

· 20 Edición ·



 **TRIGO  
ARGENTINO**

INFORME  
INSTITUCIONAL  
DE SU CALIDAD

**COSECHA 2017|2018**

# TRIGO PAN

## CAMPAÑA 2017/2018

### CONSIDERACIONES GENERALES Y ESTRUCTURA DE MUESTREO

La campaña triguera 2017/18 se caracterizó por los altos rendimientos en granos en las principales zonas productoras de trigo, como viene ocurriendo desde hace tres campañas y por niveles de proteínas en general bajos.

La producción nacional se estima en 18,445 millones de toneladas (MT), levemente superior a la campaña 2016/17 con 18,340 MT. Se sembraron 5,897 Mha y se cosecharon 5,793 Mha, con un rinde promedio nacional de 3.184 kg/ha, inferior en 124 kg/ha al promedio nacional de la campaña anterior.

La siembra se realizó con una muy buena disponibilidad de agua en el perfil del suelo, destacándose en la mayoría de los meses lluvias por encima del promedio histórico, con excesos hídricos en algunas zonas que impidieron la siembra de algunos lotes. Las temperaturas desde julio hasta septiembre fueron más altas que la media histórica, con un adelantamiento de la fecha de espigazón de alrededor de 5-7 días en

algunos cultivares. No se registraron heladas fuertes en la implantación y macollaje. Se realizó fertilización fosfatada durante la siembra y nitrogenada previa a la siembra o siembra-macollaje.

Las enfermedades foliares fueron muy importantes por las condiciones predisponentes y cambio de razas en las royas. Hubo ataque temprano de roya amarilla que continuó a lo largo del ciclo de cultivo con alta incidencia negativa sobre el rendimiento en cultivares susceptibles. Al final del ciclo apareció un ataque leve de roya del tallo y moderado ataque de mancha amarilla y trazas de fusariosis de la espiga solo en algunos cultivares. Sobre los cultivares de ciclo largo e intermedio se observó un leve ataque de bacteriosis. El llenado de granos se presentó con óptimas condiciones de temperatura durante casi todo el período y la cosecha en condiciones normales, permitiendo alcanzar muy buenos rendimientos de granos. Hubo lotes en las subregiones IIN, IIS y IV con rendimientos cercanos a los potenciales de cada variedad con 6.000 y 7.000 kg/ha de promedio de producción.

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

SUBREGIONES	SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	SUPERFICIE COSECHADA (HA)	RINDE (KG/HA)	PRODUCCIÓN (TN)
I	658.590	649.715	2.832	1.840.229
II Norte	871.166	827.806	4.326	3.580.927
II Sud	714.240	699.725	4.410	3.085.819
III	417.530	413.230	2.687	1.110.361
IV	518.951	518.071	4.327	2.241.554
V Norte	703.620	699.745	3.079	2.154.600
V Sud	1.032.960	1.023.710	2.746	2.810.825
NEA	409.308	402.786	1.863	750.445
NOA	571.555	558.895	1.558	870.564
<b>NACIONAL</b>	<b>5.897.920</b>	<b>5.793.683</b>	<b>3.184</b>	<b>18.445.322</b>

Elaborado en base a datos del Ministerio de Agroindustria de la Nación. Campaña 2017-2018

### MUESTREO

3.024 MUESTRAS PRIMARIAS

ANÁLISIS DE GRANOS

253 CONJUNTOS DE LOCALIDADES

ANÁLISIS DE GRANOS

ANÁLISIS DE LA HARINA

7 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	19	67.430	1.840.229	3,7
II Norte	58	369.312	3.580.927	10,3
II Sud	26	84.000	3.085.819	2,7
III	23	85.130	1.110.361	7,7
IV	25	84.698	2.241.554	3,8
V Norte	42	185.150	2.154.600	8,6
V Sud	53	183.303	2.810.825	6,5
NEA	2	9.000	750.445	1,2
NOA	5	20.000	870.564	2,3
<b>TOTALES</b>	<b>253</b>	<b>1.088.023</b>	<b>18.445.322</b>	<b>5,9</b>

# PROMEDIOS NACIONALES

Promedios ponderados según tonelaje producido por subregión

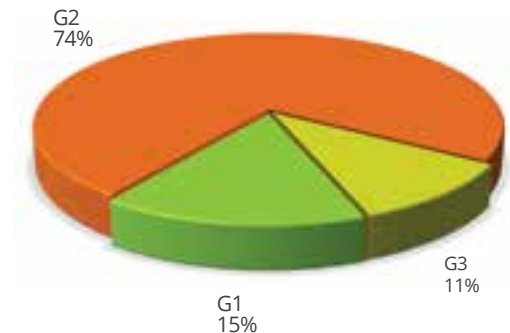
Promedios Nacionales

Trigo Pan

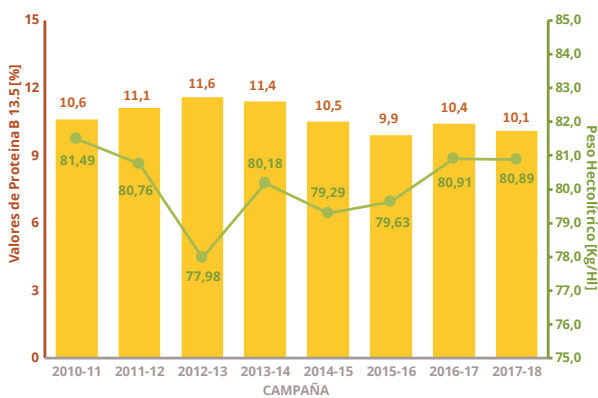
## ANÁLISIS DE GRANO

	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76,35	85,30	<b>80,89</b>
Total Dañados (%)	0,00	1,82	<b>0,40</b>
Materias Extrañas (%)	0,06	1,50	<b>0,36</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,06	1,32	<b>0,46</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,00	39,20	<b>6,59</b>
Proteínas (Base 13,5% H) (%)	8,0	12,4	<b>10,1</b>
Proteínas (S,S,S) (%)	9,2	14,3	<b>11,8</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (g.)	28,30	43,20	<b>35,20</b>
Cenizas (s,s,s) (%)	1,487	2,266	<b>1,791</b>

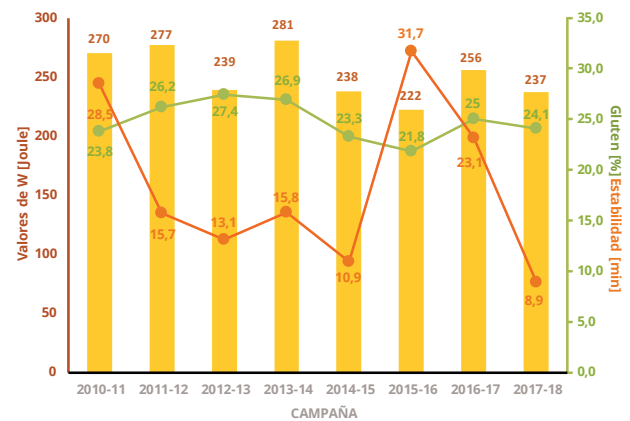
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## RELACIÓN HISTÓRICA - PROTEÍNA 13.5 VS PESO HECTOLÍTRICO



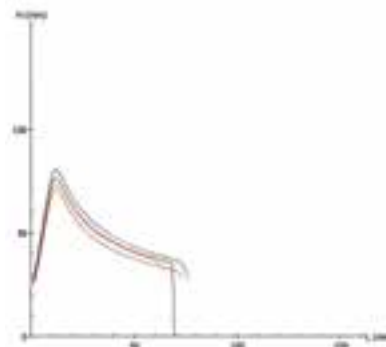
## RELACIÓN HISTÓRICA - VALOR DE W GLUTEN HÚMEDO Y ESTABILIDAD



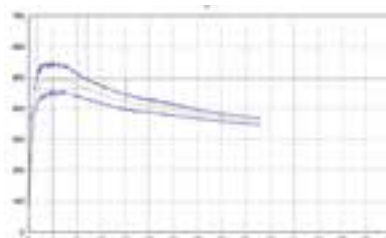
## ANÁLISIS DE HARINA

	Mínimo	Máximo	Promedio	
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	16,1	29,5	<b>24,1</b>
	Gluten Seco (%)	5,6	11,1	<b>8,5</b>
	Falling Number (seg)	295	560	<b>392</b>
	Rto, Harina (%)	47,80	76,70	<b>69,37</b>
	Cenizas (s,s,s) (%)	0,470	0,909	<b>0,648</b>
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 % H) (%)	52,1	65,2	<b>57,9</b>
	Tiempo de Desarrollo (min)	1,4	13,2	<b>4,2</b>
	Estabilidad (min)	1,5	23,6	<b>8,9</b>
	Aflojamiento (12 min)	22	106	<b>57</b>
ALVEOGRAMA	P (mm)	60	148	<b>89</b>
	L (mm)	39	128	<b>79</b>
	W joules X 10 4	154	339	<b>237</b>
	P / L	0,47	3,29	<b>1,13</b>

## ALVEOGRAMA



## FARINOGRAMA



# RESUMEN NACIONAL POR SUBREGIONES

Resultados de la totalidad de las variables analizadas

Trigo Pan

## SUBREGIONES

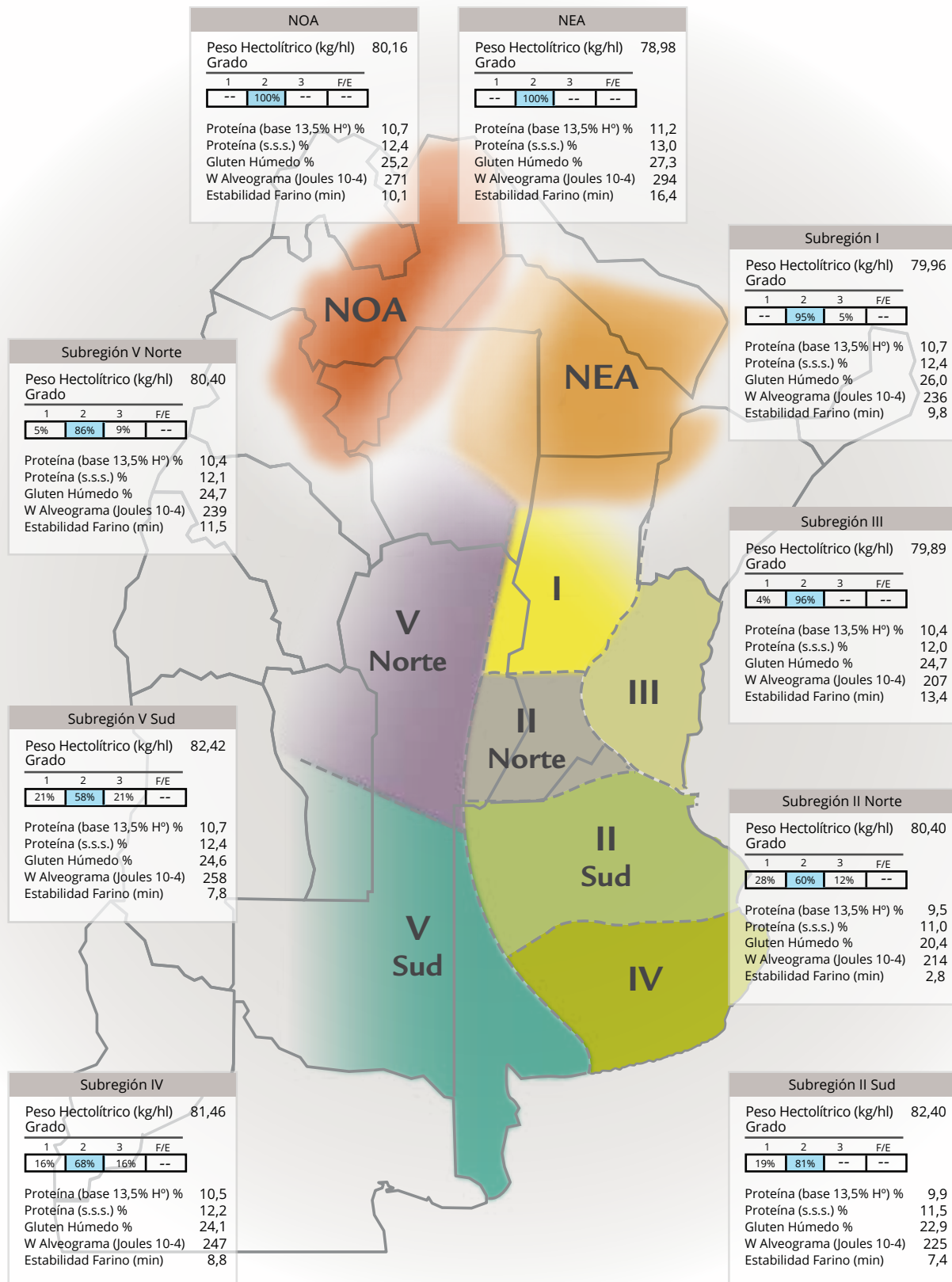
	I	II N	II S	III	IV	V N	V S	NEA	NOA	PROMEDIOS PONDERADOS
<b>GRANO</b>										
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79,96	80,40	82,40	79,89	81,46	80,40	82,42	78,98	80,16	80,89
Peso de Mil granos Tal Cual (gr)	32,88	35,10	36,19	33,87	37,87	34,34	36,31	30,44	32,70	35,16
Cenizas (s.s.s.) %	1,837	1,744	1,721	1,805	1,754	1,832	1,849	2,079	1,855	1,791
Proteínas (s/b 13,5% H°) (%)	10,7	9,5	9,9	10,4	10,5	10,4	10,7	11,2	10,7	10,1
Proteínas (s.s.s.) (%)	12,4	11,0	11,5	12,0	12,2	12,1	12,4	13,0	12,4	11,8
<b>HARINA</b>										
Cenizas (s.s.s.) %	0,619	0,585	0,659	0,613	0,644	0,645	0,681	0,772	0,736	0,648
Color										
L	88,84	88,97	89,25	88,56	89,72	89,99	87,89	--	--	89,03
a	-1,70	-1,71	-1,85	-1,69	-1,81	-1,80	-1,65	--	--	-1,74
b	8,86	8,66	9,50	9,25	8,55	8,64	8,65	--	--	8,87
Humedad (%)	11,69	13,79	11,06	11,48	12,23	11,88	11,64	--	--	12,09
Proteínas (%)	10,0	8,7	9,0	9,9	9,6	9,4	9,9	--	--	9,4
Gluten Húmedo (%)	26,0	20,4	22,9	24,7	24,1	24,7	24,6	27,3	25,2	24,1
Gluten Seco (%)	8,8	6,9	8,5	8,9	8,4	8,7	8,5	10,1	9,3	8,5
Gluten Index (%)	99	100	99	93	99	98	98	--	--	98
Falling Number (seg)	401	418	398	393	391	377	414	415	340	392
Zeleny Test (cc)	38	35	31	35	42	38	36	--	--	36
<b>FARINOGRAMA</b>										
Absorción de Agua (%)	57,5	56,6	56,9	58,2	59,2	56,8	60,5	55,8	57,9	57,9
Tiempo de Desarrollo (min)	4,3	2,0	3,3	7,1	3,2	6,1	2,9	6,5	4,4	4,2
Estabilidad (min)	9,8	2,8	7,4	13,4	8,8	11,5	7,8	16,4	10,1	8,9
Aflojamiento (U.F.)	53	75	60	51	57	46	57	35	59	57
Quality Number	121	121	117	106	148	146	125	--	--	126
<b>MIXOGRAMA</b>										
Tiempo de Desarrollo (min)	7,28	6,22	5,02	5,88	5,30	4,81	5,68	--	--	5,74
<b>ALVEOGRAMA</b>										
P (mm)	71	86	95	84	100	89	97	84	91	89
L (mm)	104	69	65	72	71	77	80	103	94	79
G	20,5	17,5	18,5	21,8	19,4	18,8	20,3	--	--	19,5
W (Joules x 10-4)	236	214	225	207	247	239	258	294	271	237
P/L	0,68	1,24	1,47	1,16	1,41	1,15	1,22	0,82	0,97	1,13
le %	55,9	56,0	58,0	52,5	53,6	58,8	54,1	--	--	55,6
W (40) (Joules x 10-4)	132	140	149	111	154	143	146	--	--	139
<b>CONSISTOGRAMAS</b>										
WA 1700 (%) (Base 15%)	56,2	53,9	55,5	56,7	57,6	55,6	56,3	--	--	56,0
HYD2200 (%) (Base 15%)	53,7	51,4	53,0	54,2	55,0	53,1	53,8	--	--	53,5
PrMax (mb)	2270	2143	2198	2257	2394	2287	2065	--	--	2231
Tiempo PrMax (Seg)	118	125	108	99	108	108	110	--	--	111
Tolerancia (Seg)	217	271	282	175	227	263	267	--	--	243
Decaimiento 250 (mb)	391	163	194	551	398	295	233	--	--	318
Decaimiento 450 (mb)	886	748	795	966	959	776	648	--	--	825
<b>RVA</b>										
Viscosidad Máxima (RVU)	174,17	195,25	177,67	168,42	174,50	210,08	174,92	--	--	182,14
Viscosidad Mínima (RVU)	99,83	125,50	112,08	99,83	109,67	146,50	109,00	--	--	114,63
Viscosidad Final (RVU)	202,42	231,17	207,08	201,00	196,21	243,00	195,92	--	--	217,97
<b>PANIFICACIÓN</b>										
Absorción (%)	61,0	60,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	--	--	60,9
Tiempo amasado (min)	3:00	2:30	3:00	3:00	3:00	3:00	3:30	--	--	3:00
Tiempo fermentación (min)	160	160	160	160	160	160	160	--	--	160
Volúmen pan (cc)	605	510	570	620	512	540	605	--	--	566
Volúmen específico (cc/gr)	4,4	3,6	4,1	4,6	4,8	4,0	4,4	--	--	4,3

# TRIGO ARGENTINO

## Principales indicadores de calidad

## Indicadores de Calidad

## Trigo Pan



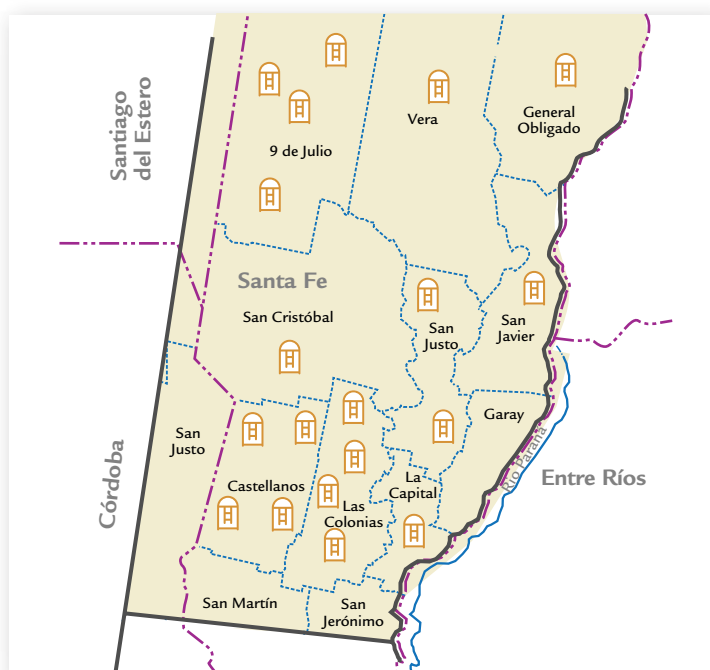
# SUBREGIÓN I – RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

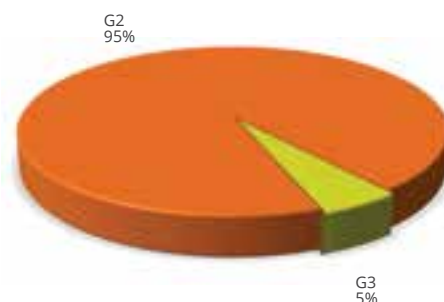
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,60	81,80	<b>79,96</b>
Total Dañados (%)	0,18	1,82	<b>1,00</b>
Materias Extrañas (%)	0,12	1,20	<b>0,37</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,28	1,14	<b>0,57</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,00	14,20	<b>5,31</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9,9	11,3	<b>10,7</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	11,4	13,1	<b>12,4</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	28,32	40,92	<b>32,88</b>
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,688	2,027	<b>1,837</b>

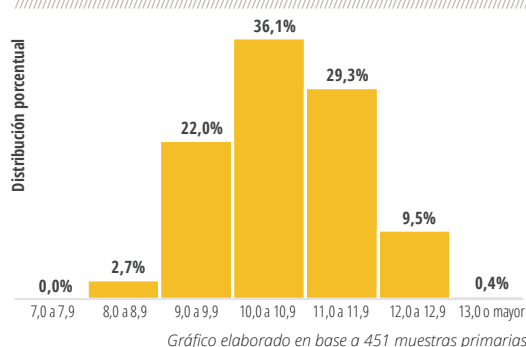
Total dañados comprendidos por 0,12% granos verdes, 0,06% brotados, 0,12% roídos por isoca y 0,69% con fusarium. No hubo daños por carbón, calcinados y helados.



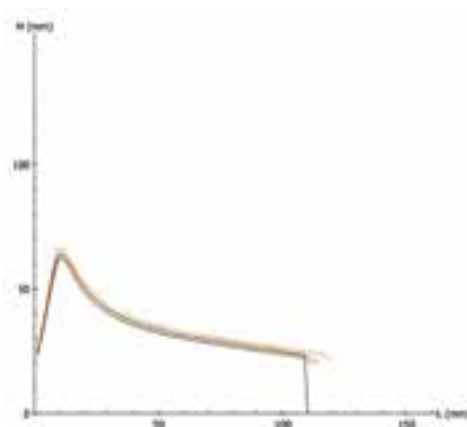
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)



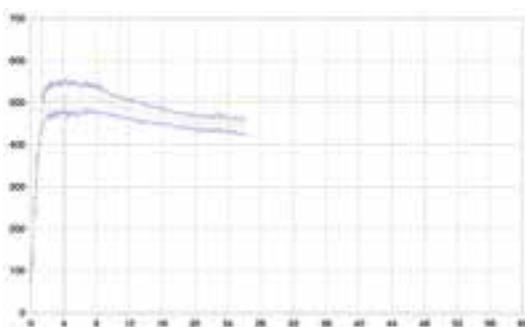
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	23,9	28,4	<b>26,0</b>
Gluten Seco (%)	8,1	9,6	<b>8,8</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	339	426	<b>401</b>
Rto. Harina (%)	47,80	71,22	<b>66,74</b>
Cenizas (s,s,s.) (%)	0,495	0,715	<b>0,619</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	54,7	61,3	<b>57,5</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	1,7	10,3	<b>4,3</b>
Estabilidad (min.)	2,5	18,0	<b>9,8</b>
Aflojamiento (12 min.)	38	78	<b>53</b>
P (mm)	60	90	<b>71</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
L (mm)	79	128	<b>104</b>
W Joules x 10-4	198	282	<b>236</b>
P / L	0,47	1,13	<b>0,68</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 19 muestras a partir de 451 muestras primarias

## FARINOGRAMA



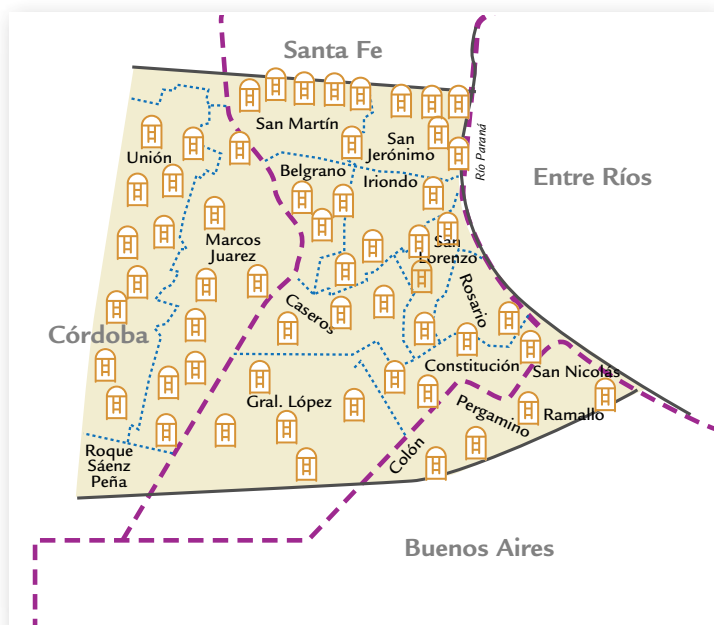
# SUBREGIÓN II NORTE - RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

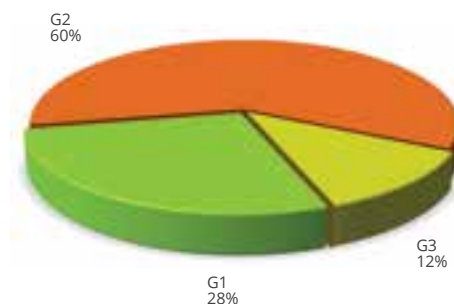
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,00	84,10	<b>80,40</b>
Total Dañados (%)	0,00	1,00	<b>0,33</b>
Materias Extrañas (%)	0,10	1,00	<b>0,28</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,10	0,90	<b>0,44</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,40	39,20	<b>11,96</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	8,8	11,0	<b>9,5</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	10,2	12,7	<b>11,0</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	31,60	39,70	<b>35,10</b>
Cenizas (s,s,s) (%)	1,495	1,945	<b>1,744</b>

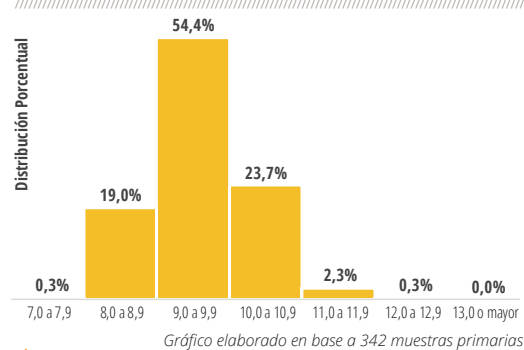
Total dañados comprendidos por 0,05% granos verdes, 0,02% helados, 0,03% brotados, 0,07% roídos por isoca, 0,10% fusarium y 0,08% roídos por el germen. No hubo daños por carbón, calcinados y aridos.



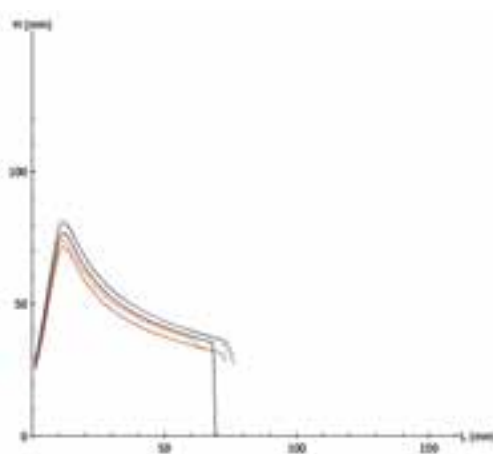
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)



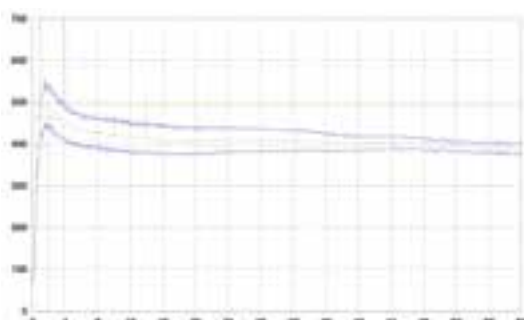
## ALVEOGRAMA



## ANÁLISIS DE HARINA

	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	16,1	26,1	<b>20,4</b>
Gluten Seco (%)	5,6	8,7	<b>6,9</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	366	468	<b>418</b>
Rto. Harina (%)	67,10	76,70	<b>71,32</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	0,485	0,745	<b>0,585</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	53,5	60,1	<b>56,6</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	1,4	6,5	<b>2,0</b>
Estabilidad (min.)	1,5	10,1	<b>2,8</b>
Aflojamiento (12 min.)	45	106	<b>75</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	60	118	<b>86</b>
L (mm)	40	107	<b>69</b>
W Joules x 10-4	166	263	<b>214</b>
P / L	0,57	2,95	<b>1,24</b>

## FARINOGRAMA



Estos resultados fueron elaborados en base a 58 muestras a partir de 342 muestras primarias.

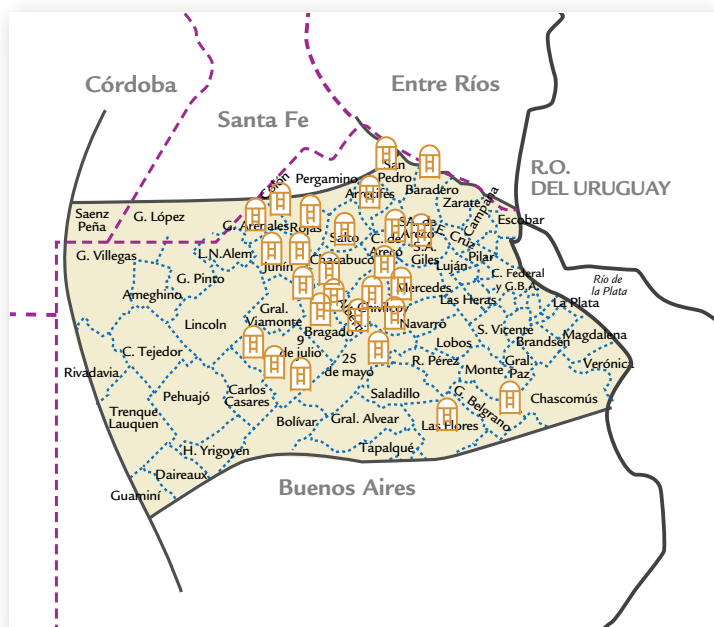
# SUBREGIÓN II SUD – RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

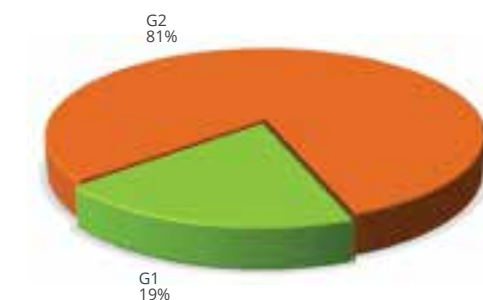
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78,60	84,85	<b>82,4</b>
Total Dañados (%)	0,04	0,40	<b>0,19</b>
Materias Extrañas (%)	0,14	0,58	<b>0,30</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,06	0,56	<b>0,23</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,32	8,62	<b>4,43</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	8,0	11,4	<b>9,9</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	9,2	13,2	<b>11,5</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	32,79	42,15	<b>36,19</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,583	1,999	<b>1,721</b>

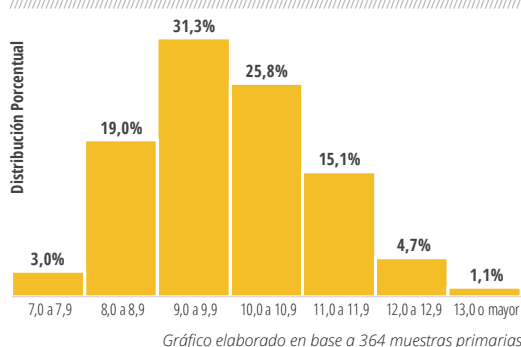
Total dañados comprendidos por 0,08% granos verdes, 0,03% helados, 0,01% brotados, 0,05% roídos por isoca, y 0,02% calcinados. No hubo daños por carbón, roídos por el germen y arídos.



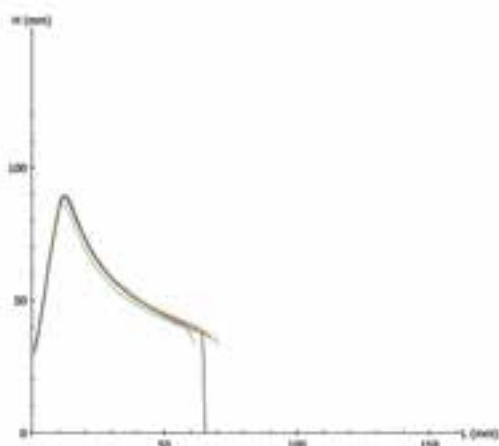
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)



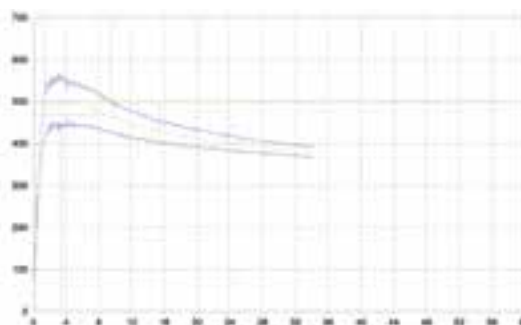
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	16,8	27,6	<b>22,9</b>
Gluten Seco (%)	6,2	10,2	<b>8,5</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	370	421	<b>398</b>
Rto. Harina (%)	67,31	72,03	<b>69,87</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	0,470	0,815	<b>0,659</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	52,1	61,6	<b>56,9</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	2,3	8,0	<b>3,3</b>
Estabilidad (min.)	2,9	23,6	<b>7,4</b>
Aflojamiento (12 min.)	22	81	<b>60</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	76	128	<b>95</b>
L (mm)	41	105	<b>65</b>
W Joules x 10-4	154	328	<b>225</b>
P / L	0,74	3,12	<b>1,47</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 26 muestras a partir de 364 muestras primarias.

## FARINOGRAMA





# SUBREGIÓN III – RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

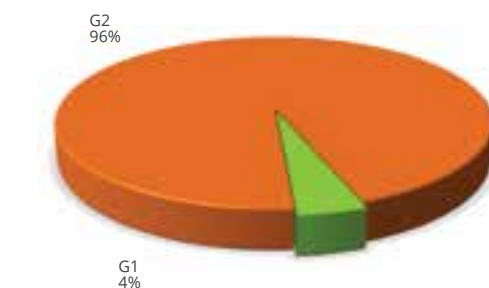
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78,20	81,30	<b>79,89</b>
Total Dañados (%)	0,50	1,75	<b>1,03</b>
Materias Extrañas (%)	0,10	0,65	<b>0,33</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,24	1,15	<b>0,67</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,75	5,80	<b>3,41</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10,1	10,7	<b>10,4</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	11,7	12,4	<b>12,0</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	28,30	37,02	<b>33,87</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,560	2,040	<b>1,805</b>

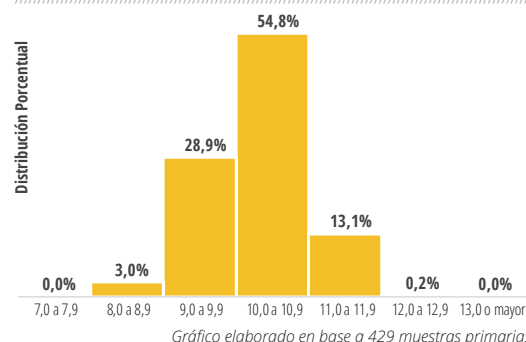
Total dañados comprendidos por 0,24% granos verdes, 0,06% brotados, 0,01% roídos por isoca, 0,05% roídos en el gérmen y 0,62% con fustrarium. No hubo daños por carbón, helados y ardidos.



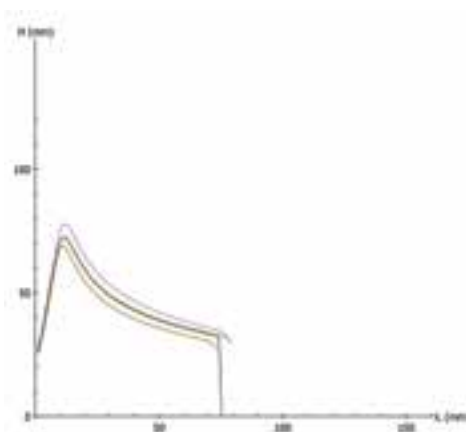
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)



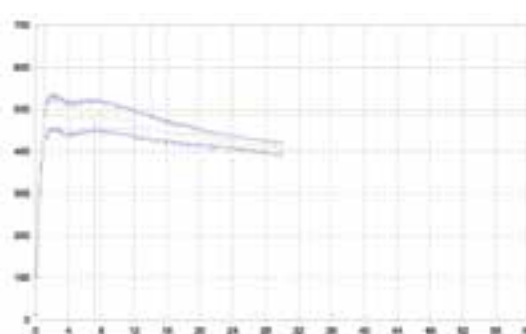
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	20,8	26,6	<b>24,7</b>
Gluten Seco (%)	7,6	9,5	<b>8,9</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	366	412	<b>393</b>
Rto. Harina (%)	66,97	73,12	<b>69,89</b>
Cenizas (s,s,s.) (%)	0,547	0,705	<b>0,613</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	55,3	60,3	<b>58,2</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	2,1	10,0	<b>7,1</b>
Estabilidad (min.)	6,3	20,2	<b>13,4</b>
Aflojamiento (12 min.)	30	82	<b>51</b>
P (mm)	64	101	<b>84</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
L (mm)	47	103	<b>72</b>
W Joules x 10-4	169	260	<b>207</b>
P / L	0,75	1,92	<b>1,16</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 23 muestras a partir de 429 muestras primarias.

## FARINOGRAMA



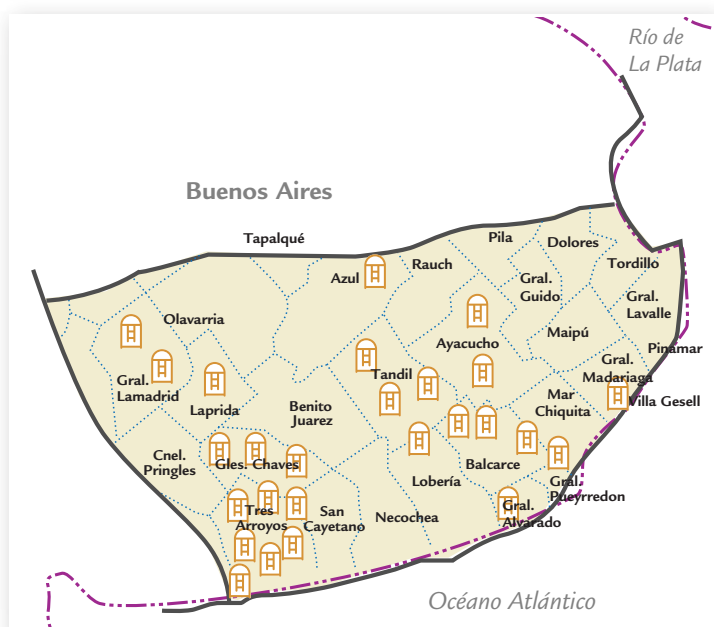
# SUBREGIÓN IV – RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

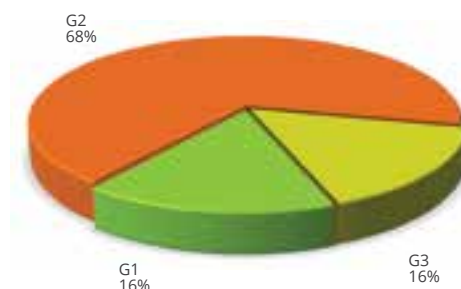
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78,20	85,30	<b>81,46</b>
Total Dañados (%)	0,00	0,52	<b>0,19</b>
Materias Extrañas (%)	0,06	1,08	<b>0,45</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,06	0,76	<b>0,28</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,40	8,80	<b>2,79</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9,7	11,4	<b>10,5</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	11,2	13,2	<b>12,2</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	33,70	43,20	<b>37,87</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,564	1,916	<b>1,754</b>

Total dañados comprendidos por 0,05% helados, 0,01% brotados, 0,02% roídos por isoca, 0,01% roídos por el gérmen y 0,02% calcinados. No hubo daños por carbón, granos verdes y ardiados.



## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)

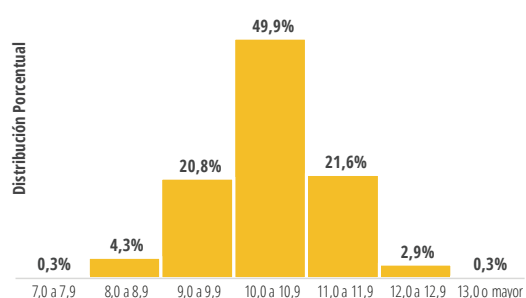
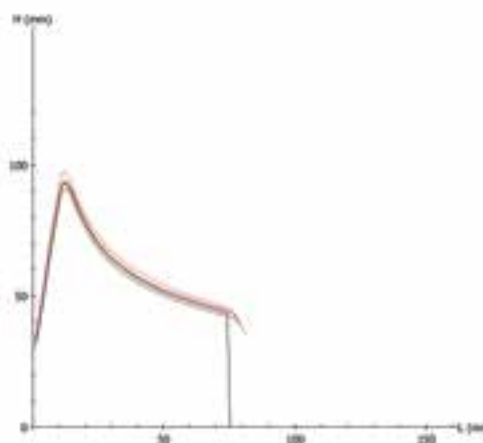


Gráfico elaborado en base a 375 muestras primarias

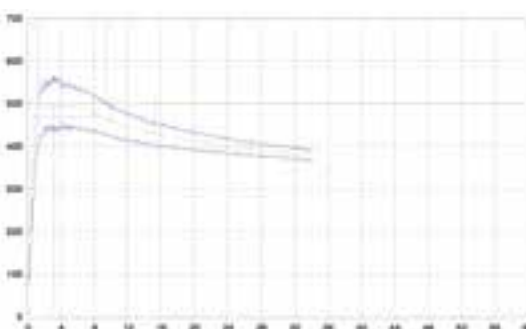
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	20,9	29,5	<b>24,1</b>
Gluten Seco (%)	7,6	10,1	<b>8,4</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	329	454	<b>391</b>
Rto. Harina (%)	66,58	71,00	<b>68,87</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	0,540	0,742	<b>0,644</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	55,0	63,0	<b>59,2</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	1,7	6,8	<b>3,2</b>
Estabilidad (min.)	2,8	14,3	<b>8,8</b>
Aflojamiento (12 min.)	31	90	<b>57</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	85	148	<b>100</b>
L (mm)	42	119	<b>71</b>
W Joules x 10-4	198	306	<b>247</b>
P / L	0,76	3,29	<b>1,41</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 25 muestras a partir de 375 muestras primarias.

## FARINOGRAMA



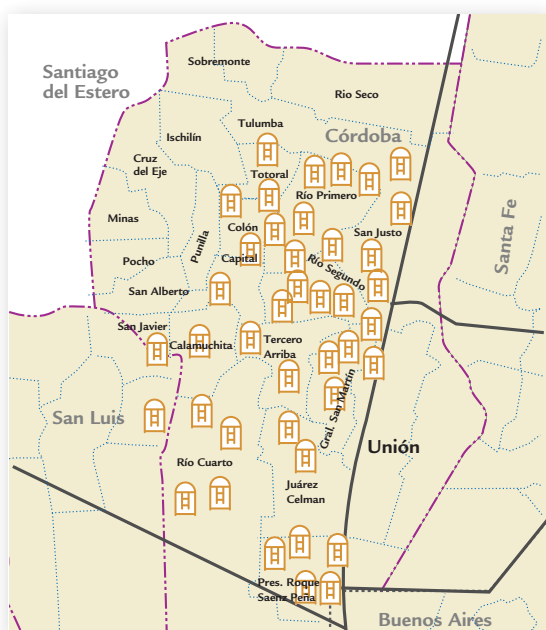
# SUBREGIÓN V NORTE - RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

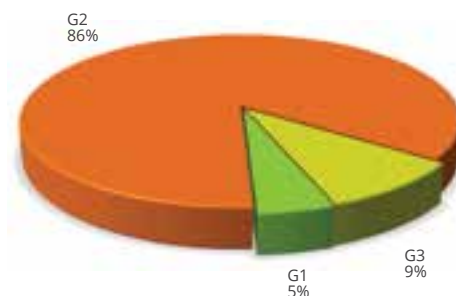
Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76,35	84,40	<b>80,40</b>
Total Dañados (%)	0,04	1,18	<b>0,39</b>
Materias Extrañas (%)	0,09	1,33	<b>0,35</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,21	1,32	<b>0,69</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,00	20,87	<b>3,57</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	8,7	12,4	<b>10,4</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	10,1	14,3	<b>12,1</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	29,54	42,08	<b>34,34</b>
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,487	2,266	<b>1,832</b>

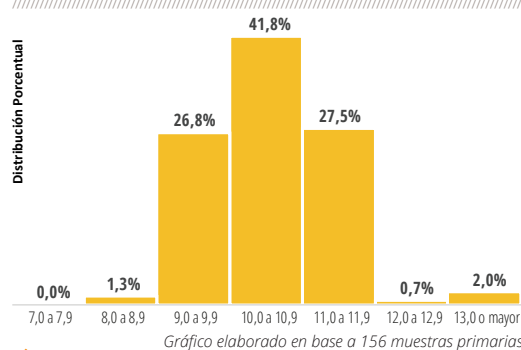
Total dañados comprendidos por 0,10% granos verdes, 0,01% helados, 0,02% brotados, 0,12% roídos por isoca, 0,09% calcinados y 0,06% roídos en el gérmen. No hubo daños por carbón y ardidos.



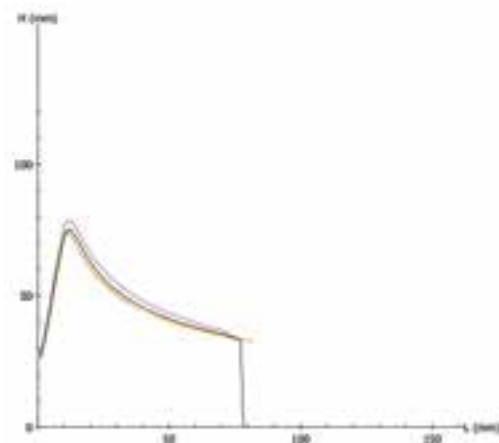
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)



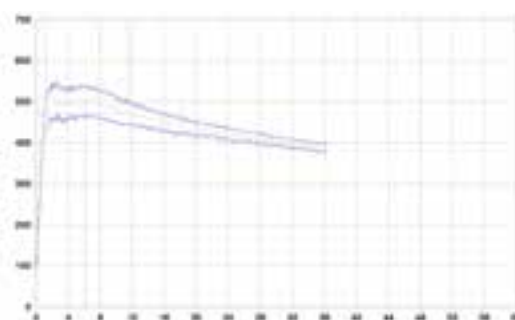
## ALVEOGRAMA



	Mínimo	Máximo	Promedio
<b>ANÁLISIS DE HARINA</b>			
Gluten Húmedo (%)	20,0	29,5	<b>24,7</b>
Gluten Seco (%)	7,4	11,1	<b>8,7</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	306	443	<b>377</b>
Rto. Harina (%)	66,26	71,11	<b>69,04</b>
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,477	0,819	<b>0,645</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	54,4	60,6	<b>56,8</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	1,7	13,2	<b>6,1</b>
Estabilidad (min.)	1,9	21,3	<b>11,5</b>
Aflojamiento (12 min.)	22	73	<b>46</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	64	116	<b>89</b>
L (mm)	39	107	<b>77</b>
W Joules x 10-4	166	291	<b>239</b>
P / L	0,62	2,82	<b>1,15</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 42 muestras a partir de 156 muestras primarias.

## FARINOGRAMA



# SUBREGIÓN V SUD – RESULTADOS DE ANÁLISIS

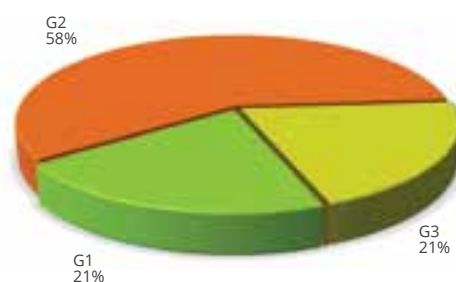
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,00	85,05	<b>82,42</b>
Total Dañados (%)	0,00	1,32	<b>0,23</b>
Materias Extrañas (%)	0,08	1,50	<b>0,53</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,10	0,80	<b>0,33</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,00	14,60	<b>4,13</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9,4	12,2	<b>10,7</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	10,9	14,1	<b>12,4</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (g.)	30,40	42,80	<b>36,31</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,503	2,068	<b>1,849</b>

Total dañados comprendidos por 0,02 % granos verdes, 0,10% helados, 0,02% brotados, 0,05% roídos por isoca, 0,03% roídos por el gérmen y 0,01% calcinados. No hubo daños por carbón y ardidos.

## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)

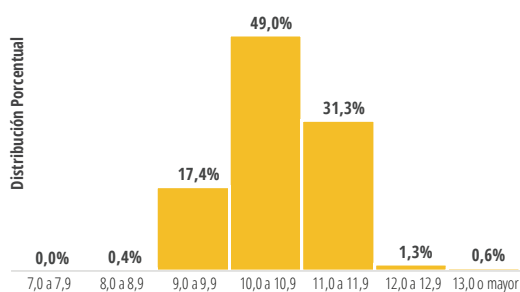
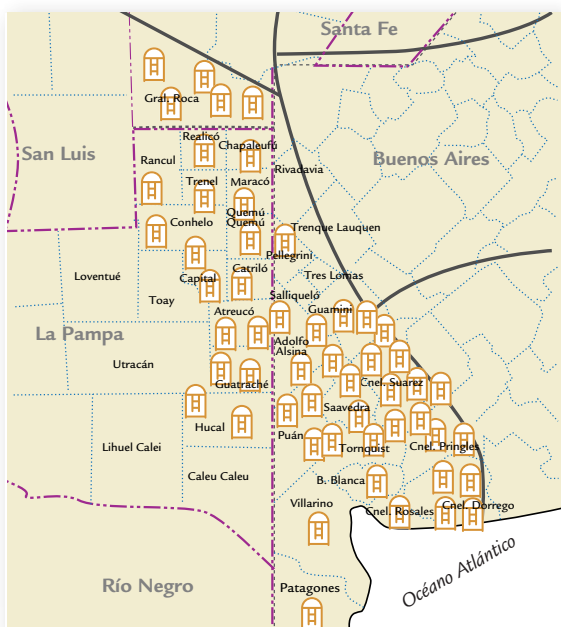
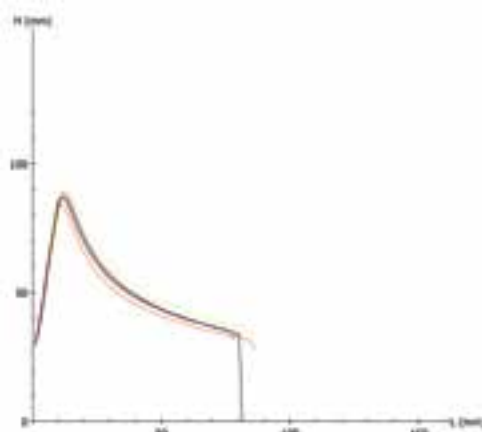


Gráfico elaborado en base a 827 muestras primarias



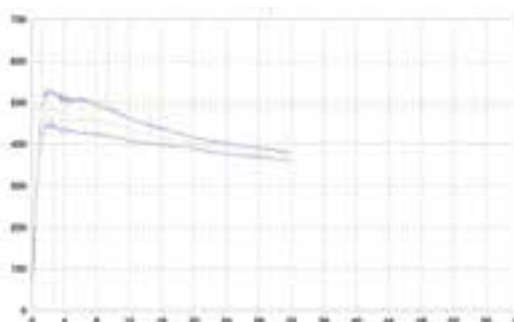
## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	19,5	28,9	<b>24,6</b>
Gluten Seco (%)	7,0	10,1	<b>8,5</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	326	560	<b>414</b>
Rto. Harina (%)	66,10	71,40	<b>69,20</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	0,544	0,909	<b>0,681</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	53,7	65,2	<b>60,5</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	1,7	8,8	<b>2,9</b>
Estabilidad (min.)	3,1	17,7	<b>7,8</b>
Aflojamiento (12 min.)	32	81	<b>57</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	74	124	<b>97</b>
L (mm)	56	116	<b>80</b>
W Joules x 10-4	202	305	<b>258</b>
P / L	0,64	2,14	<b>1,22</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 53 muestras a partir de 827 muestras primarias.

## FARINOGRAMA



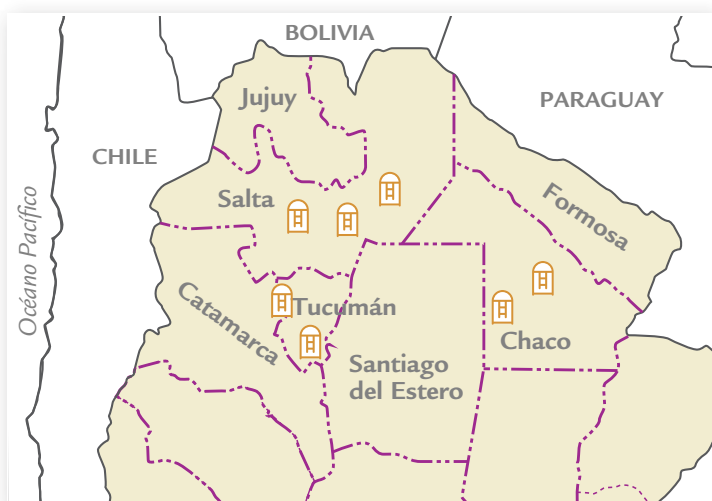
# NORTE ARGENTINO – RESULTADOS DE ANÁLISIS

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

Trigo Pan

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78,70	81,25	<b>79,79</b>
Total Dañados (%)	0,05	1,44	<b>0,47</b>
Materias Extrañas (%)	0,23	0,77	<b>0,48</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,07	0,66	<b>0,40</b>
Granos Panza Blanca (%)	0,53	6,08	<b>2,77</b>
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10,2	12,1	<b>10,9</b>
Proteínas (S.S.S) (%)	11,8	14,0	<b>12,5</b>
Peso 1000 Granos Tal Cual (g.)	30,43	34,24	<b>31,97</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,786	2,137	<b>1,924</b>

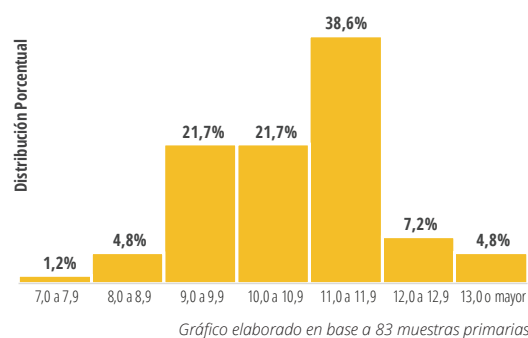
Total dañados comprendidos por 0,10% granos verdes, 0,07% helados, 0,29% brotados, y 0,09% calcinados. No hubo daños por carbón, roídos por el gérmen, roídos por isoca y ardidos.



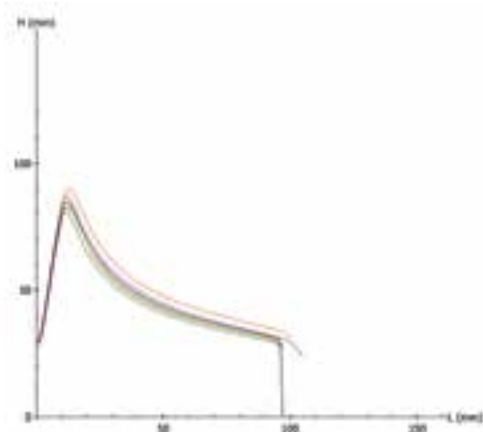
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## PROTEÍNA (BASE 13,5% H°)

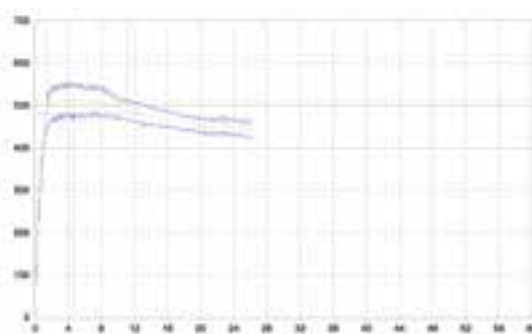


## ALVEOGRAMA



ANÁLISIS DE HARINA	Mínimo	Máximo	Promedio
Gluten Húmedo (%)	23,7	26,9	<b>25,2</b>
Gluten Seco (%)	8,8	9,9	<b>9,3</b>
<b>MOLIENDA</b>			
Falling Number (seg.)	295	379	<b>340</b>
Rto. Harina (%)	67,49	75,27	<b>70,06</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	0,654	0,899	<b>0,736</b>
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	56,2	60,1	<b>57,9</b>
Tiempo de Desarrollo (min.)	2,9	6,1	<b>4,4</b>
Estabilidad (min.)	7,9	12,9	<b>10,1</b>
Aflojamiento (12 min.)	39	82	<b>59</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	87	100	<b>91</b>
L (mm)	75	120	<b>94</b>
W Joules x 10-4	228	339	<b>271</b>
P / L	0,73	1,33	<b>0,97</b>

## FARINOGRAMA



Estos resultados fueron elaborados en base a 6 muestras a partir de 83 muestras primarias.

# TRIGO FIDEO - PROMEDIOS NACIONALES

## Resultados de los Análisis

Promedios

Trigo Fideo

ANÁLISIS DE GRANO	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74,10	83,05	<b>80,85</b>
Total Dañados (%)	0,08	1,80	<b>0,51</b>
Materias Extrañas (%)	0,20	1,72	<b>0,65</b>
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,06	1,18	<b>0,29</b>
Vitreosidad	19,00	81,00	<b>51,12</b>
Trigo pan	1,00	5,62	<b>2,77</b>
Proteína (s/b 13.5 % H <sup>o</sup> ) (%)	10,1	13,0	<b>11,6</b>
Proteína (S.S.S.) (%)	11,7	15,0	<b>13,4</b>
Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	40,22	54,39	<b>47,87</b>
Cenizas (s.s.s.) %	1,623	2,081	<b>1,872</b>

Total Dañados promedio comprendido por, 0,01% granos verdes; 0,16% granos helados; 0,02% granos brotados; 0,02% roídos por isoca; 0,13% de germen roído y 0,17% fusarium.

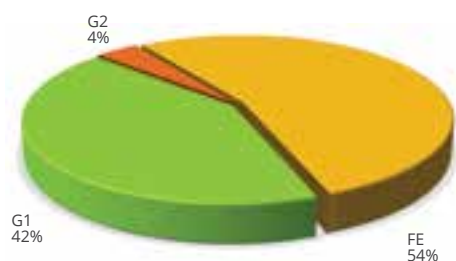
## CAMPAÑA 2017 / 2018

Area sembrada (ha)	62.098
Area cosechada (ha)	60.478
Rendimiento (kg/ha)	3.005
Producción (tn)	181.718

Fuente: Ministerio de Agroindustria de la Nación.

FE: Fuera de Estándar  
 Observación: FE por Condición:  
 G1: 69%; G2: 23%; G3: 8%

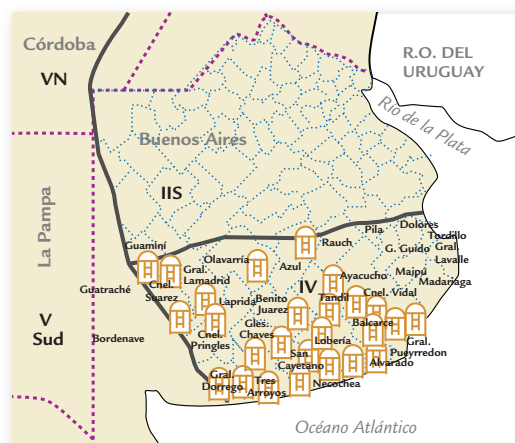
## DISTRIBUCIÓN POR GRADO



## ANÁLISIS DE SÉMOLA

	Mínimo	Máximo	Promedio
Falling Number (seg.)	413	491	<b>450</b>
Color(B)	18,2	23,7	<b>20,7</b>
Gluten Húmedo (%)	24,5	33,5	<b>28,2</b>
Gluten Index	15	93	<b>59</b>
Farinograma Nivel de Energía	22,3	31,4	<b>27,1</b>
Farinograma Aflojamiento (%)	27	38	<b>32</b>

Estos resultados fueron elaborados en base a 26 muestras conjuntas.



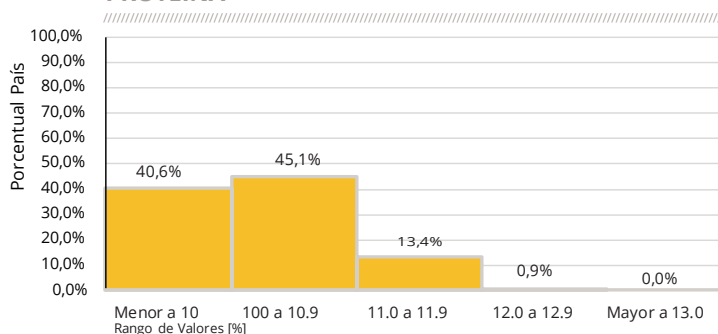
# ANÁLISIS DE VARIABLES POR RANGOS

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.

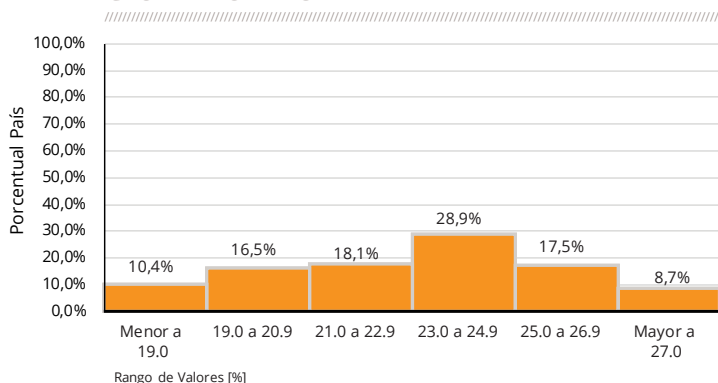
RANGO PROTEÍNA (Base 13.5%)	Gluten W Estabilidad	Porcentaje País
Menor a 10	20,7 203 11,4	40,6%
10,0 a 10,9	24,3 203 44,6	45,1%
11,0 a 11,9	26,6 230 37,1	13,4%
12,0 a 12,9	28,7 273 12,5	0,9%
Mayor a 13,0	Sin datos	0,0%

## PROTEÍNA



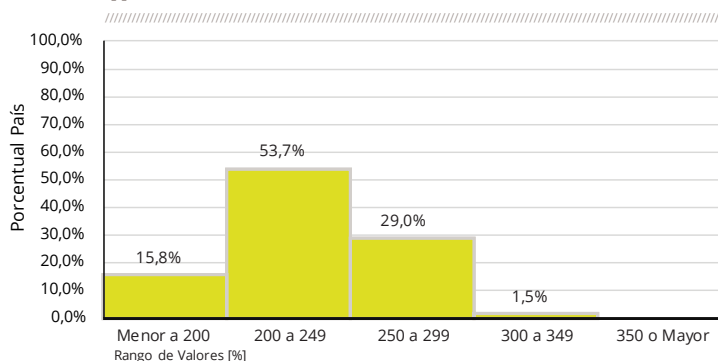
RANGO GLUTEN HÚMEDO	Proteína W Estabilidad	Porcentaje País
Menor a 19,0	9,2 199 2,2	10,4%
19,0 a 20,9	9,6 217 9,8	16,5%
21,0 a 22,9	10,0 198 34,6	18,1%
23,0 a 24,9	10,4 194 54,2	28,9%
25,0 a 26,9	10,7 232 20,6	17,5%
Mayor a 27,0	11,4 238 31,1	8,7%

## GLUTEN HÚMEDO



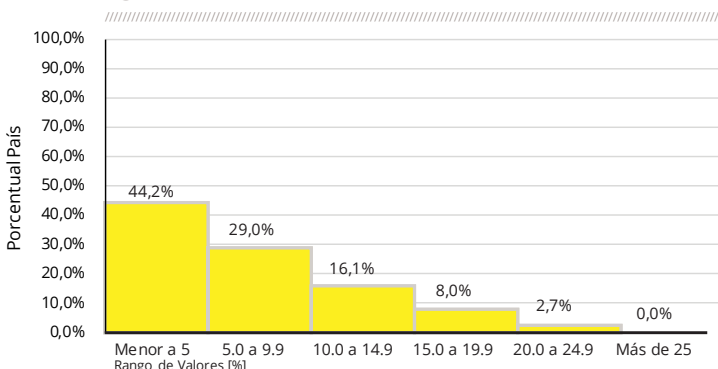
RANGO W	Gluten Proteína Estabilidad	Porcentaje País
Menor a 200	22,2 9,9 6,5	15,8%
200 a 249	22,9 10,1 7,3	53,7%
250 a 299	24,9 10,7 9,8	29,0%
300 a 349	26,6 11,1 10,1	1,5%
350 o Mayor	Sin Datos	0,0%

## W



RANGO ESTABILIDAD	Gluten Proteína W	Porcentaje País
Menor a 5	20,7 10,1 231	44,2%
5,0 a 9,9	24,6 10,7 241	29,0%
10,0 a 14,9	25,4 10,4 252	16,1%
15,0 a 19,9	25,6 10,8 246	8,0%
20,0 a 24,9	24,0 10,4 252	2,7%
Más de 25	Sin Datos	0,0%

## ESTABILIDAD





Instituto Nacional  
de Tecnología Agropecuaria



BOLSA  
DE COMERCIO  
DE ROSARIO



Bolsa  
de Cereales



CENTRO DE  
EXPORTADORES  
DE CEREALES



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