



TRIGO ARGENTINO

**Informe
institucional
de su calidad**

COSECHA 2018/2019



CONSIDERACIONES GENERALES Y ESTRUCTURA DE MUESTREO

La campaña triguera 2018/19 se caracterizó por los altos rendimientos en granos en las principales zonas productoras de trigo, como viene ocurriendo desde hace varias campañas y por niveles de proteínas levemente superiores a la campaña 2017/18.

La producción nacional se estima en 19,454 millones de toneladas (MT), levemente superior a la campaña 2017/18 con 18,445 MT. Se sembraron 6,291 Mha y se cosecharon 6,037 Mha, con un rinde promedio nacional de 3.222 kg/ha, similar al promedio de 3,184 kg/ha de la campaña anterior.

En cuanto al panorama sanitario, al igual que en la campaña pasada, roya amarilla fue la enfermedad foliar prevalente. La provincia de Buenos Aires fue la región más afectada, principalmente en el SE Bonaerense. En la región centro y norte, esta enfermedad se manifestó en menor medida dado el período de déficit hídrico que soportó. Otras enfermedades foliares presentes fueron Mancha amarilla y bacteriosis,

principalmente esta última en las regiones donde se observó daño parcial de heladas. En menor medida se observaron enfermedades endémicas como roya de la hoja que fue desplazada a segundo plano por roya amarilla. Al mismo nivel de importancia que roya amarilla estuvo presente Fusariosis de la espiga pero limitado a áreas específicas. (información brindada por el Dr. Pablo Campos). El Índice de Fusarium fue bajo en la subregión Pampeana Centro (Sur de Córdoba, Sur de Santa Fe y Centro y Norte de Buenos Aires). En el centro de Buenos Aires en 9 de Julio, Pehuajó, Bolívar y Dolores el Índice de Fusarium fue moderado a alto para fechas de espigazón medias y tardías. La Subregión Pampeana Norte (Entre Ríos, centro y norte de Santa Fe y Córdoba) en líneas generales la Subregión Norte presentó niveles de riesgo bajos. Únicamente para centro-este de Entre Ríos y para trigos con fecha de espigazón temprana el Índice de Fusarium llegó a valores moderados y altos.

Superficie sembrada y cosechada, rindes y producción por subregiones

Elaborado en base a datos del Ministerio de Agroindustria de la Nación. Campaña 2018-2019

SUBREGIÓN	SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	SUPERFICIE COSECHADA (HA)	RINDE (KG/HA)	PRODUCCIÓN (TN)
I	679.056	647.237	2.841	1.838.644
II Norte	1.030.956	991.692	3.191	3.164.318
II Sud	994.424	974.982	4.342	4.233.057
III	504.545	503.950	3.628	1.828.280
IV	581.006	553.931	4.173	2.311.806
V Norte	692.352	647.375	2.625	1.699.243
V Sud	1.138.840	1.090.250	2.968	3.236.193
NEA	313.716	312.326	2.038	636.660
NOA	356.449	315.824	1.602	505.958
NACIONAL	6.291.344	6.037.566	3.222	19.454.159

SUBREGIÓN	MUESTRAS CONJUNTO POR LOCALIDAD	TONELAJE MUESTREADO (TN)	PRODUCCIÓN (TN)	% DE LA PRODUCCIÓN REPRESENTADO
I	20	78.630	1.838.644	4,3 %
II Norte	60	402.200	3.164.318	12,7 %
II Sud	17	63.000	4.233.057	1,5 %
III	26	85.000	1.828.280	4,6 %
IV	36	132.298	2.311.806	5,7 %
V Norte	38	155.505	1.699.243	9,2 %
V Sud	59	208.998	3.236.193	6,5 %
NEA	2	8.000	636.660	1,3 %
NOA	6	24.000	505.958	4,7 %
TOTALES	264	1.157.631	19.454.159	6,0 %



MUESTREO

3729

muestras primarias

205

conjuntos de localidades

9

conjuntos de subregiones

ANÁLISIS DE GRANOS

Contenido protéico

Análisis comercial
Peso de 1000 gramos
Cenizas

Análisis comercial
Peso de 1000 gramos
Cenizas

MOLIENDA

Rendimiento de harina

Análisis de la harina:

- Glúten húmedo y seco
- Falling number
- Cenizas
- Farinograma
- Alveograma

Análisis de la harina:

- Color
- Glúten húmedo y seco
- Glúten index
- Falling number
- Cenizas
- Zeleny Test
- Farinograma
- Alveograma
- Consistograma
- Viscosidad - RVA
- Panificación experimental
- Mixograma

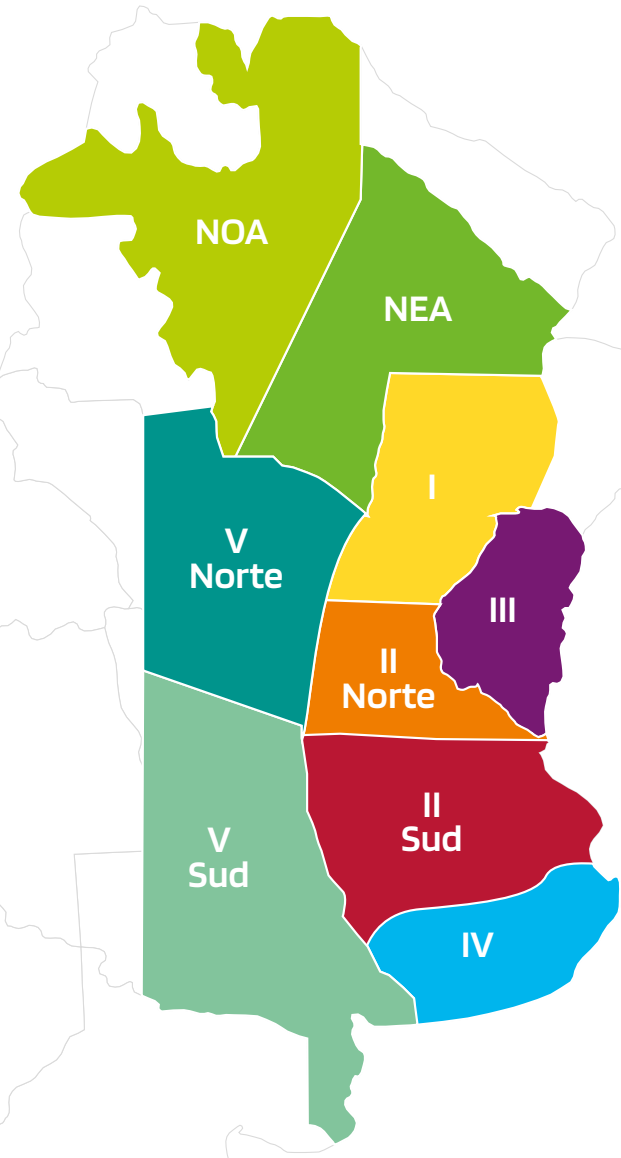
Resumen nacional por subregiones

Resultados de la totalidad de las variables analizadas

SUBREGIONES	I	II N	II S	III	IV	V N	V S	NEA	NOA	*Promedios Ponderado
GRANO										
Peso Hectolítrico (kg/hl)	81,86	77,44	78,03	79,75	78,22	78,63	80,85	79,15	79,12	78,85
Peso Mil granos Tal Cual (gr)	34,9	34,8	35,4	37,9	40,8	33,6	37,5	31,1	33,1	36,01
Cenizas (s.s.s.) %	1,819	1,905	1,850	1,559	1,677	1,937	1,836	2,070	1,891	1,837
Proteínas (s/b 13,5% H ^o) (%)	11,0	11,8	11,1	10,0	11,1	12,1	11,5	11,9	11,7	11,5
Proteínas (s.s.s.) (%)	12,7	13,6	12,8	11,6	12,8	14,0	13,3	13,8	13,6	13,3
HARINA										
Cenizas (s.s.s.) %	0,597	0,625	0,646	0,448	0,617	0,667	0,653	0,717	0,698	0,619
Color										
L	88,68	87,71	88,34	89,35	87,9	87,18	87,24	87,55	89,02	88,1
a	-1,72	-1,47	-1,54	-1,84	-1,44	-1,41	-1,42	-1,25	-1,39	-1,5
b	8,73	8,08	8,45	8,57	7,85	8,44	8,42	7,61	7,38	8,2
Humedad (%)	12,3	14,08	14,77	12,09	13,255	12,87	11,67	13,82	14,12	13,2
Proteínas (%)	10,2	10,7	10,1	9,1	10,2	11,2	10,2	11,5	11,0	10,5
Gluten Húmedo (%)	26,6	27,8	26,4	22,0	25,3	29,5	27,8	26,4	25,5	26,4
Gluten Seco (%)	9,3	9,5	9,8	8,0	9,1	10,3	9,7	9,8	9,5	9,4
Gluten Index (%)	99,0	98,0	99,0	99,0	98,5	99,0	98,0	99,0	98,0	98,6
Falling Number (seg)	403	374	380	345	389	369	423	259	247	367
Zeleny Test (cc)	43	47	40	36	42	45	34	37	50	41,6
FARINOGRAMA										
Absorción de Agua (%)	56,4	58,2	56,8	55,6	58,4	59,8	59,5	57,8	61,7	58,2
Tiempo de Desarrollo (min)	6,0	5,2	6,5	6,5	5,6	5,4	7,7	3,9	4,0	5,8
Estabilidad (min)	14,1	13,0	13,3	12,9	10,6	12,8	15,7	9,3	7,8	12,6
Aflojamiento (U.F.)	38	43	48	44	10	41	38	63	84	43
Quality Number										
MIXOGRAMA										
Tiempo de Desarrollo (min)	6,57	4,82	6,47	6,85	4,82	4,20	4,90	5,28	7,44	5,68
ALVEOGRAMA										
P (mm)	74	84	89	78	88	80	101	95	115	88
L (mm)	112	107	75	87	78	121	93	72	60	92
G	21,6	21,4	22,7	21	19,8	24,8	22,5	21,9	17,7	21,5
W (Joules x 10 ⁻⁴)	269	292	235	233	237	321	291	261	247	266
P/L	0,66	0,79	1,20	0,90	1,22	0,66	1,08	1,32	1,91	0,96
le %	61,5	62	64,8	58,4	53,3	60,3	55,4	63,1	58,7	59,7
W (40) (Joules x 10 ⁻⁴)	146	171	141	143	175	136	130	142	215	155
RVA										
Viscosidad Máxima (RVU)	188,33	155,83	184,33	178,42	183,92	103,33	195,08	100,42	32,17	146,87
Viscosidad Mínima (RVU)	103,00	85,25	112,50	104,67	108,88	36,75	118,42	36,25	5,17	78,99
Viscosidad Final (RVU)	199,83	178,08	201,42	198,25	204,17	89,25	219,50	83,83	11,58	153,99
PANIFICACION										
Absorción (%)	62,00	62,50	62,00	62,00	62,25	62,50	61,00	62,00	62,00	62,03
Tiempo amasado (min)	03:30	04:00	03:30	03:30	03:50	04:00	03:00	03:30	03:30	03:35
Tiempo fermentación (min)	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Volúmen pan (cc)	625	650	670	580	575	695	590	625	600	623
Volúmen específico (cc/gr)	4,7	4,8	5,0	4,4	4,15	5,3	4,3	4,6	4,5	4,6

Trigo argentino

Principales indicadores de calidad



Subregión NOA				
Peso hectolítrico (kg/hl)	80.16			
Grado				
1	2	3	F/E	
--	100%	--	--	
Proteína (base 13.5% H ²) %	10.7			
Proteína (s.s.s) %	12.4			
Gluten Húmedo %	25.2			
W. Alveograma (Joules 10-4)	271			
Estabilidad Farino (min)	10.1			

Subregión NEA				
Peso hectolítrico (kg/hl)	78.98			
Grado				
1	2	3	F/E	
--	100%	--	--	
Proteína (base 13.5% H ²) %	11.2			
Proteína (s.s.s) %	13.0			
Gluten Húmedo %	27.3			
W. Alveograma (Joules 10-4)	294			
Estabilidad Farino (min)	16.4			

Subregión V Norte				
Peso hectolítrico (kg/hl)	78.63			
Grado				
1	2	3	F/E	
11%	66%	18%	5%	
Proteína (base 13.5% H ²) %	12.1			
Proteína (s.s.s) %	14.0			
Gluten Húmedo %	29.5			
W. Alveograma (Joules 10-4)	321			
Estabilidad Farino (min)	12.8			

Subregión I				
Peso hectolítrico (kg/hl)	81.86			
Grado				
1	2	3	F/E	
55%	45%	0%	0%	
Proteína (base 13.5% H ²) %	11.0			
Proteína (s.s.s) %	12.7			
Gluten Húmedo %	26.6			
W. Alveograma (Joules 10-4)	269			
Estabilidad Farino (min)	14.1			

Subregión V Sud				
Peso hectolítrico (kg/hl)	80.85			
Grado				
1	2	3	F/E	
17%	71%	12%	0%	
Proteína (base 13.5% H ²) %	11.5			
Proteína (s.s.s) %	13.3			
Gluten Húmedo %	24.6			
W. Alveograma (Joules 10-4)	258			
Estabilidad Farino (min)	7.8			

Subregión II Norte				
Peso hectolítrico (kg/hl)	77.44			
Grado				
1	2	3	F/E	
6%	65%	22%	7%	
Proteína (base 13.5% H ²) %	11.8			
Proteína (s.s.s) %	13.6			
Gluten Húmedo %	27.8			
W. Alveograma (Joules 10-4)	292			
Estabilidad Farino (min)	13.0			

Subregión IV				
Peso hectolítrico (kg/hl)	78.22			
Grado				
1	2	3	F/E	
14%	78%	8%	0%	
Proteína (base 13.5% H ²) %	11.1			
Proteína (s.s.s) %	12.8			
Gluten Húmedo %	29.5			
W. Alveograma (Joules 10-4)	321			
Estabilidad Farino (min)	12.8			

Subregión II Sud				
Peso hectolítrico (kg/hl)	78.03			
Grado				
1	2	3	F/E	
12%	76%	12%	0%	
Proteína (base 13.5% H ²) %	11.1			
Proteína (s.s.s) %	12.8			
Gluten Húmedo %	26.4			
W. Alveograma (Joules 10-4)	235			
Estabilidad Farino (min)	13.3			

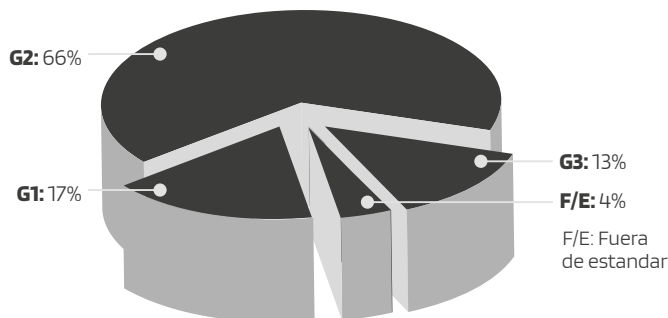
Subregión III				
Peso hectolítrico (kg/hl)	79.8			
Grado				
1	2	3	F/E	
35%	65%	0%	0%	
Proteína (base 13.5% H ²) %	10.0			
Proteína (s.s.s) %	11.6			
Gluten Húmedo %	22.0			
W. Alveograma (Joules 10-4)	233			
Estabilidad Farino (min)	12.9			

Nacional				
Peso hectolítrico (kg/hl)	78.85			
Grado				
1	2	3	F/E	
17%	66%	4%	13%	
Proteína (base 13.5% H ²) %	11.5			
Proteína (s.s.s) %	13.3			
Gluten Húmedo %	26.4			
W. Alveograma (Joules 10-4)	266			
Estabilidad Farino (min)	12.9			



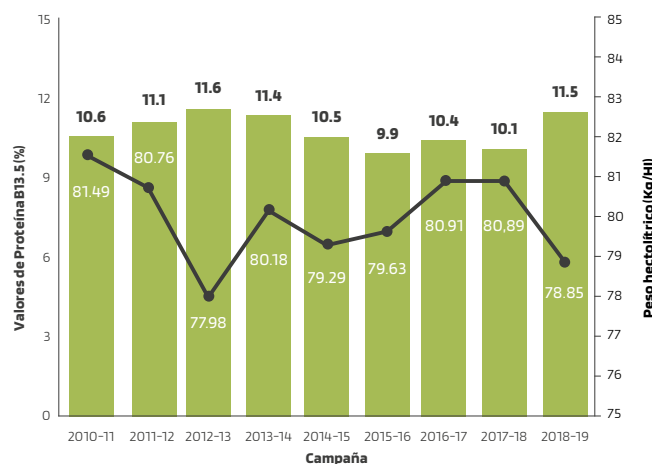
RUBROS ANALÍTICOS	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74,00	84,80	78,85
Total Dañados (%)	0,00	11,14	0,91
Materias Extrañas (%)	0,00	2,17	0,34
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,00	1,60	0,36
Granos Panza Blanca (%)	0,00	24,00	2,36
Proteínas (Base 13,5% H) (%)	9,50	14,0	11,5
Proteínas (S.S.S) (%)	11,0	16,2	13,3
Peso 1000 Granos Tal Cual (g.)	30,26	46,50	36,01
Cenizas (s.s.s) (%)	1,310	2,257	1,837

Distribución por grado

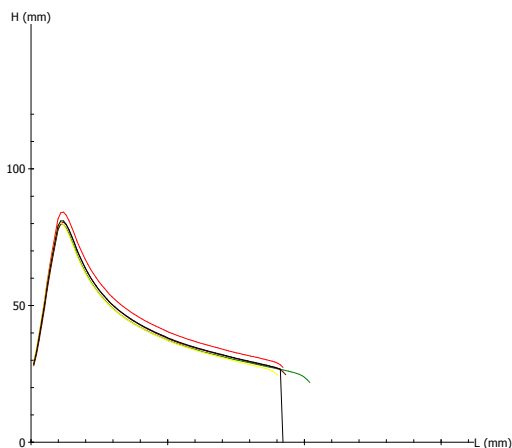


ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
MOLIENDA			
Gluten Húmedo (%)	18,3	34,5	26,4
Gluten Seco (%)	6,7	12	9,4
Falling Number (seg)	150	561	367
Rto. Harina (%)	52,87	73,6	67,43
Cenizas (s.s.s)(%)	0,322	0,865	0,619
FARINOGRAMA			
Absorción de Agua (14 % H) (%)	50	68,8	58,2
Tiempo de Desarrollo (min)	1,3	17,6	5,8
Estabilidad (min)	1,7	36,4	12,6
Aflojamiento (12 min)	11	149	43
ALVEOGRAMA			
P (mm)	55	169	88
L (mm)	37	163	92
W joules X 10 4	151	386	266
P / L	0,39	4,22	0,96

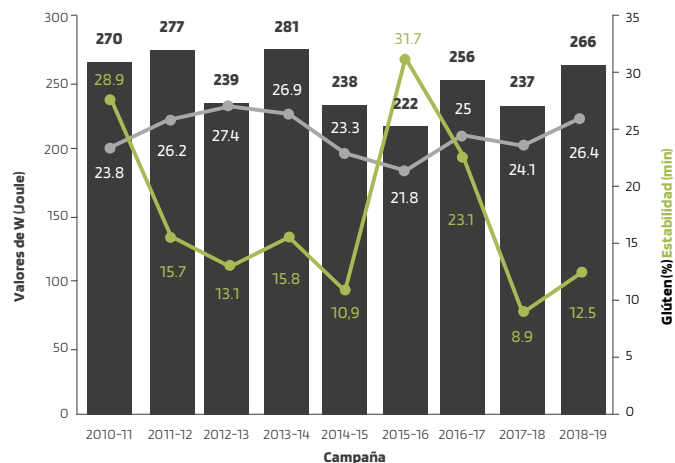
Relación histórica. Proteína 13.5 vs. Peso Hectolítico



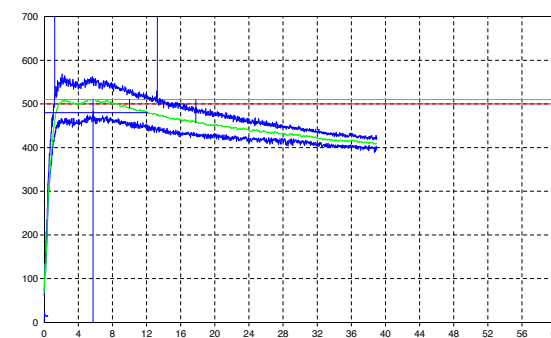
Alveograma



Relación histórica. Valor W, Gluten húmedo y estabilidad



Farinograma



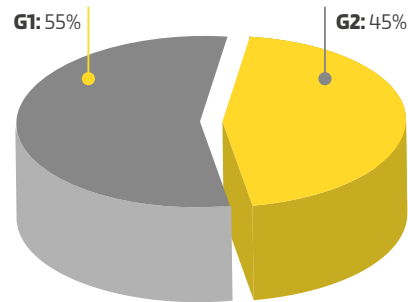
Subregión I. Resultados de análisis

Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

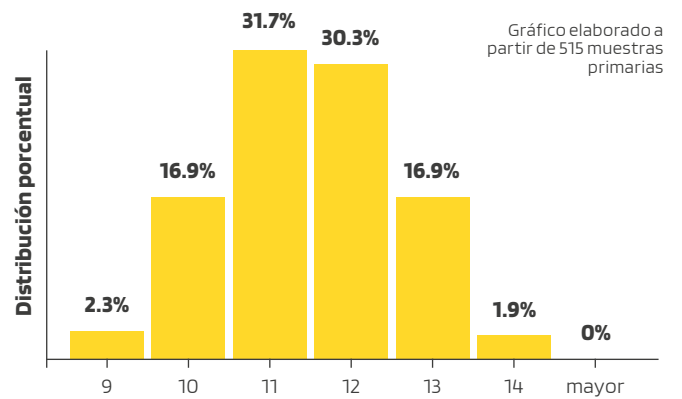
ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79,00	84,80	81,86
Total Dañados (%)	0,12	1,72	0,72
Materias Extrañas (%)	0,04	0,36	0,16
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,20	0,55	0,37
Granos Panza Blanca (%)	0,00	24,00	8,4
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	9,9	12,6	11
Proteínas (S.S.S) (%)	11,4	14,6	12,7
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	30,26	39,80	34,89
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,6100	2,0960	1,819

ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
MOLIENDA			
Gluten Húmedo (%)	21,9	30,8	26,6
Gluten Seco (%)	7,7	10,9	9,3
Falling Number (seg.)	351	561	403
Rto. Harina (%)	54,50	68,20	60,25
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,435	0,835	0,597
FARINOGRAMA			
Absorción de Agua (14% H ^o) (%)	54,2	61,1	56,4
Tiempo de Des. (min.)	1,7	14,1	6,0
Estabilidad (min.)	2,4	29,9	14,1
Aflojamiento (12 min.)	20	57	38
ALVEOGRAMA			
P (mm)	59	104	74
L (mm)	72	160	112
W Joules x 10 ⁻⁴	219	386	269
P / L	0,39	1,44	0,66

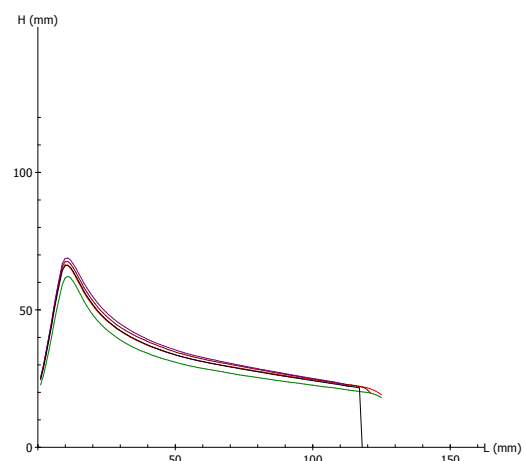
Distribución por grado



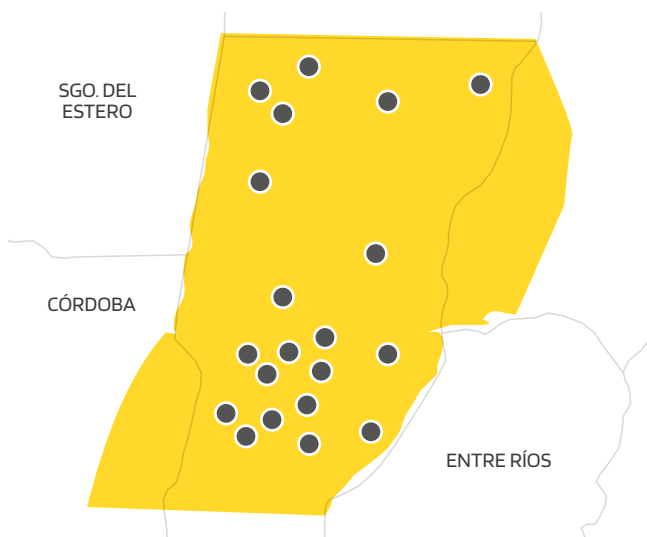
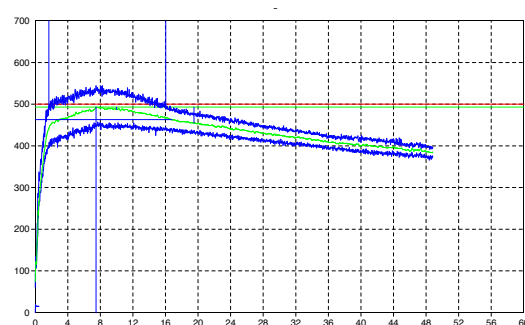
Proteína (base 13.5% H^o)



Alveograma



Farinograma

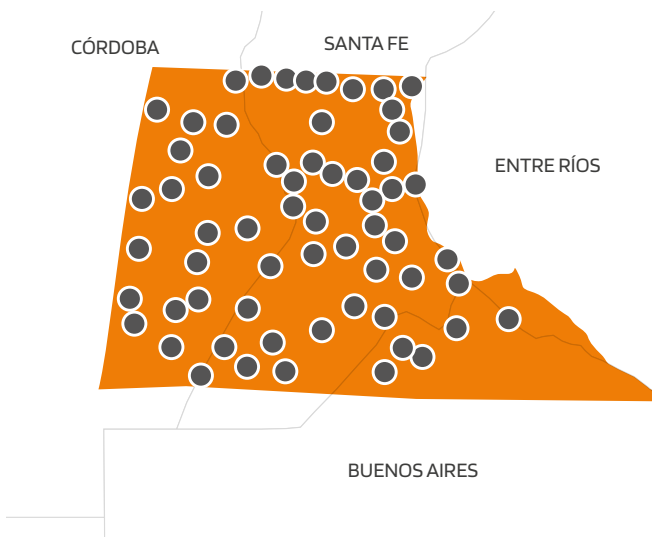


Subregión II Norte. Resultados de análisis

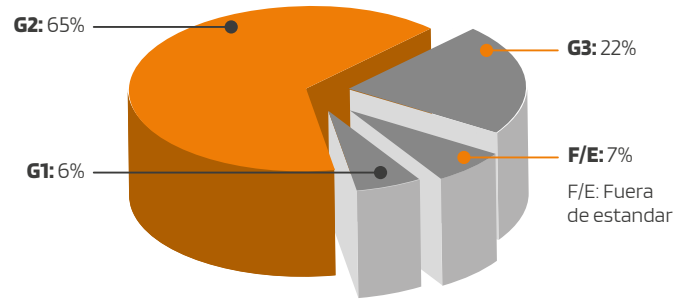
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74,00	81,30	77,44
Total Dañados (%)	0,10	4,60	1,09
Materias Extrañas (%)	0,00	1,20	0,3
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,00	1,10	0,37
Granos Panza Blanca (%)	0,00	7,90	1,72
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	9,9	14,0	11,8
Proteínas (S.S.S) (%)	11,4	16,2	13,6
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	31,70	38,10	34,82
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,6150	2,2550	1,905

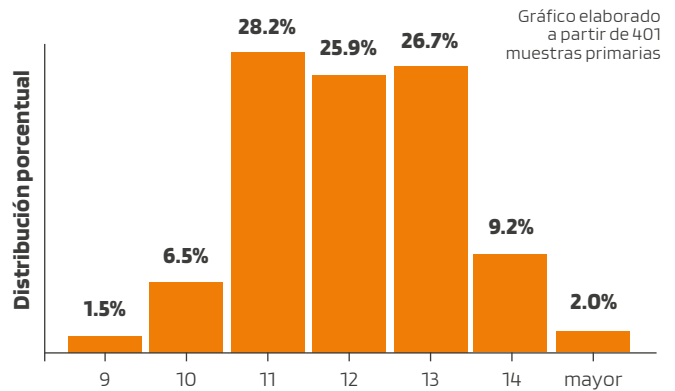
ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
MOLIENDA			
Gluten Húmedo (%)	22,8	33,4	27,8
Gluten Seco (%)	7,8	11,2	9,5
Falling Number (seg.)	283	463	374
Rto. Harina (%)	52,87	71,63	66,87
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,395	0,865	0,625
FARINOGRAMA			
Absorción de Agua (14 % H ^o) (%)	53,1	66,5	58,2
Tiempo de Des. (min.)	1,3	17,6	5,2
Estabilidad (min.)	1,7	36,4	13,0
Aflojamiento (12 min.)	11	93	43
ALVEOGRAMA			
P (mm)	57	129	84
L (mm)	54	163	107
W Joules x 10 ⁻⁴	203	384	292
P / L	0,39	2,24	0,79



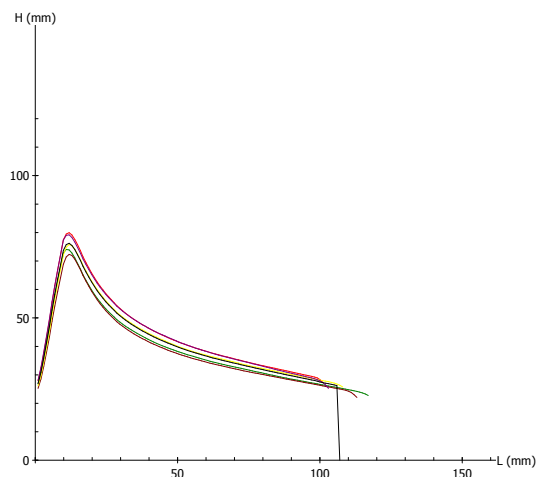
Distribución por grado



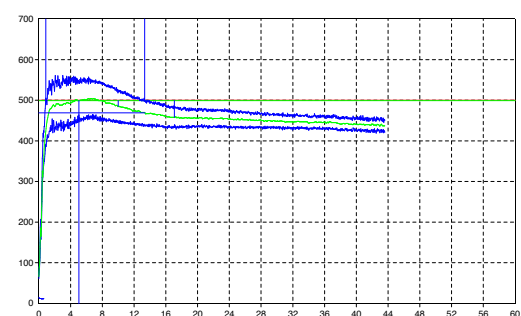
Proteína (base 13.5% H^o)



Alveograma



Farinograma

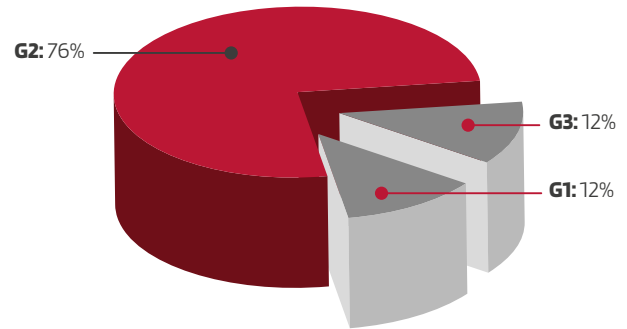


Subregión II Sud. Resultados de análisis

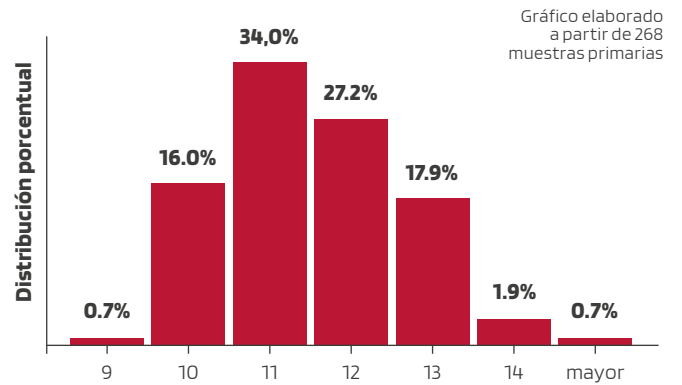
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74,50	82,10	78,03
Total Dañados (%)	0,27	1,17	0,51
Materias Extrañas (%)	0,15	1,12	0,37
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,16	1,42	0,35
Granos Panza Blanca (%)	0,00	5,52	1,86
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10,0	11,9	11,1
Proteínas (S.S.S) (%)	11,6	13,8	12,8
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	33,50	37,47	35,37
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,7080	2,1640	1,85

Distribución por grado

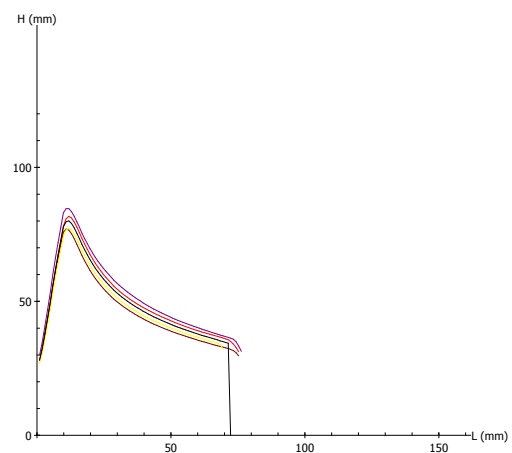


Proteína (base 13.5% H^o)

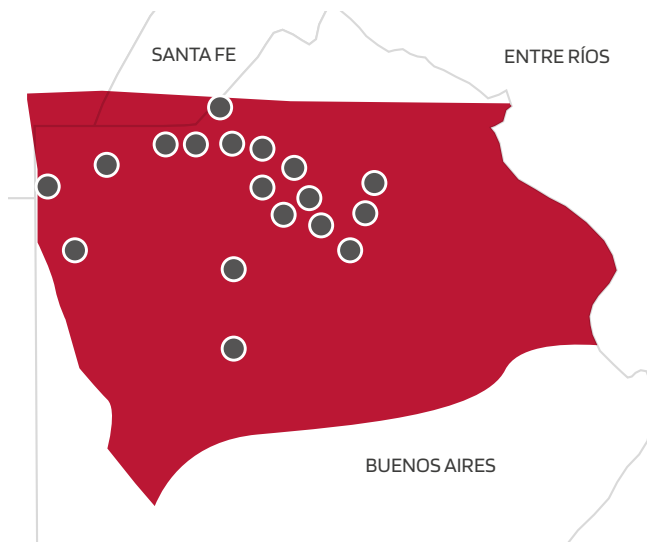
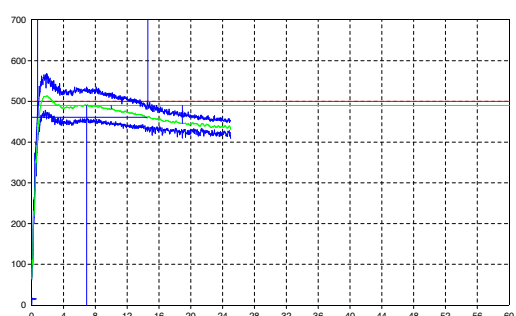


ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
MOLIENDA			
Gluten Húmedo (%)	20,9	29,6	26,4
Gluten Seco (%)	7,8	11,0	9,8
Falling Number (seg.)	349	418	380
Rto. Harina (%)	68,90	73,60	70,88
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,529	0,785	0,646
FARINOGRAMA			
Absorción de Agua (14 % H ^o) (%)	50,0	61,0	56,8
Tiempo de Des. (min.)	3,1	10,7	6,5
Estabilidad (min.)	6,3	18,2	13,3
Aflojamiento (12 min.)	28	69	48
ALVEOGRAMA			
P (mm)	55	129	89
L (mm)	51	122	75
W Joules x 10 ⁻⁴	199	287	235
P / L	0,45	2,53	1,20

Alveograma



Farinograma

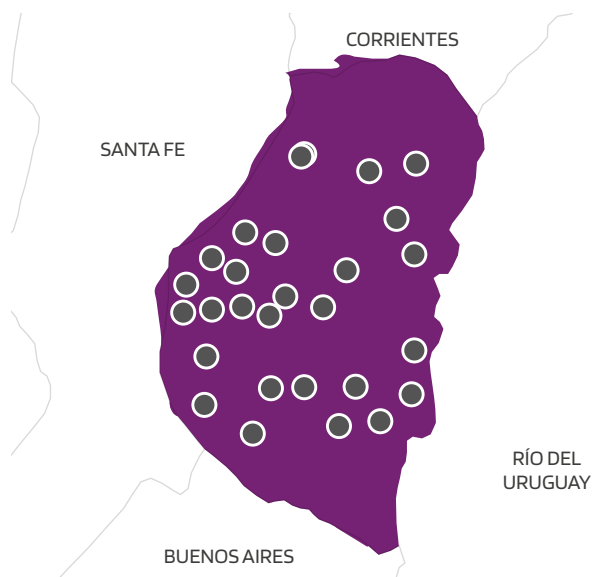


Subregión III. Resultados de análisis

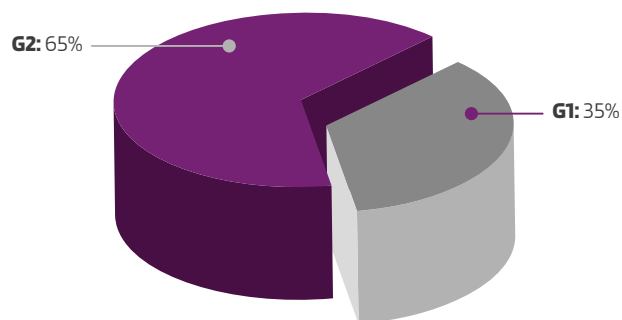
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78,20	81,80	79,75
Total Dañados (%)	0,18	2,00	0,93
Materias Extrañas (%)	0,04	0,44	0,16
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,18	0,68	0,39
Granos Panza Blanca (%)	1,20	12,00	5,35
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	9,5	10,6	10
Proteínas (S.S.S) (%)	11,0	12,3	11,6
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	34,80	40,20	37,94
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,3100	1,8600	1,559

ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
MOLIENDA			
Gluten Húmedo (%)	18,3	25,3	22,0
Gluten Seco (%)	6,7	9,1	8,0
Falling Number (seg.)	302	398	345
Rto. Harina (%)	62,10	66,00	64,08
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,322	0,556	0,448
FARINOGRAMA			
Absorción de Agua (14% H ^o) (%)	52,8	57,5	55,6
Tiempo de Des. (min.)	1,6	14,4	6,5
Estabilidad (min.)	1,9	26,0	12,9
Aflojamiento (12 min.)	17	74	44
ALVEOGRAMA			
P (mm)	60	100	78
L (mm)	58	116	87
W Joules x 10 ⁻⁴	216	260	233
P / L	0,52	1,72	0,90



Distribución por grado



Proteína (base 13.5% H^o)

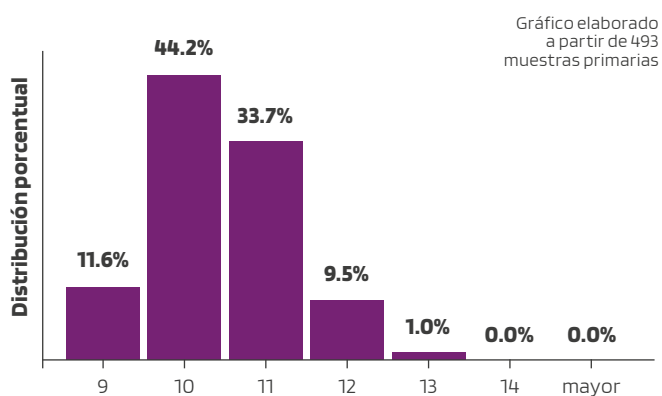
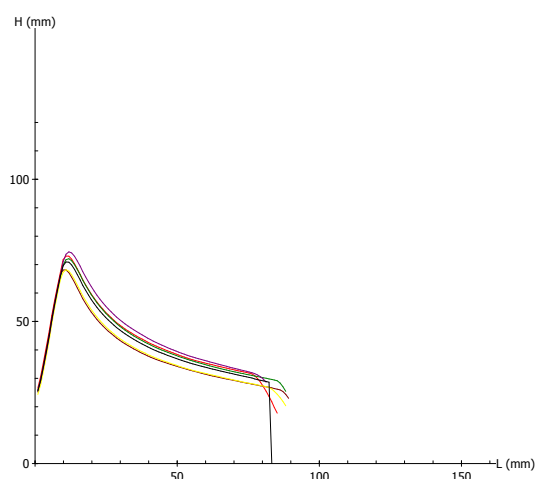
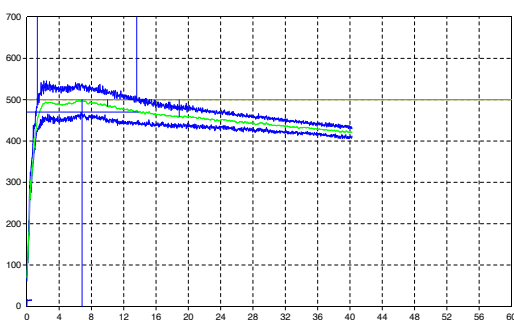


Gráfico elaborado a partir de 493 muestras primarias

Alveograma



Farinograma

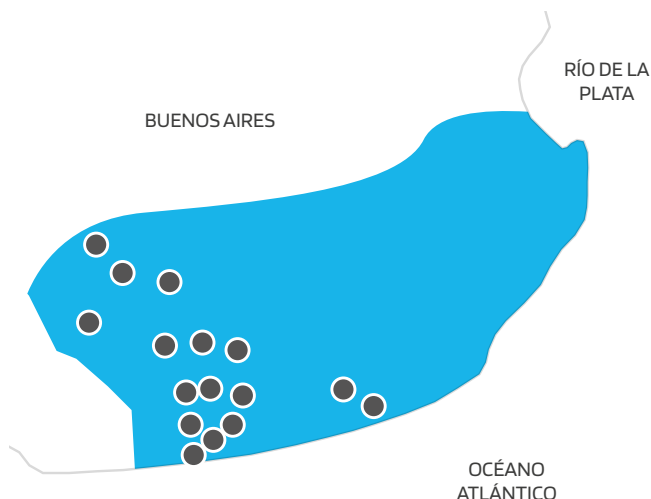


Subregión IV. Resultados de análisis

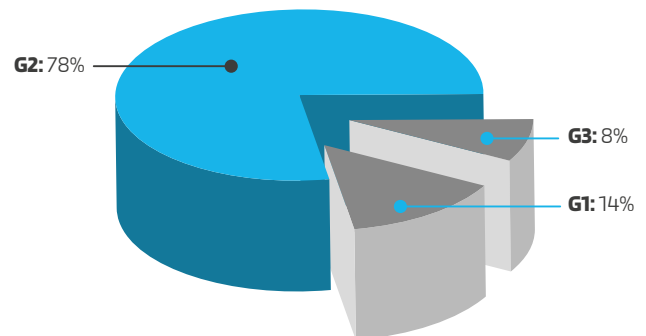
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75,00	83,05	78,22
Total Dañados (%)	0,10	1,62	0,63
Materias Extrañas (%)	0,06	1,54	0,39
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,04	0,36	0,2
Granos Panza Blanca (%)	0,00	10,80	1,38
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	9,9	12,5	11,1
Proteínas (S.S.S) (%)	11,4	14,5	12,8
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	36,10	46,50	40,75
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,4430	1,9030	1,677

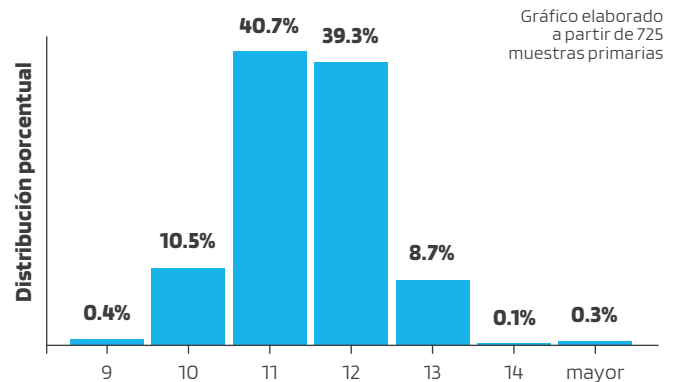
ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
MOLIENDA			
Gluten Húmedo (%)	19,4	28,6	25,3
Gluten Seco (%)	6,8	10,6	9,1
Falling Number (seg.)	321	460	389
Rto. Harina (%)	65,00	72,20	68,91
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,530	0,753	0,617
FARINOGRAMA			
Absorción de Agua (14 % H ^o) (%)	55,2	62,1	58,4
Tiempo de Des. (min.)	1,7	8,8	5,6
Estabilidad (min.)	1,7	15,1	10,6
Aflojamiento (12 min.)	27	71	10
ALVEOGRAMA			
P (mm)	60	110	88
L (mm)	47	128	78
W Joules x 10 ⁻⁴	191	311	237
P / L	0,56	2,19	1,22



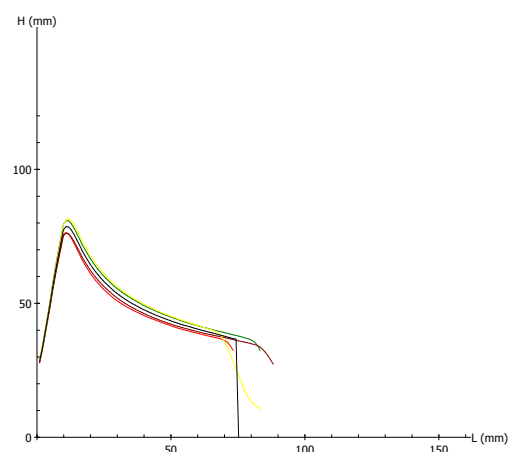
Distribución por grado



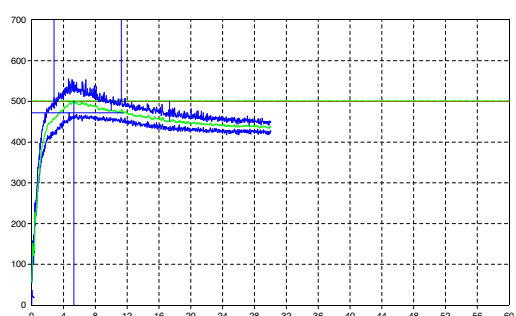
Proteína (base 13.5% H^o)



Alveograma



Farinograma

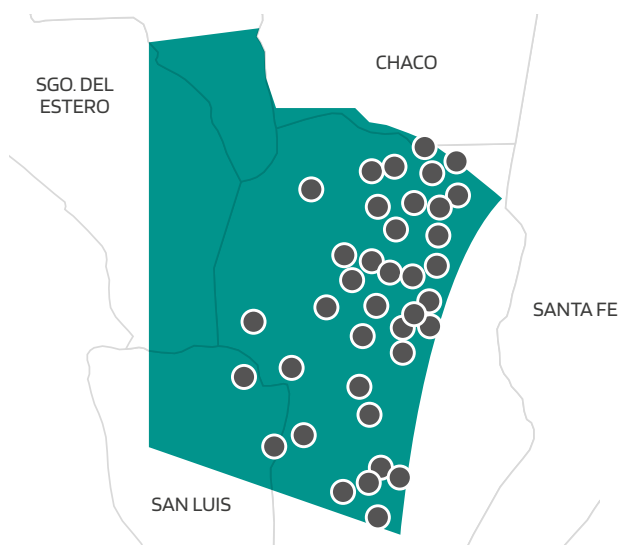


Subregión V Norte. Resultados de análisis

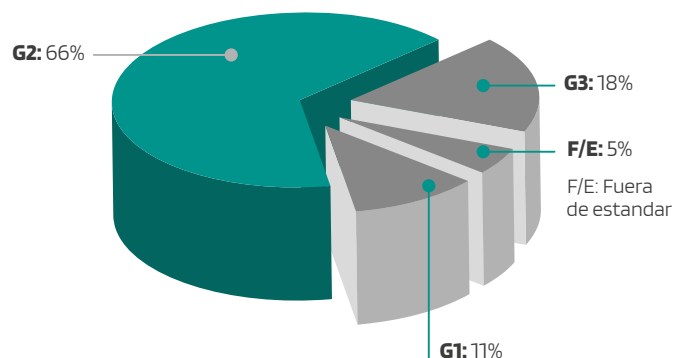
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76,10	81,70	78,63
Total Dañados (%)	0,37	6,90	1,47
Materias Extrañas (%)	0,06	0,75	0,22
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,12	1,60	0,52
Granos Panza Blanca (%)	0,00	5,50	0,86
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	11,3	13,3	12,1
Proteínas (S.S.S) (%)	13,1	15,4	14
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	30,56	37,76	33,6
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,5500	2,2570	1,937

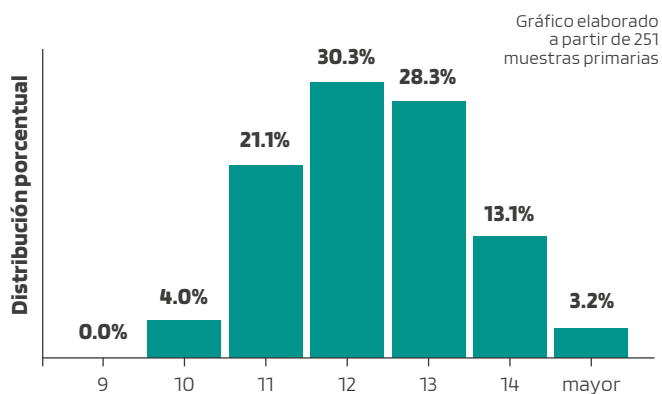
ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
MOLIENDA			
Gluten Húmedo (%)	25,6	34,5	29,5
Gluten Seco (%)	8,7	12,0	10,3
Falling Number (seg.)	258	486	369
Rto. Harina (%)	68,10	71,00	69,47
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,467	0,827	0,667
FARINOGRAMA			
Absorción de Agua (14 % H ^o) (%)	55,2	66,3	59,8
Tiempo de Des. (min.)	2,0	12,9	5,4
Estabilidad (min.)	1,9	25,5	12,8
Aflojamiento (12 min.)	19	89	41
ALVEOGRAMA			
P (mm)	67	106	80
L (mm)	67	161	121
W Joules x 10 ⁻⁴	219	386	321
P / L	0,42	1,45	0,66



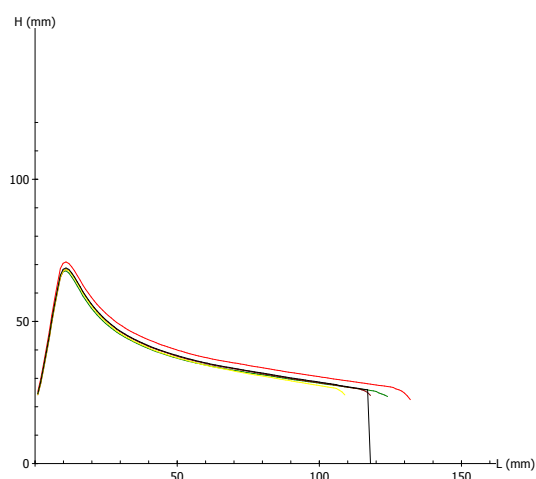
Distribución por grado



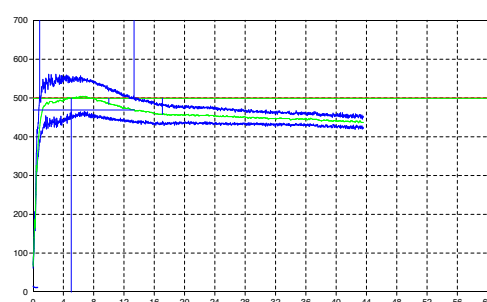
Proteína (base 13.5% H^o)



Alveograma



Farinograma



Subregión V Sud. Resultados de análisis

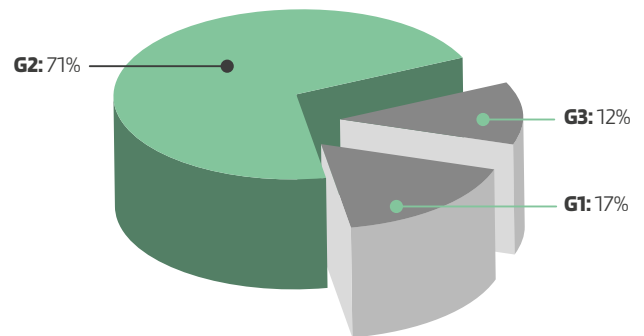
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	76,10	83,50	80,85
Total Dañados (%)	0,00	0,66	0,15
Materias Extrañas (%)	0,08	1,50	0,51
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,04	1,14	0,31
Granos Panza Blanca (%)	0,00	7,20	2,03
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	9,6	13,3	11,5
Proteínas (S.S.S) (%)	11,1	15,4	13,3
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	33,40	41,30	37,45
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,6340	2,0170	1,836

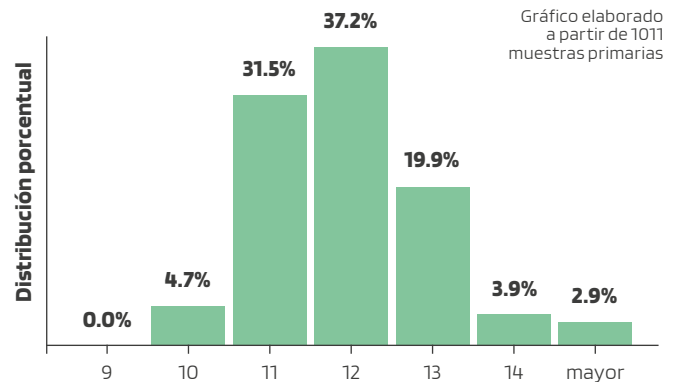
ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
MOLIENDA			
Gluten Húmedo (%)	21,7	33,0	27,8
Gluten Seco (%)	7,5	11,5	9,7
Falling Number (seg.)	339	477	423
Rto. Harina (%)	66,20	73,20	69,64
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,556	0,740	0,653
FARINOGRAMA			
Absorción de Agua (14 % H ^o) (%)	54,9	68,8	59,5
Tiempo de Des. (min.)	1,7	12,7	7,7
Estabilidad (min.)	6,0	26,2	15,7
Aflojamiento (12 min.)	17	79	38
ALVEOGRAMA			
P (mm)	63	169	101
L (mm)	41	150	93
W Joules x 10 ⁻⁴	151	363	291
P / L	0,42	3,59	1,08



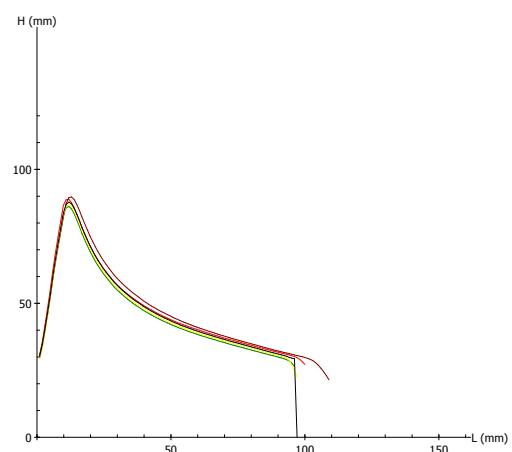
Distribución por grado



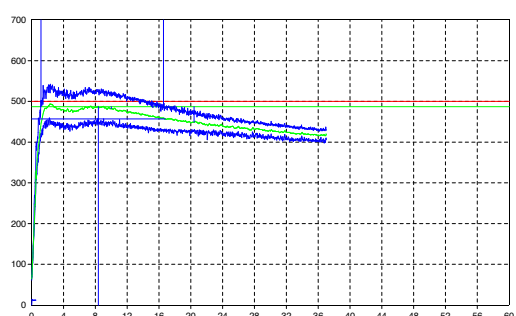
Proteína (base 13.5% H^o)



Alveograma



Farinograma

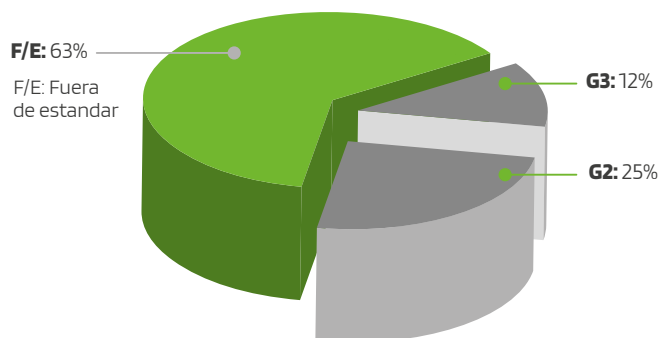


NORTE. Resultados de análisis

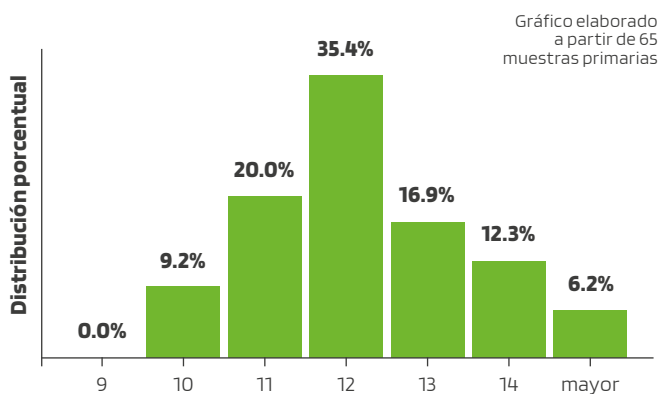
Promedios ponderados por tonelaje de muestras conjunto por localidad

ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77,10	81,00	79,13
Total Dañados (%)	0,48	11,14	3,41
Materias Extrañas (%)	0,07	2,17	0,85
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0,29	0,79	0,47
Granos Panza Blanca (%)	0,68	3,06	2
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10,6	12,7	11,8
Proteínas (S.S.S) (%)	12,3	14,6	13,6
Peso 1000 Granos Tal Cual (g)	30,67	34,52	32,58
Cenizas (S.S.S.) (%)	1,6990	2,0920	1,936

Distribución por grado

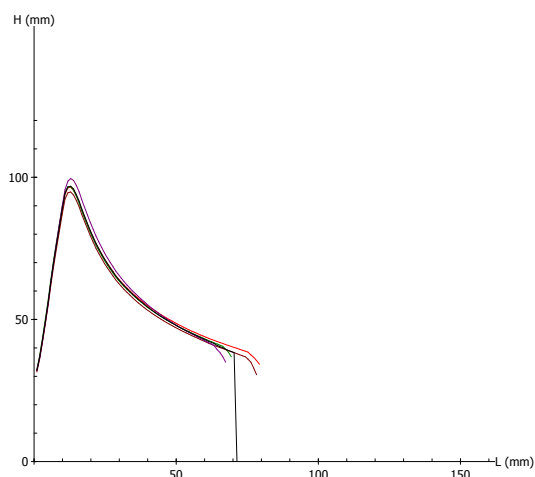


Proteína (base 13.5% H^o)

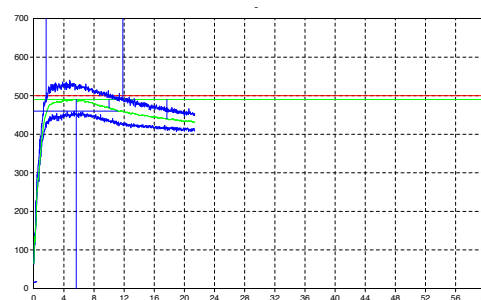


ANÁLISIS DE HARINA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
MOLIENDA			
Gluten Húmedo (%)	22,6	28,2	25,7
Gluten Seco (%)	8,4	10,8	9,6
Falling Number (seg.)	150	369	250
Rto. Harina (%)	68,40	70,00	69,35
Cenizas (S.S.S.) (%)	0,650	0,736	0,703
FARINOGRAMA			
Absorción de Agua (14 % H ^o) (%)	56,0	65,7	60,7
Tiempo de Des. (min.)	2,0	6,6	4,0
Estabilidad (min.)	2,0	15,5	8,2
Aflojamiento (12 min.)	32	149	79
ALVEOGRAMA			
P (mm)	60	156	110
L (mm)	37	97	63
W Joules x 10 ⁻⁴	181	287	251
P / L	0,62	4,22	1,74

Alveograma



Farinograma

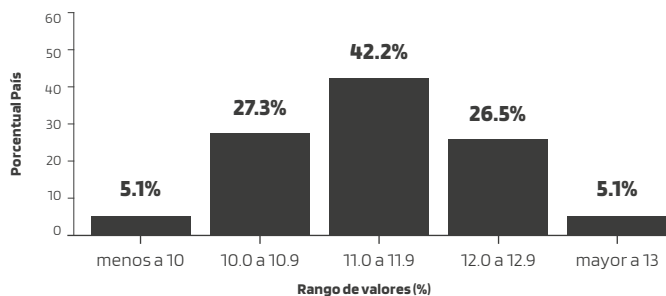


Análisis de variables por rangos

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.

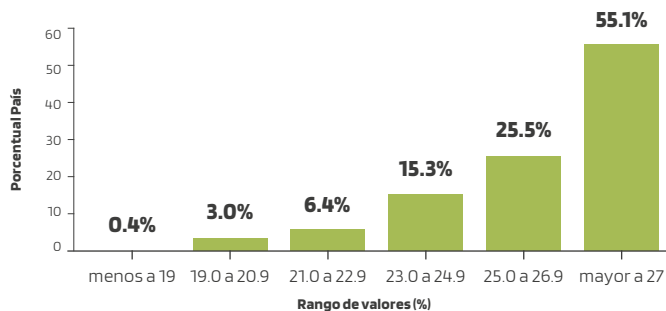
Proteína

PROTEÍNA (BASE 13.5%)	GLUTEN W ESTABILIDAD	PORCENTUAL PAÍS
Menor a 10	21.6 · 243 · 8.0	5.1%
10.0 a 10.9	24.4 · 243 · 12.2	27.3%
11.0 a 11.9	27.4 · 281 · 13.2	42.2%
12.0 a 12.9	29.6 · 307 · 15.1	26.5%
Mayor a 13.0	32.0 · 335 · 16.7	5.1%



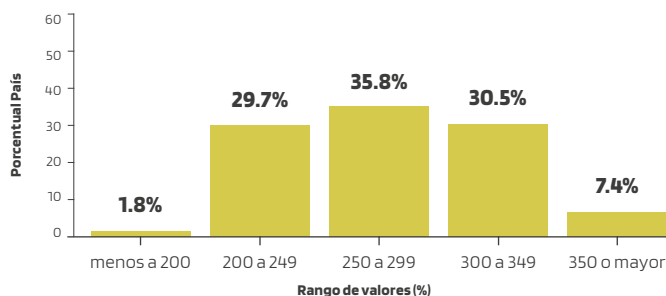
Glúten húmedo

GLÚTEN HÚMEDO	PROTEÍNA W ESTABILIDAD	PORCENTUAL PAÍS
Menor a 19.0	9.7 · 231 · 23.5	0.4%
19.0 a 20.9	10.0 · 234 · 12.3	3.0%
21.0 a 22.9	10.1 · 239 · 10.6	6.4%
23.0 a 24.9	10.7 · 242 · 11.2	15.3%
25.0 a 26.9	11.1 · 268 · 11.4	25.5%
Mayor a 27.0	12.0 · 298 · 14.9	55.1%



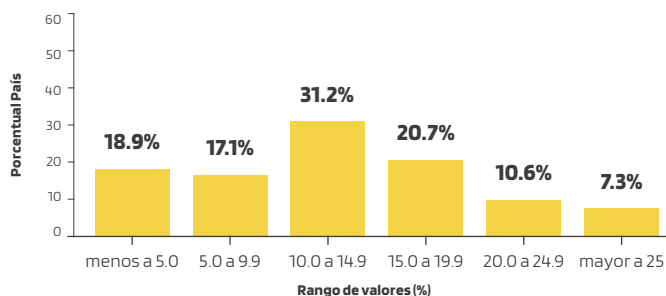
W

W	GLUTEN PROTEÍNA ESTABILIDAD	PORCENTUAL PAÍS
Menor a 200	25.6 · 111 · 91	1.8%
200 a 249	24.4 · 10.7 · 11.2	29.7%
250 a 299	27.0 · 11.4 · 12.8	35.8%
300 a 349	29.1 · 12.1 · 16.0	30.5%
350 o Mayor	30.0 · 12.3 · 14.3	7.4%



Estabilidad

ESTABILIDAD	GLÚTEN PROTEÍNA W	PORCENTUAL PAÍS
Menor a 5	24.8 · 10.9 · 263	18.9%
5.0 a 9.9	27.0 · 11.4 · 262	17.1%
10.0 a 14.9	27.1 · 11.4 · 270	31.2%
15.0 a 19.9	27.8 · 11.7 · 291	20.7%
20.0 a 24.9	26.7 · 11.4 · 283	10.6%
Más de 25	27.5 · 11.8 · 307	7.3%



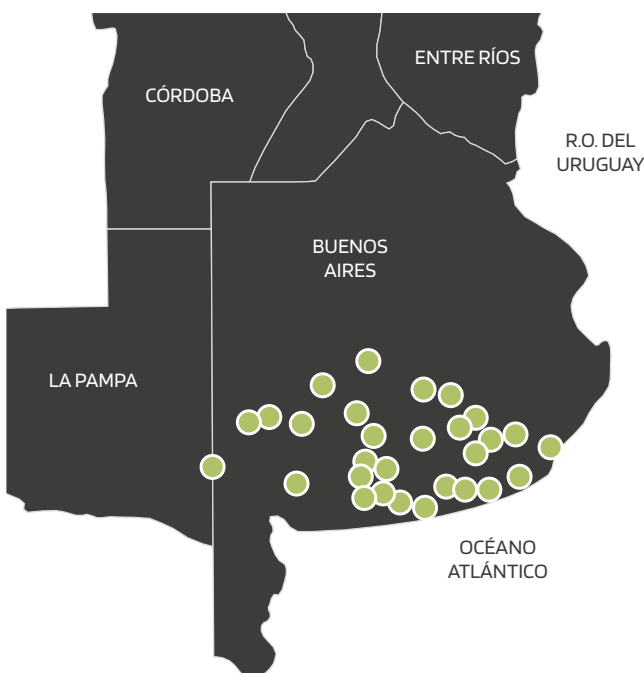


ANÁLISIS DE GRANO	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74.10	80.35	76.85
Total Dañados (%)	0.08	34.76	3.86
Materias Extrañas (%)	0.10	3.56	0.58
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.18	2.10	0.66
Vitreosidad	3	66	22
Trigo pan	1.34	10.44	4.19
Proteína (s/b 13.5 % H ^o) (%)	9.5	13.6	12.06
Proteína (S.S.S.) (%)	11.0	15.7	13.9
Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	36.61	54.22	46.82
Cenizas (s.s.s.) %	1.713	2.137	1.892

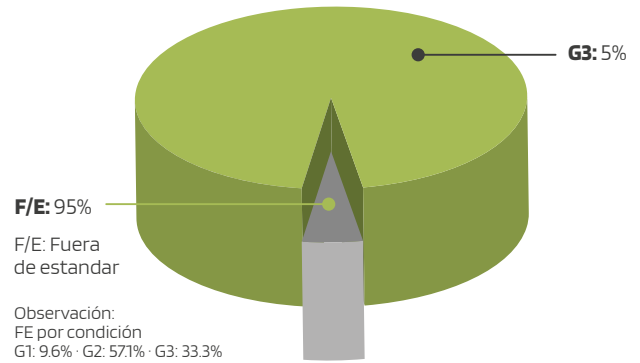
Total Dañados promedio comprendido por 3,26% granos brotados, 0,07% roídos por isoca, 0,11% de germen roído y 0,42% fusarium.

ANÁLISIS DE LA SÉMOLA	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
Falling Number (seg.)	99	442	332
Color(B)	174	24.6	19.6
Gluten Húmedo (%)	26.0	34.8	30.2
Gluten Index	4	97	57
FARINOGRAMA			
Nivel de Energía	25.0	36.8	31.2
ALVEOGRAMA			
Aflojamiento (%)	24	41	33

Estos resultados fueron elaborados en base a 22 muestras conjuntos.



Distribución por grado



CAMPAÑA 2018-2019	
Área sembrada (ha)	46.995
Área cosechada (ha)	40.965
Rendimiento (Kq/ha)	3,623
Producción (tn)	148.410

Fuente: Secretaría de Agroindustria de la Nación







Cámara Arbitral de Cereales
BCSF



CENTRO DE
EXPORTADORES
DE CEREALES

