

# INNØVA

THINKING IN SOLUTIONS



## RED FUNGICIDAS TRIGO 2023

-    
-   
-   



### DISEÑO EXPERIMENTAL

Parcelas de 10,4 m<sup>2</sup>

3 Repeticiones

Bloques completos aleatorizados



### LOCALIDADES

Colón, BA

[https://maps.app.goo.gl/STgJxB3DCzfmkdR86?g\\_st=iw](https://maps.app.goo.gl/STgJxB3DCzfmkdR86?g_st=iw)

Pergamino, BA

[https://maps.app.goo.gl/p311nNRuWBwwCnrRA?g\\_st=iw](https://maps.app.goo.gl/p311nNRuWBwwCnrRA?g_st=iw)

Chacabuco, BA

[https://maps.app.goo.gl/SzRPCaHcagyjJWxD8?g\\_st=iw](https://maps.app.goo.gl/SzRPCaHcagyjJWxD8?g_st=iw)

Rojas, BA

[https://maps.app.goo.gl/SzRPCaHcagyjJWxD8?g\\_st=iw](https://maps.app.goo.gl/SzRPCaHcagyjJWxD8?g_st=iw)

Hughes, SF

[https://maps.app.goo.gl/STgJxB3DCzfmkdR86?g\\_st=iw](https://maps.app.goo.gl/STgJxB3DCzfmkdR86?g_st=iw)

Rufino, SF

[https://maps.app.goo.gl/EHQX1b87mQsyXXUE7?g\\_st=iw](https://maps.app.goo.gl/EHQX1b87mQsyXXUE7?g_st=iw)

María Teresa, SF

[https://maps.app.goo.gl/DM8s7DmeibCZcoc56?g\\_st=iw](https://maps.app.goo.gl/DM8s7DmeibCZcoc56?g_st=iw)

Cañada de Gómez, SF

[https://maps.app.goo.gl/28vUesMDsmDaPJFcA?g\\_st=iw](https://maps.app.goo.gl/28vUesMDsmDaPJFcA?g_st=iw)



### FECHAS DE SIEMBRA

Hughes, SF 1.Jul.23

Rufino, SF 28.Jun.23

María Teresa, SF 29.Jun.23

Cañada de Gómez, SF 27.Jun.23

Colón, BA 3.Jul.23

Pergamino, BA 6.Jul.23

Chacabuco, BA 7.Jul.23

Rojas, BA 4.Jul.23



### DATOS AGRONÓMICOS










Densidad 103 sem/m


Fertilización 120 kg/ha de MAP

200 kg/ha de Urea












## TRATAMIENTOS DE SEMILLA

Trat.	Empresa	Semilla
1	 syngenta	<b>Vibrance Gold</b> (200cc/100kg sem)
2	 syngenta	<b>Vibrance Gold + Experimental</b> (200cc/100kg sem + 200cc/100kg sem)
3	 Rizobacter	<b>Rizoderma + Color</b> (200cc/100kg sem + 25cc/100kg sem)
4	 Rizobacter	<b>Rizoderma + Sedaxane + Color</b> (200cc/100kg sem + 25cc/100kg sem + 25cc/100kg sem)
5	 Rizobacter	<b>Rizoderma + Experimental + Color</b> (200cc/100kg sem + 300cc/100kg sem + 25cc/100kg sem)
6	 Rizobacter	<b>Compinche SX</b> (250cc/100kg sem)
7	 <b>BASF</b> We create chemistry	<b>Sistiva + Premis</b> (75cc/100kg sem + 25cc/100kg sem)
8	 UPL	<b>Rancona</b> (300cc/100kg sem)
9	 Biofilm®	<b>Rancona</b> (300cc/100kg sem)
10	Testigo	-

Se realizará para todos los tratamientos una única aplicación foliar en Z3.9 con **GOLDLEAF** 



## TRATAMIENTOS FOLIARES

Trat.	Empresa	Z3.2	Z3.9
11	 syngenta	<b>Artea</b> (400cc/ha)	<b>Miravis Triple Pack</b> (700cc/ha)
12	 syngenta	<b>Artea</b> (400cc/ha)	<b>Elatus Ace</b> (500cc/ha)
13	 <b>BASF</b> We create chemistry	<b>Allegro</b> (1000cc/ha)	<b>Orquesta Ultra</b> (1200cc/ha)
14	 ADAMA	<b>Experimental</b> (700cc/ha)	<b>Coverfull</b> (600cc/ha)
15	 NOVA	<b>Paradise + Sonic</b> (400cc/ha + 300cc/ha)	<b>Experimental</b> (800cc/ha)
16	 AGROFINA	<b>Azoxy Pro + Zinax</b> (400cc/ha + 500cc/ha)	<b>Experimental</b> (1000cc/ha)
17	 FMC	<b>Nanok</b> (700cc/ha)	<b>Fidreza</b> (900cc/ha)
18	 <b>CORTEVA</b> agriscience	<b>Experimental</b> (750cc/ha)	<b>Experimental</b> (750cc/ha)
19	 UPL	<b>GoldLeaf</b> (2kg/ha)	<b>GoldLeaf</b> (2kg/ha)
20	Testigo	-	-

Para todos los tratamientos se utilizó  de  como tratamiento de semillas

 **APLICACIONES**

<b>Localidad</b>	<b>Z3.2</b>	<b>Z3.9</b>
Pergamino, BA	13 sep 23	7 oct 23
Hughes, SF	8 sep 23	7 oct 23
Colón, BA	13 sep 23	7 oct 23
Cañada de Gómez, SF	5 sep 23	21 sep 23
María Teresa, SF	8 sep 23	7 oct 23
Rojas, BA	13 sep 23	7 oct 23
Salto, BA	13 sep 23	13 oct 23
Rufino, SF	8 sep 23	9 oct 23





## RENDIMIENTO

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	180	0.96	0.95	7.57

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	444964084.38	59	7541764.14	54.16	<0.0001
Tratamiento	18122688.74	9	2013632.08	14.46	<0.0001
Localidad	382362796.94	5	76472559.39	549.13	<0.0001
Localidad x Tratamiento	44478598.70	45	988413.30	7.10	<0.0001
Error	16711205.79	120	139260.05		
Total	461675290.18	179			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=401.04939

Error: 139260.0483 gl: 120

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
2	5457.08	18	87.96	A
7	5183.12	18	87.96	AB
3	5168.42	18	87.96	ABC
1	5148.42	18	87.96	ABC
6	5008.97	18	87.96	BCD
9	4825.46	18	87.96	BCD
5	4793.73	18	87.96	BCD
8	4769.59	18	87.96	CD
4	4655.14	18	87.96	DE
Testigo	4279.50	18	87.96	E

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=279.06868

Error: 139260.0483 gl: 120

Localidad	Media	N	E.E.	Signif.
Rojas	6980.24	30	68.13	A
Colón	6457.15	30	68.13	B
Pergamino	5311.55	30	68.13	C
María Teresa	4298.60	30	68.13	D
Hughes	3496.74	30	68.13	E
Rufino	3029.66	30	68.13	F



## RENDIMIENTO ROJAS

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.70	0.57	6.74

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	10489044.87	9	1165449.43	5.27	0.0010
Tratamiento	10489044.87	9	1165449.43	5.27	0.0010
Error	4426036.54	20	221301.83		
Total	14915081.41	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1360.14753

Error: 221301.8270 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
7	7640.03	3	271.60	A
8	7524.53	3	271.60	A
1	7466.07	3	271.60	AB
5	7459.13	3	271.60	AB
2	7139.47	3	271.60	ABC
6	7103.93	3	271.60	ABC
4	7041.53	3	271.60	ABC
3	6420.57	3	271.60	ABC
9	6133.90	3	271.60	BC
Testigo	5873.23	3	271.60	C



## RENDIMIENTO COLÓN

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.52	0.30	6.04

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	3267214.44	9	363023.83	2.39	0.0502
Tratamiento	3267214.44	9	363023.83	2.39	0.0502
Error	3037512.39	20	151875.62		
Total	6304726.84	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1360.14753

Error: 221301.8270 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
3	6992.60	3	225	A
2	6851.77	3	225	A
9	6766.23	3	225	A
6	6609.73	3	225	A
7	6513.07	3	225	A
5	6401.00	3	225	A
Testigo	6198.73	3	225	A
1	6193.67	3	225	A
8	6082.53	3	225	A
4	5962.17	3	225	A





## RENDIMIENTO PERGAMINO

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.71	0.59	6.17

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	5375116.42	9	597235.16	5.56	0.0007
Tratamiento	5375116.42	9	597235.16	5.56	0.0007
Error	2149536.69	20	107476.83		
Total	7524653.11	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=947.87474

Error: 107476.8347 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
7	6133.80	3	189.28	A
2	5907.47	3	189.28	AB
6	5585.97	3	189.28	ABC
1	5373.13	3	189.28	ABC
3	5210.43	3	189.28	ABC
9	5183.03	3	189.28	BC
Testigo	5045.93	3	189.28	BC
8	5044.30	3	189.28	BC
5	4918.23	3	189.28	C
4	4713.23	3	189.28	C



## RENDIMIENTO MARÍA TERESA

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.92	0.89	8.42

#### Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	31415324.50	9	3490591.61	26.63	<0.0001
Tratamiento	31415324.50	9	3490591.61	26.63	<0.0001
Error	2621137.75	20	131056.89		
Total	34036462.25	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1046.70293

Error: 131056.8873 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
2	6802.10	3	209.01	A
3	5704.73	3	209.01	B
1	4065.87	3	209.01	C
8	3985.40	3	209.01	C
4	3977.17	3	209.01	C
7	3853.13	3	209.01	C
5	3845.93	3	209.01	C
9	3734.27	3	209.01	C
Testigo	3538.90	3	209.01	C
6	3478.53	3	209.01	C



## RENDIMIENTO HUGHES

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.64	0.48	10.32

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	4596028.95	9	510669.88	3.92	0.0052
Tratamiento	4596028.95	9	510669.88	3.92	0.0052
Error	2604193.95	20	130209.70		
Total	7200222.89	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1046.70293

Error: 131056.8873 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
6	3873.30	3	208.33	A
9	3867.77	3	208.33	A
5	3800.60	3	208.33	A
7	3772.17	3	208.33	A
1	3691.63	3	208.33	AB
3	3606.27	3	208.33	AB
4	3521.40	3	208.33	AB
2	3192.07	3	208.33	AB
8	2939.47	3	208.33	AB
Testigo	2702.77	3	208.33	B



## RENDIMIENTO RUFINO

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.80	0.71	10.10

#### Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

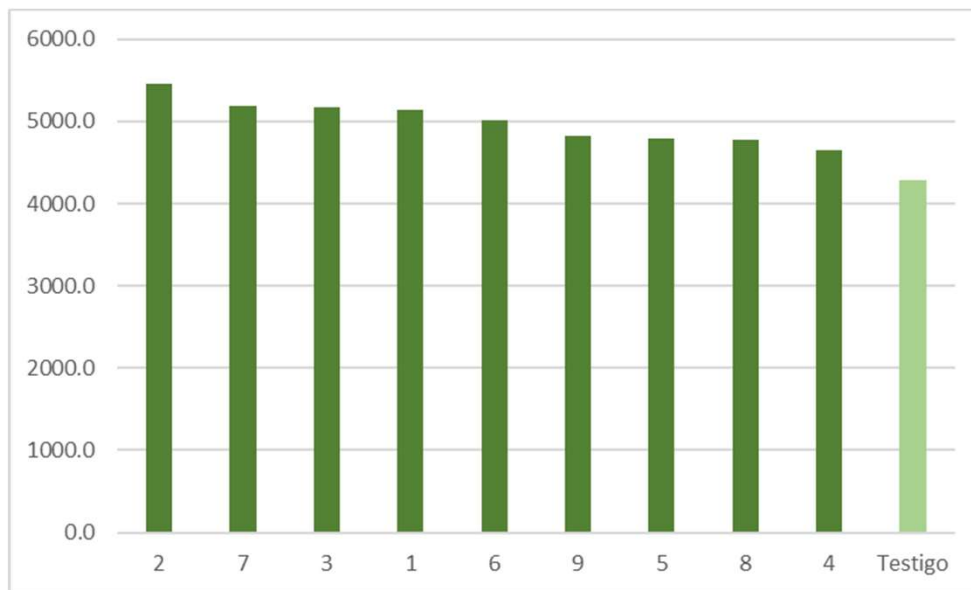
F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	7458558.26	9	828728.70	8.85	<0.0001
Tratamiento	7458558.26	9	828728.70	8.85	<0.0001
Error	1872788.47	20	93639.42		
Total	9331346.73	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=884.75471

Error: 93639.4237 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
1	4100.13	3	176.67	A
6	3402.37	3	176.67	AB
9	3267.57	3	176.67	AB
7	3186.53	3	176.67	BC
3	3078.83	3	176.67	BC
8	3041.30	3	176.67	BC
2	2849.60	3	176.67	BC
4	2715.37	3	176.67	BC
5	2337.47	3	176.67	C
Testigo	2317.43	3	176.67	C

Tratamientos	Rojas	Colón	Pergamino	Maria Teresa	Hughes	Rufino	Total general
2	7139.5	6851.8	5907.5	6802.1	3192.1	2849.6	5457.1
7	7640.0	6513.1	6133.8	3853.1	3772.2	3186.5	5183.1
3	6420.6	6992.6	5210.4	5704.7	3606.3	3078.9	5168.9
1	7466.1	6193.6	5373.2	4065.9	3691.6	4100.1	5148.4
6	7103.9	6609.7	5586.0	3478.5	3873.3	3402.4	5009.0
9	6133.9	6766.3	5183.0	3734.3	3867.7	3267.6	4825.5
5	7459.1	6401.0	4918.2	3845.9	3800.6	2337.5	4793.7
8	7524.6	6082.6	5044.3	3985.4	2939.5	3041.3	4769.6
4	7041.5	5962.2	4713.2	3977.2	3521.4	2715.4	4655.1
Testigo	5873.2	6198.7	5045.9	3538.9	2702.8	2317.5	4279.5
Total general	6980.2	6457.2	5311.5	4298.6	3496.7	3029.7	4929.0





## RENDIMIENTO

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	180	0.97	0.95	6.85

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	558081379.67	59	9459006.44	65.34	<0.0001
Tratamiento	22932732.75	9	2548081.42	17.60	<0.0001
Localidad	505414187.63	5	101082837.53	698.24	<0.0001
Localidad x Tratamiento	29734459.29	45	660765.76	4.56	<0.0001
Error	17372229.41	120	144768.58		
Total	575453609.09	179			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=408.90436

Error: 144768.5784 gl: 120

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
19	6160.29	18	89.68	A
13	5942.52	18	89.68	AB
14	5759.17	18	89.68	ABC
17	5582.41	18	89.68	BCD
11	5579.90	18	89.68	BCD
16	5545.64	18	89.68	BCD
15	5503.59	18	89.68	CD
12	5476.45	18	89.68	CD
18	5178.74	18	89.68	DE
Testigo	4804.00	18	89.68	E

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=284.53454

Error: 144768.5784 gl: 120

Localidad	Media	N	E.E.	Signif.
Colón	7371.17	30	69.47	A
Rojas	7211.58	30	69.47	A
Pergamino	7089.38	30	69.47	A
María Teresa	4069.79	30	69.47	B
Hughes	3842.31	30	69.47	BC
Rufino	3735.39	30	69.47	C



## RENDIMIENTO COLÓN

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.59	0.40	4.88

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	3712120.51	9	412457.83	3.19	0.0148
Tratamiento	3712120.51	9	412457.83	3.19	0.0148
Error	2588526.45	20	129426.32		
Total	6300646.96	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1046.70293

Error: 131056.8873 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
13	8027.30	3	207.71	A
16	7653.60	3	207.71	AB
15	7589.63	3	207.71	AB
11	7523.87	3	207.71	AB
17	7393.27	3	207.71	AB
12	7315.87	3	207.71	AB
18	7286.57	3	207.71	AB
14	7209.07	3	207.71	AB
19	7067.07	3	207.71	AB
Testigo	6645.50	3	207.71	B





## RENDIMIENTO ROJAS

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.81	0.73	5.35

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	12941082.27	9	1437898.03	9.64	<0.0001
Tratamiento	12941082.27	9	1437898.03	9.64	<0.0001
Error	2982691.41	20	149134.57		
Total	15923773.69	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1116.56158

Error: 149134.5707 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
19	8603.00	3	222.96	A
13	7739.10	3	222.96	AB
14	7715.57	3	222.96	AB
11	7412.17	3	222.96	B
17	7173.53	3	222.96	BC
15	6935.93	3	222.96	BC
16	6860.83	3	222.96	BC
18	6837.97	3	222.96	BC
12	6741.53	3	222.96	BC
Testigo	6096.17	3	222.96	C



## RENDIMIENTO PERGAMINO

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.68	0.54	5.38

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	6245726.23	9	693969.58	4.78	0.0017
Tratamiento	6245726.23	9	693969.58	4.78	0.0017
Error	2906581.43	20	145329.07		
Total	9152307.65	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1102.22375

Error: 145329.0713 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
19	7744.10	3	220.10	A
13	7604.00	3	220.10	AB
11	7441.57	3	220.10	AB
17	7330.17	3	220.10	AB
14	7228.93	3	220.10	ABC
12	6956.47	3	220.10	ABC
16	6905.73	3	220.10	ABC
15	6904.30	3	220.10	ABC
18	6635.13	3	220.10	BC
Testigo	6143.37	3	220.10	C



## RENDIMIENTO MARÍA TERESA

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.83	0.75	9.71

#### Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	14931182.79	9	1659020.31	10.62	<0.0001
Tratamiento	14931182.79	9	1659020.31	10.62	<0.0001
Error	3124312.15	20	156215.61		
Total	18055494.94	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1142.76184

Error: 156215.6077 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
14	5129.07	3	228.19	A
13	4743.17	3	228.19	A
17	4671.07	3	228.19	AB
19	4606.60	3	228.19	ABC
12	4594.37	3	228.19	ABC
16	3552.17	3	228.19	BCD
15	3545.53	3	228.19	BCD
Testigo	3525.03	3	228.19	CD
11	3193.20	3	228.19	D
18	3137.73	3	228.19	D



## RENDIMIENTO HUGHES

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.76	0.65	9.90

### Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	8944999.94	9	993888.88	6.87	<0.0001
Tratamiento	8944999.94	9	993888.88	6.87	<0.0001
Error	2895308.23	20	144765.41		
Total	11840308.17	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1100.08419

Error: 144765.4117 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
15	4765.23	3	219.67	A
19	4710.07	3	219.67	A
13	4151.13	3	219.67	AB
16	3807.70	3	219.67	ABC
17	3802.37	3	219.67	ABC
11	3791.23	3	219.67	ABC
18	3677.47	3	219.67	ABC
12	3549.37	3	219.67	BC
14	3167.67	3	219.67	BC
Testigo	3000.90	3	219.67	C



## RENDIMIENTO RUFINO

### Análisis de la Varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	CV
Rto 14% kg/ha	30	0.67	0.52	10.15

### Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	GI	CM	F	p-valor
Modelo	5892080.30	9	654675.59	4.55	0.0023
Tratamiento	5892080.30	9	654675.59	4.55	0.0023
Error	2874809.74	20	143740.49		
Total	8766890.04	29			

Test: Tukey Alfa=0.05 DMS=1096.18303

Error: 143740.4870 gl: 20

Tratamiento	Media	N	E.E.	Signif.
16	4493.83	3	218.89	A
19	4230.90	3	218.89	AB
11	4117.37	3	218.89	ABC
14	4104.73	3	218.89	ABC
12	3701.10	3	218.89	ABC
18	3497.60	3	218.89	ABC
Testigo	3413.03	3	218.89	ABC
13	3390.40	3	218.89	BC
15	3280.93	3	218.89	BC
17	3124.03	3	218.89	C

Tratamientos	Rojas	Colón	Pergamino	Maria Teresa	Hughes	Rufino	Total general
19	8603.0	7067.1	7744.1	4606.6	4710.1	4230.9	6160.3
13	7739.1	8027.3	7604.0	4743.2	4151.1	3390.4	5942.5
14	7715.6	7209.1	7228.9	5129.1	3167.6	4104.7	5759.2
17	7173.5	7393.3	7330.2	4671.1	3802.4	3124.0	5582.4
11	7412.2	7523.9	7441.6	3193.2	3791.2	4117.3	5579.9
16	6860.8	7653.6	6905.7	3552.2	3807.7	4493.8	5545.6
15	6936.0	7589.6	6904.3	3545.5	4765.2	3280.9	5503.6
12	6741.5	7315.9	6956.5	4594.4	3549.4	3701.1	5476.5
18	6838.0	7286.6	6635.1	3137.7	3677.5	3497.6	5178.7
Testigo	6096.2	6645.5	6143.4	3525.0	3000.9	3413.0	4804.0
<b>Total general</b>	<b>7211.6</b>	<b>7371.2</b>	<b>7089.4</b>	<b>4069.8</b>	<b>3842.3</b>	<b>3735.4</b>	<b>5553.3</b>

