



 **TRIGO  
ARGENTINO**

INFORME  
INSTITUCIONAL  
DE SU CALIDAD

*19ª Edición*

---

**COSECHA 2016 | 2017**

# TRIGO PAN

## CAMPAÑA 2016/2017

### CONSIDERACIONES GENERALES Y ESTRUCTURA DE MUESTREO

La campaña triguera 2016/17 se caracterizó nuevamente por los altos rendimientos en granos en las principales zonas productoras de trigo y por niveles de proteínas superiores a la campaña anterior en alrededor de un 1%.

La producción nacional se estima en 18,34 millones de toneladas (MT), siendo el incremento interanual del 62,9% respecto a la cosecha 2015/16 que fue de 11,26 MT, con un rinde promedio nacional de 3.308 kg/ha, superior en 444 kg/ha al promedio nacional de la campaña anterior.

Se inició el ciclo del cultivo con buena disponibilidad de humedad en los suelos del área triguera que favoreció la implantación y desarrollo vegetativo del trigo. El período crítico para la formación y llenado de granos se desarrolló sin estrés hídrico en la región central, mientras que en la zona sur hubo deficiencias hídricas en etapa de formación de grano que hizo que los rendimientos fueran inferiores a los

esperados. En la región central-norte las temperaturas en la siembra y macollaje fueron normales y durante el llenado de grano (octubre y noviembre) fueron templadas, sin picos extremos favoreciendo un llenado de grano más prolongado con mayor desarrollo y peso del grano. En la zona sur, la media fue similar al promedio histórico (17-18°C) pero con gran amplitud térmica y períodos de temperaturas extremas.

En cuanto a las enfermedades, en la región central-norte hubo un ataque temprano de roya de la hoja (*Puccinia triticina*) que continuó a lo largo del ciclo de cultivo y fue importante en algunos cultivares susceptibles. Luego un ataque severo de roya del tallo (*Puccinia graminis*) produjo daños también en los cultivares muy susceptibles. Se registró ataque moderado de mancha amarilla y leve ataque de tizón bacteriano. La fusariosis de la espiga se presentó en lotes puntuales sin llegar a ser generalizado. Hubo ataques tempranos de chinches. En la zona sur las enfermedades foliares no fueron importantes por las bajas condiciones predisponentes.

### SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA, RINDES Y PRODUCCIÓN POR SUBREGIONES

SUBREGIONES	SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	SUPERFICIE COSECHADA (HA)	RINDE (KG/HA)	PRODUCCIÓN (TN)
I	585.900	526.675	2.980	1.569.706
II Norte	888.150	794.975	4.227	3.360.729
II Sud	948.000	851.770	4.326	3.684.423
III	375.800	346.060	3.242	1.121.848
IV	581.400	522.500	3.388	1.770.486
V Norte	1.019.600	916.570	3.138	2.876.198
V Sud	1.236.900	1.112.180	2.744	3.052.040
NEA	280.250	184.770	2.066	381.793
NOA	423.715	289.045	1.804	521.412
<b>NACIONAL</b>	<b>6.339.715</b>	<b>5.544.545</b>	<b>3.308</b>	<b>18.338.635</b>

Elaborado en base a datos del Ministerio de Agroindustria de la Nación. Campaña 2016-2017

### MUESTREO

4.095 MUESTRAS PRIMARIAS

ANÁLISIS DE GRANOS

319 CONJUNTOS DE LOCALIDADES

ANÁLISIS DE GRANOS

ANÁLISIS DE LA HARINA

9 CONJUNTOS DE SUBREGIONES

ANÁLISIS DE GRANOS

ANÁLISIS DE LA HARINA

### ESTRUCTURA DEL MUESTREO

SUBREGIÓN	MUESTRAS CONJUNTO POR LOCALIDAD	TONELAJE MUESTREADO (TN)	PRODUCCIÓN (TN)	% DE LA PRODUCCIÓN REPRESENTADO
I	16	58.020	1.569.706	3,7
II Norte	68	399.786	3.360.729	11,9
II Sud	51	158.000	3.684.423	4,3
III	29	99.035	1.121.848	8,8
IV	31	117.063	1.770.486	6,6
V Norte	46	186.287	2.876.198	6,5
V Sud	67	236.785	3.052.040	7,8
NEA	4	14.000	381.793	3,7
NOA	7	24.000	521.412	4,6
<b>TOTALES</b>	<b>319</b>	<b>1.292.976</b>	<b>18.338.635</b>	<b>7,0</b>

# PROMEDIOS NACIONALES

Promedios ponderados según tonelaje producido por subregión

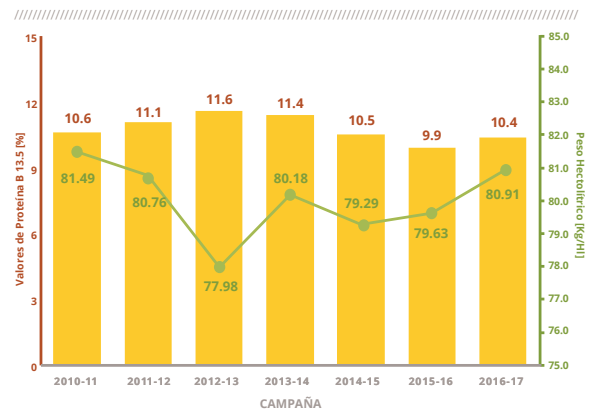
Promedios Nacionales

Trigo Pan

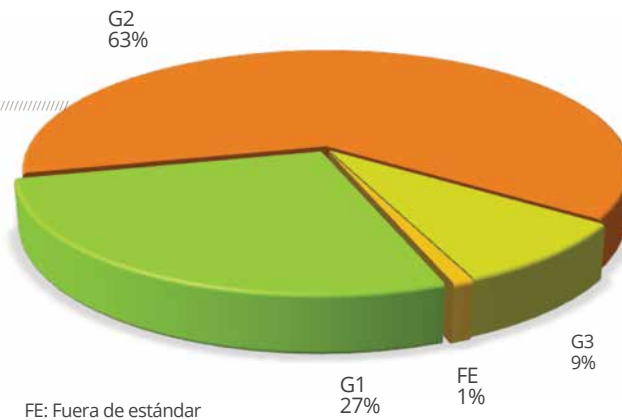
## ANÁLISIS DE GRANO

	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75,20	86,20	<b>80,91</b>
Total Dañados (%)	0,00	2,50	<b>0,39</b>
Materias Extrañas (%)	0,06	2,74	<b>0,38</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,04	2,12	<b>0,47</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,00	30,80	<b>5,83</b>
Proteínas (Base 13,5% H) (%)	8,3	13,0	<b>10,4</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	9,6	15,0	<b>12,0</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (g.)	25,80	42,40	<b>35,20</b>
Cenizas (s.s.s) (%)	1,243	2,119	<b>1,756</b>

## RELACIÓN HISTÓRICA - PROTEÍNA 13.5 VS PESO HECTOLÍTRICO



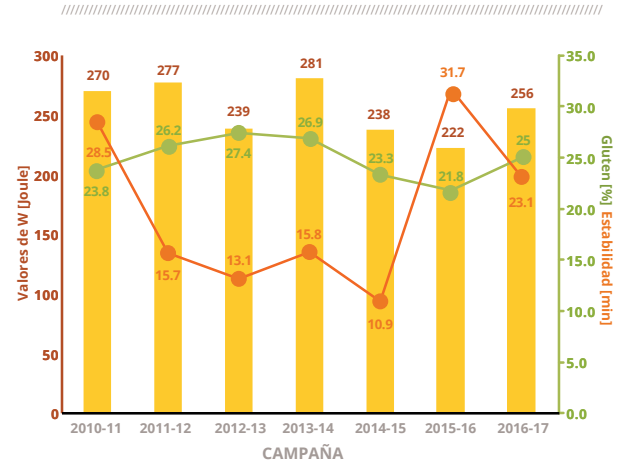
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## ANÁLISIS DE HARINA

	Mínimo	Máximo	Promedio	
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	16,4	32,2	<b>25,0</b>
	Gluten Seco (%)	6,1	11,9	<b>9,1</b>
	Falling Number (seg)	244	509	<b>395</b>
	Rto. Harina (%)	47,0	70,0	<b>58,6</b>
	Cenizas (s.s.s)(%)	0,424	0,744	<b>0,579</b>
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 % H) (%)	50,5	62,8	<b>56,0</b>
	Tiempo de Desarrollo (min)	1,3	43,7	<b>12,6</b>
	Estabilidad (min)	1,8	59,3	<b>23,1</b>
ALVEOGRAMA	Aflojamiento (12 min)	0	90	<b>30</b>
	P (mm)	47	162	<b>93</b>
	L (mm)	30	129	<b>76</b>
	W joules X 10 4	120	457	<b>256</b>
P / L	0,43	3,57	<b>1,22</b>	

## RELACIÓN HISTÓRICA - VALOR DE W GLUTEN HÚMEDO Y ESTABILIDAD



# RESUMEN NACIONAL POR SUBREGIONES

Resultados de la totalidad de las variables analizadas

Trigo Pan

## SUBREGIONES

	I	II N	II S	III	IV	V N	V S	NEA	NOA	PROMEDIOS PONDERADOS
Peso Hectolítrico (kg/hl)	80,61	80,13	81,95	81,00	80,19	79,54	82,97	78,39	82,23	80,91
Peso de Mil granos Tal Cual (gr)	35,09	33,90	36,09	39,37	34,49	35,32	34,39	33,20	35,60	35,20
Cenizas (s.s.s.) %	1,768	1,800	1,705	1,728	1,649	1,702	1,806	2,040	1,746	1,756
Proteínas (s/b 13,5% H°) (%)	10,1	10,0	10,2	10,3	11,0	10,8	10,3	12,3	11,7	10,4
Proteínas (s.s.s.) (%)	11,7	11,5	11,8	11,9	12,7	12,5	11,9	14,3	13,6	12,0
Cenizas (s.s.s.) %	0,645	0,509	0,546	0,542	0,533	0,600	0,562	0,654	0,616	0,579
Color										
L	85,52	87,87	89,28	89,06	88,25	87,08	89,28	87,55	87,60	87,94
a	-1,25	-1,74	-1,59	-1,53	-1,60	-1,37	-1,86	-1,16	-1,27	-1,49
b	9,67	10,37	8,67	8,51	9,28	9,30	10,18	7,22	8,27	9,05
Humedad (%)	13,19	14,78	15,27	15,32	14,86	15,12	14,68	15,12	15,16	14,83
Proteínas (%)	9,5	8,7	8,9	8,8	9,6	10,0	9,2	10,6	10,6	9,5
Gluten Húmedo (%)	23,8	22,7	23,7	24,4	24,2	25,7	24,4	27,1	29,0	25,0
Gluten Seco (%)	8,5	8,1	8,8	8,8	8,8	9,3	8,8	10,0	10,7	9,1
Gluten Index (%)	100	100	99	98	99	100	100	93	93	98
Falling Number (seg)	424	380	408	380	417	403	412	412	321	395
Zeleny Test (cc)	24	24	28	27	31	30	27	26	27	27
<b>FARINOGRAMA</b>										
Absorción de Agua (%)	54,0	54,1	55,2	55,6	56,1	56,1	57,4	55,9	59,9	56,0
Tiempo de Desarrollo (min)	6,3	7,1	14,3	9,0	24,0	11,0	17,5	16,1	9,4	12,6
Estabilidad (min)	11,8	15,8	28,2	18,1	38,3	21,5	35,8	24,6	16,1	23,1
Aflojamiento (U.F.)	48	45	20	33	12	29	19	27	40	30
Quality Number	138	216	346	185	437	204	487	255	197	274
<b>MIXOGRAMA</b>										
Tiempo de Desarrollo (min)	5,08	6,80	7,16	4,87	7,10	6,06	6,11	7,75	5,29	6,25
<b>ALVEOGRAMA</b>										
P (mm)	75	82	100	84	103	85	108	100	100	93
L (mm)	89	73	60	79	69	94	66	74	75	76
G	20,6	17,5	19,3	19,9	17,6	22,7	17,5	15,7	21,1	19,1
W ( Joules x 10-4)	227	221	233	235	278	281	270	292	269	256
P/L	0,84	1,12	1,67	1,06	1,49	0,90	1,64	1,36	1,33	1,22
le %	58,0	62,5	62,8	57,1	61,9	57,6	60,3	67,6	59,8	60,8
W (40) (Joules x 10-4)	132	170	163	154	171	149	189	189	175	166
<b>CONSISTOGRAMAS</b>										
WA 1700 (%) (Base 15%)	55,7	55,4	54,5	55,2	55,4	56,7	55,6	55,6	56,9	55,7
HYD2200 (%) (Base 15%)	53,2	52,9	52,0	52,7	52,9	54,2	53,1	53,1	54,4	53,2
PrMax (mb)	2360	2257	2096	2139	2091	2329	2182	2238	2214	2212
Tiempo PrMax (Seg)	86	91	98	123	235	117	157	189	112	134
Tolerancia (Seg)	225	260	302	291	374	234	331	292	287	288
Decaimiento 250 (mb)	433	272	141	132	12	339	51	74	159	179
Decaimiento 450 (mb)	1020	829	621	658	419	883	603	627	846	723
<b>RVA</b>										
Viscosidad Máxima (RVU)	206,33	231,42	239,00	224,00	249,75	221,50	261,58	246,25	177,33	228,57
Viscosidad Mínima (RVU)	122,17	140,00	155,67	136,42	162,71	124,50	183,58	147,33	94,25	140,74
Viscosidad Final (RVU)	221,33	253,75	271,50	261,48	280,30	242,83	296,75	288,50	205,67	258,01
<b>PANIFICACIÓN</b>										
Absorción (%)	61,0	61,0	62,0	62,0	61,0	62,0	62,0	61,0	62,5	61,6
Tiempo amasado (min)	03:00	03:00	03:30	03:30	03:00	03:30	03:30	03:00	04:00	03:30
Tiempo fermentación (min)	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Volúmen pan (cc)	630	640	650	610	628	650	625	570	585	621
Volúmen específico (cc/gr)	4,6	4,8	4,9	4,5	4,6	4,9	4,6	4,1	4,3	4,6

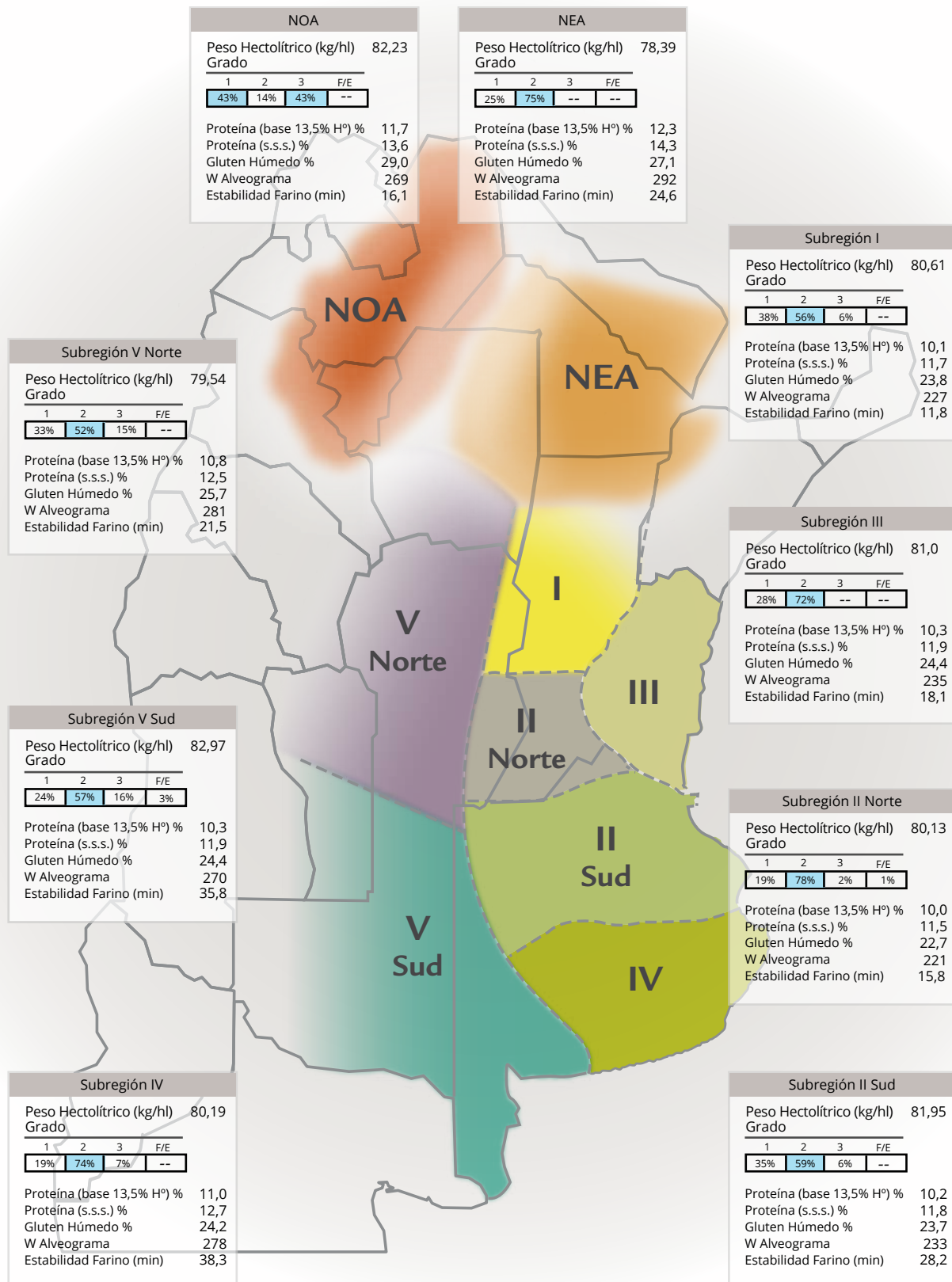


# TRIGO ARGENTINO

## Principales indicadores de calidad

## Indicadores de Calidad

## Trigo Pan



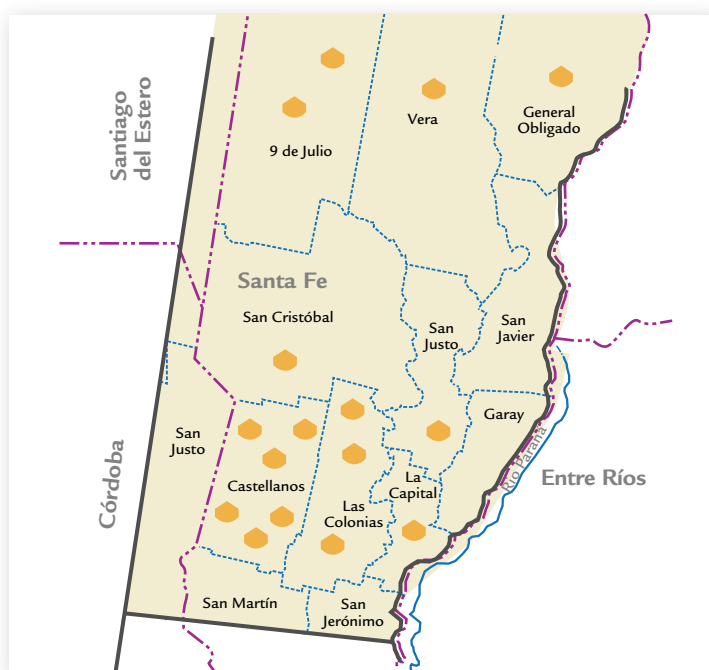
# SUBREGIÓN I – RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

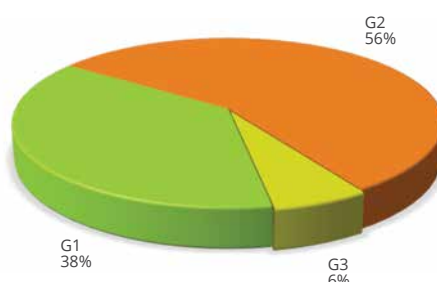
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78,0	82,40	<b>80,61</b>
Total Dañados (%)	0,22	0,70	<b>0,45</b>
Materias Extrañas (%)	0,06	0,74	<b>0,32</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,20	1,20	<b>0,59</b>
Granos Panza Blanca (%)	4,10	30,80	<b>10,39</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	8,9	10,8	<b>10,1</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	10,3	12,5	<b>11,7</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	30,82	40,60	<b>35,09</b>
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,696	1,896	<b>1,768</b>

Total dañados comprendidos por 0,04% granos verdes, 0,09% helados, 0,04% brotados, 0,12% roídos por isoca, 0,17% calcinados. No hubo daños por carbón y aridos.



## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)

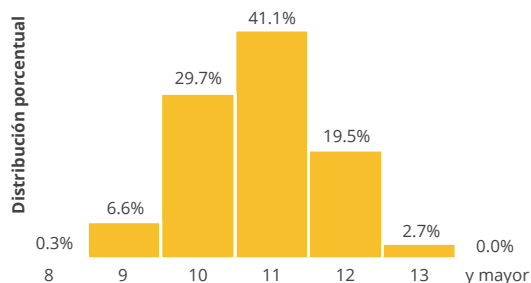
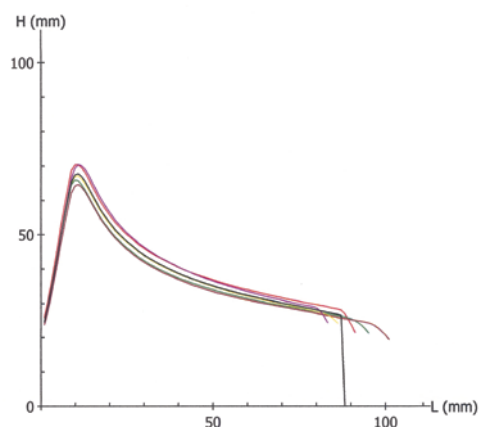


Gráfico elaborado en base a 344 muestras primarias

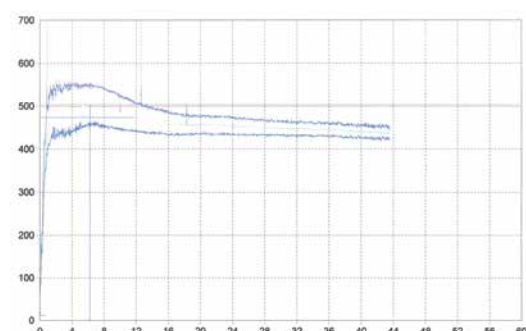
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	17,3	27,9	<b>23,8</b>
Gluten Seco (%)	6,2	9,7	<b>8,5</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	330	508	<b>424</b>
Rto. Harina (%)	47,0	51,0	<b>49,3</b>
Cenizas (s,s,s.) (%)	0,538	0,742	<b>0,645</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	51,7	55,5	<b>54,0</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	5,2	8,0	<b>6,3</b>
Estabilidad (min.)	8,6	16,3	<b>11,8</b>
Aflojamiento (12 min.)	29	67	<b>48</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	47	88	<b>75</b>
L (mm)	61	115	<b>89</b>
W Joules x 10-4	154	275	<b>227</b>
P / L	0,43	1,44	<b>0,84</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 16 muestras conjunto a partir de 344 muestras primarias

## FARINOGRAMA



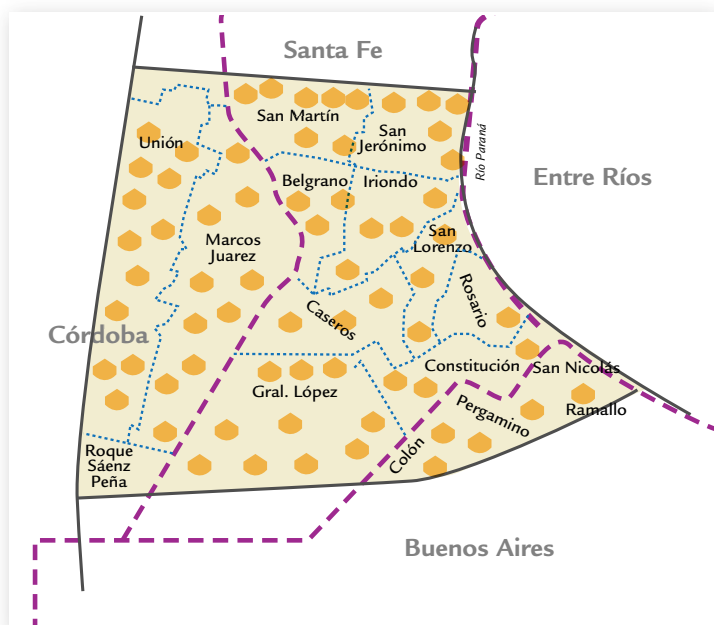
# SUBREGIÓN II NORTE - RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

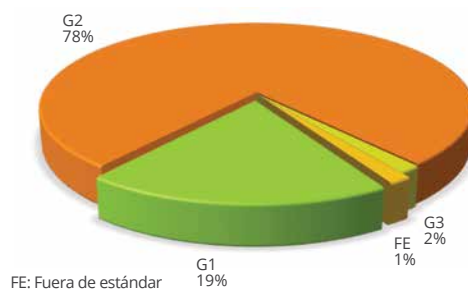
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,60	83,40	<b>80,13</b>
Total Dañados (%)	0,00	1,90	<b>0,56</b>
Materias Extrañas (%)	0,10	2,30	<b>0,37</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,10	1,10	<b>0,48</b>
Granos Panza Blanca (%)	1,30	30,10	<b>7,73</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9,0	10,9	<b>10,0</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	10,4	12,6	<b>11,5</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	29,00	36,90	<b>33,99</b>
Cenizas (s,s,s) (%)	1,655	1,925	<b>1,800</b>

Total dañados comprendidos por 0,01% de Ardidos, 0,02% granos verdes, 0,03% helados, 0,06% brotados, 0,04% roídos por isoca, 0,27% calcinados y 0,14% roídos por el germen. No hubo daños por carbón.



## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)

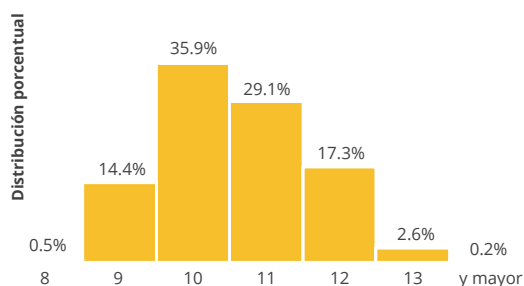
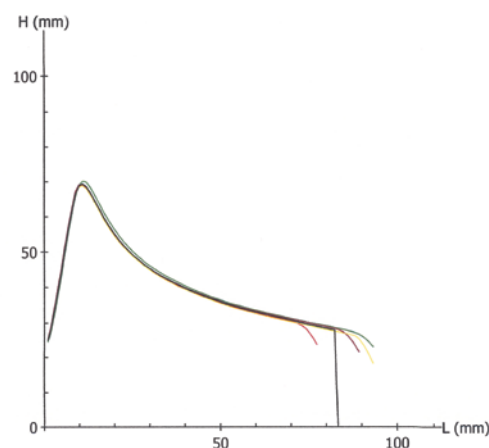


Gráfico elaborado en base a 423 muestras primarias

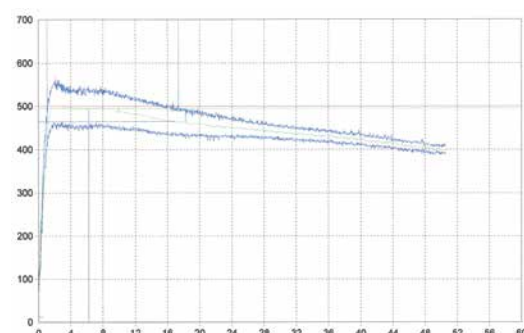
ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	18,6	27,8	<b>22,7</b>
Gluten Seco (%)	6,5	9,7	<b>8,1</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	339	451	<b>380</b>
Rto. Harina (%)	49,3	61,0	<b>57,0</b>
Cenizas (s.s.s) (%)	0,455	0,585	<b>0,509</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	50,5	56,9	<b>54,1</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	1,3	27,9	<b>7,1</b>
Estabilidad (min.)	1,8	59,3	<b>15,8</b>
Aflojamiento (12 min.)	5	90	<b>45</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	59	111	<b>82</b>
L (mm)	36	109	<b>73</b>
W Joules x 10-4	154	314	<b>221</b>
P / L	0,54	3,08	<b>1,12</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 68 muestras conjunto a partir de 423 muestras primarias.

## ALVEOGRAMA



## FARINOGRAMA



# SUBREGIÓN II SUD – RESULTADOS DE ANÁLISIS

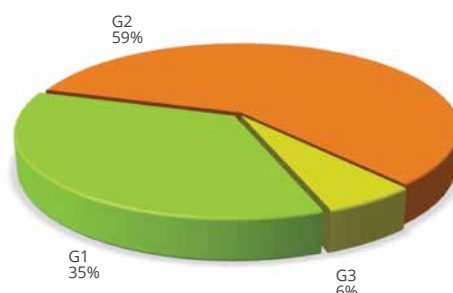
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79,40	84,40	<b>81,95</b>
Total Dañados (%)	0,02	1,89	<b>0,32</b>
Materias Extrañas (%)	0,08	1,48	<b>0,35</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,04	1,00	<b>0,32</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,45	7,12	<b>3,14</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	8,3	11,7	<b>10,2</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	9,6	13,5	<b>11,8</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	31,35	41,07	<b>36,09</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,550	2,055	<b>1,705</b>

Total dañados comprendidos por 0,03% granos verdes, 0,03% helados, 0,04% brotados, 0,06% roídos por isoca, 0,18% calcinados. No hubo daños por carbón y ardiidos.

## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)

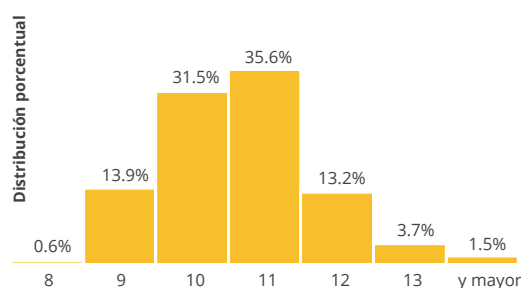
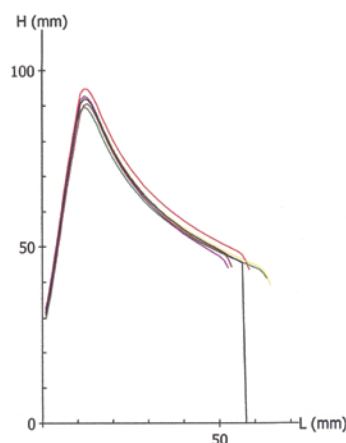


Gráfico elaborado en base a 539 muestras primarias



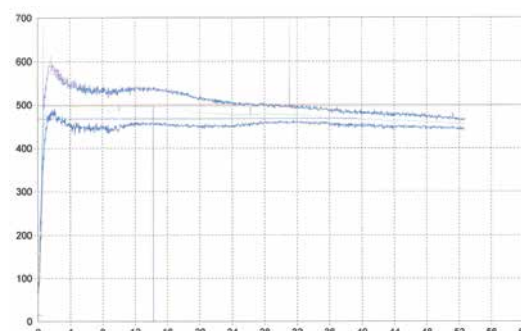
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	16,4	29,8	<b>23,7</b>
Gluten Seco (%)	6,1	11,0	<b>8,8</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	322	509	<b>408</b>
Rto. Harina (%)	58,9	61,7	<b>60,4</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	0,457	0,641	<b>0,546</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	50,8	59,8	<b>55,2</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	2,7	32,4	<b>14,3</b>
Estabilidad (min.)	4,9	54,2	<b>28,2</b>
Aflojamiento (12 min.)	0	51	<b>20</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	67	126	<b>100</b>
L (mm)	30	99	<b>60</b>
W Joules x 10-4	120	324	<b>233</b>
P / L	0,68	3,28	<b>1,67</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 51 muestras conjunto a partir de 539 muestras primarias.

## FARINOGRAMA





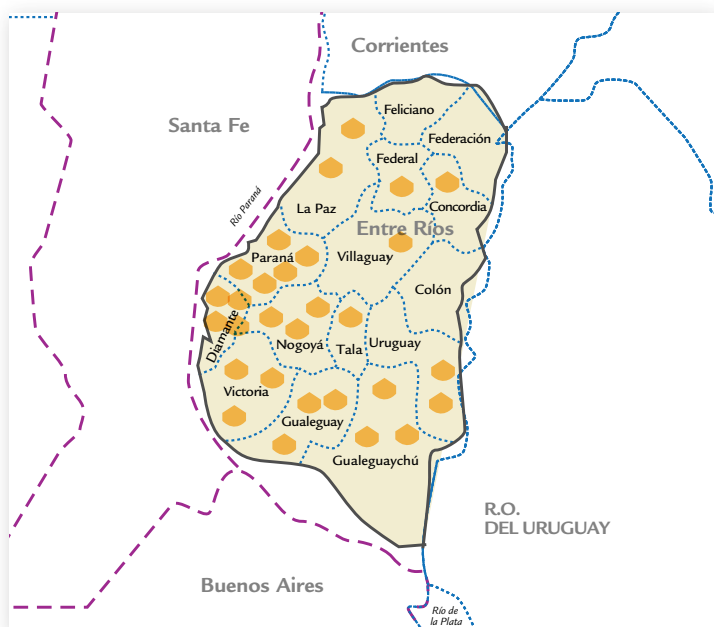
# SUBREGIÓN III - RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

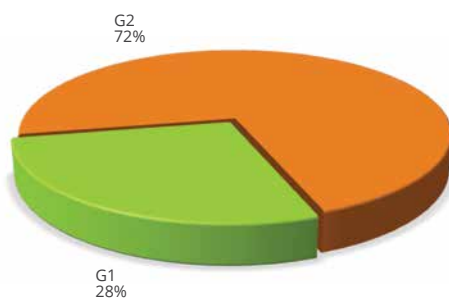
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78,70	83,20	<b>81,00</b>
Total Dañados (%)	0,20	0,85	<b>0,48</b>
Materias Extrañas (%)	0,09	0,71	<b>0,26</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,17	1,05	<b>0,46</b>
Granos Panza Blanca (%)	4,81	11,50	<b>7,78</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9,7	10,9	<b>10,3</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	11,2	12,6	<b>11,9</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	36,50	42,04	<b>39,37</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,410	1,970	<b>1,728</b>

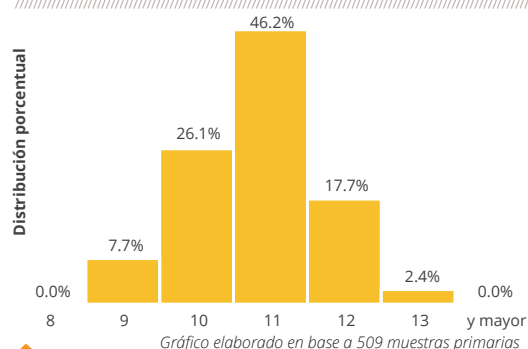
Total dañados comprendidos por 0,15% granos verdes, 0,06% brotados, 0,06% roídos por isoca, 0,11% roídos en el germen y 0,11% calcinados. No hubo daños por carbón, helados y aridos.



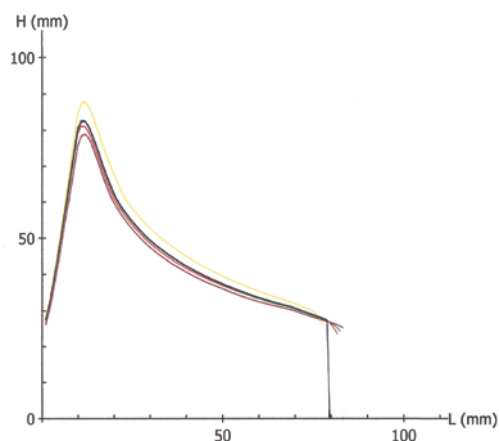
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)



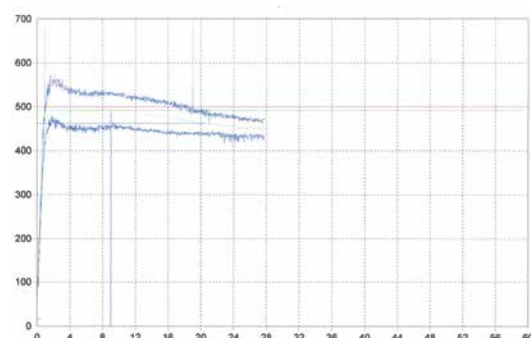
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	21,2	26,6	<b>24,4</b>
Gluten Seco (%)	7,9	9,6	<b>8,8</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	286	427	<b>380</b>
Rto. Harina (%)	50,5	63,0	<b>58,5</b>
Cenizas (s,s,s.) (%)	0,493	0,729	<b>0,542</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	53,2	56,5	<b>55,6</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	3,1	20,0	<b>9,0</b>
Estabilidad (min.)	11,3	38,8	<b>18,1</b>
Aflojamiento (12 min.)	8	61	<b>33</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	65	104	<b>84</b>
L (mm)	51	106	<b>79</b>
W Joules x 10-4	191	283	<b>235</b>
P / L	0,68	2,02	<b>1,06</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 29 muestras conjunto a partir de 509 muestras primarias.

## FARINOGRAMA



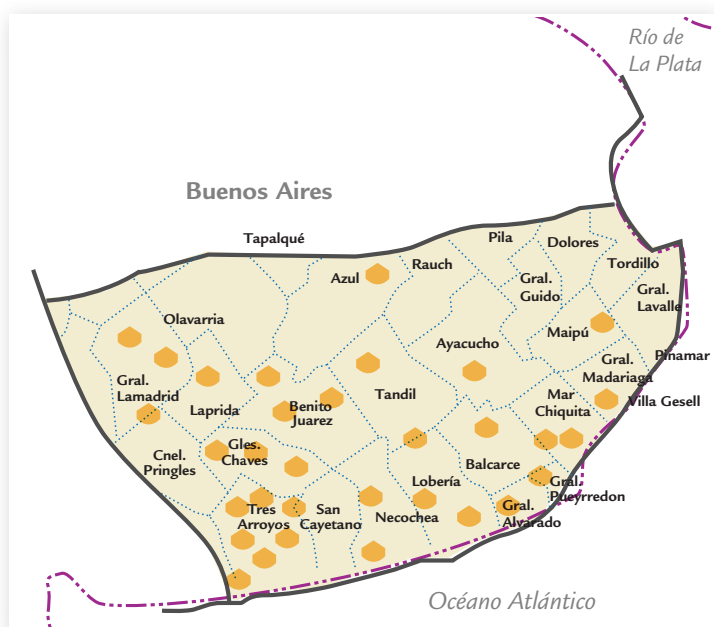
# SUBREGIÓN IV – RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

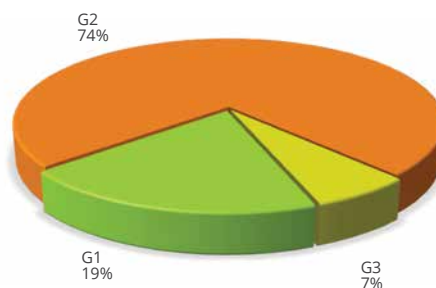
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76,10	83,05	<b>80,19</b>
Total Dañados (%)	0,00	0,38	<b>0,07</b>
Materias Extrañas (%)	0,12	1,12	<b>0,35</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,20	1,30	<b>0,53</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,00	8,20	<b>1,88</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9,7	12,8	<b>11,0</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	11,2	14,8	<b>12,7</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	28,40	40,40	<b>34,49</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,469	1,842	<b>1,649</b>

Total dañados comprendidos por 0,02% helados, 0,01% brotados, 0,02% roídos por isoca, 0,01% calcinados. No hubo daños por carbón, verdes y ardidos.



## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)

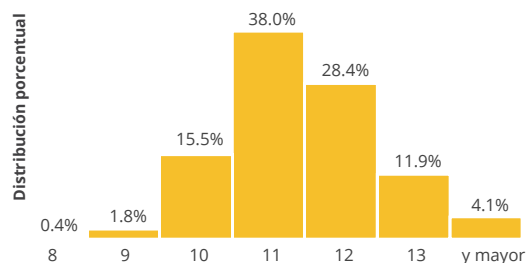
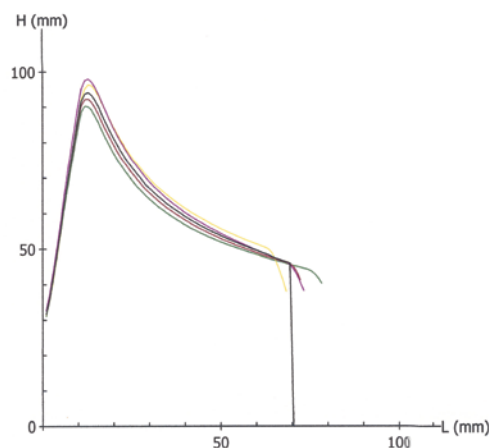


Gráfico elaborado en base a 563 muestras primarias

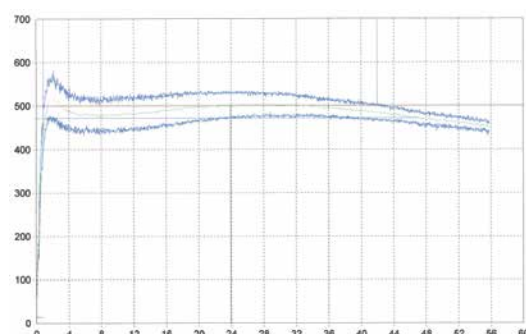
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	17,3	29,6	<b>24,2</b>
Gluten Seco (%)	6,4	10,8	<b>8,8</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	283	496	<b>417</b>
Rto. Harina (%)	49,0	61,5	<b>58,8</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	0,480	0,627	<b>0,533</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	52,9	61,2	<b>56,1</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	6,5	40,4	<b>24,0</b>
Estabilidad (min.)	16,0	54,6	<b>38,3</b>
Aflojamiento (12 min.)	0	37	<b>12</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	62	132	<b>103</b>
L (mm)	48	129	<b>69</b>
W Joules x 10-4	197	412	<b>278</b>
P / L	0,48	2,44	<b>1,49</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 31 muestras conjunto a partir de 563 muestras primarias.

## FARINOGRAMA



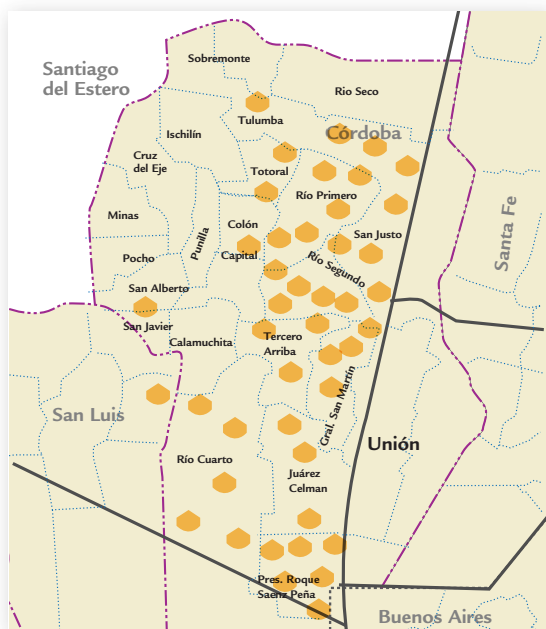
# SUBREGIÓN V NORTE - RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

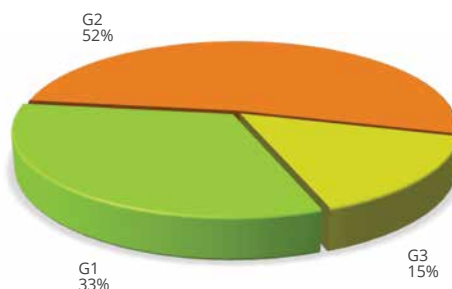
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75,20	83,05	<b>79,54</b>
Total Dañados (%)	0,06	2,50	<b>0,67</b>
Materias Extrañas (%)	0,10	1,38	<b>0,35</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,10	1,36	<b>0,40</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,00	20,60	<b>5,78</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9,5	12,6	<b>10,8</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	11,0	14,6	<b>12,5</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	31,90	38,50	<b>35,32</b>
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,433	2,119	<b>1,702</b>

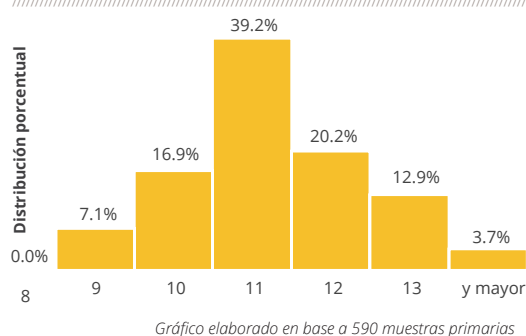
Total dañados comprendidos por 0,05% granos verdes, 0,03% helados, 0,12% brotados, 0,10% calcinados, 0,10% roídos por isoca y 0,10% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.



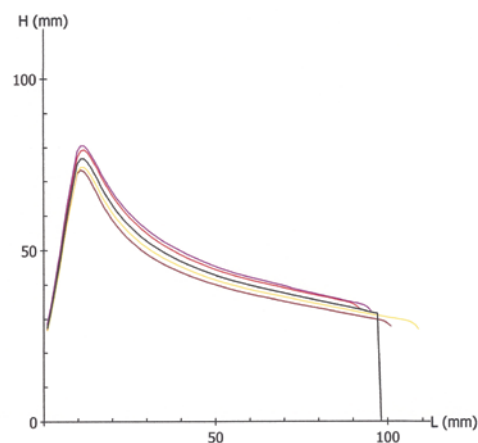
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)



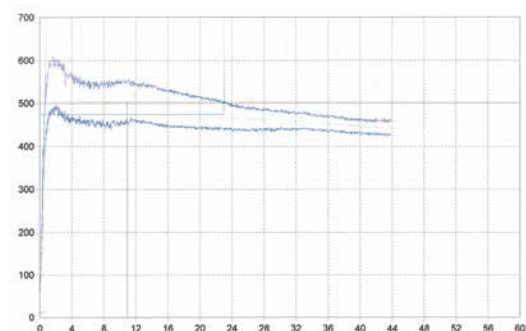
## ALVEOGRAMA



	Mínimo	Máximo	Promedio
<b>ANÁLISIS DE HARINA</b>			
Gluten Húmedo (%)	21,4	32,0	<b>25,7</b>
Gluten Seco (%)	7,8	11,3	<b>9,3</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	325	494	<b>403</b>
Rto. Harina (%)	65,0	70,0	<b>67,7</b>
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,424	0,702	<b>0,600</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	53,2	62,7	<b>56,1</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	1,7	19,6	<b>11,0</b>
Estabilidad (min.)	3,0	43,0	<b>21,5</b>
Aflojamiento (12 min.)	11	56	<b>29</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	58	106	<b>85</b>
L (mm)	69	125	<b>94</b>
W Joules x 10-4	196	339	<b>281</b>
P / L	0,52	1,51	<b>0,90</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 46 muestras conjunto a partir de 590 muestras primarias.

## FARINOGRAMA



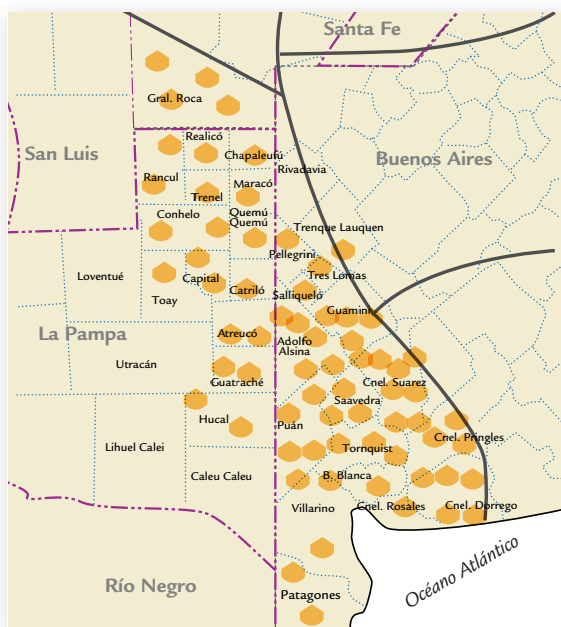
# SUBREGIÓN V SUD – RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

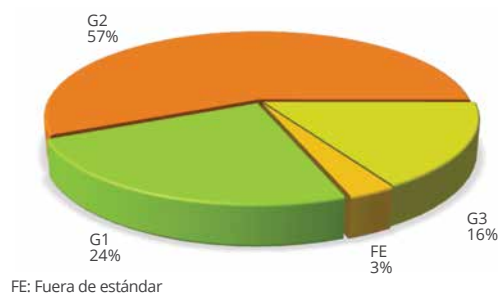
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79,45	86,20	<b>82,97</b>
Total Dañados (%)	0,00	0,78	<b>0,08</b>
Materias Extrañas (%)	0,10	2,74	<b>0,54</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,06	2,12	<b>0,56</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,00	18,90	<b>4,86</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9,0	13,0	<b>10,3</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	10,4	15,0	<b>11,9</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (g.)	25,80	42,40	<b>34,39</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,618	2,022	<b>1,806</b>

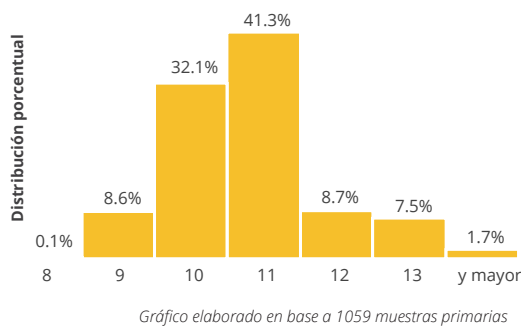
Total dañados comprendidos por 0,01% brotados, 0,01% roídos por isoca, 0,01% calcinados y 0,05% roídos en el gérmen. No hubo daños por carbón, granos helados y verdes.



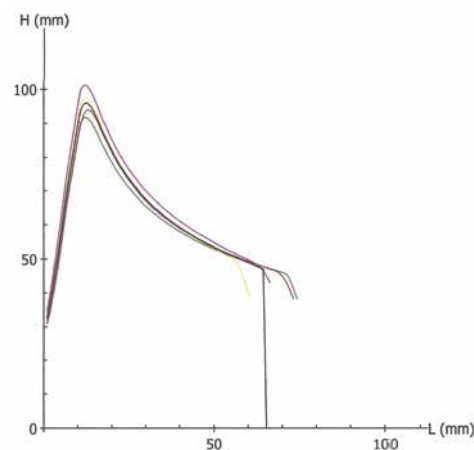
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)



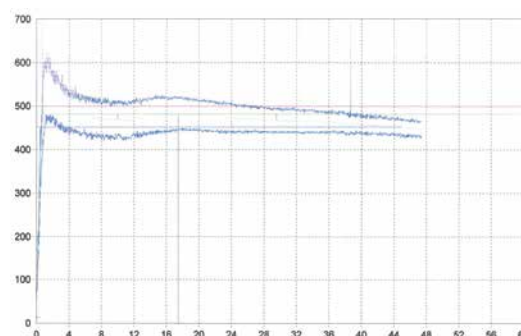
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	19,2	32,2	<b>24,4</b>
Gluten Seco (%)	6,9	11,7	<b>8,8</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	354	456	<b>412</b>
Rto. Harina (%)	48,7	63,3	<b>55,8</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	0,480	0,698	<b>0,562</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	54,2	62,8	<b>57,4</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	5,5	43,7	<b>17,5</b>
Estabilidad (min.)	5,9	59,3	<b>35,8</b>
Aflojamiento (12 min.)	0	49	<b>19</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	82	162	<b>108</b>
L (mm)	42	97	<b>66</b>
W Joules x 10-4	187	457	<b>270</b>
P / L	0,97	3,57	<b>1,64</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 67 muestras conjunto a partir de 1059 muestras primarias.

## FARINOGRAMA





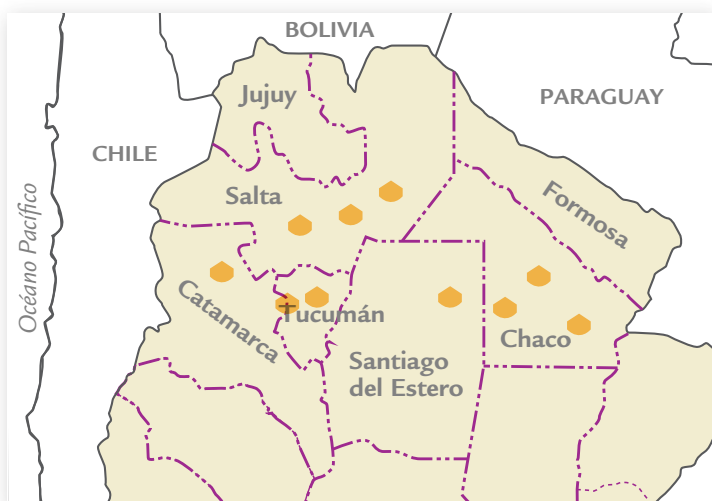
# NORTE ARGENTINO – RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

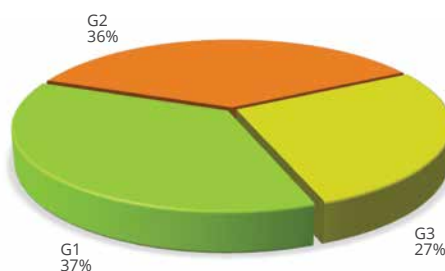
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítico (kg/hl)	77,25	83,50	<b>80,81</b>
Total Dañados (%)	0,02	0,88	<b>0,25</b>
Materias Extrañas (%)	0,08	0,87	<b>0,33</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,04	0,58	<b>0,29</b>
Granos Panza Blanca (%)	1,30	4,38	<b>2,84</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10,8	12,6	<b>12,0</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	12,5	14,6	<b>13,9</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (g.)	30,61	40,05	<b>34,72</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,243	2,092	<b>1,854</b>

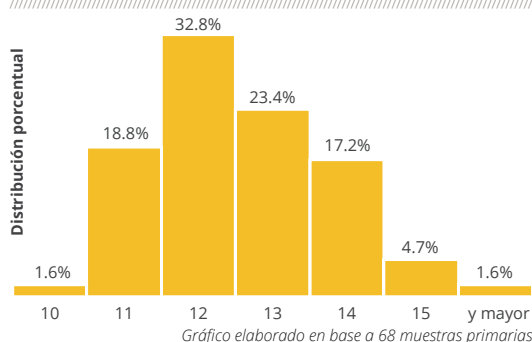
Total dañados comprendidos por 0,01% de Ardidos, 0,10% granos verdes, 0,11% brotados, 0,04% roídos por isoca 0,02 % helados y 0,01% calcinados. No hubo daños por carbón, y roídos en el germen.



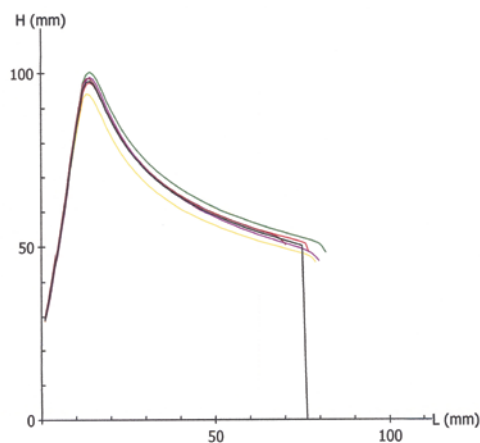
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)



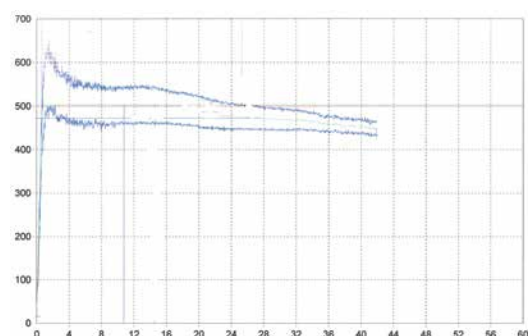
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	24,8	32,1	<b>28,3</b>
Gluten Seco (%)	9,2	11,9	<b>10,5</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	244	453	<b>354</b>
Rto. Harina (%)	59,5	60,2	<b>59,9</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	0,497	0,744	<b>0,630</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	53,5	61,9	<b>58,4</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	5,7	20,0	<b>11,8</b>
Estabilidad (min.)	7,2	36,5	<b>19,2</b>
Aflojamiento (12 min.)	3	67	<b>35</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	78	132	<b>100</b>
L (mm)	53	83	<b>74</b>
W Joules x 10-4	215	379	<b>277</b>
P / L	0,98	2,15	<b>1,34</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 11 muestras conjunto a partir de 68 muestras primarias

## FARINOGRAMA



# TRIGO FIDEO - PROMEDIOS NACIONALES

## Resultados de los Análisis

Promedios

Trigo Fideo

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75,20	85,05	<b>80,67</b>
Total Dañados (%)	0,00	1,04	<b>0,18</b>
Materias Extrañas (%)	0,06	3,48	<b>0,63</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,14	8,84	<b>0,82</b>
Vitreosidad	6,00	86,00	<b>51,92</b>
Trigo pan	0,64	14,46	<b>3,51</b>
Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	9,3	14,3	<b>11,9</b>
Proteína (S.S.S.) (%)	10,8	16,5	<b>13,8</b>
Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	34,50	52,80	<b>44,12</b>
Cenizas (s.s.s.) %	1,512	1,950	<b>1,741</b>

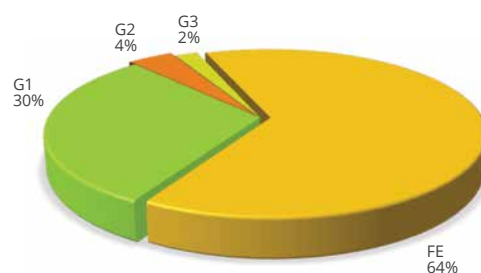
Total Dañados promedio comprendido por, 0,01% granos verdes; 0,04% granos brotados; 0,01% roídos por isoca; 0,09% de germen roído y 0,03% fusarium.

## CAMPAÑA 2016 / 2017

Area sembrada (ha)	64.538
Area cosechada (ha)	62.828
Rendimiento (kg/ha)	2.585
Producción (tn)	162.426

Fuente: Ministerio de Agroindustria de la Nación.

## DISTRIBUCIÓN POR GRADO

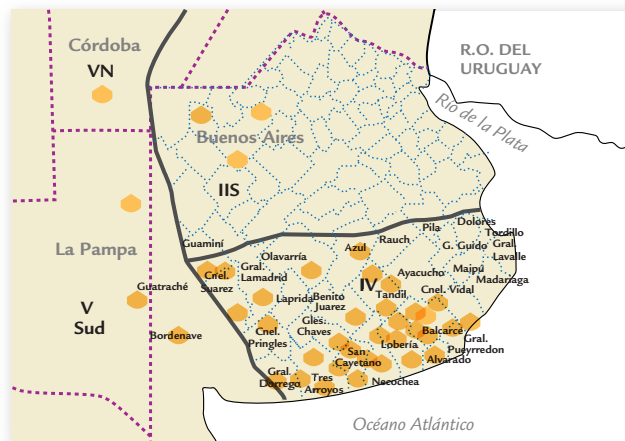


FE: Fuera de Estándar  
 Observación: FE por Condición:  
 G1: 56%; G2: 22%; G3: 22%

## ANÁLISIS DE SÉMOLA

	Mínimo	Máximo	Promedio
Falling Number (seg)	382	620	<b>497</b>
Color (b)	16,6	24,6	<b>21,0</b>
Gluten Húmedo (%)	20,3	36,5	<b>29,4</b>
Gluten Index	24	97	<b>68</b>
Farinograma Nivel de Energía	21,6	37,5	<b>27,4</b>
Farinograma Aflojamiento (%)	17	42	<b>31</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 50 muestras conjuntas.



# ANÁLISIS DE VARIABLES POR RANGOS

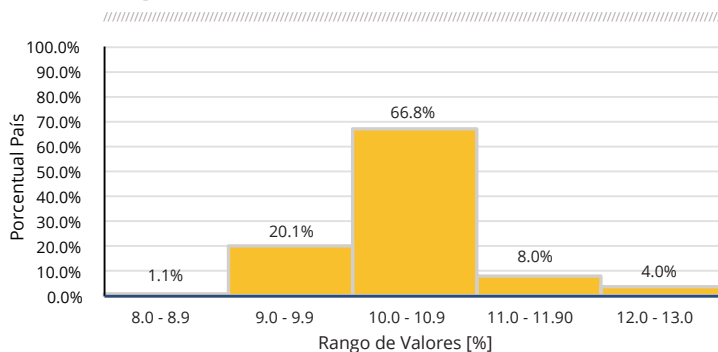
Trigo Pan

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

Cada variable se dividió en rangos (primera columna). Para cada rango se calcularon los promedios de cada una de las variables restantes (columna central). En la última columna se indica el porcentaje que corresponde a cada rango a nivel nacional.

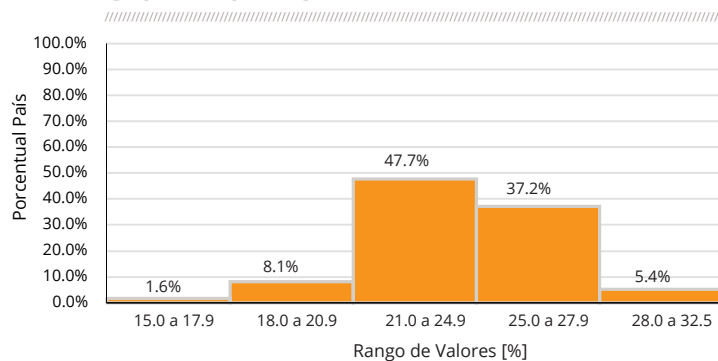
RANGO PROTEÍNA (Base 13.5%)	Gluten W Estabilidad	Porcentaje País
8,0 - 8,9	18,7 158 24,4	1,1
9,0 - 9,9	21,5 216 23,2	20,1
10,0 - 10,9	24,5 253 24,8	66,8
11,0 - 11,9	26,3 289 28,6	8,0
12,0 - 12,9	29,7 330 23,2	4,0

## PROTEÍNA



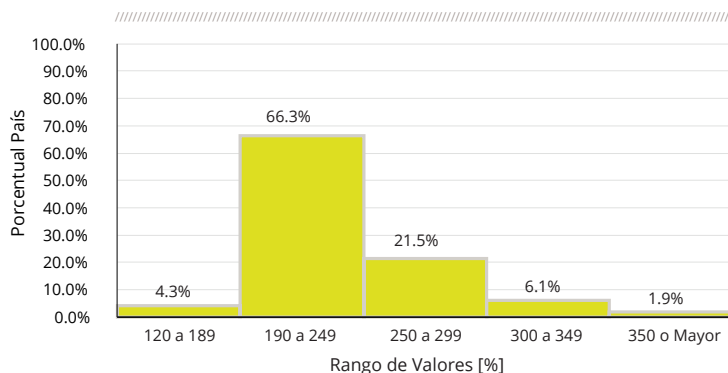
RANGO GLUTEN HÚMEDO	Proteína W Estabilidad	Porcentaje País
15 - 17,9	10,1 228 26,2	1,6
18,0 - 20,9	9,4 204 19,5	8,1
21,0 - 24,9	10,0 240 25,5	47,7
25,0 - 27,9	10,9 269 25,6	37,2
28,0 - 31,9	12,0 316 22,7	5,4

## GLUTEN HÚMEDO



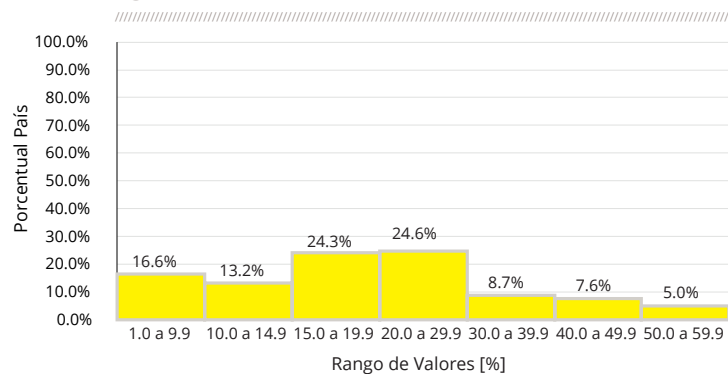
RANGO W	Gluten Proteína Estabilidad	Porcentaje País
120 - 189	19,9 9,2 17,0	4,3
190 - 249	10,1 22,3 25,4	66,3
250 - 299	10,6 27,8 25,1	21,5
300 - 349	11,1 29,8 30,1	6,1
350 - 399	12,5 28,1	1,9

## W



RANGO ESTABILIDAD	Gluten Proteína W	Porcentaje País
1,0 - 9,9	22,3 9,8 21,7	16,6
10,0 - 14,9	25,0 10,4 24,5	13,2
15,0 - 19,9	24,9 10,5 24,4	24,3
20,0 - 29,9	25,3 10,9 28,0	24,6
30,0 - 39,9	23,9 10,6 26,3	8,7
40 - 49,9	23,8 10,3 25,6	7,6
50 - 59,9	23,1 10,0 24,4	5,0

## ESTABILIDAD





[trigoargentino.com.ar](http://trigoargentino.com.ar)