

Cosecha 2021 / 2022

# TRIGO ARGENTINO

Informe institucional  
de su calidad



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



**CONSIDERACIONES GENERALES Y ESTRUCTURA DE MUESTREO**

La producción de trigo argentina durante 2021 registró un récord histórico con una estimación final de 21,8 millones de toneladas (21% por encima del promedio del último quinquenio).

En 2021 se sembraron 6,6 millones de hectáreas con trigo y el rendimiento promedio fue de 3440 kg/ha (esto es 11,5 % por encima del promedio del último quinquenio).

La superficie pudo haber sido mayor debido a falta de humedad para la siembra en el NOA y NEA, y a una mayor superficie destinada a cebada en el sur del área triguera.

Los rendimientos alcanzados en el centro sur de la provincia de Santa Fe, sudeste de Córdoba y norte de Buenos Aires fueron muy altos, como así también en la provincia de Entre Ríos.

Sin duda que las condiciones agroclimáticas de esa amplia región fueron favorables. Con escasas pero oportunas lluvias durante el ciclo, la muy buena recarga de agua en el suelo en el momento de la siembra hizo la diferencia. Si bien se registraron heladas de magnitud durante el macollaje, la buena disponibilidad hídrica evitó daños significativos en la biomasa del cultivo, mientras que la diferencia con las últimas campañas fue que no ocurrieron heladas importantes durante el encañado. Las temperaturas durante el período crítico para rendimiento fueron moderadas. Aunque si se registraron varios días por encima de los 32°C durante el llenado de los granos, lo que pudo haber afectado el peso de los granos y el peso hectolitro.

El otro factor favorable para alcanzar el récord de producción en esa región fue el mayor uso de fertilizantes. La relación de precios insumo-producto al inicio de la campaña 2021 era muy favorable, y junto a la buena disponibilidad de agua en el suelo, tanto productores como asesores decidieron un mayor uso de fertilizantes en el cultivo. No obstante, los altos niveles de rendimiento alcanzados, limitaron el contenido de proteína en grano en muchas situaciones.

Las enfermedades en general aparecieron tardíamente, y salvo algunas situaciones puntuales con mayor severidad de roya de la hoja sobre algunas variedades, las enfermedades no afectaron la expresión del rendimiento. Cabe destacar que en las últimas dos campañas también se inició un recambio de variedades que actualmente está diversificando el comportamiento del material genético frente a las enfermedades.

Las enfermedades en general aparecieron tardíamente, y salvo algunas situaciones puntuales con mayor severidad de roya de la hoja sobre algunas variedades, las enfermedades no afectaron la expresión del rendimiento. Cabe destacar que en las últimas dos campañas también se inició un recambio de variedades que actualmente está diversificando el comportamiento del material genético frente a las enfermedades.

**Superficie sembrada y cosechada, rindes y producción por subregiones**

SUBREGIÓN	SUP. SEMBRADA	SUP. COSECHADA	RINDE	PRODUCCIÓN
Sub I	845.472	834.237	3,28	2.736.855
Sub II N	848.658	846.113	4,63	3.920.517
Sub II S	1.226.248	1.218.139	4,20	5.120.945
Sub III	560.000	559.600	3,36	1.878.980
IV	492.225	491.415	4,15	2.037.431
Sub V N	615.685	585.462	3,00	1.755.663
Sub V S	1.012.124	944.394	2,73	2.576.337
NEA	397.190	370.130	1,34	497.315
NOA	430.587	399.046	1,26	501.376
<b>TOTAL</b>	<b>6.428.189</b>	<b>6.248.536</b>	<b>3,36</b>	<b>21.025.418</b>

SUBREGIÓN	MUESTRAS CONJUNTO POR LOCALIDAD	TONELAJE MUESTREADO	PRODUCCIÓN	PORCENTAJE
Sub I	24	90110	2.736.855	13,02%
Sub II N	56	322713	3.920.517	18,65%
Sub II S	58	203000	5.120.945	24,36%
Sub III	30	103705	1.878.980	8,94%
IV	39	144980	2.037.431	9,69%
Sub V N	26	105565	1.755.663	8,35%
Sub V S	59	193109	2.576.337	12,25%
NEA	3	10000	497.315	2,37%
NOA	3	10000	501.376	2,38%
<b>TOTAL</b>	<b>298</b>	<b>1183182</b>	<b>21.025.418</b>	<b>100,00%</b>

**Esquema de la mecánica operativa para la obtención de resultados analíticos**



# Resumen nacional por subregiones

## Resultados de la totalidad de las varianles analizadas

SUBREGIONES	I	IIN	IIS	III	IV	VN	VS	NEA	NOA	*Promedios Ponderado
<b>GRANO</b>										
Peso Hectolítrico (kg/hl)	82,33	79,23	78,26	81,19	79,14	79,60	79,72	81,72	82,54	<b>79,6</b>
Peso Mil granos Tal Cual (gr)	35,41	35,69	36,19	35,39	36,00	34,80	35,66	32,29	34,54	<b>35,6</b>
Cenizas (s.s.s.) (%)	1,728	1,642	1,700	1,503	1,623	1,752	1,692	1,973	1,737	<b>1,666</b>
Proteínas (s/b 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10,1	10,7	10,6	10,2	10,3	10,9	11,4	10,5	10,1	<b>10,66</b>
Proteínas (s.s.s.) (%)	11,7	12,3	12,3	11,8	11,9	12,5	13,1	12,2	11,7	<b>12,32</b>
Cenizas (s.s.s.) %	0,458	0,595	0,623	0,586	0,578	0,617	0,586	0,724	0,577	<b>0,59</b>
Color										
L	88,47	88,55	88,95	89,08	89,33	89,31	88,61	89,13	88,67	<b>88,84</b>
a	-1,70	-1,56	-1,80	-1,73	-1,74	-1,72	-1,50	-1,66	-1,49	<b>-1,65</b>
b	8,79	8,36	8,55	8,81	8,66	8,52	8,12	8,62	8,00	<b>8,48</b>
<b>HARINA</b>										
Humedad (%)	11,26	11,95	13,29	12,95	12,75	13,71	12,09	12,55	12,63	<b>12,50</b>
Proteínas (%)	9,4	9,5	9,5	9,4	9,7	10,2	10,7	9,4	9,3	<b>9,8</b>
Gluten Húmedo (%)	23,9	22,2	24,2	23,2	23,7	26,2	26,8	22,6	21,9	<b>24,05</b>
Gluten Seco (%)	8,3	7,7	9,0	8,0	8,3	8,8	9,0	8,5	8,1	<b>8,38</b>
Gluten Index (%)	99	100	99	99	100	100	100	99	100	<b>100</b>
Falling Number (seg)	441	387	393	384	394	420	427	393	388	<b>402,26</b>
Zeleny Test (cc)	30	34	33	31	35	32	35	33	31	<b>33</b>
<b>FARINOGRAMA</b>										
Absorción de Agua (%)	57,2	55,6	59	57,6	59,1	57,9	62,7	60,5	59,3	<b>58,54</b>
Tiempo de Desarrollo (min)	2,1	9,3	14,7	6,3	19,3	10,3	13,5	8,4	10,6	<b>11,4</b>
Estabilidad (min)	5,3	16,8	37,6	11,3	35,3	19,7	27,5	27,7	31,8	<b>23,4</b>
Aflojamiento (U.F.)	43	48	14	50	22	35	25	16	6	<b>33,41</b>
Quality Number	168	51	33	125	136	385	146	36	346	<b>121</b>
<b>MIXOGRAMA</b>										
Tiempo de Desarrollo (min)	4,32	5,35	5,48	6,88	6,02	6,02	6,76	5,66	5,71	<b>5,81</b>
<b>ALVEOGRAMA</b>										
P (mm)	97	103	101	96	96	104	125	117	123	<b>103,9</b>
L (mm)	56	62	65	62	61	74	65	49	43	<b>63,43</b>
G	19,3	20,3	18,4	18,4	15,5	18,9	16,7	14,8	15,3	<b>18,3</b>
W ( Joules x 10-4)	206	234	236	219	223	269	307	232	219	<b>244,55</b>
P/L	1,89	2,00	1,67	1,94	1,68	1,59	2,03	2,45	2,94	<b>1,87</b>
le %	54,0	59,7	57,5	55,4	53,7	58,9	55,8	55,9	53,3	<b>57,0</b>
W (40) (Joules x 10-4)	206	234	236	219	223	269	307	232	219	<b>244,5</b>
<b>RVA</b>										
Viscosidad Máxima (RVU)	178,67	173,17	163,25	182,25	153,54	184,92	141,67	165,08	158,42	<b>166,0</b>
Viscosidad Mínima (RVU)	115,25	106,17	87,25	130,83	89,75	115,42	89,08	95,83	94,75	<b>101,6</b>
Viscosidad Final (RVU)	212,42	19,00	178,92	224,33	168,79	213,00	166,08	181,08	176,83	<b>141,5</b>
<b>PANIFICACIÓN</b>										
Absorción (%)	58,2	58,6	57,9	57,9	56,0	58,7	61,4	60,3	62,4	<b>58,5</b>
Tiempo amasado (min)	03:00	03:30	03:30	03:00	02:45	03:30	03:30	03:00	03:00	<b>03:05</b>
Tiempo fermentación (min)	160	160	160	160	160	160	160	160	160	<b>160</b>
Volúmen pan (cc)	415	425	475	450	530	585	540	485	440	<b>482</b>
Volúmen específico (cc/gr)	2,9	3	3,4	3,4	3,9	4,3	3,9	3,5	3,1	<b>3,5</b>

# Trigo argentino

## Principales indicadores de calidad

### Subregión NOA

Peso hectolítrico (kg/hl) 82,54

**Grado**

1	2	3	F/E
33,33%	66,67%	0%	0%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 10,1  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 11,7  
 Gluten Húmedo (%) 21,9  
 W Alveograma (Joules 10-4) 219  
 Estabilidad Farino (min) 31,8

### Subregión VN

Peso hectolítrico (kg/hl) 79,60

**Grado**

1	2	3	F/E
34,62%	53,85%	11,54%	0%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 10,9  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 12,5  
 Gluten Húmedo (%) 26,2  
 W Alveograma (Joules 10-4) 296  
 Estabilidad Farino (min) 19,7

### Subregión VS

Peso hectolítrico (kg/hl) 79,72

**Grado**

1	2	3	F/E
10,17%	77,97%	11,86%	0%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 11,4  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 13,1  
 Gluten Húmedo (%) 26,8  
 W Alveograma (Joules 10-4) 307  
 Estabilidad Farino (min) 27,5

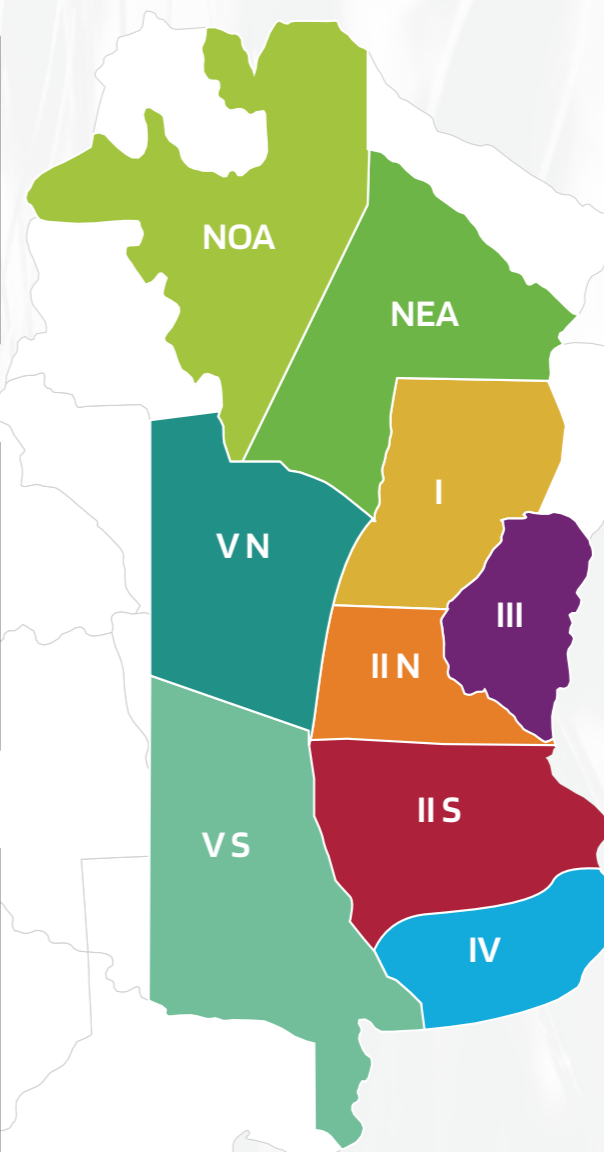
### Nacional

Peso hectolítrico (kg/hl) 79,60

**Grado**

1	2	3	F/E
24,5%	66,3%	8,2%	1%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 10,66  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 12,32  
 Gluten Húmedo (%) 24,05  
 W Alveograma (Joules 10-4) 244,55  
 Estabilidad Farino (min) 23,47



### Subregión NEA

Peso hectolítrico (kg/hl) 81,72

**Grado**

1	2	3	F/E
0%	100%	0%	0%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 10,5  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 12,2  
 Gluten Húmedo (%) 22,6  
 W Alveograma (Joules 10-4) 232  
 Estabilidad Farino (min) 27,7

### Subregión I

Peso hectolítrico (kg/hl) 82,33

**Grado**

1	2	3	F/E
45,83%	54,17%	0%	0%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 10,1  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 11,7  
 Gluten Húmedo (%) 23,9  
 W Alveograma (Joules 10-4) 206  
 Estabilidad Farino (min) 5,3

### Subregión IIN

Peso hectolítrico (kg/hl) 79,23

**Grado**

1	2	3	F/E
14,29%	78,57%	1,79%	5,36%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 10,7  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 12,3  
 Gluten Húmedo (%) 22,2  
 W Alveograma (Joules 10-4) 234  
 Estabilidad Farino (min) 16,8

### Subregión IIS

Peso hectolítrico (kg/hl) 78,26

**Grado**

1	2	3	F/E
20,69%	62,07%	15,52%	1,72%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 10,6  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 12,3  
 Gluten Húmedo (%) 24,2  
 W Alveograma (Joules 10-4) 236  
 Estabilidad Farino (min) 37,6

### Subregión III

Peso hectolítrico (kg/hl) 81,19

**Grado**

1	2	3	F/E
73,33%	26,67%	0%	0%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 10,2  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 11,8  
 Gluten Húmedo (%) 23,2  
 W Alveograma (Joules 10-4) 219  
 Estabilidad Farino (min) 11,3

### Subregión IV

Peso hectolítrico (kg/hl) 79,14

**Grado**

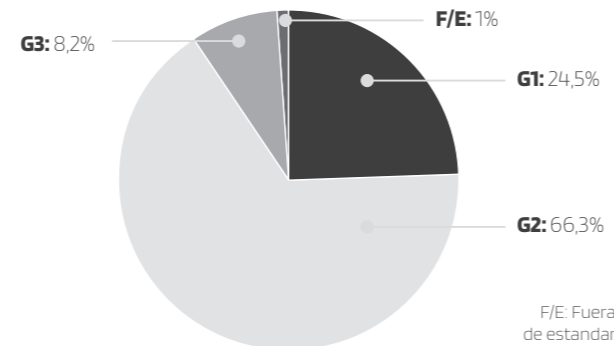
1	2	3	F/E
10,26%	74,36%	12,82%	2,56%

Proteínas (Base 13,5% H<sup>o</sup>) (%) 10,3  
 Proteínas (s.s.s.) (%) 11,9  
 Gluten Húmedo (%) 23,7  
 W Alveograma (Joules 10-4) 223  
 Estabilidad Farino (min) 35,3



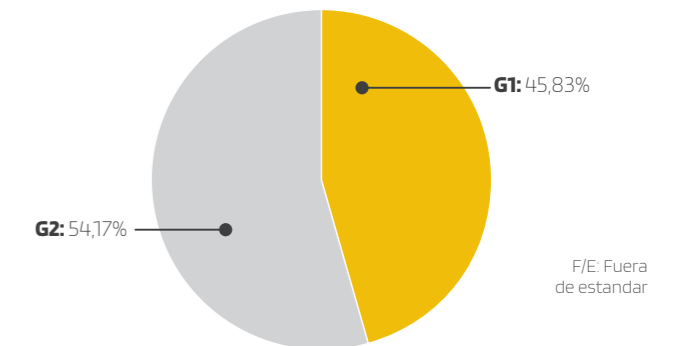
RUBROS ANALÍTICOS	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítico (kg/hl)	78,26	82,54	79,60
Total Dañados (%)	0,12	1,46	0,50
Materias Extrañas (%)	0,24	0,58	0,39
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,21	0,69	0,37
Granos Panza Blanca (%)	1,81	11,70	3,69
Proteínas (Base 13,5% H) (%)	9,93	11,36	10,66
Proteínas (S.S.S) (%)	11,48	13,13	12,32
Peso 1000 Granos Tal Cual (g.)	34,54	37,57	35,67
Cenizas (s.s.s) (%)	1,50	1,75	1,66

Distribución por grado



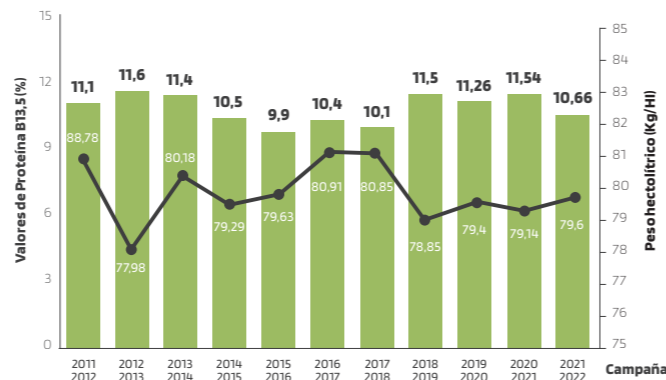
ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítico (kg/hl)	79,90	84,80	82,33
Total Dañados (%)	0,10	0,64	0,35
Materias Extrañas (%)	0,05	0,60	0,24
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,15	0,60	0,34
Granos Panza Blanca (%)	3,50	18,20	11,70
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9,1	11,5	10,1
Proteínas (S.S.S) (%)	10,5	13,3	11,7
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	31,86	39,92	35,41
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,422	1,984	1,728

Distribución por grado



ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
<b>MOLIENDA</b>			
Gluten Húmedo (%)	21,91	26,76	24,05
Gluten Seco (%)	7,72	9,00	8,38
Falling Number (seg)	383,97	440,83	402,26
Rto. Harina (%)	69,52	73,15	72,13
Cenizas (s.s.s)(%)	0,46	0,62	0,59
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H) (%)	53,12	62,40	58,54
Tiempo de Desarrollo (min)	2,06	25,54	11,46
Estabilidad (min)	5,34	47,17	23,47
Aflojamiento (12 min)	5,80	50,12	33,41
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	82,21	124,95	103,90
L (mm)	42,80	73,96	63,43
W joules X 10 4	200,27	307,21	244,55
P / L	1,33	2,94	1,87

Relación histórica. Proteína 13,5 vs. Peso Hectolítico



ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
<b>MOLIENDA</b>			
Gluten Húmedo (%)	21,7	28,0	23,9
Gluten Seco (%)	7,6	9,6	8,3
Falling Number (seg.)	412	451	441
Rto. Harina (%)	65,1	74,4	70,5
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,340	0,605	0,458
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H°) (%)	55,8	63,6	58,2
Tiempo de Des. (min.)	1,3	7,8	2,1
Estabilidad (min.)	1,5	16,5	5,3
Aflojamiento (12 min.)	17	69	43
<b>ALVEOGRAMA (*)</b>			
P (mm)	67	138	97
L (mm)	36	94	56
W Joules x 10-4	158	254	206
P / L	0,73	3,75	1,89

Proteína (base 13.5% Humedad)

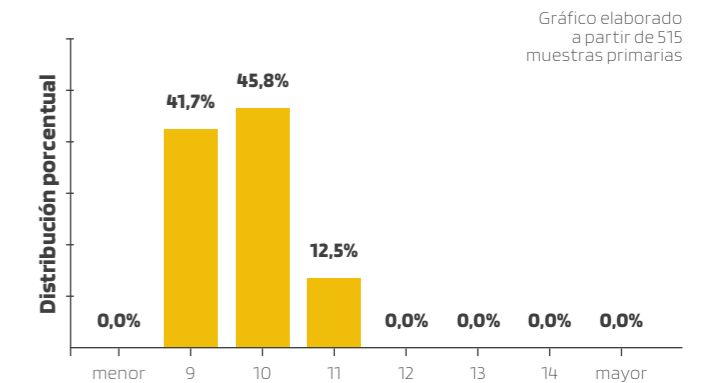
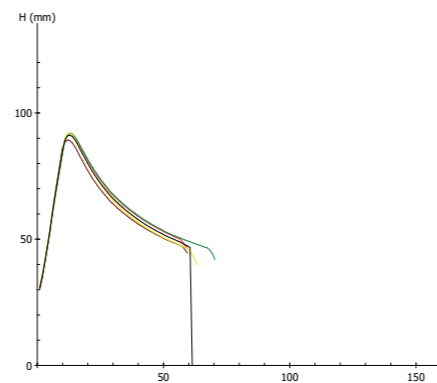
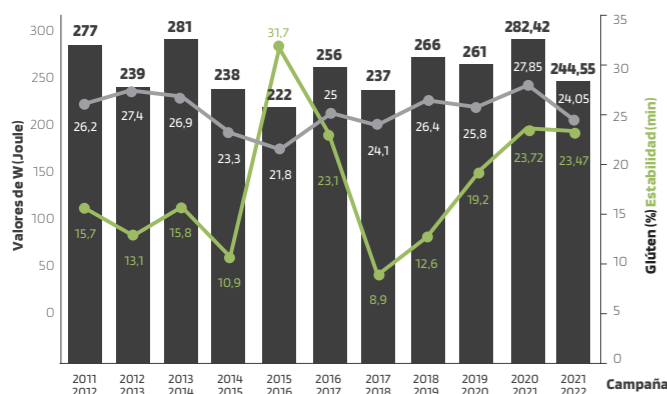


Gráfico elaborado a partir de 515 muestras primarias

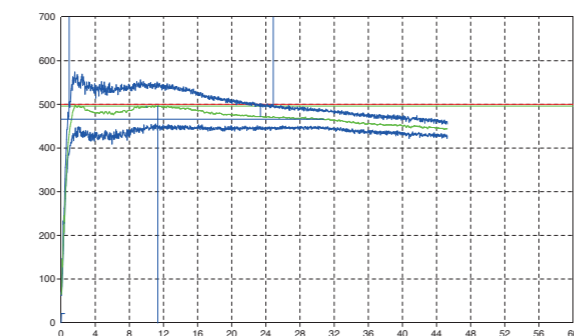
Alveograma



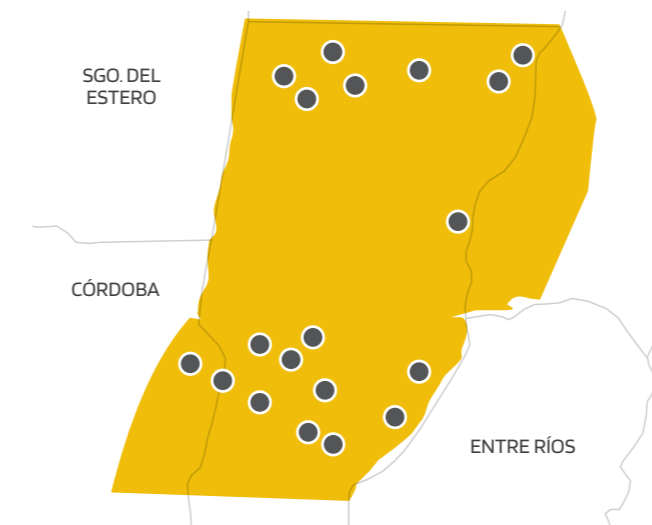
Relación histórica. Valor W, Gluten húmedo y estabilidad



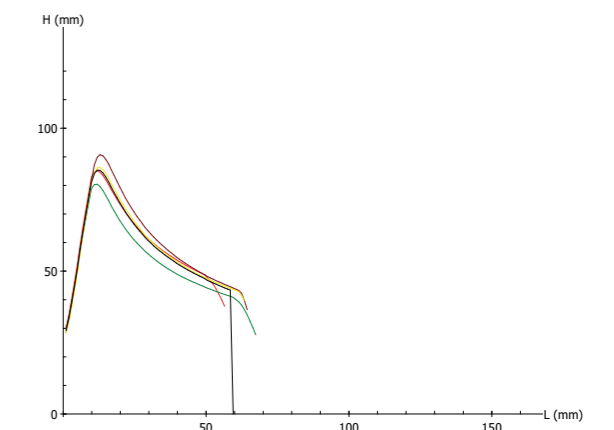
Farinograma



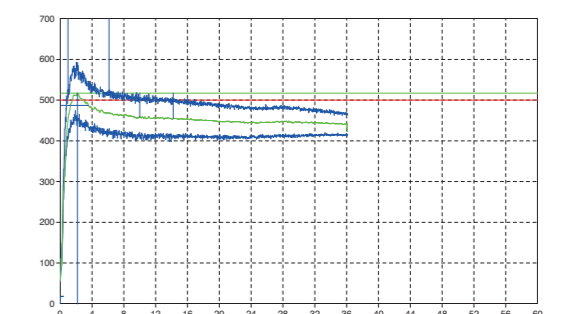
SD : Sin datos estadísticos  
(\*) No hay suficientes datos para estimar los indicadores estadísticos



Alveograma



Farinograma

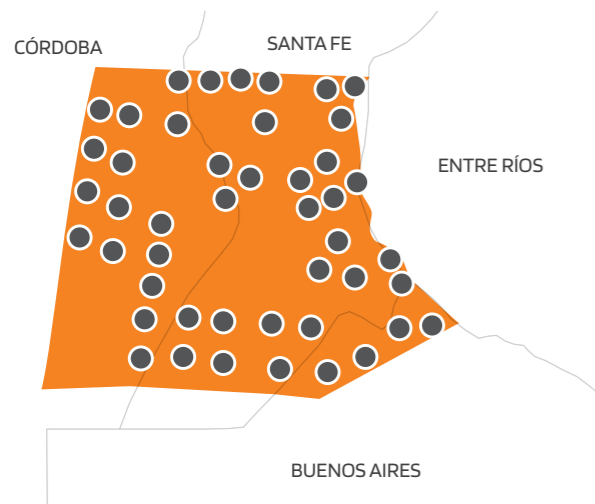


**Subregión II N. Resultados de análisis**

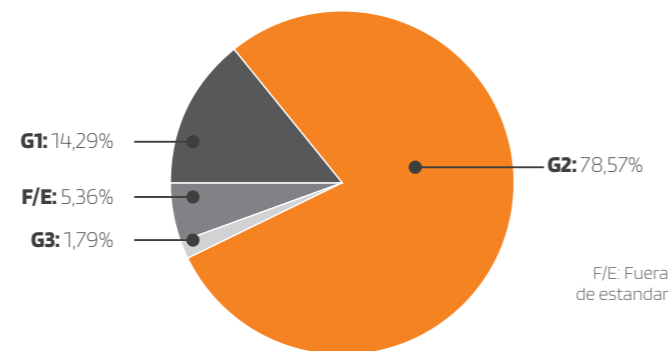
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,20	82,30	79,23
Total Dañados (%)	0,10	7,30	0,6
Materias Extrañas (%)	0,10	3,10	0,38
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,10	1,40	0,45
Granos Panza Blanca (%)	1,00	9,80	4,27
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	9,5	11,5	10,7
Proteínas (S.S.S) (%)	11,0	13,3	12,3
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	31,30	40,26	35,69
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,255	1,825	1,642

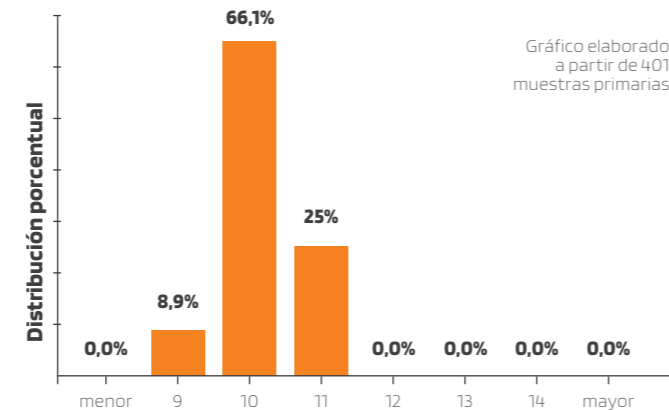
ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
<b>MOLIENDA</b>			
Gluten Húmedo (%)	18,7	26,8	22,2
Gluten Seco (%)	6,7	9,1	7,7
Falling Number (seg.)	323	460	387
Rto. Harina (%)	68,4	75,2	71,7
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,495	0,755	0,595
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H <sup>o</sup> ) (%)	52,5	66,5	58,6
Tiempo de Des. (min.)	1,5	23,0	9,3
Estabilidad (min.)	1,2	44,1	16,8
Aflojamiento (12 min.)	4	113	48
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	78	170	103
L (mm)	18	99	62
W Joules x 10-4	128	319	234
P / L	0,79	8,56	2,00



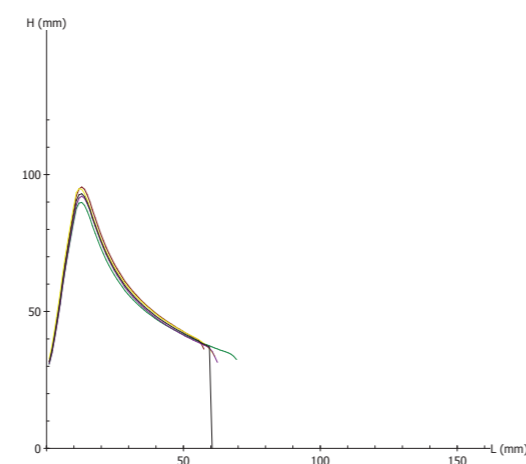
**Distribución por grado**



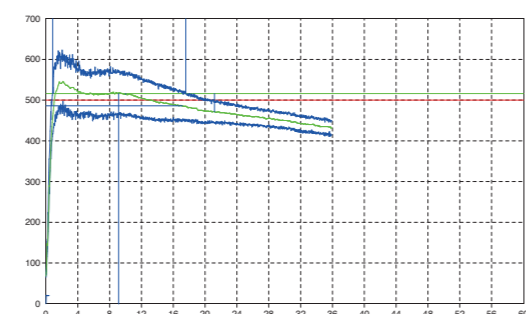
**Proteína (base 13.5% Humedad)**



**Alveograma**



**Farinograma**

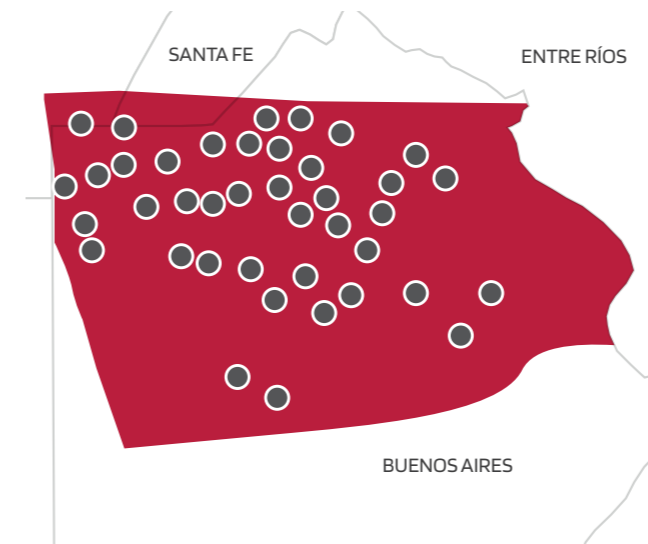


**Subregión II S. Resultados de análisis**

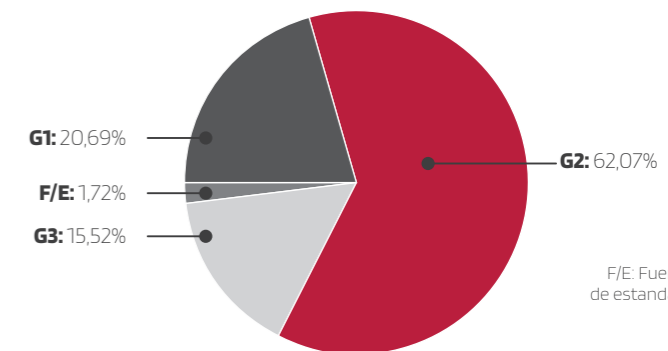
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74,50	83,30	78,26
Total Dañados (%)	0,04	1,96	0,54
Materias Extrañas (%)	0,02	1,60	0,44
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,04	0,72	0,21
Granos Panza Blanca (%)	0,00	4,60	1,81
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	9,3	12,2	10,6
Proteínas (S.S.S) (%)	10,8	14,1	12,3
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	29,78	39,99	36,19
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,446	2,081	1,700

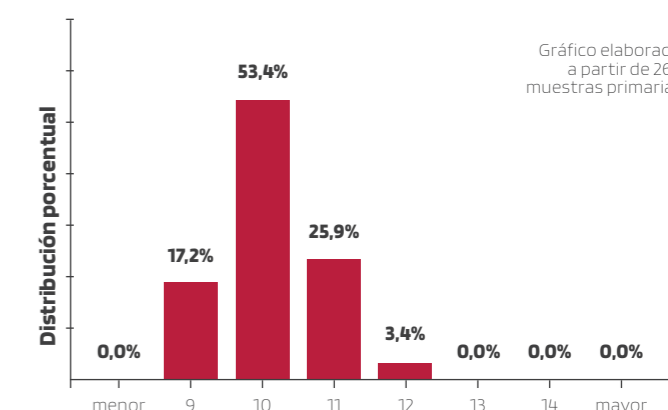
ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
<b>MOLIENDA</b>			
Gluten Húmedo (%)	18,4	29,0	24,2
Gluten Seco (%)	6,8	10,7	9,0
Falling Number (seg.)	339	476	393
Rto. Harina (%)	67,6	77,0	73,1
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,491	1,787	0,623
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H <sup>o</sup> ) (%)	52,5	63,5	57,9
Tiempo de Des. (min.)	3,6	35,4	14,7
Estabilidad (min.)	11,1	60,0	37,6
Aflojamiento (12 min.)	0	53	14
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	62	134	96
L (mm)	29	99	65
W Joules x 10-4	156	340	236
P / L	0,63	4,07	1,67



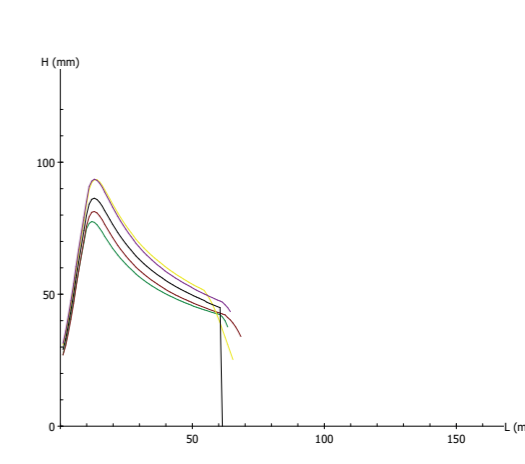
**Distribución por grado**



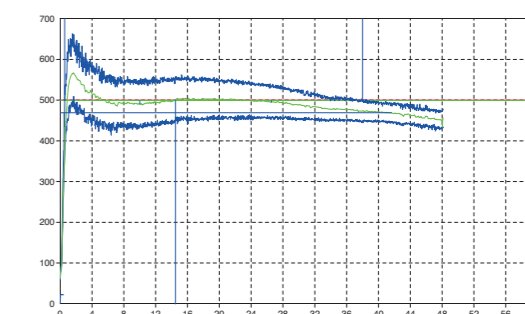
**Proteína (base 13.5% Humedad)**



**Alveograma**



**Farinograma**

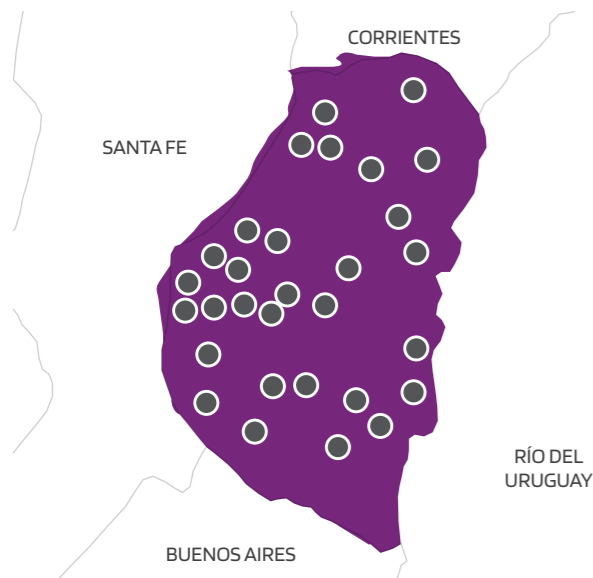


Subregión III. Resultados de análisis

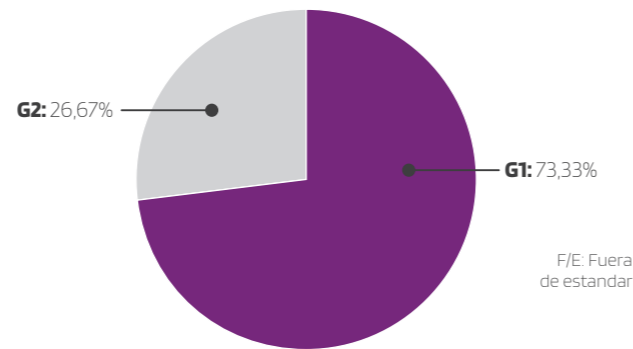
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79,30	83,30	81,19
Total Dañados (%)	0,04	0,63	0,19
Materias Extrañas (%)	0,08	0,92	0,27
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,29	1,16	0,69
Granos Panza Blanca (%)	0,97	10,12	3,88
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	9,5	10,6	10,2
Proteínas (S.S.S) (%)	11,0	12,3	11,8
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	31,33	39,54	35,39
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,220	1,780	1,503

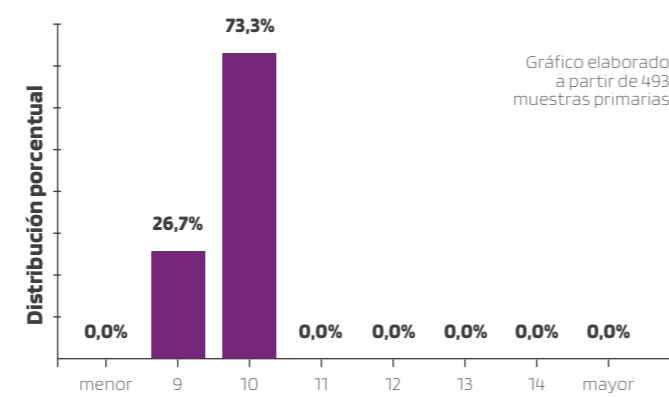
ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
<b>MOLIENDA</b>			
Gluten Húmedo (%)	18,4	25,8	23,2
Gluten Seco (%)	7,0	9,4	8,0
Falling Number (seg.)	353	437	384
Rto. Harina (%)	68,6	75,6	72,2
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,521	0,687	0,586
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H <sup>o</sup> ) (%)	54,0	68,4	57,9
Tiempo de Des. (min.)	1,6	29,7	6,3
Estabilidad (min.)	1,1	41,9	11,3
Aflojamiento (12 min.)	11	104	50
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	67	170	97
L (mm)	20	92	62
W Joules x 10-4	139	268	219
P / L	0,73	8,50	1,94



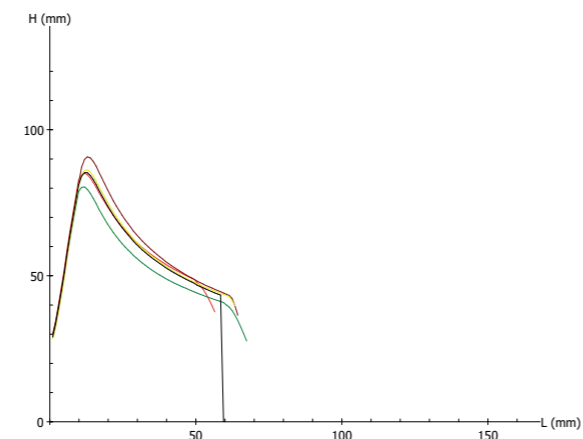
Distribución por grado



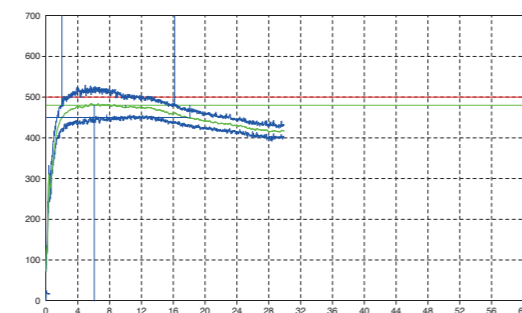
Proteína (base 13.5% Humedad)



Alveograma



Farinograma

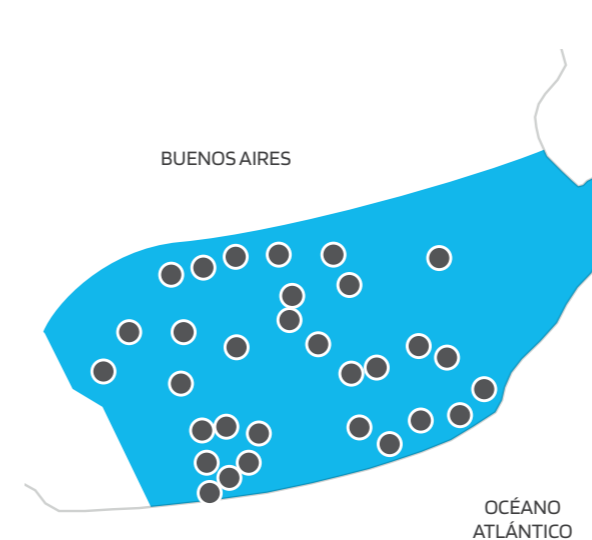


Subregión IV. Resultados de análisis

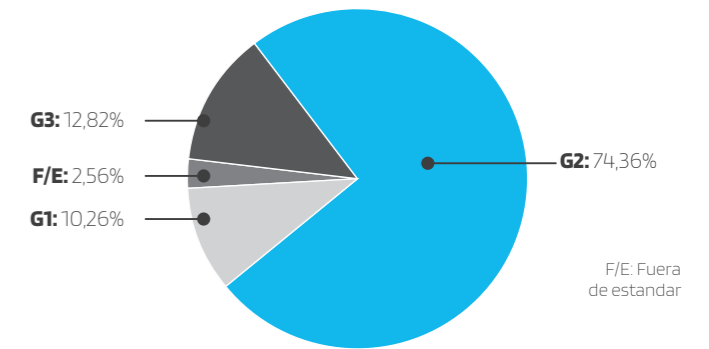
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75,20	81,50	79,14
Total Dañados (%)	0,00	5,03	0,71
Materias Extrañas (%)	0,08	0,90	0,37
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,04	0,76	0,28
Granos Panza Blanca (%)	0,00	8,20	2,55
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	9,1	11,5	10,3
Proteínas (S.S.S) (%)	10,5	13,3	11,9
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	32,13	39,82	36
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,470	1,797	1,623

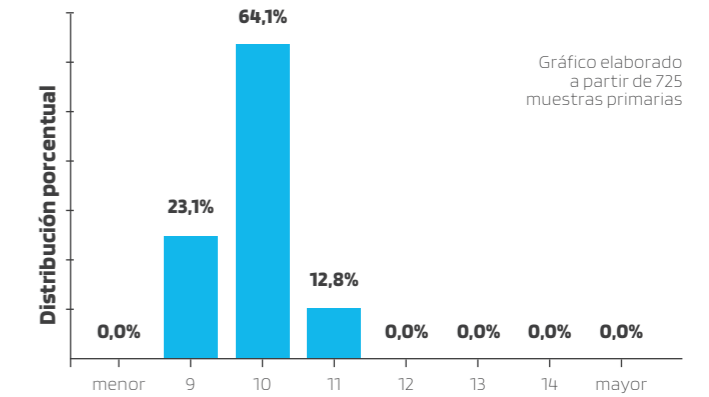
ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
<b>MOLIENDA</b>			
Gluten Húmedo (%)	19,1	28,6	23,7
Gluten Seco (%)	7,1	9,7	8,3
Falling Number (seg.)	294	483	394
Rto. Harina (%)	61,3	76,4	71,5
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,448	0,681	0,578
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H <sup>o</sup> ) (%)	0,0	64,0	56,0
Tiempo de Des. (min.)	0,0	50,4	19,3
Estabilidad (min.)	16,9	60,0	35,3
Aflojamiento (12 min.)	2	45	22
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	61	155	96
L (mm)	33	92	61
W Joules x 10-4	160	280	223
P / L	0,77	3,82	1,68



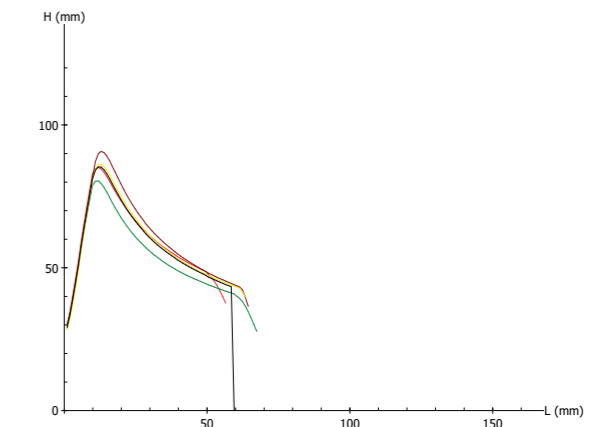
Distribución por grado



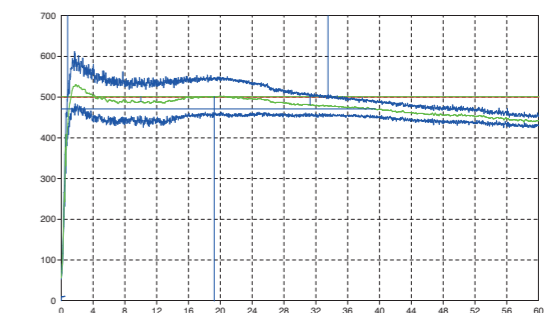
Proteína (base 13.5% Humedad)



Alveograma



Farinograma

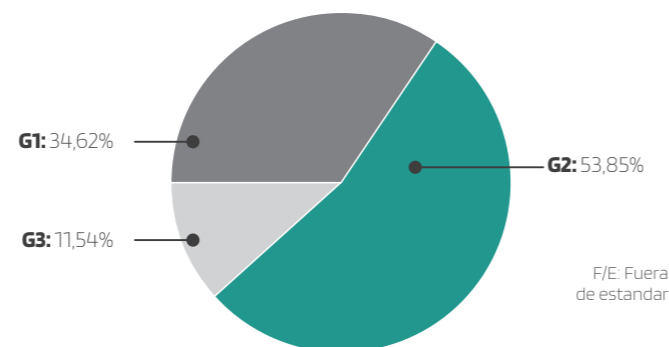


Subregión V N. Resultados de análisis

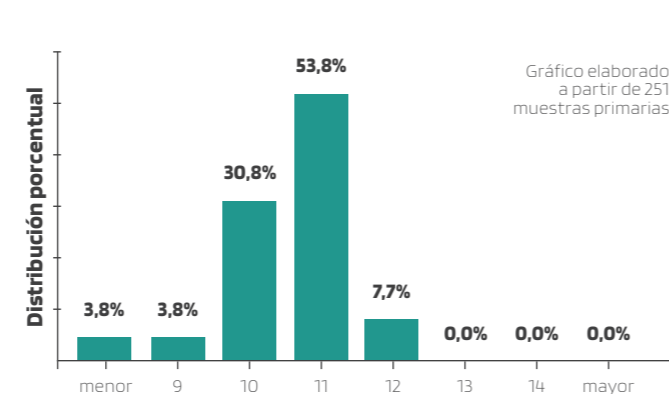
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75,30	84,00	79,6
Total Dañados (%)	0,08	5,42	0,70
Materias Extrañas (%)	0,06	1,03	0,28
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,14	1,00	0,36
Granos Panza Blanca (%)	0,40	17,20	3,56
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	7,7	12,3	10,9
Proteínas (S.S.S) (%)	8,9	14,2	12,5
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	31,04	38,89	34,80
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,542	2,390	1,752

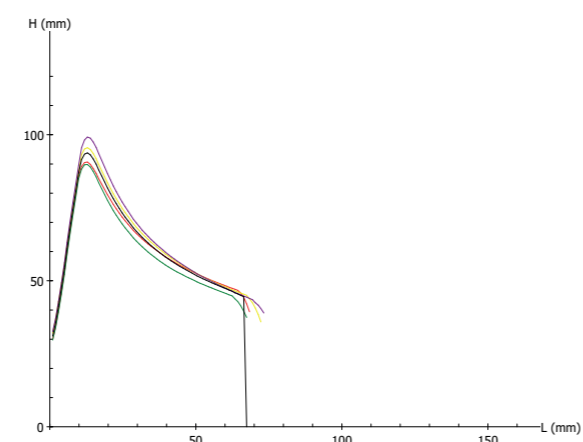
Distribución por grado



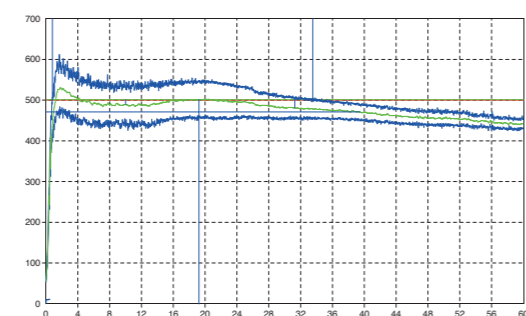
Proteína (base 13.5% Humedad)



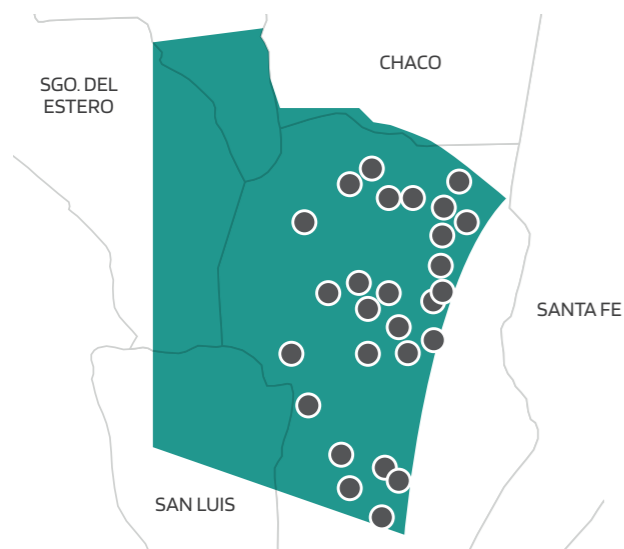
Alveograma



Farinograma



ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
<b>MOLIENDA</b>			
Gluten Húmedo (%)	21,4	31,1	26,2
Gluten Seco (%)	7,1	10,4	8,8
Falling Number (seg.)	306	462	420
Rto. Harina (%)	67,7	76,4	71,9
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,527	0,765	0,617
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H <sup>o</sup> ) (%)	54,8	65,5	58,7
Tiempo de Des. (min.)	1,6	25,0	10,3
Estabilidad (min.)	1,6	42,2	19,7
Aflojamiento (12 min.)	6	81	35
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	82	158	104
L (mm)	29	116	74
W Joules x 10-4	198	318	269
P / L	0,71	5,45	1,59

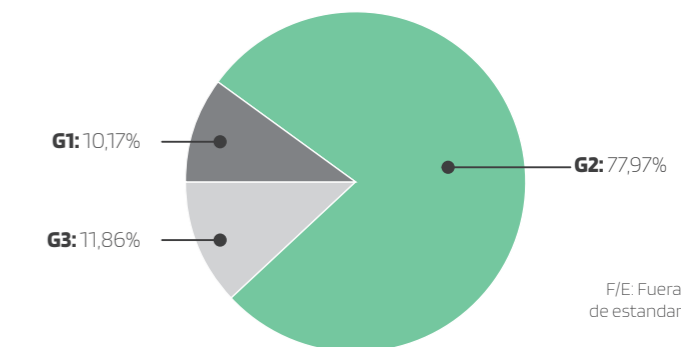


Subregión V S. Resultados de análisis

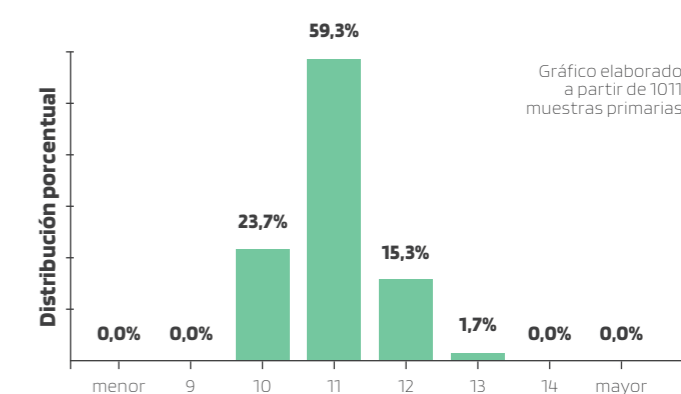
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,70	82,15	79,72
Total Dañados (%)	0,00	2,16	0,28
Materias Extrañas (%)	0,08	1,36	0,58
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,06	0,90	0,31
Granos Panza Blanca (%)	0,00	6,60	1,82
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10,0	13,9	11,4
Proteínas (S.S.S) (%)	11,6	16,1	13,1
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	29,70	39,08	35,66
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,467	1,917	1,692

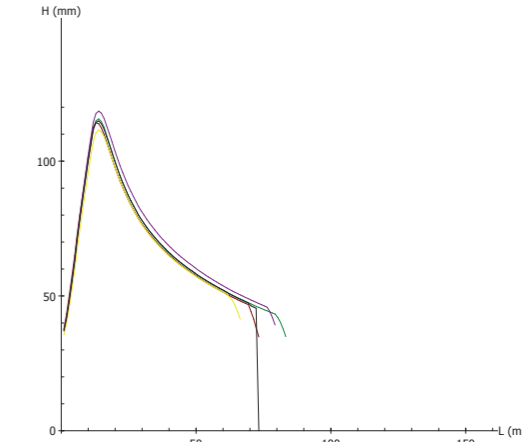
Distribución por grado



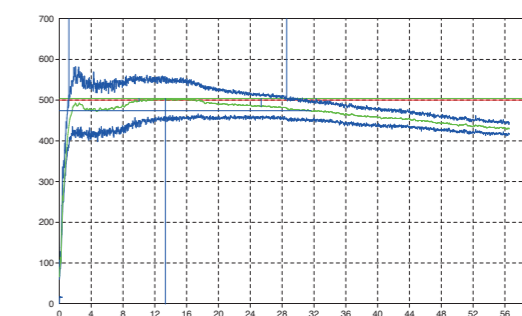
Proteína (base 13.5% Humedad)



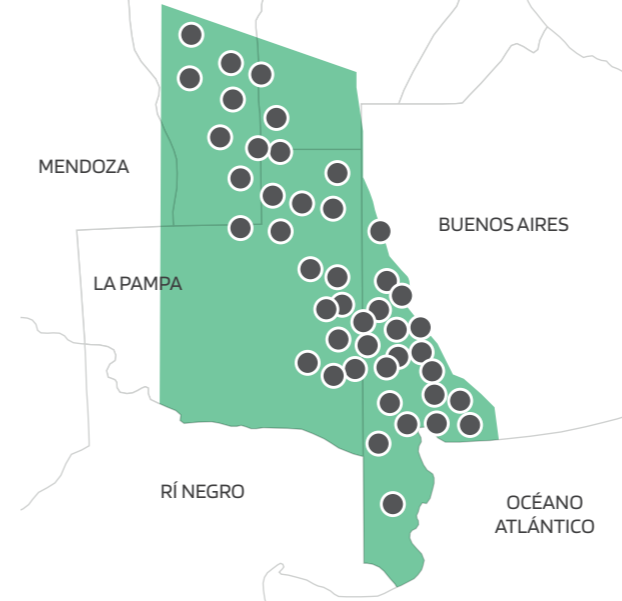
Alveograma



Farinograma



ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
<b>MOLIENDA</b>			
Gluten Húmedo (%)	21,2	33,2	26,8
Gluten Seco (%)	7,1	11,3	9,0
Falling Number (seg.)	344	495	427
Rto. Harina (%)	68,1	77,6	73,1
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,412	0,758	0,586
<b>FARINOGRAMA</b>			
Absorción de Agua (14 % H <sup>o</sup> ) (%)	53,5	68,2	61,4
Tiempo de Des. (min.)	1,8	40,1	13,5
Estabilidad (min.)	1,3	53,1	27,5
Aflojamiento (12 min.)	0	109	25
<b>ALVEOGRAMA</b>			
P (mm)	63	175	125
L (mm)	37	133	65
W Joules x 10-4	164	477	307
P / L	0,75	3,32	2,03

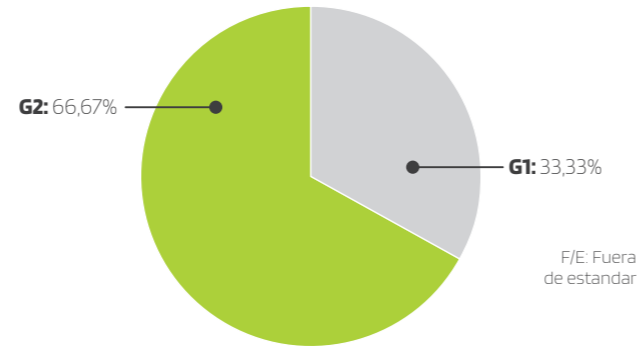


NOA. Resultados de análisis

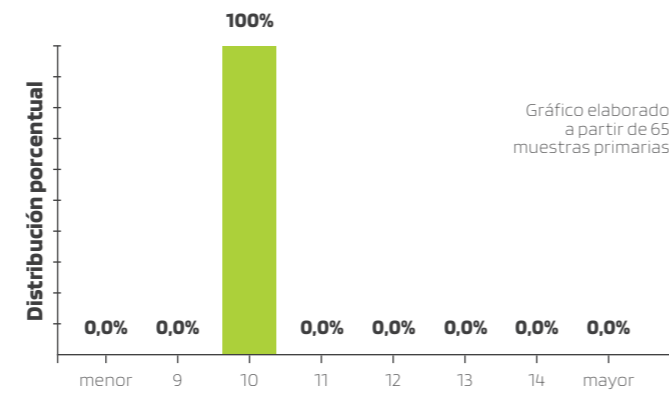
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	82,10	83,10	82,54
Total Dañados (%)	0,10	0,40	0,22
Materias Extrañas (%)	0,26	0,40	0,32
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,30	0,44	0,33
Granos Panza Blanca (%)	2,06	3,64	3,22
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	9,9	10,2	10,1
Proteínas (S.S.S) (%)	11,4	11,8	11,7
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	34,39	34,96	34,54
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,706	1,758	1,737

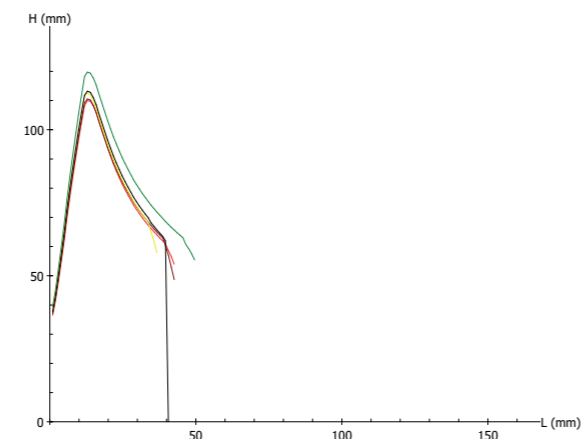
Distribución por grado



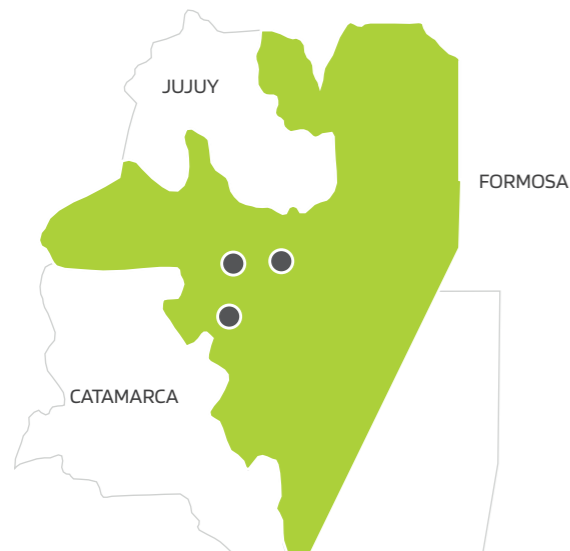
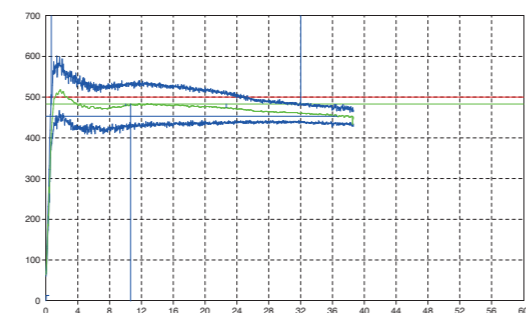
Proteína (base 13.5% Humedad)



Alveograma



Farinograma

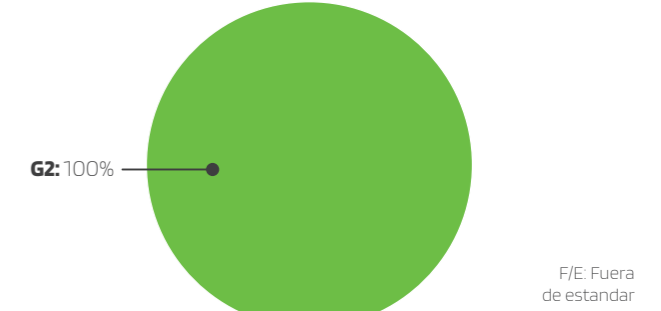


NEA. Resultados de análisis

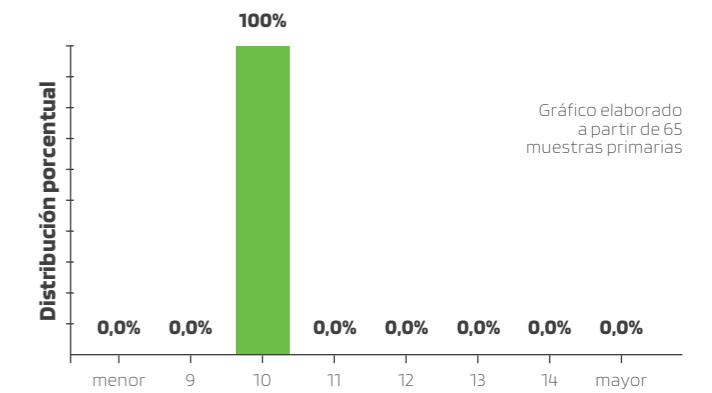
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	80,10	82,80	81,72
Total Dañados (%)	0,16	0,95	0,52
Materias Extrañas (%)	0,22	0,33	0,28
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,20	0,30	0,27
Granos Panza Blanca (%)	4,80	6,42	5,91
Proteínas (Base 13,5% H <sup>o</sup> ) (%)	10,3	10,9	10,5
Proteínas (S.S.S) (%)	11,9	12,6	12,2
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	31,49	32,89	32,29
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,938	1,988	1,973

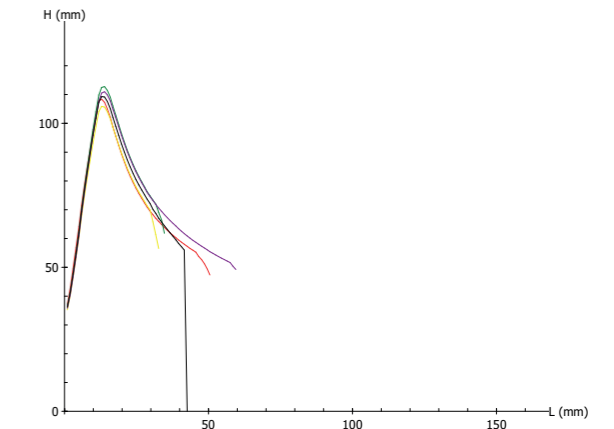
Distribución por grado



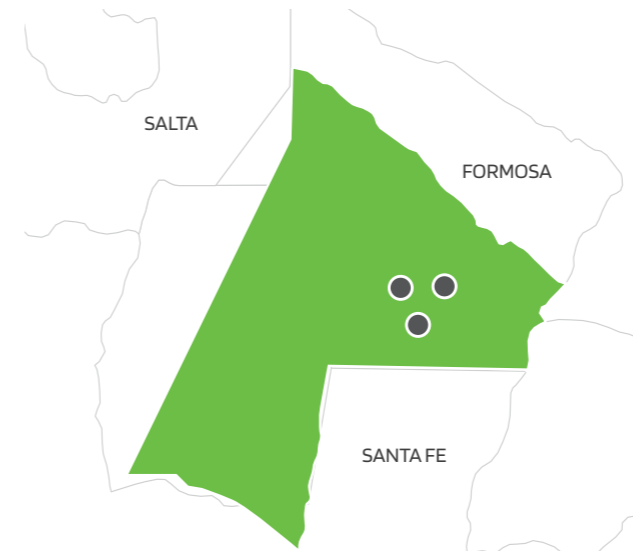
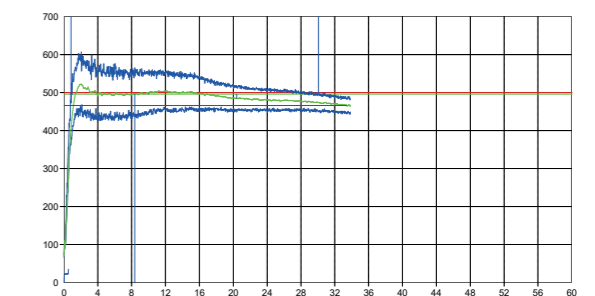
Proteína (base 13.5% Humedad)



Alveograma



Farinograma



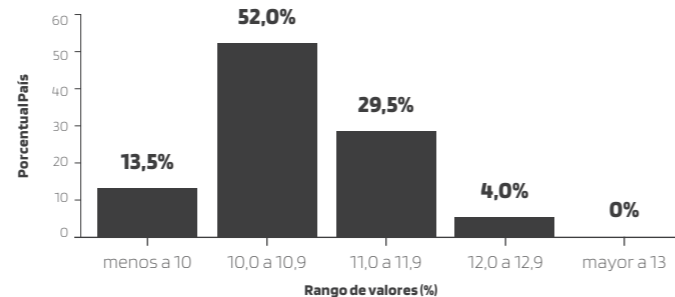


## Análisis de variables por rangos

Las tablas muestran el resumen de un análisis realizado a cuatro variables: proteína en grano, gluten húmedo, fuerza medida por Alveógrafo y Estabilidad Farinográfica. Cada variable se dividió en rangos (primera columna). 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.

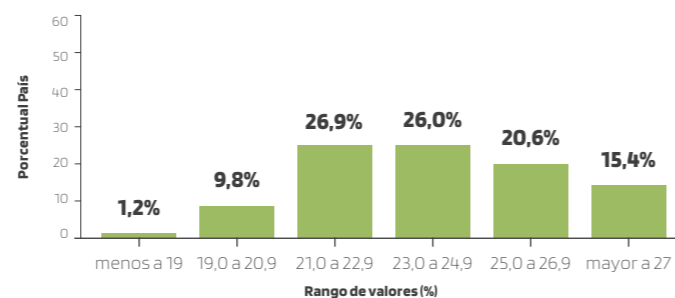
### Proteína

PROTEÍNA (BASE 13,5%)	GLUTEN W ESTABILIDAD	PORCENTUAL PAÍS
Menor a 10	21,2   192   22,4	13,5%
10,0 a 10,9	23,4   233   23,6	52,0%
11,0 a 11,9	26,3   279   24,0	29,5%
12,0 a 12,9	29,4   334   25,1	4,0%
Mayor a 13,0	37,8   457   26,4	0%



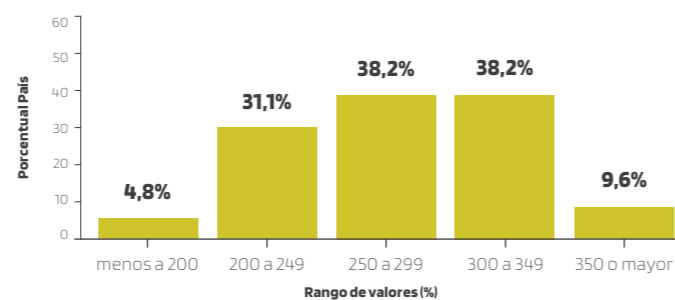
### Glúten húmedo

GLÚTEN HÚMEDO	PROTEÍNA W ESTABILIDAD	PORCENTUAL PAÍS
Menor a 19,0	9,8   180   12,8	1,2%
19,0 a 20,9	10,0   192   26,0	9,8%
21,0 a 22,9	10,2   220   22,6	26,9%
23,0 a 24,9	23,9   10   233,6	26,0%
25,0 a 26,9	10,9   266   26,2	20,6%
Mayor a 27,0	11,7   309   25,3	15,4%



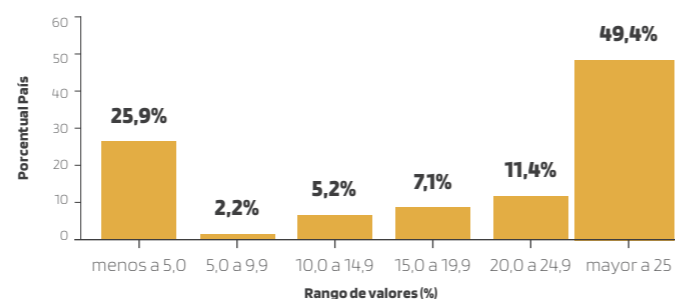
### W

W	GLUTEN PROTEÍNA ESTABILIDAD	PORCENTUAL PAÍS
Menor a 200	21,3   9,9   16,9	4,8%
200 a 249	22,4   10,1   21,2	31,1%
250 a 299	23,9   10,6   23,1	38,2%
300 a 349	25,9   11,0   26,2	38,2%
350 o Mayor	28,2   11,9   29,5	9,6%



### Estabilidad

ESTABILIDAD	GLÚTEN PROTEÍNA W	PORCENTUAL PAÍS
Menor a 5,0	22,4   10,3   217	25,9%
5,0 a 9,9	24,0   10,0   196	2,2%
10,0 a 14,9	25,7   11,0   239	5,2%
15,0 a 19,9	26,1   11,1   259	7,1%
20,0 a 24,9	26,2   11,1   275	11,4%
Más de 25	24,2   10,7   254	49,4%

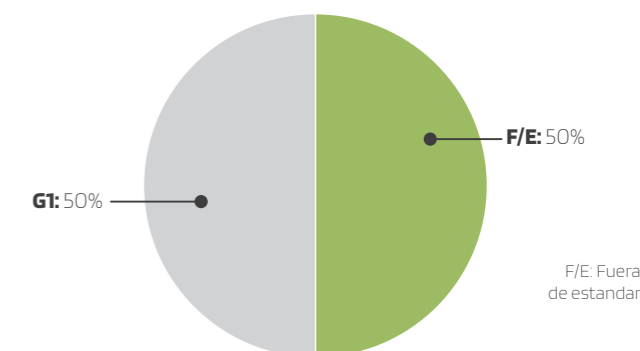


## Promedios Nacionales Resultado de los análisis



ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	80,80	82,60	81,70
Total Dañados (%)	0,00	0,18	0,09
Materias Extrañas (%)	0,28	0,64	0,44
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,24	0,96	0,56
Vitreosidad	31	48	39
Trigo pan	0,20	1,16	0,61
Proteína (s/b 13.5 % H <sup>o</sup> ) (%)	9,6	10,1	9,8
Proteína (S.S.S.) (%)	11,1	11,7	11,3
Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	39,60	43,00	41,18
Cenizas (s.s.s.) %	1,700	1,860	1,762

### Distribución por grado



ANÁLISIS DE LA SÉMOLA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Falling Number (seg.)	423	444	435
Color(B)	17,6	20,4	18,9
Gluten Húmedo (%)	18,7	23,6	20,6
Gluten Index	59	98	84
FARINOGRAMA			
Nivel de Energía	25,7	29,8	28,2
ALVEOGRAMA			
Aflojamiento (%)	20	30	26

CAMPAÑA 2021-2022	
Área sembrada (ha)	104.102,00
Área cosechada (ha)	102.320,00
Rendimiento (Kq/ha)	2.890,70
Producción (tn)	295.776,00

Fuente: Secretaría de Agroindustria de la Nación

