sul	0.66 bc	I	1.26 bc
I	14	78.4 de	IV	0.16 c	III	0.73 c	II Norte	1.31 c
V Norte	16	77.6 e	V Sul	0.12 c	V Sul	0.83 c	V Sul	1.57 c

Subreg.	Grãs Barriga Branca	Subreg.	Proteína	Subreg.	Peso Mil Grãos	Subreg.	Cinza Grão
I	0.00 a	I	12.6 a	IV	35.88 a	IV	1.721 a
V Norte	0.40 ab	II Norte	12.1 b	V Sul	34.47 a	II	1.767 ab
II Sul	1.01 b	V Norte	11.8 bc	II Sul	32.41 b	V Sul	1.822 bc
II Norte	1.10 b	II Sul	11.6 c	I	31.37 bc	V Norte	1.855 bc
III	2.05 b	III	11.6 c	V Norte	30.50 c	II Sul	1.865 c
IV	3.32 b	IV	10.6 d	II Norte	28.32 cd	II Norte	2.012 d
V Sul	8.11 c	V Sul	9.9 e	III	28.19 d	I	2.051 d

Subreg.	Glúten Umido	Subreg.	Glúten Seco	Subreg.	Falling Number	Subreg.	Rto. Farinha
I	29.39 a	II Norte	10.39 a	II Sul	385 a	III	69.55 a
V Norte	29.26 a	I	10.38 a	I	388 a	I	68.22 ab
II Norte	29.11 a	V Norte	10.38 a	II Norte	395 a	II Sul	67.52 bc
II Sul	28.27 ab	II Sul	9.76 b	V Sul	403 a	II Norte	67.51 bc
III	26.98 b	III	9.67 b	V Norte	405 a	V Norte	67.45 bc
IV	22.86 c	IV	8.38 c	IV	407 a	IV	65.95 cd
V Sul	21.21 d	V Sul	7.81 d	III	456 b	V Sul	64.86 d

Subreg.	Abs. Agua %	Subreg.	T. D. (min.)	Subreg.	Estab. (min.)	Subreg.	Afloj. (12 min.)
IV	58.4 a	II Sul	5.5 a	IV	26.8 a	III	69 a
V Sul	59.2 ab	II Norte	6.7 ab	V Sul	18.9 ab	II Norte	67 ab
I	59.5 abc	III	7.7 ab	I	13.3 b	II Sul	52 b
III	60.0 bcd	V Sul	7.7 ab	II Sul	11.2 b	I	51 bc
V Norte	60.8 cde	V Norte	8.4 ab	V Norte	11.1 b	V Norte	45 c
II Norte	61.3 de	I	9.8 b	III	10.2 b	V Sul	37 cd
II Sul	61.9 e	IV	11.0 b	II Norte	8.8 b	IV	27 d

Subreg.	P	Subreg.	L	Subreg.	W	Subreg.	P/L
V Sul	111 a	III	102 a	I	315 a	III	0.79 a
IV	107 a	II Norte	100 a	IV	303 ab	II Norte	0.82 a
I	90 b	I	100 a	V Norte	297 ab	I	0.91 a
V Norte	87 b	V Norte	99 a	V Sul	275 bc	V Norte	0.95 a
II Sul	87 b	II Sul	87 b	III	274 bc	II Sul	1.06 a
II Norte	81 bc	IV	73 c	II Norte	260 c	IV	1.53 b
III	77 c	V Sul	64 c	II Sul	250 c	V Sul	1.78 b

Subreg.	Cinzas Far.
III	0.545 a
IV	0.549 a
V Norte	0.567 ab
II Sul	0.572 ab
V Sul	0.574 ab
II Norte	0.581 ab
I	0.593 b

Análise de Variáveis por Faixas

A tabelas mostram o resumo de uma análise realizada a quatro variáveis: proteína em grão, glúten úmido, força medida por Alveógrafo e estabilidade farinográfica.

Cada variável se dividiu em faixas (primeira coluna), calcularam-se as médias de cada faixa correspondente a cada uma das variáveis restantes (coluna central), também se mostram as porcentagens de cada faixa a nível nacional.

FAIXAS PROT	Medias Gluten W Estab	% País
menor a 9,5	19.6 246 19.3	4.17
9,5 - 10,9	22.2 285 21.3	42.53
11,0 --11,9	27.3 266 14.1	26.10
12,0 - 12,9	29.4 286 11.3	26.56
13,0 - 14,0	31.5 295 9.6	0.64

FAIXAS GLUTEN	Media Prot W Estab	% País
menor a 21	9.8 258 18.0	14.74
21 - 24,9	10.4 300 25.0	33.97
25 - 27,9	11.4 265 12.2	14.42
28 - 31,9	12.1 272 10.1	35.26
32 - 35	12.5 275 10.9	1.61

FAIXAS W	Media Gluten Prot Estab	% País
menor a 190	27.6 11.8 4.8	1.28
190 - 249	25.7 11.0 9.9	30.77
250 - 349	25.0 11.0 19.6	59.94
350 - 399	26.6 11.6 22.2	8.01
400 - 490	--- --- ---	0.00

FAIXAS ESTAB	Media Gluten Prot W	% País
1 - 9,9	26.1 11.2 247	38.45
10 - 19,9	26.5 11.3 295	37.18
20 - 29,9	22.9 10.7 306	9.94
30 - 55	22.5 10.5 306	9.94
mayor a 55	21.8 10.1 289	4.49

Amostras do Conjunto de cada Sub-região

Resultados das Análises efetuadas

Paralelamente à análise de amostra correspondente às distintas localidades, realizou-se outra avaliação na qual se analisaram diretamente Amostras Conjunto de cada Sub-região, elaboradas proporcionalmente a partir das amostras correspondentes a cada localidade, tal qual se detalha em "Organização e Metodologia".

Resultados das Análises efetuadas

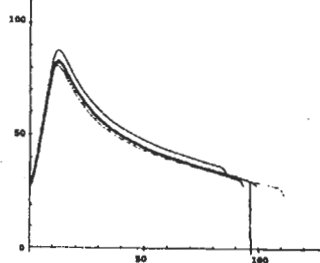
		Sub-regiões							Média * Ponderada
		I	II N	II S	III	IV	V N	V S	
GRÃO	Peso Hectolítico (kg/hl)	78,50	78,60	80,96	79,50	81,70	78,80	81,95	80,68
	Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	31,40	28,56	32,40	28,80	35,10	30,30	33,47	32,38
	Cinzas (s.s.s.) (%)	2,031	2,067	1,865	1,840	1,760	1,920	1,864	1,879
	Proteína (Base 13,5 %Hº.) (%)	12,6	12,1	11,6	11,4	10,5	12,3	10,0	11,1
Moenda	Rendimento (%)	69,0	65,1	67,3	66,3	67,3	66,6	63,8	66,1
	Cinzas (s.s.s.) (%)	0,624	0,555	0,532	0,442	0,582	0,610	0,552	0,558
FARINHA	Umidade (%)	13,5	13,4	13,6	14,0	14,2	14,8	13,0	13,7
	Glúten Úmido (%)	29,0	28,4	27,1	27,9	22,3	29,4	21,9	25,0
	Glúten Seco (%)	10,1	10,0	9,4	9,9	8,2	10,4	8,2	9,0
	Glúten Index (%)	93	91	91	82	99	93	98	95
	Falling Number (seg)	370	387	383	416	363	363	382	378
	Zeleny Test (cc)	35	34	36	34	41	35	38	37
	FARINOGRAMA								
	Absorção de Água (%)	60,0	61,0	62,0	61,3	58,1	61,1	58,9	59,8
	Tempo de Desenvolvimento (min.)	7,6	7,4	7,0	7,2	14,4	7,7	7,9	9,4
	Estabilidade (min.)	11,2	8,2	7,6	7,9	30,3	10,3	16,4	16,4
	Afroxamento	46	67	64	74	21	51	32	44
	MIXOGRAMA								
	Tempo de desenvolvimento (min.)	4'30" (A)	3'40" (A)	3'20" (A)	4'00" (A)	5'30" (A)	4'30" (A)	5'30" (A)	4' 25" (A)
	Classe	6	6	5	6	7	6	7	6
	ALVEOGRAMA								
	P (mm)	92	90	98	88	107	99	114	102
	L (mm)	21,8	20,9	18,8	21,1	19,2	20,9	17,1	19
	G	96	89	71	91	75	89	59	76
	W (Joules x 10-4)	305	270	250	266	303	307	261	277
	P / L	0,95	1,02	1,37	0,97	1,43	1,12	1,92	1,41
PANIFICAÇÃO EXPERIMENTAL									
Absorção (%)	62,5	62,0	61,0	62,0	62,5	62,5	62,0	62,0	
Tempo de amassado (min.)	3'00"	3'00"	2'30"	3'00"	3'30"	3'00"	3'30"	3'11"	
Tempo de fermentação (min.)	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	
Volume do pão (cc)	705	688	653	765	620	770	565	644	
Aspecto Interior	B-MB 6,5	B-MB 6,0	B-MB 7,0	MB 6,5	B 6,5	MB 6,0	R-B 7,5	B 6,7	
Vol. Específico	5,3	5,3	4,9	5,8	4,6	5,9	4,1	4,8	

Base de Ponderação: Tonelagem da produção amostrada por Sub-região segundo quadro da página 6

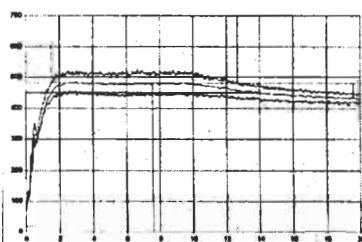
Resultados das Análises Efectuadas

Amostras do
Conjunto de cada
Sub-região
Trigo

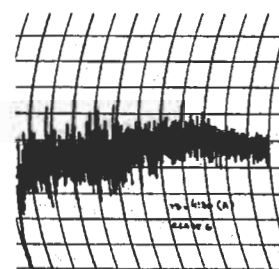
Alveograma



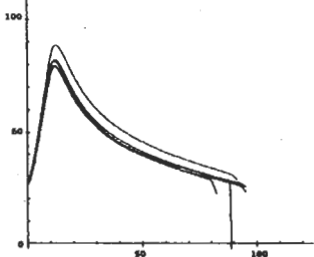
Sub-região I
Farinograma



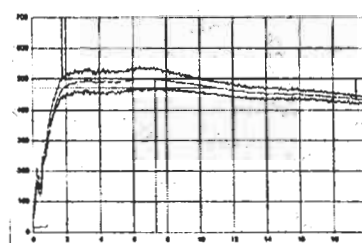
Mixograma



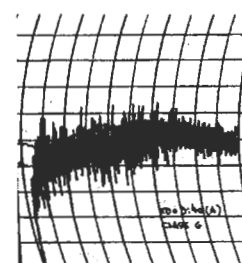
Alveograma



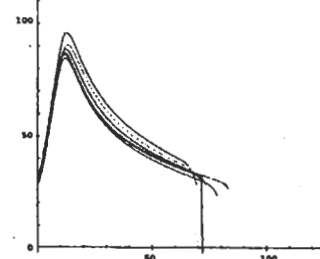
Sub-região II Norte
Farinograma



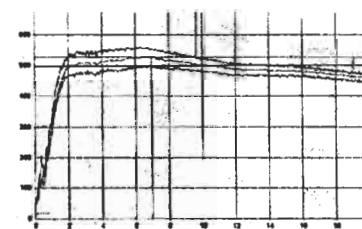
Mixograma



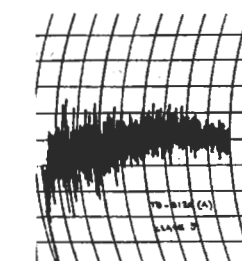
Alveograma



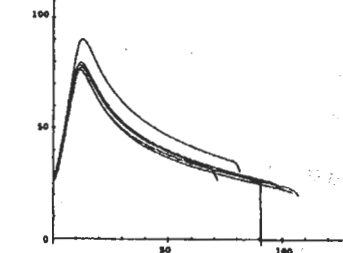
Sub-região II Sul
Farinograma



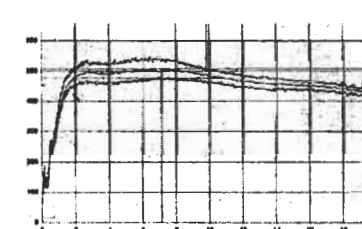
Mixograma



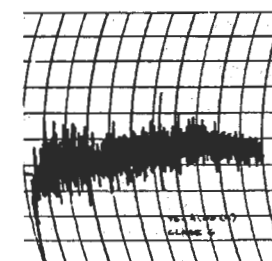
Alveograma



Sub-região III
Farinograma

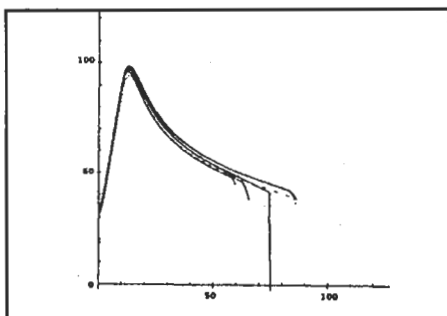


Mixograma

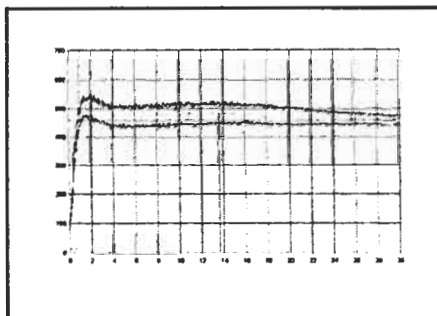


Resultados das Análises Efectuadas

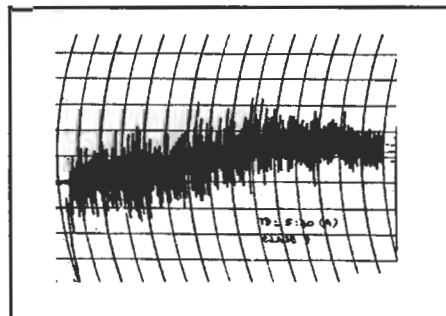
Alveograma



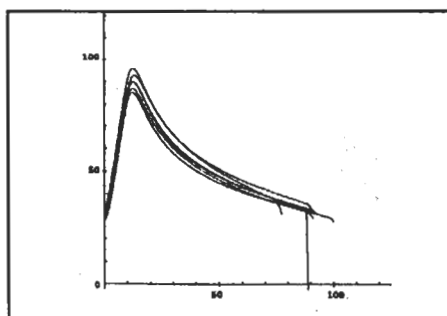
Sub-região IV
Farinograma



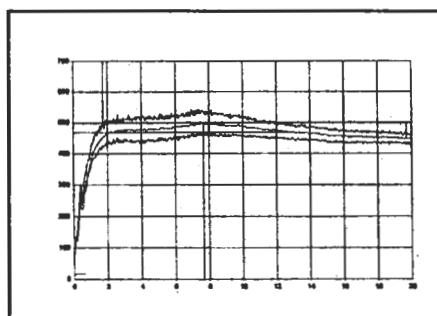
Mixograma



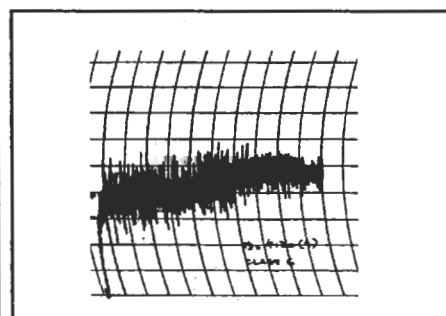
Alveograma



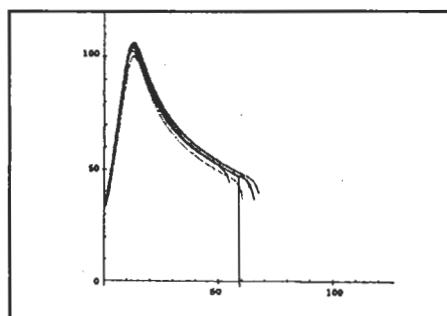
Sub-região V Norte
Farinograma



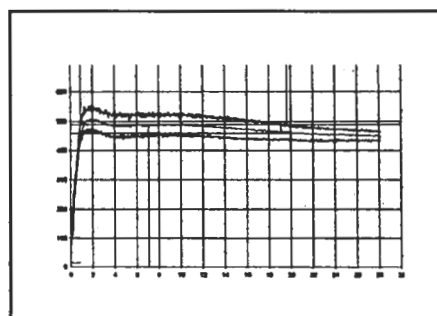
Mixograma



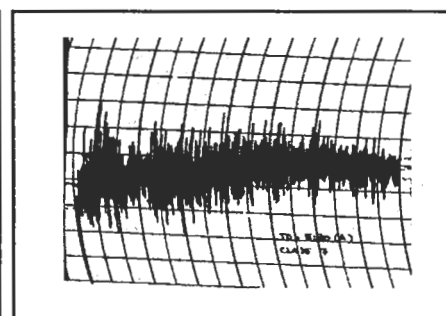
Alveograma



Sub-região V Sud
Farinograma



Mixograma



TRIGO DURUM

Triticum turgidum var. durum L.

Organização e metodologia

A produção desta espécie é notavelmente inferior à do trigo pão e seu cultivo está muito mais localizado (estende-se desde o Sudeste até o Sudoeste da Província de Buenos Aires e parte de La Pampa), representando uma opção tradicional para um grupo interessante de produtores.

Safra 00/01

Área semeada (ha)	68.150
Área colhida (ha)	68.150
Rendimento (kg/ha)	2.840
Produção (t.)	193.810

Fonte: SAGPyA

Estrutura da amostragem

Dadas as especiais condições de produção do cultivo, que se realiza atualmente por contrato em uma elevada proporção, decidiu-se obter as amostras no ingresso das empresas usuárias. Obtendo-se em total 27 conjuntos. As amostras conjunto foram organizadas de acordo à distintas zonas de procedência, quase todas elas localizadas nas Sub-regiões trigueiras IV e V Sul.

Mecânica Operativa

As amostras conjunto foram enviadas às Câmaras Arbitrais de Cereais de Bahia Blanca e Buenos Aires, onde se realizou a análise comercial das mesmas, peso de mil grãos e cinzas.

Depois, foram derivadas ao Laboratório de Qualidade Industrial de Grãos da Chácara Experimental Integrada Barrow onde se procedeu a moagem num moinho Buhler 202 D e com a sêmola resultante efetuaram-se as análises de Falling Number, Glúten e Glúten Index, Cor e Farinograma.

Metodologia

A avaliação da qualidade industrial do trigo durum se baseia nas características do grão, o comportamento na moagem, a qualidade do glúten, cor da sêmola e qualidades reológicas das massas.

Alguns parâmetros, tais como a porcentagem de proteína e o aspecto vítreo, vêm-se afetados pelo meio ambiente, ano de colheita e condições de manejo.

O conteúdo de grãos vítreos é um importante fator de graduação para o trigo durum. A indústria prefere os grãos vítreos porque esse aspecto está correlacionado com a porcentagem de proteína, o rendimento de sêmola no moinho e a qualidade de cocção.

Por outro lado, a qualidade do glúten, cor da sêmola e qualidades reológicas das massas são de natureza genética. As razões pelas quais o trigo durum produz massas de boa qualidade são várias:

- seu conteúdo de pigmento amarelo é o dobro do que o do trigo pão, garantindo a cor amarela distintiva das massas feitas com este trigo.
- existem diferenças com o trigo pão na qualidade do glúten em quanto à elasticidade, adesão e aparência geral.

- devido à dureza de seu endosperma dão um rendimento mais alto de sêmola do que os outros trigos. Esta sêmola tem numerosas vantagens sobre a farinha de trigo pão no processo de elaboração de massas; talvez a mais importante é que requer menos água para formar uma massa, portanto, a secagem se faz de uma forma mais econômica.

- a diferença principal entre os duruns e os trigos comuns é que as massas feitas com sêmola de trigo durum têm maior estabilidade quando são cozidas, não se desintegram ao ferver e não se transformam numa massa compacta se passam do tempo ideal de cozimento.

A metodologia de avaliação do trigo durum inclui grande parte das análises que se realizam para o trigo pão, às quais se acrescentam as seguintes determinações:

GRÃO

Aspecto Vítreo (Res. EX-SAGyP 1075/94 Norma XXI)

É a porcentagem em peso dos grãos vítreos presentes, entendendo-se como tais os grãos totalmente translúcidos que não apresentem pontos, áreas ou manchas opacas devido a endosperma amilodonoso ou fenômeno de opacidade por causa de lavado.

MOAGEM (Moinho experimental Buhler 202 D)

A amostra se acondiciona a 15, 8% de umidade durante 20 horas. Informa-se o rendimento (em %) de sêmola limpa (granulometria entre 125-355 micrometros).

SÊMOLA

Cor (Minolta Chromameter CR-310, Método do fabricante)

A cor é dada pelo conteúdo de pigmentos carotenóides (carotenos e xantófilas) e a atividade lipoxigenásica, que provoca o desaparecimento da cor.

Expressa-se mediante o método triestímulo, notação Hunter (L=luminosidade, a=vermelho e b=amarelo).

Glúten Index (Glutomatic Perten 2200). Protocolo do fabricante.

Após realizar o ensaio de Glúten Úmido, a centrifuga força o passo do glúten através de uma peneira construída especialmente. A quantidade de glúten que atravessa a peneira é um indicador das características do glúten.

O cálculo se realiza da seguinte maneira: recolhe-se e pesa-se a fração que passa através da peneira e a retida na mesma, obtendo-se uma porcentagem.

FARINOGRAMA (Farinógrafo Brabender)

Adaptação da técnica de Irvine, Bradley e Martin (Cereal Chemistry, Vol 38, Nº 2, 1961), hidratação de água constante (45%), tempo de amassado fixo (8 minutos). Amassadora de 50 gramas.

Calcula-se:

Tempo de desenvolvimento (minutos).

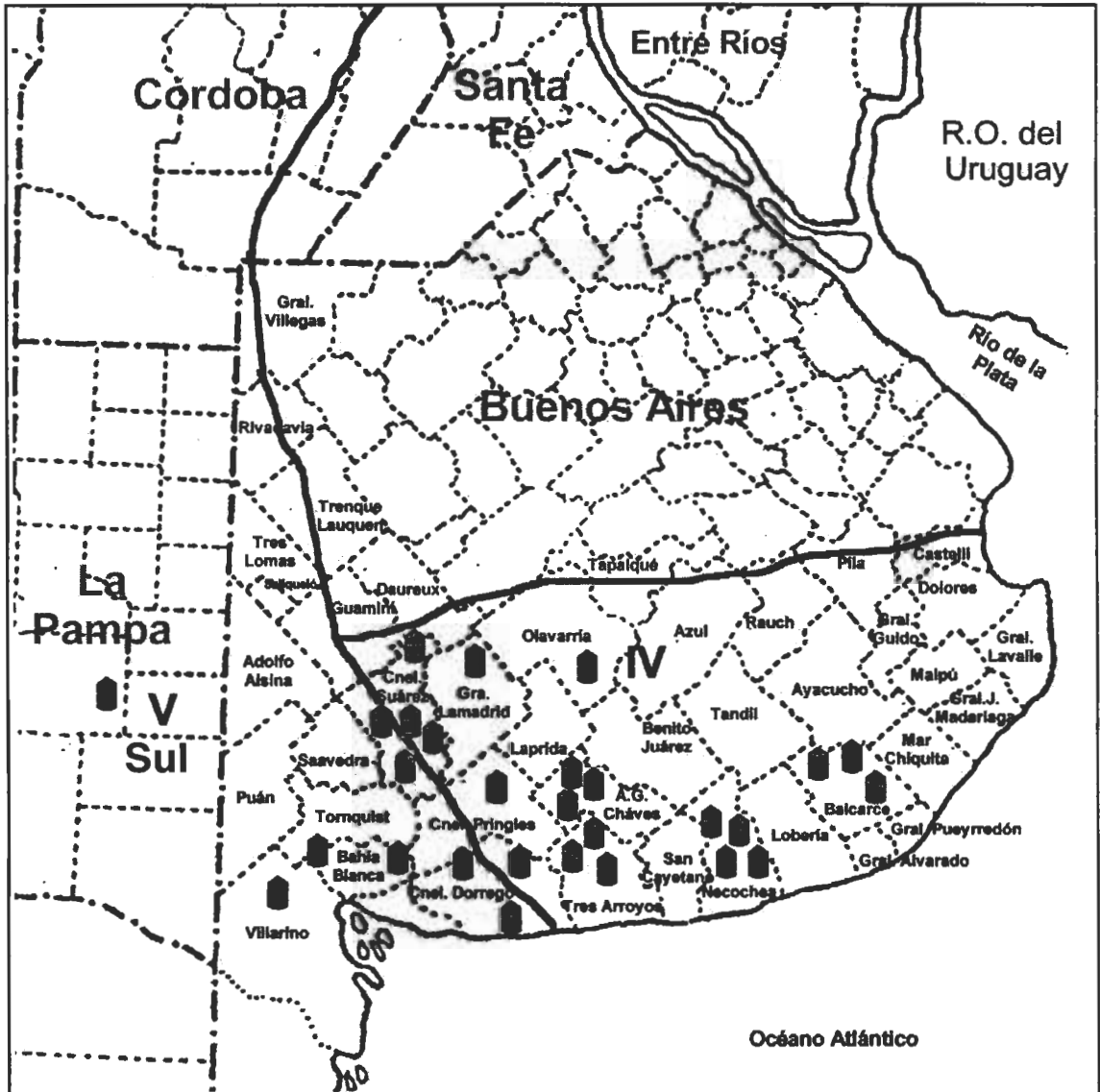
Nível de Energia= Altura máxima (UF)/20 + Superfície (cm₂).

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

Norma de Qualidade para a Comercialização do Trigo Durum (Res. ex-SAGyP 1075/94 Norma XXI)

GRAU	Peso Hectolítrico Mínimo Kg.	TOLERANCIAS MÁXIMAS PARA CADA GRAU						Grãos picados Máximo %	Trevo-de-cheiro (Melilotus sp.) Sementes c/100 gr. Máximo	H U M I D A D E Máximo %	Trigo pão Máximo %	Aspecto vítreo Mínimo %	ASPECTO VÍTRIO (2)	
		Matérias extranhas %	Grãos Danificados		Grãos quebrados e/ou chochos (1) %	Grãos com carvão %	Bonificações						Rebaixamentos	
			Grãos ardidos e/ou danificados pelo calor %	Total danificados %										
1	78	0,75	0,50	1,00	1,50	0,10						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%	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%	
2	76	1,50	1,00	2,00	3,00	0,20	0,50	8	14,0	3,00	40	Para valores superiores a 11,0% (base 13,5% de umidade), se bonificará em razão de 2% por c% ou fração proporcional.	Para valores inferiores a 10,0% (base 13,5% de umidade), se rebaixará em razão de 2% por c% ou fração proporcional.	
3	72	3,00	1,50	3,00	5,00	0,30								
Desconto porcentual a aplicar por c% de sobre carga sobre o conteúdo excedente	1,0	1,0	1,5	1,0	0,5	5,0	2,0	2% de merma y gastos de zarandeo	Merma por tabla y gastos de secado	0,5	Ver recuadro aparte			

LIVRE DE INSETOS E/OU ARACNÍDEOS VIVOS
 (1) São todos aqueles grãos ou pedaços de grãos de trigo durum que passem por uma peneira de furos de 1,6 mm. de largura e 9,5 mm. de comprimento, excluídos os grãos ou pedaços de grãos de trigo durum danificado.
 (2) Bonificações e rebaixamentos sobre o preço do grau 2.

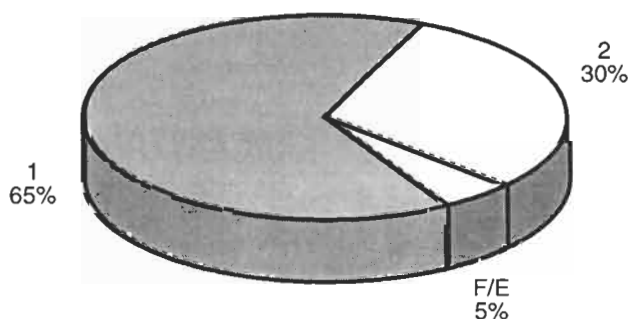


Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolítrico (Kg/hl)	77.7	84.0	80.8	1.9	0.02
Total Danificados (%)	0.00	0.16	0.07	0.07	1.00
Matérias Extranhas (%)	0.08	1.50	0.67	0.47	0.70
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.16	2.70	0.83	0.48	0.58
Aspecto Vítreo (%)	33.00	98.00	65.84	11.69	0.18
Trigo Pão (%)	0.00	1.84	0.75	0.62	0.83
Proteínas (Base 13,5% H ²) (%)	9.4	12.5	10.8	0.8	0.08
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	36.40	48.80	40.84	3.68	0.09
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.638	1.934	1.778	0.055	0.03

Distribuição por Graus



Análise de Sêmola		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Falling Number (seg)	452	557	478	20	0.04
	Cor (b)	21.3	32.4	28.4	2.2	0.08
	Glúten Úmido (%)	21.2	28.5	24.9	2.2	0.09
	Glúten Index	35	94	84	12	0.14
FARINOGRAMA	Nível de Energia	30.80	55.20	41.89	3.22	0.08
	Afrouxamento (%)	12	33	22	6	0.29

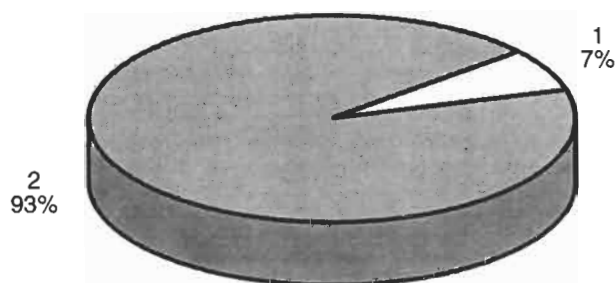
Estes resultados foram elaborados com base em 20 amostras conjunto.

Resultados da Análise Comercial e Industrial

Amostras Conjunto por localidade. Médias ponderadas por tonelagem.

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolítico (Kg/hl)	76.40	82.60	78.64	1.17	0.01
Total Danificados (%)	0.00	0.88	0.20	0.21	1,05
Matérias Extranhas (%)	0.52	0.98	0.83	0.15	0.17
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.64	1.88	1.50	0.32	0.21
Aspecto Vítreo (%)	48	90	81	11	0.14
Trigo Pão (%)	0.52	1.36	0.87	0.25	0.28
Proteínas (Base 13,5% H ²) (%)	10.1	13.1	12.0	0.6	0.05
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	30.00	52.90	36.92	4.69	0.13
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.709	1.881	1.761	0.030	0.02

Distribuição por Graus



Análise de Sêmola		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Falling Number (seg)	448	567	541	38	0.07
	Cor (b)	23.7	33.6	28.4	1.8	0.06
	Glúten Úmido (%)	25.5	31.0	29.0	1.6	0.06
	Glúten Index	44	91	73	10	0.14
FARINOGRAMA	Nível de Energia	32.8	43.6	38.2	2.3	0.06
	Afrouxamento (%)	21	37	28	3	0.11

Estes resultados foram elaborados com base em 7 amostras conjunto.

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE GRÃOS										
Número de Amostra	Subregião	Localidade, distrito ou departamento	Tonelagem	Grau	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Danificados (%)	Matérias Estranhas (%)	Grãos quebrados e/ou chochos (%)	Aspecto Vítreo (%)	Trigo pão (%)	Proteína (a/b 13.5 %H.) (%)	Peso de Mil Grãos (gr.) Tal Qual	Cinzas (s.s.s.) (%)
6485	IV	Cnel Suárez	2309	1	79.70	0.00	0.32	1.18	62	0.28	10.4	40.90	1.784
6486	IV	Cnel Suárez	865	1	79.25	0.12	0.62	1.26	51	0.68	11.3	38.60	1.795
6487	IV	Cnel Suárez	131	2	79.90	0.14	0.24	1.90	61	1.54	11.7	37.63	1.817
6488	IV	A.G. Cháves	500	1	79.25	0.08	0.34	0.62	77	0.14	11.7	38.50	1.915
6489	IV	A.G. Cháves	200	1	82.15	0.00	0.22	0.86	98	0.06	11.3	48.84	1.900
6490	IV	A.G. Cháves	160	2	78.35	0.00	0.22	2.7	89	1.28	11.4	38.70	1.763
6491	IV	Tres Arroyos	320	1	79.90	0.00	0.62	0.98	85	0.18	10.0	48.71	1.638
6492	IV	Gral. Lamadrid	500	1	82.15	0.00	0.56	0.50	87	0.24	12.5	39.15	1.826
6493	IV	Tres Arroyos	3700	1	79.70	0.12	0.46	0.44	81	0.54	11.4	36.41	1.835
6494	IV	Necochea	14000	2	78.80	0.00	1.50	0.68	62	1.84	11.6	38.90	1.760
6495	IV	Balcarce	2300	2	79.00	0.12	1.00	1.24	67	0.00	11.0	40.44	1.791
6497	IV	Olavarría	1400	F/E2	77.70	0.12	0.46	0.84	33	1.00	9.8	42.04	1.848
6499	IV	San Cayetano- Necochea	13532	1	83.95	0.00	0.48	0.16	56	0.36	9.4	47.14	1.708
6500	IV	Tres Arroyos	8031	1	81.50	0.16	0.52	1.02	82	0.62	11.3	37.18	1.849
6501	IV	Cnel. Suárez	1134	1	80.15	0.10	0.30	1.12	83	0.38	10.2	39.97	1.934
6502	IV	A.G. Cháves	7448	1	80.60	0.14	0.30	1.36	75	0.48	10.8	38.92	1.749
6504	IV	Balcarce	3360	1	80.35	0.12	0.08	1.50	52	0.00	10.9	41.87	1.830
6700	IV	Coronel Pringles	1145	2	79.70	0.00	0.74	1.96	60	0.92	10.9	38.24	1.787
6701	IV	Coronel Suárez	1627	1	80.80	0.00	0.16	1.02	60	0.42	10.9	42.49	1.801
6702	IV	Necochea	884	2	83.70	0.16	0.36	1.66	76	1.08	10.3	40.06	1.795
6496	V S	Cnel. Dorrego	700	2	77.25	0.14	0.66	1.34	72	0.92	13.1	31.62	1.760
6498	V S	La Pampa	500	2	76.35	0.06	0.98	1.88	89	1.36	11.4	29.97	1.881
6503	V S	Cnel. Dorrego	1185	1	79.00	0.10	0.52	0.64	71	1.36	11.3	38.64	1.709
6697	V S	Bahia Blanca	4005	2	78.35	0.12	0.98	1.56	88	0.92	12.1	36.85	1.783
6698	V S	Bahia Blanca	4020	2	78.60	0.12	0.70	1.82	90	0.52	12.1	36.51	1.763
6699	V S	Coronel Dorrego	4012	2	78.35	0.00	0.90	1.48	76	0.94	12.4	34.48	1.741
6703	V S	Villarino	1054	2	82.60	0.88	0.88	1.08	48	1.00	10.1	52.88	1.750

Apêndice de Amostras Conjunto por Localidade.

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			ANÁLISE DE SÊMOLA					
Número de Amostra	Subregião	Localidade, distrito ou departamento	Falling Number (%)	Cor (b)	Glúten Úmido (%)	Glúten Index	Farinograma Nivel Energia	Farinograma Afrouxamento
6485	IV	Cnel Suárez	488	32.4	24.2	55	35.4	30
6486	IV	Cnel Suárez	484	27.6	27.0	35	41.1	33
6487	IV	Cnel Suárez	475	29.0	28.2	47	41.9	33
6488	IV	A.G. Cháves	493	24.7	27.1	88	52.0	19
6489	IV	A.G. Cháves	490	21.5	26.6	92	55.2	14
6490	IV	A.G. Cháves	455	24.8	26.4	87	45.2	32
6491	IV	Tres Arroyos	475	21.3	21.3	93	51.0	21
6492	IV	Gral. Lamadrid	519	28.1	28.5	78	49.9	33
6493	IV	Tres Arroyos	467	31.0	25.2	81	44.7	28
6494	IV	Necochea	470	29.8	26.4	86	43.0	26
6495	IV	Balcarce	466	29.4	25.6	75	40.8	29
6497	IV	Olavarría	452	28.4	23.0	78	40.3	30
6499	IV	San Cayetano- Necochea	467	24.9	21.2	94	43.1	12
6500	IV	Tres Arroyos	484	28.6	26.5	92	43.1	20
6501	IV	Cnel. Suárez	498	30.2	22.2	89	37.3	20
6502	IV	A.G. Cháves	501	28.8	25.0	92	40.2	19
6504	IV	Balcarce	454	30.8	27.6	71	42.5	26
6700	IV	Coronel Pringles	557	27.7	26.5	60	30.8	29
6701	IV	Coronel Suárez	489	28.8	26.0	62	33.8	30
6702	IV	Necochea	556	26.4	27.1	69	35.7	23
6496	V S	Cnel. Dorrego	499	32.4	30.6	77	43.6	37
6498	V S	La Pampa	463	33.6	26.8	80	36.2	29
6503	V S	Cnel. Dorrego	482	28.8	27.2	91	41.6	21
6697	V S	Bahía Blanca	567	28.1	28.2	78	37.6	27
6698	V S	Bahía Blanca	548	27.7	29.2	77	37.3	29
6699	V S	Coronel Dorrego	566	29.0	31.0	66	39.6	29
6703	V S	Villarino	448	23.7	25.5	44	32.8	32

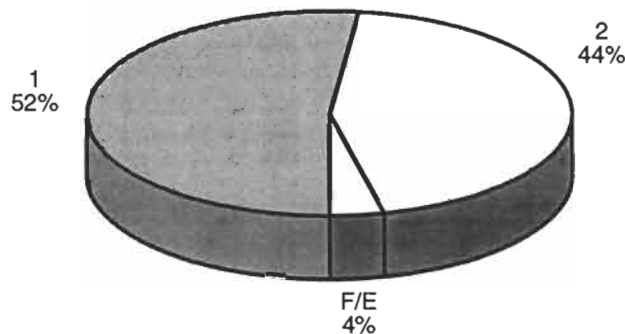
Médias Nacionais Trigo Durum

Resultado das Análises.

**Médias
Trigo Durum**

Análise de Grãos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
Peso Hectolítrico (Kg/hl)	76.40	84.00	80.39	2.01	0.02
Total Danificados (%)	0.00	0.88	0.10	0.11	1.00
Matérias Extranhas (%)	0.08	1.50	0.70	0.43	0.62
Grãos Quebrados e/ou Chochos (%)	0.16	2.70	0.96	0.53	0.55
Aspecto Vítreo (%)	33	98	69	13	0.19
Trigo Pão (%)	0.00	1.84	0.77	0.57	0.74
Proteínas (Base 13,5% H ²) (%)	9.4	13.1	11.0	0.9	0.08
Peso de 1000 Grãos Tal Qual (gr.)	30.00	52.90	40.07	4.20	0.10
Cinzas (s.s.s.) (%)	1.638	1.934	1.775	0.052	0.03

Distribuição por Graus



Análise de Sêmola		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente Variação
MOENDA	Falling Number (seg)	448	567	491	34.89	0.07
	Cor (b)	21.3	33.6	28.4	2.163	0.08
	Glúten Úmido (%)	21.2	31.0	25.7	2.651	0.10
	Glúten Index	35	94	82	13	0.15
FARINOGRAMA	Nível de Energia	30.8	55.2	41.2	3.4	0.08
	Afrouxamento (%)	12	37	23	6	0.28

Armazenadores, Cooperativas e Moinhos que colaboraram na remissão de amostras

LOCALIDADE	DENOMINAÇÃO
PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Alberti	Eduardo Beraza S.A.
América	El Indio S.A.
América	Prunder S.A.
Ascención	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Ascención
Azul	Cooperativa Agraria de Azul Ltda.
Bajo Hondo	A.C.A. Acopio Bajo Hondo
Balcarce	Acopio Balcarce S.A.
Balcarce	Scorziello y Galella S.A.
Benito Juárez	Beain S.A.
Benito Juárez	Campoamor S.A.
Bolívar	Cooperativa Agropecuaria de Bolívar Ltda.
Bragado	Acopio A.C.A. de Bragado
Bragado	La Bragadense S.A.
Cabildo	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial Sombra de Toro Ltda.
Carabelas	Cooperativa Agropecuaria Ltda. De Carabelas
Carhué	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Adolfo Alsina
Carlos Casares	Tomás Hnos. y Cía. S.A.
Carlos M. Naón	Acopio A.C.A. de Carlos M. Naón
Carmen de Patagones	Cooperativa Agrícola, Ganadera e Industrial de Patagones y Viedma
Carmen de Patagones	Novick y Cía. S.A.
Colón	Graneros y Elevadores Argentinos de Colón Ltda.
Coronel Dorrego	Casa Balda S.A.
Coronel Dorrego	Raúl H. Perez
Coronel Pringles	Pucará S.A.
Coronel Suárez	Agro Coronel Suárez S.A.
Coronel Suárez	Cooperativa Agropecuaria Gral. San Martín Ltda. de Cnel. Suárez
Chacabuco	Cooperativa Defensa de Agricultores de Chacabuco
Chacabuco	Trigalia S.A.
Chivilcoy	Cooperativa Agrícola Ganadera de Chivilcoy Ltda.
Daireaux	Camafer S.A.
Darregueira	La Emancipación Sociedad Cooperativa Mixta de Consumo Ltda.
Dudignac	Coop. Agrícola Ganadera de Dudignac Ltda.
General Belgrano	Barensi S.A.C.I.F.I.A.
General Lamadrid	Productores de General Lamadrid S.A.
General Pinto	Rucamalén S.A.
General Pueyredón	Hector L. Villar
General Villegas	Acopio A.C.A. de General Villegas
Gonzáles Chaves	Ernesto Crespo e Hijos S.C.
Gonzáles Chaves	Hugo N. Flori
Guaminí	Cooperativa Agrícola Ganadera Guaminí Ltda.
Irineo	Portela Luis A. Ducret y Cía.
Junín	Junarsa S.A.C.I.F.A.
Laprida	Vagnini y Mañana S.R.L.
Lartigau	Cooperativa Agrícola y Ganadera de Lartigau Ltda.
Licenciado Matienzo	Cantabria S.A.
Lobos	Biroccio Cereales
Lobería	Barón y Cía S.A.
Lobería	Forner Hnos. S.A.
Lobería	Julio O. Mónaco y Cía. S.A.

LOCALIDADE**DENOMINAÇÃO**

Lobería	Pedro Ramón Cabeza S.A.
Los Toldos	Cooperativa Rural General Viamonte Ltda.
Mar Chiquita	Camposur S.R.L.
Médanos	Barraca Mitre S.A.
Micaela Cascallares	Cooperativa Agrícola Ltda. de Micaela Cascallares
Navarro	Omar Echeverry S.R.L.
Necochea	Alea y Cía.
Necochea	Cooperativa Agropecuaria General Necochea Ltda.
Necochea	Dorrego, López y Noves S.A.
Necochea	Evasio Marmetto S.A.
Necochea	Fernández Candia, Caraffo, Premrou S.A.
Norberto de la Riestra	San Martín, Pérez y Aranaz y Cía.
Nueve de Julio	Ceres Agropecuaria S.A.
Nueve de Julio	Rubén Ghergo
Nueve de Julio	Ruta Cereales
O' Higgins	Agro Comercial O' Higgins S.A.
Olavarría	A.C.A. Acopio Olavarría
Pehuajó	Acopio A.C.A. de Pehuajó
Pergamino	Acopio A.C.A. de Pergamino
Pigüé	La Alianza Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda.
Pigüé	Molino Cañuelas
Puán	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. De Puán
Puán	Torre Hnos. S.A.
Quequén	Promotora Agropecuaria Necochea
Ramallo	Coop. Agrícola de Ramallo Ltda.
Rauch	Cooperativa Agícola Ganadera de Rauch Ltda.
Rojas	Gear S.A.
Saavedra	Oregui Productores de Goyena
Saladillo	Cooperativa Agrícola Ganadera de Saladillo Ltda.
San Antonio de Areco	Cooperativo Agropecuaria de San Antonio de Areco Ltda.
San Cayetano	Molino Balatón
San Pedro	Ramón Rosa y Cía S.A.
Salliqueló	Ganadera Salliqueló S.A.
Stroeder	Cooperativa Agropecuaria de Stroeder Ltda.
Suipacha	Coincer S.A.
Tandil	Cooperativa Agropecuaria de Tandil Ltda.
Tandil	Rural Ceres S.A.
Tandil	Usandizaga, Perrone y Juliarena S.A.
Tornquist	Cooperativa Rural Ltda. de Tornquist
Tornquist	Los Vascos Cereales
Treinta de Agosto	Acopio A.C.A. de Treinta de Agosto
Trenque Lauquen	Juan Carlos Latour
Tres Arroyos	Cooperativa Agraria de Tres Arroyos Ltda.
Tres Arroyos	La Pampa Coop. Agrícola Ganadera de Colonización y Consumo Ltda
Tres Arroyos	Cooperativa Rural Ltda. Alfa de Tres Arroyos
Tres Arroyos	Agarraberes, Oscar Pedro
Tres Arroyos	Agro El Carretero S.A.
Tres Arroyos	Francisco Bellingeri e Hijos
Tres Arroyos	Héctor Jesús Goñi
Tres Arroyos	Julio Gustavo Gazaneo
Tres Arroyos	Agroservicios Sudeste S.A.
Tres Lomas	Morero Semillas
Veinticinco de Mayo	Cereales Veinticinco de Mayo
	Centro de Acopiadores de Cereales
	Centro de Acopiadores de Cereales de Daireaux

LOCALIDADE**DENOMINAÇÃO**

Centro de Acopiadores de Cereales de Tres Arroyos
 Centro de Acopiadores de Cereales del Noroeste Bonaerense
 Centro de Acop. de Cereales Zona Oeste de la Pcia. de Bs. As.
 Centro de Acopiadores de Cereales Zona Puerto Quequén
 Sociedad de Acopiadores de Cereales Zona Bahía Blanca
 Sociedad de Cerealistas del Norte de la Pcia. de Buenos Aires

PROVINCIA DE CÓRDOBA

Adelia María
 Guatimozín
 Hernando
 Idiazabal
 Justiniano Posse
 La Carlota
 Laguna Larga
 Leones
 Marcos Juárez
 Monte Cristo
 Oliva
 Oliva
 Río Cuarto
 San Francisco
 Serrano
 Ucacha
 Villa del Rosario
 Villa del Totoral

Merlo y Manavella S.A.
 Barreneche y Cía. S.A.
 Cooperativa Agrícola La Vencedora Ltda. de Hernando
 Ortega Hnos.
 Cooperativa Agrícola Ganadera de Justiniano Posse Ltda.
 Manisur S.A.
 Francisco y José Barbero
 Unión Agrícola Soc. Coop. Ltda de Leones
 Cooperativa Agropecuaria Graf. Paz Ltda. de Marcos Juárez
 Miguel Gazzoni S.R.L.
 A.C.A. Acopio Oliva
 Cooperativa Agropecuaria La Federación Ltda. De Oliva
 Calvo Antonio Carlos
 Cadasa S.R.L.
 Santi Rosano y Cía. S.A.
 Ucacha Cereales
 A.C.A. Acopio Villa del Rosario
 Pronor S.A.

Sociedad de Acopiadores de Granos de la Pcia. de Córdoba

PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

C. del Uruguay
 Crespo
 Diamante
 Galarza
 General Ramírez
 Gualeguay
 Gualeguay
 Gualeguaychú
 La Paz
 Larroque
 Lucas González
 María Luisa
 Rincón del Nogoya
 Sauce Pinto
 Urdinarrain
 Victoria
 Victoria
 Villa Fontana

Glencore Cereales S.A.
 La Agrícola Regional Coop. Ltda. de Crespo
 Agromoya S.R.L.
 Coop. La Protectora Ltda.
 Cooperativa La Ganadera Ltda. de General Ramírez
 Dowery S.A.
 Maribey S.A.
 Unión Cerealera S.R.L.
 Cooperativa La Paz
 Tierra Greda S.R.L.
 Cooperativa Agropecuaria El Progreso Ltda.
 Héctor Bolzan y Cía.
 Agrosur S.A.
 Dellizzotti Hnos. S.R.L.
 Coop. Fed. Ag. Gan. de Urdinarrain
 Granero S.R.L.
 Nidera S.A.
 Cereales Bolzan S.R.L.

Centro de Acopiadores de Granos de Entre Ríos

LOCALIDADE**DENOMINAÇÃO****PROVINCIA DE LA PAMPA**

Alta Italia	Cooperativa Alta Italia Ltda.
Anguil	Trabajadores Unidos Coop. Mixta Ltda. de Anguil
Catriló	Lartirigoyen y Cía. S.R.L.
Colonia Barón	Pincen S.R.L.
Cnel. Hilario Lagos	Productores Asociados S.A.
Doblas	Cooperativa Agropecuaria de Doblas Ltda.
Eduardo Castex	Acción Cooperativa Agropecuaria Ltda. de Eduardo Castex
General Pico	A.C.A. Acopio
General Pico	Acopagro S.A.
General Pico	Cereales Anahi Ruca
General San Martín	Sociedad Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Gral. San Martín
Guatraché	A.C.A. Acopio Guatraché Ltda.
Ingeniero Luiggi	Agronomía Fernández
Ingeniero Luiggi	El Campo S.A.
Intendente Alvear	Caivano-Chapaleufú
Macachín	Atreu-có Cooperativa Agropecuaria Ltda.
Miguel Riglos	Cooperativa Agropecuaria de Miguel Riglos Ltda.
Quemú - Quemú	Cereales Quemú
Uriburu	Agro Ganadera Don Enrique S.A.
Villa Mirasol	Comercial Mirasol
	Agronomía Pico
	Alvarez Hnos.
	Brandemann y Cía.
	C.A. de Granos
	Comercial Antón
	García Rouco y Bouza
	Grainco Pampa
	P.U. de Arata S.R.L.
	René Thomas
	Trimag S.A.

Centro de Acopiadores de Cereales de La Pampa y Limitrofes

PROVINCIA DE SANTA FE

Acebal	Del Teglia & Cía. S.R.L.
Acebal	Olega S.A.
Alcorta	Jakas, Kokic e Ivancich S.A.
Alvarez	Moscoloni Hnos. S.R.L.
Arequito	Acopio Arequito S.R.L.
Arteaga	Domizzi y Cía. S.A.
Avellaneda	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda.
Cañada de Gómez	Cooperativa Agrícola Mixta de Cañada de Gómez Ltda.
Carcarañá	Cooperativa Agrícola Agricultores Unidos de Carcarañá Ltda.
Carreras	Jakas, Kokic e Ivancich S.A.
Carlos Pellegrini	Cereales Don Victorio S.R.L.
Colonia Aldao	Casa Blanca Cereales S.A.
Conesa	Cooperativa Agrícola de Conesa Ltda.
Correa	Sociedad Agropecuaria de Correa Coop. Ltda.
Chabás	Jakas, Kokic e Ivancich S.A.
Díaz	Enrique Toya e Hijos S.A.
General Gelly	Cereales Triángulo S.R.L.
Hughes	Acopio A.C.A. Hughes
Hughes	Cerealista Hughes S.R.L.
Hughes	Centro Agríc. Modelo S.A.
Irigoyen	Adagri S.A.

LOCALIDADE**DENOMINAÇÃO**

Irigoyen	Cooperativa Agropecuaria Mixta Ltda. de Irigoyen
Las Rosas	Ersa Cereales S.A.
Las Rosas	Fossati Cereales S.A.
Lopez	Melica Hnos.
Malabrigo	Cooperativa Agropecuaria de Malabrigo Ltda.
Margarita	Cooperativa Agropecuaria de Margarita Ltda.
Máximo Paz	Cooperativa Agropecuaria Ltda. de Máximo Paz
Monje	Cooperativa Agrícola Ganadera Tampera de Monje Ltda.
Montes de Oca	Felipe Crosetti S.A.
Pavón Arriba	Campagnaro Cereales S.A.
Pujato Rogelio	Rogani S.R.L.
Rafaela	Domingo Sapino Ltda. S.A.
Roldán	Roberto Amsler S.A.C.
Rosario	Juan María S.R.L.
Rosario	Santa Sylvina S.A.
Rufino	Cerealoeste S.A.

Centro de Acopiadores de Cereales y Oleaginosas de Santa Fe
Sociedad Gremial de Acopiadores de Granos (Rosario)

PROVINCIA DE TUCUMÁN

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

PROVINCIA DE SALTA

Salta Molinos Adelia María S.A.

OUTRAS ENTIDADES QUE COLABORARAM NA REMISSÃO DE AMOSTRAS**TRIGO PÃO**

La Plata Cereal S.A. (Las Lajitas, Salta)
LIAG Argentina S.A. (N. S. de Talavera, Salta)
Olmedo Agropecuaria S.A. (Rosario de la Frontera, Salta)

TRIGO DURUM

Luchetti
Molinos Río de la Plata
Terrabusi

Agradecimientos

Agradecemos a información fornecida pelos siguientes técnicos para a elaboração dos relatórios sobre o desenvolvimento dos cultivos e das condições ambientais das distintas Sub-regioes.

Sub-região I

Ing. Agr. HUGO FONTANETTO

Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Sub-região II Norte

Ing. Agr. JULIO CASTELLARIN

Estación Experimental Oliveros. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Ing. Agr. MARTHA CUNIBERTI

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

Ing. Agr. GABRIEL PRIETO

Agencia de Extensión Rural Arroyo Seco. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Sub-região II Sul

Ing. Agr. OMAR POLIDORO

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Ing. Agr. LUIS VENTIMIGLIA

Agencia de Extensión Rural 9 de Julio. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Sub-região III

Ing. Agr. ALEJANDRO GARCÍA

Delegación S.A.G.P y A. Paraná.

Ing. Agr. JUAN C. IBARRA

Delegación S.A.G.P y A. Rosario del Tala.

Sub-região IV

Ing. Agr. GILBERTO KRAAN

Chacra Experimental Integrada Barrow. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Provincia de Buenos Aires.

Ing. Agr. MARÍA LAURA SEGHEZZO

Chacra Experimental Integrada Barrow. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Provincia de Buenos Aires.

Sub-região V Norte

Ing. Agr. CARLOTA GUINO

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba

Ing. Agr. MARÍA LAURA SALVADOR

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba

Sub-região V Sul

Ing. Agr. RUBÉN MIRANDA

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.

Ing. Agr. FEDERICO MÖCKEL

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.

Informações Úteis

ASOCIACIÓN DE COOPERATIVAS ARGENTINAS COOPERATIVA LIMITADA

Av. Madero 942, Pisos 4, 5 y 6. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4310-1300. Fax: 011-4310-1330.
Fax server: 011-4310-1390.
E-mail: ferrari@acacoop.com.ar Web site: www.acacoop.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE BAHIA BLANCA

Saavedra 636, piso 3. (8000) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires. TE: 0291-4559520 / 4560140.
Fax: 0291-4560218.
E-mail: camarabb@impsat1.com.ar
Bolsa de Cereales de Bahía Blanca
Saavedra 636, Piso 1. (8000) Bahía Blanca. Pcia, de Buenos Aires. TE: 0291-4559520.
FAX: 0291-4519062.
E-mail: bolcer@bblanca.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ENTRE RIOS

Urquiza 645. (3100) Paraná. TE: 0343-4312784 / 4314361. Fax: 0343-4310301
E-mail: cacer@ssdnet.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE LA BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402. (2000) Rosario. Pcia. de Santa Fe. TE: 0341-4211000 / 4213221 / 4240650.
Fax: 0341-4241019
Bolsa de Comercio de Rosario – TE:0341-4213477/78
E-mail: camara@bcr.com.ar Web site: www.bolsarosario.com

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

San Martín 2231. (3000) Santa Fe. TE: 0342-4554734. Fax: 0342-4552026
E-mail: bolcomsf@arnet.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE LA BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES

Bouchard 454, piso 8. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4311-6020. Fax: 011-4311-2552
E-mail: mdirosso@cabcbue.com.ar Web site: www.cabcbue.com.ar
Bolsa de Cereales de Buenos Aires – TE: 011-4312-2000 / 9.
Web site: www.bolcereales.com

CÁMARA DE CEREALES Y AFINES DE CORDOBA

Bvard. Ocampo 317. Bo. Gral. Paz (5000) Córdoba. TE: 0351-4229637. TE/Fax: 0351-4253716
E-mail: camaracerealcba@camcercom.com.ar

CENTRO DE EXPORTADORES DE CEREALES

Bouchard 454, piso 7. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4311-1697. Fax: 011-4311-7767
E-mail: cerex@datamarkets.com.ar

COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES

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

FEDERACIÓN ARGENTINA DE LA INDUSTRIA MOLINERA

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

FEDERACIÓN DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES DE ACOPIADORES DE CEREALES

Av. Corrientes 119 PB. (1043) Buenos Aires. TE: 011-4312-0155 / 4676 / 4313-2289 / 2293. Fax: 011-4313-2290.
E-mail: acopiadores@acopiadores.com Web site: www.acopiadores.com

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA CHACRA EXPERIMENTAL INTEGRADA BARROW (INTA-MAGyA)

Ruta Nac. Nº 3 Km. 488
Casilla de Correo 216 (7500) Tres Arroyos – Pcia. Buenos Aires. TE / Fax: 02983-431081 / 431083.
E-mail: cebarro@inta.gov.ar Web site: www.inta.gov.ar/crbsass/barrow

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MARCOS JUAREZ

Ruta Prov. N° 12 Km 5

Casilla de Correo 21 (2580) Marcos Juárez – Pcia. de Córdoba. TE / Fax: 03472-425001 / 427171.

E-mail: mjuquimico@mjuarez.inta.gov.ar Web site: mjuarez.inta.gov.ar

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

DIRECCIÓN DE CALIDAD AGROALIMENTARIA: Av. Paseo Colón 367, Piso 3º. (1063) Buenos Aires.

TE: 011-4331-6041 / 9 int. 1501 / 1208 / 1229. Fax. int. 1508 / 1609.

E-mail: dica@inea.com.ar Web-site: senasa.mecon.gov.ar

DIRECCIÓN DE LABORATORIOS Y CONTROL TÉCNICO

COORDINACIÓN GENERAL DEL LABORATORIO VEGETAL

Av. Ing. Huergo 1001. Buenos Aires. TE: 011-4362-1177 / 4513 / 4514. Fax: int. 205 / 120.

E-mail: jmussini@inea.com.ar Web site: senasa.mecon.gov.ar

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE LA NACIÓN


Av. Paseo Colón 982. Buenos Aires. TE: 011-4349-2500 / 02. Fax: 011-4349-2530.

E-mail: prensa@sagyp.mecon.gov.ar

Web site: smaat.mecon.gov.ar

Índice:

Página	Conteúdo
3	Entidades Participantes da publicação.
TRIGO PÃO	
6	Organização e Metodología.
13	Norma de Qualidade para a Comercialização do Trigo Pão
15	Principais Indicadores de Qualidade
16	Sub-região I
21	Sub-região II Norte
29	Sub-região II Sul
34	Sub-região III
39	Sub-região IV
46	Clima e Safra Trigueira
50	Sub-região V Norte
55	Sub-região V Sul
62	NOA e NEA
65	Conteúdo Protéico
66	Médias Nacionais Trigo Pão
68	Análise Estatístico
70	Análise por Rangos
71	Amostras do Conjunto de cada Sub-região
TRIGO DURUM	
75	Organização e Metodología.
77	Norma de Qualidade para a Comercialização do Trigo Durum
79	Resultados Analíticos
83	Médias Nacionais Trigo Durum
84	Armazenadores, Cooperativas e Mohinos participantes
89	Agradecimentos
90	Informações Úteis
92	Índice.

 **Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

**Ministerio de
Asuntos Agrarios
y Producción**  **Buenos Aires**
LA PROVINCIA

Subsecretaría de Asuntos Agrarios



SENASA



Instituto Nacional
de Tecnología Agropecuaria



BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO
CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES

