



**Estación Experimental Agropecuaria
Marcos Juárez**

Calidad Industrial de la Soja en la Región Núcleo-Sojera. Cosecha 2009-10

Cuniberti, M.; Herrero, R.; Mir, L. ; Berra, O. y Macagno, S.
Laboratorio de Calidad Industrial de Cereales y Oleaginosas.
INTA – Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez
E-mail: mcuniberti@mjuarez.inta.gov.ar
Junio de 2010.

Introducción

La superficie cosecha de soja en la campaña 2009/10 asciende a 18,63 millones de hectáreas, lo que representa un record histórico y un incremento del 11% respecto del 2008/09. El rendimiento promedio nacional continúa siendo elevado estimándose en 29,5 qq/ha. A pesar de ser excelente, quedaría por debajo del record de 29,8 qq/ha de 2006/07 y muy superior a los 19,2 qq/ha del año anterior afectado por sequía. El volumen de producción se ajustó en 55 millones de toneladas y resultaría un nuevo record para el país (Muñoz, 12-06-10).

Santa Fe tuvo un rendimiento medio de 33,3 qq/ha, mientras que Buenos Aires estaría en 29 qq/ha, y Córdoba en 28,3 qq/ha. De esta manera, Córdoba seguiría afirmándose como la provincia líder en soja con un potencial productivo de 14,7 millones de toneladas, seguida por Buenos Aires con algo más de 14,5 millones y Santa Fe con 12,2 millones de toneladas (BCR, 24/2/10).

Los rendimientos mostraron gran variabilidad, no obstante los promedios zonales se mantuvieron en las zonas que más aportan a la producción nacional. Solo áreas puntuales tuvieron promedios cercanos o inferiores a los históricos como el noroeste y sur de La Pampa, el sudoeste bonaerense, parte del sudoeste, centro y norte de Córdoba y el este de Chaco. (Muñoz, 15-05-10).

En el área muestreada hubo lotes en que el grano maduró pero la planta presentaba el tallo verde y también algo de hojas, haciendo dificultosa la trilla. La calidad de grano de estos lotes tuvo severos descuentos debido al efecto de las altas temperaturas en el llenado de grano con presencia de granos verdes. Los últimos lotes (soja de 2ª o de 1ª sembrada tarde) presentaron rindes bajos, lo que afectó el promedio global. Al sur de Marcos Juárez se presentaron rindes muy buenos que promediaron los 35-36 qq/ha. En Pueblo Italiano los rendimientos llegaron a los 40 qq/ha (Aguirre, 2010).

En la zona de influencia de Marcos Juárez los rindes promedios llegaron a 35-36 qq/ha. Hacia el este, en Cruz Alta, los lotes afectados por granizo estuvieron en 15-20 qq/ha, pero el promedio general fue de 30 a 31 qq/ha.

Se estima que los rendimientos estuvieron 15 a 20 % por debajo de lo que se esperaba debido a las enfermedades de fin de ciclo, especialmente a “mancha ojo de rana” (*Cercospora*

sojina Hara), que se registró desde estadios vegetativos. Se encontraron diferencias importantes entre lotes tratados con fungicidas y sin tratar, incluso hubo lotes sembrados con variedades altamente susceptibles que recibieron varias aplicaciones. La falta de agua en diferentes momentos de la etapa de llenado del grano, junto a la ocurrencia de altas temperaturas (superiores a los 35 °C) terminaron afectando los rendimientos por el bajo peso de los 1000 granos (Distéfano, 2010).

Desde hace 13 años el personal del Laboratorio de Calidad de Cereales y Oleaginosas de INTA Marcos Juárez realiza durante la cosecha de soja un relevamiento en acopios y cooperativas de la zona núcleo sojera, muestreando en la presente campaña 1.218.800 toneladas.

Materiales y métodos

Se realizó un relevamiento a cosecha a los efectos de conocer la calidad industrial de la soja de la región núcleo-sojera de esta campaña, iniciándose el recorrido el 29 de marzo con soja de 1° y finalizando el 26 de abril del corriente año con soja de 2da. Se recolectaron muestras conjuntas representativas en las localidades del SO santafecino, S de Santa Fe, SE, SO y NE de Córdoba y N de la provincia de Buenos Aires.

Los análisis de cantidad de proteína y aceite, expresados sobre base seca, se realizaron con un equipo NIT Infratec 1241, según la Norma AACC 39-21.

La evaluación de grano verde se realizó en base a la “Norma de Calidad para la Comercialización de Soja. Norma XVII”, del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

Resultados

Calidad Industrial: Proteína y Aceite

La presente campaña sojera presentó características no observadas en otras cosechas por la presencia en toda el área sojera argentina en forma generalizada y con distintos niveles de severidad de “mancha ojo de rana”. Esto afectó en mayor o menor medida el rendimiento y la calidad de los distintos lotes, dando lugar a granos de menor peso y tamaño, y presencia de manchas amarronadas sobre los tegumentos. Las condiciones ambientales a cosecha fueron buenas, con un promedio general de humedad de 11,6 %.

Por tercer año consecutivo se nota un ascenso en el contenido de proteína en relación al decenio 1997-2007 que presentó una caída de 1,4% (Cuniberti y col., 2008). En las campañas 07/08, 08/09 y 09/10 se revirtió esta tendencia ya que el contenido de proteína promedio aumentó 1,1, 1,5 y 0,6% respectivamente en relación a la campaña 06/07 (Cuadro 1). Este comportamiento se debe, en general, a factores genéticos, ambientales y de manejo del cultivo por parte del productor.

Cuadro 1. Calidad Industrial de la Soja en la zona Núcleo-Sojera.
Campañas 1997/98 a 2009/10

Campaña	Proteína	Aceite	Prot. + Ac.	Granos Verdes
	(% sss)	(% sss)	(% sss)	(%)

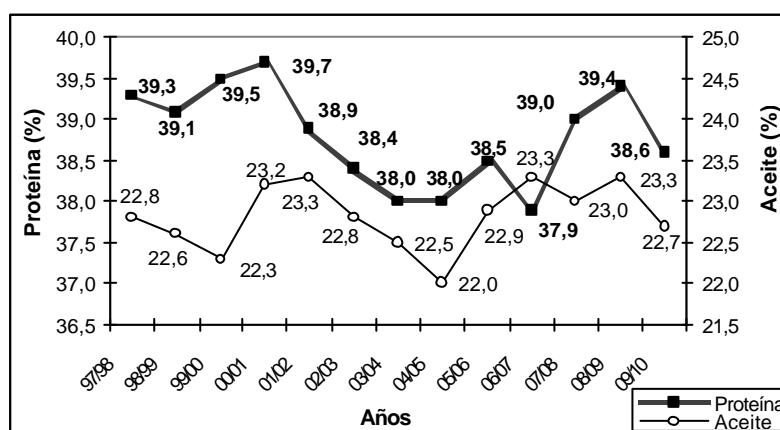
1997/98	39.3	22.8	62.1	-
1998/99	39.1	22.6	61.7	-
1999/00	39.5	22.3	61.8	-
2000/01	39.7	23.2	62.9	-
2001/02	38.9	23.3	62.2	-
2002/03	38.4	22.8	61.2	-
2003/04	38.0	22.5	60.5	2.9
2004/05	38.0	22.0	60.0	2.0
2005/06	38.5	22.9	61.4	3.4
2006/07	37.9	23.3	61.2	2.0
2007/08	39.0	23.0	62.0	3.0
2008/09	39.4	23.3	62.7	8.8
2009/10	38.6	22.7	61.3	3.7
Promedio 13 años	38.8	22.8	61.6	3.7

La campaña actual con 38,6% presentó valores de proteína semejante al promedio histórico de 13 años que fue de 38,8%. Fig. 1. Los valores máximos se observaron en La Carlota y Las Varillas con 41,7% qq/ha y el más bajo en Colón, Pcia. Buenos Aires, con 35,2%. Cuadro 2.

El aceite con 22,7% fue también semejante al promedio histórico de 13 años que se ubica en 22,8%. Fig. 1. Los máximos niveles se observaron en Los Surgentes con 24,7% y en Corral de Bustos con 24,5%.

Los valores de PROFAT (proteína + aceite) más altos se dieron en Las Varillas con 64,3% y Cintra con 63,6%.

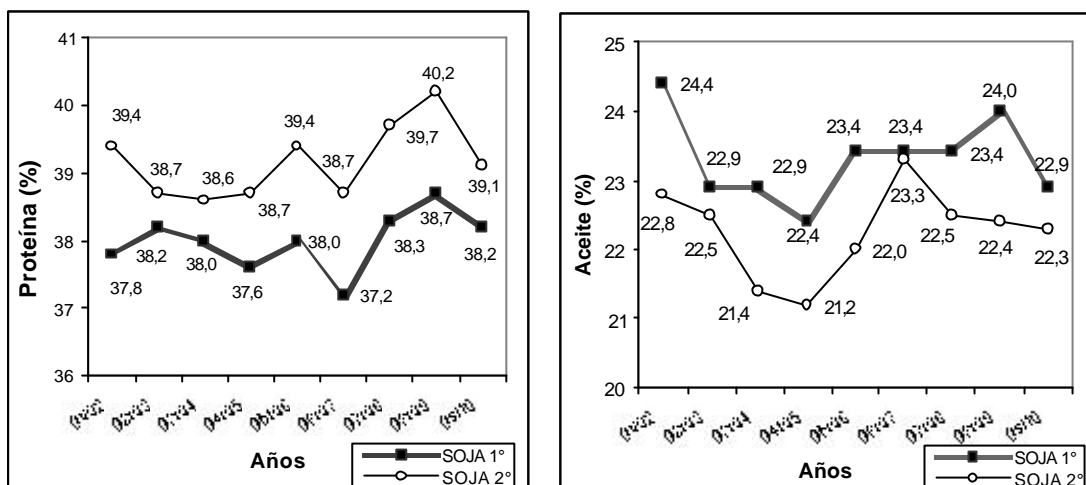
Fig. 1: Contenido de proteína y aceite de la soja de la zona Núcleo-Sojera. Campañas 1997/98 a 2009/10



El contenido promedio de proteína y de aceite en soja de 1ª fue de 38,2% y 22,9% y en soja de 2ª de 39,1% y 22,3% respectivamente, resultando difícil diferenciar soja de 1ª y de 2ª ya que hubo lotes de 1ª sembrados tarde. Fig. 2.

Fig. 2. Contenido de Proteína y Aceite en soja de 1ª y 2ª siembra.

Campañas 2001/02 a 2009/10



Granos dañados y verdes

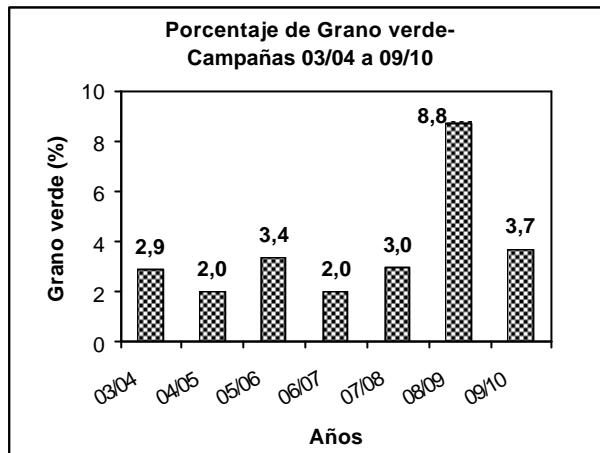
La madurez despareja de los lotes, sumado a problemas sanitarios y estrés calórico, dio como consecuencia granos de menor tamaño, verdes, de menor peso, chuzos, dañados y manchados.

El estándar de comercialización establece para granos dañados una base de comercialización que coincide con la tolerancia del 5%, con rebaja del 1% por cada por ciento o fracción proporcional para valores superiores al 5%. El porcentaje de granos dañados en soja de 1ª fue de 3,8% y en soja de 2ª de 5,3%, con un promedio general de 4,3%, viéndose afectados sobre todo los lotes de soja de ciclo corto y soja de 2ª siembra. El 72% se ubicó dentro de la tolerancia del 5% y 28% por encima de la misma. El peso de 1000 granos promedio fue de 138 g. cuando en un grano grande, normal, suele estar por encima de 150 g. El peso hectolítrico fue de 707 kg/ha cuando en granos normales suele estar por encima de 720 kg/hl. Tanto en peso de 1000 granos como peso hectolítrico no hubo diferencias significativas entre soja de 1ª y 2ª siembra. Cuadro 2.

La presencia de grano verde en porcentajes que comenzaron a preocupar a la industria se dio en la campaña 01/02 haciendo un pico muy elevado en la campaña pasada, 08/09, con 8,8%, encontrándose en la presente cosecha en un 3,7% (Cuniberti y col., 2001, 2004, 2006 y 2009). Fig. 3.

En grano verde se castiga para valores por encima de la base de comercialización del 5% a razón del 0,2% por cada por ciento o fracción proporcional, siendo la tolerancia de recibo del 10%. El porcentaje promedio de grano verde fue de 3,8 % en soja de 1° y de 3,5 % para soja de 2° siembra, encontrándose el 79% de las muestras recolectadas por debajo del 5%, el 18,4% entre 5 y 10% y sólo el 2,6% por encima del 10%. Cuadro 2.

Fig. 3. Porcentaje de Grano Verde en las campañas 2003/04 a 2009/10



Conclusiones

- En la campaña 2009/10 el rinde promedio nacional fue de 3.080 kg/ha, siendo superior a los 2.990 kg/ha de la campaña 06/07 que fue record histórico mundial y 1.060 kg/ha por encima de la cosecha pasada (2.020 kg/ha).
- La proteína estuvo al nivel del promedio histórico de los últimos 13 años con 38,6% vs 38,8%. En soja de 1ª el contenido de proteína promedio fue de 38,2% y en 2ª siembra fue de 39,1%, con un máximo de 41,7%.
- El contenido de aceite con 22,7% estuvo también al nivel del promedio de 13 años que fue de 22,8%, con valores máximos de 24,7% en algunas zonas.
- El PROFAT fue de 61,3%, cercano al promedio histórico que fue de 61,6%.
- La particularidad de esta campaña fue la presencia de granos dañados, chicos, de bajo peso de 1000 granos y peso hectolítrico sobre todo en soja de ciclo corto y de 2ª siembra.

Agradecimiento

Se agradece la colaboración prestada a la Ing. Agr. Silvia Distéfano, Fitopatóloga de soja y a Gustavo Mansilla y Mariela Pronotti, Auxiliares del Laboratorio de Calidad de Cereales y Oleaginosas de la EEA-INTA Marcos Juárez, Córdoba.

Bibliografía

- American Association of Cereal Chemists. Approved Methods (AACC). 1999. Volume I.
- Bolsa de Comercio de Rosario. Informe de Prensa. www.bcr.com.ar/gea/
- Cuniberti, M., Herrero, R., Vallone, S. y Baigorri, H. 2001. Calidad industrial, rendimiento y sanidad de la soja en la región central del país. Campaña 2000/01. Soja. Información para Extensión N° 60, Tomo 2, pág. 84-87 - INTA-EEA Marcos Juárez.
- Cuniberti, M., Herrero, R., Vallone, S. y Baigorri, H. 2004. Calidad industrial, rendimiento y sanidad de la soja en la región central del país. Campaña 2003/04. Soja. Actualización 2004. Información para Extensión N° 89, pág. F9-F14 - INTA-EEA Marcos Juárez.
- Cuniberti, M. y Herrero, R. 2006. Factores que influyen en el contenido de proteína y aceite en la soja argentina. Inf. de Actualización Técnica N° 7, pág. 67-70. INTA-EEA Marcos Juárez. Informe presentado en el Taller de Soja: Proteína. Rosario. Septiembre 2006.
- Cuniberti, M., Herrero, R., Distéfano, S., Mir, L., Berra, O. y Macagno, S. 2006. Calidad industrial y sanitaria de la soja en la región núcleo sojera. Cosecha 2006/07. Inf. de Actualización Técnica N° 7, pág. 63-65. INTA-EEA Marcos Juárez.

- Cuniberti, M.; Herrero, R.; Mir, L.; Berra, O. y Macagno, S. 2008. Calidad industrial de la soja en la región núcleo-sojera. Cosecha 2007/08. Inf. de Actualización Técnica N°10, Revista Granos, N° 65, junio/julio.
- Cuniberti, M., Herrero, R., Mir, L., Berra, O. y Macagno, S. 2009. Calidad industrial de la soja en la región núcleo. Cosecha 2007/08. Inf. de Actualización Técnica N° 14, Revista Granos, N° 70, junio/julio.
- Distefano, S. 2010. Comunicación Personal.
- Muñoz, R. Informe Quincenal INTA Pergamino. N° 317, 15/05/10.
- Muñoz, R. Informe Quincenal INTA Pergamino. N° 320, 12/06/10.
- Red del Sudeste. Boletín Informativo del Area Desarrollo Rural del INTA Marcos Juárez. N° 155, 3/5/10.

Cuadro 2: Calidad Industrial, % de Granos Dañados, Granos Verdes, Peso Hectolítrico y Peso de 1000 granos en muestras de Soja de Acopios y Cooperativas de la Región Pampeana Norte. Campaña 2009/10.

LOCALIDAD	PROT. (% sss)	ACEITE (% sss)	HUM (%)	PROFAT Pr + Ac (%)	GRANO DAÑADO (%)	GRANO VERDE (%)	PESO HECT. (kg/hl)	PESO 1000 GRANOS (g)
Muestreo en Soja de 1° Siembra								
Marcos Juárez	39.0	23.2	10.6	62.2	2.5	11.5	714	132
Marcos Juárez	38.6	23.7	11.0	62.3	4.5	4.0	692	140
General Roca	37.6	23.9	11.0	61.5	3.0	8.5	704	120
Tortugas	38.9	23.6	11.6	62.5	2.0	3.5	710	144
Armstrong	38.2	23.2	11.3	61.4	4.5	4.0	692	139
Las Parejas	36.7	23.7	12.6	60.4	3.0	7.0	700	155
Los Cardos	37.4	23.6	11.7	61.0	7.0	5.0	704	136
El Trébol	36.6	24.0	11.7	60.0	4.5	5.5	704	138
Cañada Rosquín	39.0	22.3	13.2	61.3	4.0	2.5	706	162
San Genaro	37.4	23.5	12.3	60.9	3.2	8.0	700	153
Clason	36.3	23.3	13.6	59.6	3.0	4.5	704	150
Totoras	36.4	23.7	13.2	60.1	3.5	4.0	694	145
Lucio V. López	37.1	22.6	13.4	59.7	2.0	2.5	716	141
Roldán	36.1	23.0	13.0	59.1	1.5	1.0	706	132
San Jerónimo Sud	36.3	24.1	12.7	60.4	3.0	2.0	696	150
Carcarañá	37.8	23.6	12.7	61.4	3.0	2.0	714	150
Cañada de Gómez	37.6	23.5	11.9	61.1	6.0	5.0	706	138
Los Surgentes	39.3	23.9	10.1	63.2	2.0	2.5	708	118
Cruz Alta	37.4	24.7	9.8	62.1	13.0	6.0	700	103
Arteaga	38.0	23.3	11.5	61.3	3.0	4.0	704	130
San José de la Esquina	39.2	23.8	10.4	63.0	3.0	3.0	712	132
Arequito	36.2	22.0	11.9	58.2	3.5	3.5	724	128
Casilda	38.0	23.7	11.6	61.7	1.5	4.0	704	148
Casilda	37.4	23.8	11.0	61.2	2.5	2.0	702	133
Sandford	37.1	23.5	11.9	60.6	1.0	5.0	712	134
Chabás	38.3	23.6	11.1	61.9	2.0	3.5	716	138
Firmat	37.3	23.0	12.3	60.3	3.0	1.0	712	130
Los Quirquinchos	38.6	23.4	11.0	62.0	2.9	2.0	704	142
Chañar Ladeado	37.5	23.2	12.8	60.7	3.0	2.0	696	146
Corral de Bustos	37.6	24.5	10.2	62.1	1.0	1.0	712	158
Corral de Bustos	37.1	23.7	12.1	60.8	3.5	2.0	708	147
Camilo Aldao	36.9	23.8	11.3	60.7	5.5	3.5	694	134
Inriville	37.5	23.1	12.1	60.6	5.0	8.5	712	128
Gral. Baldissera	37.5	22.4	13.3	59.9	2.0	3.5	680	146
Arias	38.6	22.2	11.4	60.8	3.0	2.0	720	128
Alejo Ledesma	37.2	21.3	16.9	58.5	4.5	3.0	698	142
Canals	39.1	22.8	10.5	61.9	2.5	2.0	706	135

La Carlota	41.7	21.2	9.2	62.9	4.0	11.0	716	128
Santa Eufemia	39.6	23.4	10.0	63.0	6.0	3.0	706	148
Chuzón	38.9	22.0	10.8	60.9	2.0	2.0	716	152
Etruria	41.4	20.9	9.2	62.3	2.0	2.0	708	116
La Laguna	40.1	23.1	9.8	63.2	6.5	9.5	702	125
Villa María	40.7	19.9	10.0	60.6	1.5	1.0	724	116
Ballesteros	40.9	22.2	8.8	63.1	5.0	5.0	716	130
Leones	40.7	19.2	12.6	59.9	6.0	5.0	734	106
Bell Ville	38.7	20.4	9.7	59.1	4.0	8.5	724	119
Justiniano Posse	39.5	23.1	10.0	62.6	6.0	5.5	700	131
W. Escalante	38.0	23.3	11.6	61.3	3.5	4.0	704	144
Pascanas	38.0	23.2	11.4	61.2	1.0	1.5	710	133

..//

(Continuación)

LOCALIDAD	PROT. (% sss)	ACEITE (% sss)	HUM. (%)	PROFAT Pr + Ac (%)	GRANO DAÑADO (%)	GRANO VERDE (%)	PESO HECT. (kg/ha)	PESO 1000 GRANOS (g)
Río Cuarto	38.3	21.8	12.1	60.1	2.0	4.0	712	128
Gral. Cabrera	39.0	22.6	11.4	61.6	5.0	7.0	708	135
Arroyo Cabral	39.1	21.9	11.5	61.0	3.0	2.5	720	122
Gral. Deheza	39.5	21.9	11.7	61.4	1.5	3.5	720	130
Chazón	39.7	22.0	11.3	61.7	3.0	1.5	708	122
Venado Tuerto	36.5	22.9	14.1	60.6	2.0	2.0	698	148
Chapuy	37.9	23.1	10.7	61.0	2.0	2.0	716	137
Hughes	36.9	23.6	11.3	60.5	3.0	3.0	706	136
Colón	35.2	23.4	13.3	58.6	5.5	1.0	700	148
Carabelas	36.8	23.2	12.6	60.0	2.0	2.0	708	152
Rojas	36.8	23.2	11.4	60.0	1.5	1.0	712	146
Salto	37.2	23.6	11.2	60.8	4.5	2.0	704	145
Salto	36.4	23.6	11.6	60.0	1.5	0.5	712	146
Pergamino	37.0	23.0	12.7	60.0	2.0	3.0	708	156
Pergamino	36.9	23.4	12.3	60.3	1.5	2.0	700	151
Noetinger	38.9	23.6	10.4	62.5	5.5	8.0	704	140
Cintra	40.3	23.3	10.7	63.6	2.0	2.5	706	146
Las Varillas	41.7	22.6	12.3	64.3	18.0	6.5	672	158
Las Varas	39.5	22.4	11.6	61.9	9.0	5.0	708	140
San Francisco	38.7	22.4	12.7	61.1	7.0	3.0	708	142
La Porteña	39.5	22.4	10.4	61.9	6.0	2.0	716	133
Freyre	38.6	21.8	12.5	60.4	2.5	1.0	708	136
Devoto	38.2	22.0	12.8	60.2	4.0	1.5	708	129
La Francia	39.2	22.2	12.1	61.4	5.0	2.0	712	148
Pozo del Molle	38.7	22.4	12.3	61.1	2.5	4.0	694	146
Marcos Juárez	39.6	21.9	11.3	61.5	3.0	7.0	710	138
Marcos Juárez	39.5	22.5	10.6	62.0	6.0	6.5	700	136
PROMEDIO SOJA 1°	38.2	22.9	11.6	61.1	3.8	3.8	707	138
Muestreo en Soja de 2° Siembra								
General Roca	39.6	23.8	11.5	63.4	15.0	8.0	688	142
Tortugas	38.7	23.5	10.9	62.2	8.0	9.0	700	136
Armstrong	38.6	22.2	12.9	60.8	3.0	0.5	698	152
Los Cardos	39.3	23.8	10.3	63.1	17.5	5.0	694	140
Cañada Rosquín	38.9	21.2	13.4	60.1	6.5	1.5	712	131
Casas	39.3	20.8	14.0	60.1	9.0	8.0	690	130
San Genaro	38.0	22.2	13.7	60.2	8.0	4.5	696	128
Clason	39.3	22.7	11.6	62.0	6.0	6.0	700	144

Carcarañá	38.0	22.7	13.1	60.7	4.0	5.0	704	150
Cañada de Gómez	36.9	21.2	11.6	58.1	9.5	6.0	712	138
Los Surgentes	39.3	22.4	11.5	61.7	8.0	9.0	700	132
Cruz Alta	38.0	21.6	12.0	59.6	6.0	6.5	710	132
Arteaga	38.8	22.2	12.6	61.0	3.0	2.0	700	128
Arequito	38.9	22.0	11.8	60.9	2.0	1.0	698	131

..//

(continuación)

LOCALIDAD	PROT. (% sss)	ACEITE (% sss)	HUM. (%)	PROFAT Pr + Ac (%)	GRANO DAÑADO (%)	GRANO VERDE (%)	PESO HECT. (kg/ha)	PESO 1000 GRANOS (g)
Los Molinos	38.9	21.0	12.9	59.9	2.0	0.5	712	148
Casilda	39.1	22.5	12.0	61.6	3.0	2.0	696	138
Los Quirquinchos	38.9	21.9	12.4	60.8	7.0	3.0	698	138
Chañar Ladeado	40.9	20.4	11.5	61.3	11.0	3.0	706	120
Camilo Aldao	38.3	22.5	12.2	60.8	8.0	5.0	698	136
Inriville	38.6	22.9	11.2	61.5	6.0	8.5	716	130
A. Ledesma	38.3	22.8	11.0	61.1	1.0	0.5	708	146
Canals	39.3	22.4	11.4	61.7	0.5	1.0	708	142
La Carlota	39.4	22.9	9.3	62.3	3.0	3.0	716	138
Santa Eufemia	39.4	22.1	10.6	61.5	0.5	0	720	147
Chazón	38.8	23.2	10.0	62.0	3.0	1.5	716	143
La Laguna	40.5	22.2	9.8	62.7	3.0	6.9	718	116
Villa María	42.0	20.5	9.6	62.5	4.5	5.0	716	110
Ballesteros	40.3	21.8	11.0	62.1	1.0	0	704	144
Bell Ville	39.7	22.3	11.4	62.0	6.0	3.0	714	142
Justiniano Posse	38.2	22.5	12.2	60.7	5.5	3.0	696	134
Gral. Cabrera	38.4	23.4	10.1	61.8	3.0	2.0	704	144
Gral. Deheza	40.2	21.7	11.0	61.9	3.0	3.0	712	139
Hughes	39.3	22.9	10.8	62.2	2.0	1.0	702	136
Rojas	39.2	22.9	9.7	62.1	2.0	1.5	716	138
Salto	38.4	22.5	10.5	60.9	2.0	0.5	724	148
Salto	39.6	22.3	9.5	61.9	0.5	2.0	720	140
Pergamino	39.2	23.6	9.4	62.8	4.0	3.0	706	142
Pergamino	38.1	23.1	10.8	61.2	1.0	0.5	708	144
Las Varillas	40.4	21.2	12.8	61.6	3.0	0.5	698	148
Las Varas	38.6	21.4	12.8	60.0	7.5	5.0	716	134
San Francisco	38.3	22.8	11.5	61.1	4.0	1.0	718	144
San Francisco	38.4	22.8	11.3	61.2	7.0	5.0	720	130
Porteña	39.1	22.7	10.8	61.8	3.5	2.0	716	144
Pozo del Molle	38.5	22.8	12.6	61.3	6.5	2.0	696	135
Marcos Juárez	40.0	21.3	11.8	61.3	13.0	9.0	716	130
Marcos Juárez	39.6	22.4	10.9	62.0	10.0	5.5	700	126
PROMEDIO SOJA 2°	39.1	22.3	11.4	61.5	5.3	3.5	707	137
PROMEDIO 1° y 2°	38.6	22.7	11.5	61.3	4.3	3.7	707	138