

APLICACION AFITAL BIO SUELO EN VID

Realizado en Finca Magia
de Uco. Vista Flores,
Tunuyan, Mendoza

Ing. Agron. Exequiel
Redondo.

Marcelo Zingariello Agro
Emcodi SA

Aplicación de Afital Bio Suelo N en vid

Ing. Agr. Exequiel J. Redondo

RESUMEN

Con el objetivo de incorporar enmiendas orgánicas a fin de aumentar la cantidad de materia orgánica del suelo, se ensayó la utilización de ***Afital Bio Suelo + Nitrógeno (15-0-4)*** a dos dosis en comparación con otra enmienda orgánica sólida ampliamente utilizada para tal fin (7-2-5-3Ca-3Mg) en un cultivo comercial de vid destinado a vinificación. Se verificó, además de lo arriba mencionado, la reducción de gastos operativos relacionados con de mano necesaria para su aplicación mediante el uso de fertirriego y además, brindar una alternativa de enmienda orgánica más económica que la utilizada hasta el momento sin comprometer el equilibrio reproductivo / vegetativo del cultivo.

Se analizaron variables físico químicas y biológicas del suelo en los tratamientos y el testigo al inicio y fin de temporada. A cosecha, se evaluó el rendimiento total (Kg/ha) y los grados Brix de los racimos. Post cosecha se comparó el peso de poda de los diferentes tratamientos y la evolución del área de sección transversal de troncos (ASTT). Los resultados obtenidos para el tratamiento con ***Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 165 lts/ha*** en comparación con la enmienda testigo, indican que la cantidad de materia orgánica incorporada tiene diferencias significativas con un incremento del **12%** en el promedio del perfil, obteniendo además un aumento del **9%** del ASTT, un aumento del **16%** en la producción total, un incremento del **21%** en el peso de poda y una disminución del **4%** en la riqueza de poda. Por otro lado, los resultados del tratamiento con ***Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 184 lts/ha*** en comparación con la enmienda testigo, indican que la cantidad de materia orgánica incorporada tiene diferencias significativas con una disminución del **5%** en el promedio del perfil, un aumento del **2%** de la ASTT, manteniendo la misma producción total con una reducción del **13%** en el peso de poda y un aumento del **3%** en la riqueza de poda. Por último, el análisis del costo del producto para ***Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 165 lts/ha*** arrojó una disminución del orden del **34%** manteniendo el mismo costo para la dosis superior con respecto a la enmienda orgánica utilizada en el resto de la propiedad a razón de 1.000 Kg/ha. Teniendo en cuenta que la reducción en el costo de aplicación fue de **U\$D 258,5 por hectárea** respecto la aplicación manual, el costo total del tratamiento se redujo en un **117%** para la menor dosis y en un **63%** para la mayor dosis utilizada.

El resultado cuantitativo y analítico al finalizar la segunda temporada de aplicaciones indica que ***Afital Bio Suelo + Nitrógeno*** utilizado vía fertirriego en reemplazo de estas enmiendas orgánicas aplicadas en forma localizada manual, incrementa el contenido de materia orgánica en el perfil obteniendo además una disminución de los costos del tratamiento sin afectar la sustentabilidad del cultivo.

INTRODUCCIÓN

Los suelos de zonas áridas se caracterizan por su escaso contenido de materia orgánica, nutrientes disponibles y baja capacidad de retención de agua. La conservación de la fertilidad del suelo y particularmente el contenido de materia orgánica requiere entonces incorporaciones exógenas más o menos intensas año a año.

A tal fin se utilizan cultivos de cobertura y/o aplican abonos y enmiendas orgánicas que son incorporadas con la finalidad de aportar materia orgánica a los suelos, minimizar el uso de fertilizantes químicos y mejorar la retención del agua en la zona radicular.

Las enmiendas orgánicas que se utilizan frecuentemente son estiércoles de animales (cabra y gallina), residuos de agroindustrias (orujos de vid) y, desde hace algunos años, productos formulados a base de ácidos húmicos, fúlvicos y nutrientes esenciales.

La incorporación de estos últimos productos al mercado agrícola ha permitido entonces determinar el tipo de nutriente, dosis, momentos y modalidades de aplicación basándose en criterios técnicos y minimizando el empirismo con el que se aplican los estiércoles animales y residuos agroindustriales.

OBJETIVO

Aumentar el contenido de materia orgánica del suelo disminuyendo los costos operativos de aplicación y del producto manteniendo el equilibrio vegetativo / reproductivo a fin de no comprometer la sustentabilidad del cultivo

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se realizó en una plantación comercial de la variedad Petit Verdot, con 7.407 plantas por hectárea equipada con riego por goteo y ubicada en el departamento de Tunuyán, provincia de Mendoza, Argentina.

Se seleccionó una válvula de riego y dentro de la misma se marcaron doce hileras en las cuales se determinó el ASTT a 25 cm de altura en todas las plantas a fin de encontrar el valor modal. Una vez determinado, se seleccionaron cuatro hileras (una por tratamiento) y se marcaron 10 plantas que presentaran dicho valor y que además tuvieran idéntica riqueza de poda.

Posteriormente se tomaron 8 muestras de suelo a dos profundidades (0 a 30 y 30 a 60 cm) para cada tratamiento en la zona de aplicación del producto (a un lado de las plantas para la enmienda testigo y bajo el gotero para los tratados con fertirriego).

Los tratamientos, expresados en litros / ha, realizados durante la temporada fueron:

Tratamiento	16-10-13	26-10-13	02-11-13	05-11-13	29-11-13	22-01-14	05-02-14	11-02-14	17-03-14	TOTAL
Enmienda testigo	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	1.000
Bio Suelo 165 lts	19	19	19	19	19	19	19	29	-	165
Bio Suelo 184 lts	19	19	19	19	19	19	19	29	19	184
Testigo s/ aplicación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

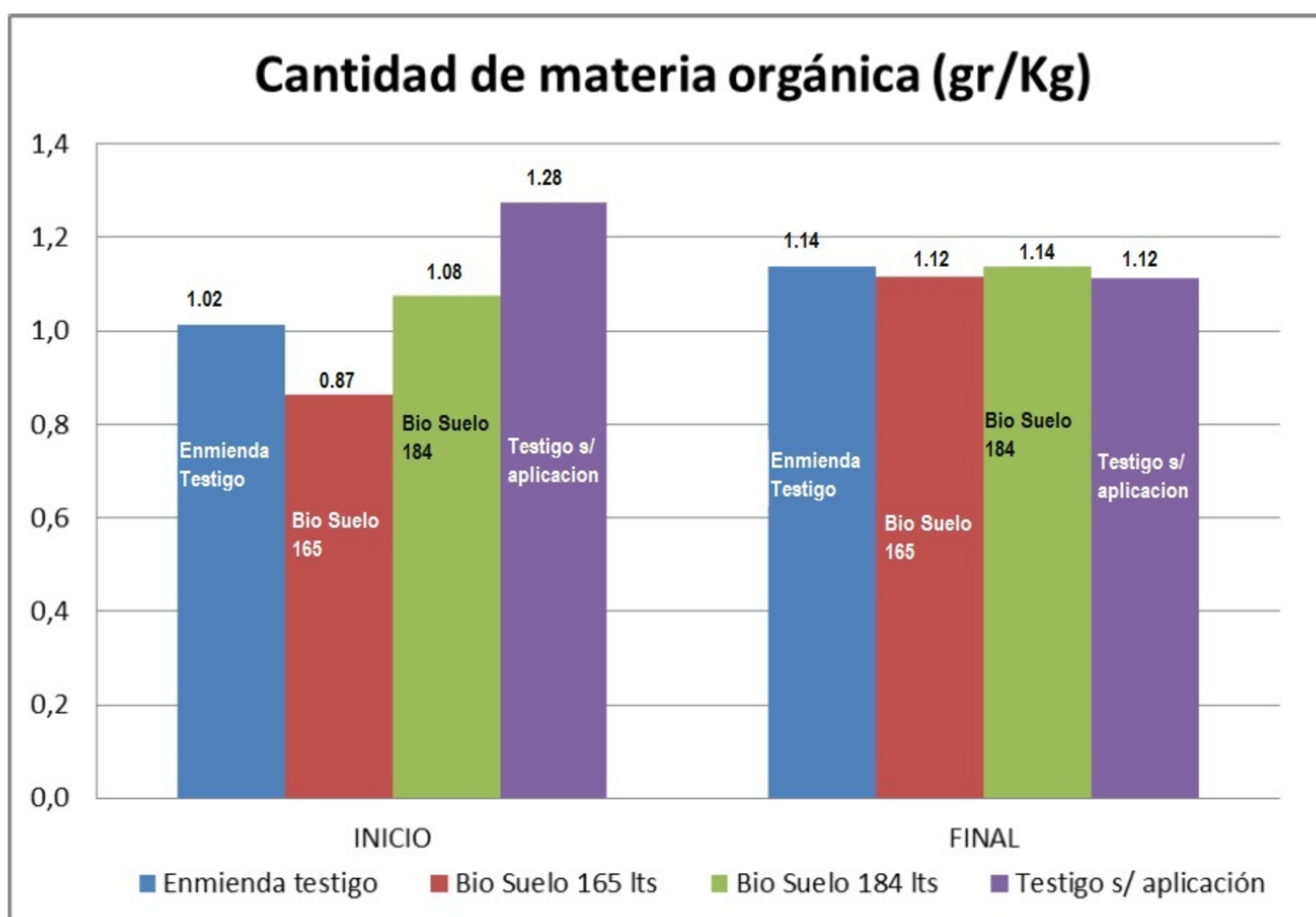
A cosecha, se determinó la producción total por tratamiento cosechando la totalidad de los racimos de las cuarenta plantas por separado y sobre esta producción se midieron los °Brix.

Una vez finalizada la cosecha se determinó nuevamente el ASTT a los 25 centímetros de altura y se tomaron muestras de suelo en el mismo lugar y profundidad que a inicio de temporada.

RESULTADOS

Contenido y evolución de materia orgánica en el suelo

De acuerdo a los resultados analíticos de las muestras tomadas a inicio y fin de temporada, se observa que existe un incremento del orden del **11%** para la enmienda orgánica testigo (6% en 0 a 30 cm y 17% en 30 a 60 cm), del **23%** para la aplicación de **Afital Bio Suelo a 165 lts/ha** (21% en 0 a 30 cm y 25% en 30 a 60 cm) y del **6%** para la aplicación de **Afital Bio Suelo a 184 lts/ha** (12% en 0 a 30 cm y -1% en 30 a 60 cm). Es notable por otro lado, la reducción del **14%** en el contenido de materia orgánica en el testigo sin aplicación.

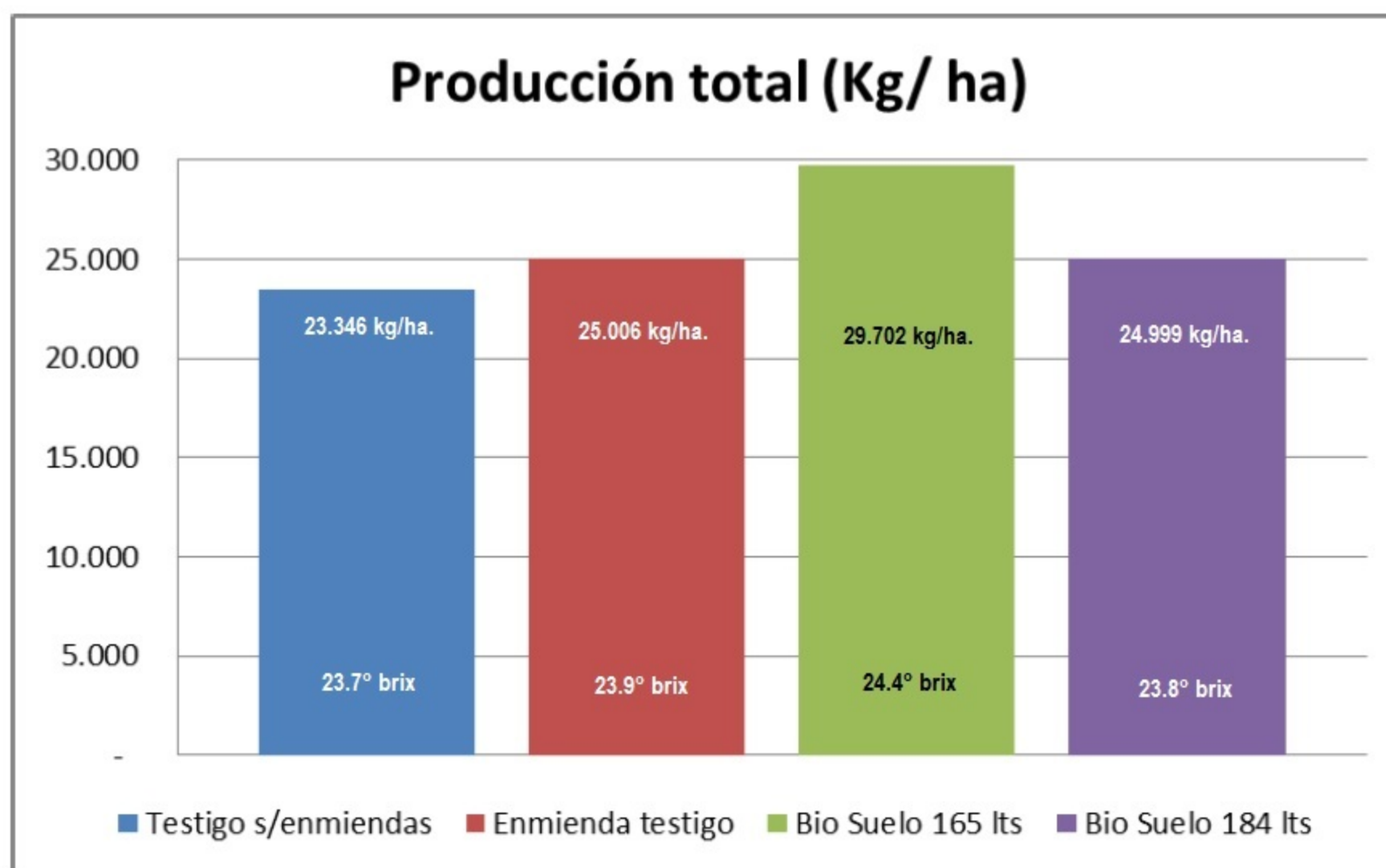


A continuación podemos observar la evolución por estrato y por perfil de acuerdo a los resultados analíticos de las muestras tomadas a inicio y fin de temporada:

Tratamiento	Profundidad	MUESTRA		EVOLUCIÓN	
		INICIO	FINAL	por estrato	promedio
<i>Enmienda orgánica testigo</i>	00 a 30 cm	1,10	1,17	6%	11%
	30 a 60 cm	0,93	1,11	17%	
<i>Bio Suelo 165 lts</i>	00 a 30 cm	0,95	1,20	21%	23%
	30 a 60 cm	0,78	1,03	25%	
<i>Bio Suelo 184 lts</i>	00 a 30 cm	1,05	1,19	12%	6%
	30 a 60 cm	1,10	1,09	-1%	
<i>Testigo s/ aplicación</i>	00 a 30 cm	1,35	1,19	-14%	-14%
	30 a 60 cm	1,20	1,04	-15%	

Producción

Con respecto al testigo sin enmiendas (23.436 kg/ha), la producción total tuvo un incremento del orden del 6% para los tratamientos con la *enmienda testigo* (25.006 kg/ha) y con *Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 184 lts /ha* (24.999 kg/ha) y del 21% con *Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 165 lts /ha* (29.702 kg/ha).



Los resultados obtenidos para las determinaciones de °Brix no presentaron diferencias significativas siendo de 23,7 para el testigo sin enmienda, de 23,8 para el tratamiento con 184 lts/ha, de 23,9 para la enmienda testigo (aumento del 1%) y de 24,4 para el tratamiento con 165 lts/ha (aumento del 3%).

Equilibrio vegetativo / reproductivo

El A.S.T.T. inicial para todos los tratamientos fue de 6,0 cm². El A.S.T.T. final para el cultivo sin enmienda orgánica fue de 6,9 (aumento del 13%), la del tratamiento con *Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 165 lts/ha* fue de 6,6 (aumento del 9%), la del tratamiento con *Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 184 lts/ha* fue de 6,1 (aumento del 2%) y la de la enmienda orgánica testigo fue de 6,0 (se mantuvo constante).

La riqueza de poda inicial para todos los tratamientos fue de 118.512 yemas / hectárea. La riqueza de poda final para el cultivo sin enmienda orgánica fue de 121.475 yemas/ha (aumento del 2%), la del tratamiento con *Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 165 lts/ha* fue de 124.438 yemas/ha (aumento del 5%), la del tratamiento con *Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 184 lts/ha* fue de 133.326 yemas/ha (aumento del 11%) y la de la enmienda orgánica testigo fue de 129.623 yemas/ha (aumento del 9%).

Se observa una reducción el peso de poda con respecto al cultivo sin enmienda orgánica (2.544 kg/ha) del 5% para el tratamiento con *Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 165 lts/ha* (2.426 Kg/ha), del 33% para la enmienda orgánica testigo (1.918 kg/ha) y del 50% para el tratamiento de *Afital Bio Suelo + Nitrógeno a 184 lts/ha* (1.696 kg/ha).

Costos operativos de aplicación

Tomando en cuenta la forma de aplicación y el costo unitario de la misma:

- **Testigo manual:** se aplica la enmienda orgánica con barreta planta a planta con un rendimiento de 8 jornales / hectárea (6,5 jornales hoyando y 1,5 jornales aplicando). El costo surge de multiplicar el rendimiento por el valor bruto de la hora del convenio 2013 de Soeva sumando el costo de aplicación de 7 mm de lámina de agua expresado en dólares estadounidenses.
- **Tratado por fertirriego:** se toma en cuenta el costo de aplicación de 7 mm de agua. El costo surge de multiplicar los milímetros necesarios para la aplicación por el valor del Kw/mm aplicado con una bomba de 100 HP expresado en dólares estadounidenses.

En ninguno de los casos se agrega el costo de traslado del producto al lugar de aplicación debido a la variabilidad del mismo dentro de la propiedad.

El resultado, expresado en U\$D/ha con un tipo de cambio de U\$D 1,0 / \$ 8,20, nos indica que aplicando *Afital Bio Suelo + Nitrógeno* vía fertirriego obtenemos una reducción costo de aplicación de **U\$D 258,5 /ha** con respecto a la aplicación manual.

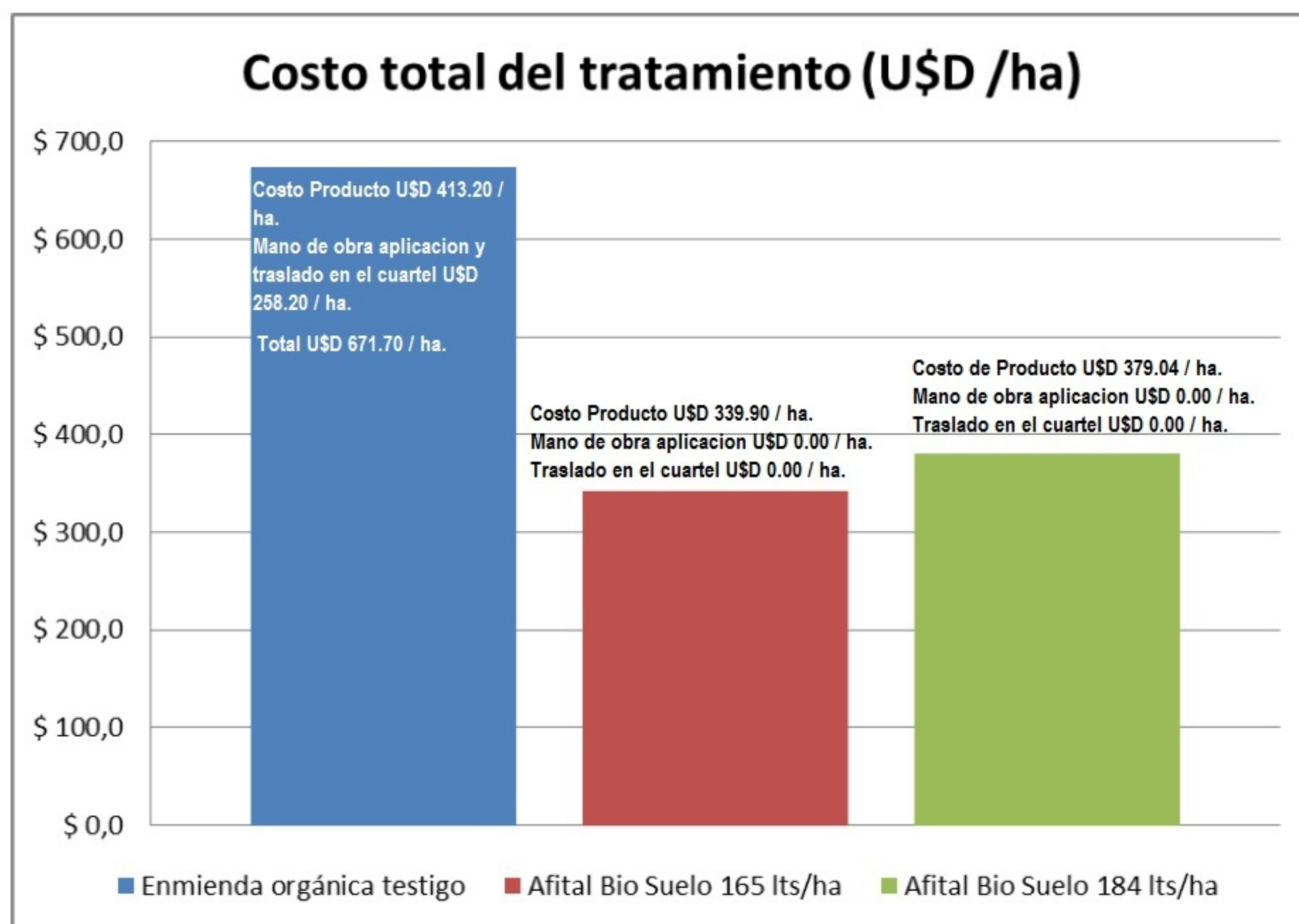
Costo del producto

Teniendo en cuenta los precios unitarios de las enmiendas orgánicas y sus dosis respectivas expresado en dólares estadounidenses, se obtiene una reducción del costo del orden

del 22% para la dosis de 165 lts/ha (**U\$D 339,90/ha**) y del 9% para la dosis mayor (**U\$D 379,00/ha**) en comparación con la *enmienda orgánica testigo* (**U\$D 413,20/ha**).

Costo total del tratamiento

Sumando los costos operativos de aplicación y los costos de ambas fuentes orgánicas obtenemos un ahorro expresado en dólares estadounidenses del orden del **97% (U\$D 331,80/ha)** y del **77% (U\$D292,60/ha)** para los tratamientos con 165 y 184 lts/ha de *Afital Bio Suelo + Nitrógeno* con respecto a la enmienda orgánica testigo.



CONCLUSIONES FINALES

De acuerdo a los resultados analíticos y cuantitativos obtenidos para esta segunda temporada en estudio, podemos asegurar que el cultivo tratado con *Afital Bio Suelo + Nitrógeno a razón de 165 litros / hectárea* presenta los mejores resultados relativos a producción total, costo del tratamiento y sustentabilidad del cultivo con respecto a los otros dos tratamientos realizados.

Se puede entonces concluir que, para esta segunda temporada en estudio, es recomendable el uso de *Afital Bio Suelo + Nitrógeno* como fuente de incorporación de materia orgánica.

ANEXO:



Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Foliar
Abonos y Fertilizantes

Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



Riego Localizado

SOLICITANTE :	Ing. REDONDO	27-sep-13
PROPIETARIO :	AGRO EMCODI	
UBICACIÓN :		

		ANALISIS DE SALINIDAD				R.A.S.	pH en Pasta Saturada
CÓDIGO DE MUESTRA	MUESTRA	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (Micromhos)	Ca+Mg (me/l)	Sodio (me/l)	Cloruros (me/l)		
Enmienda Solida	1991 1 0-30	423	2,7	1,39	0,5	1,19	7,50
	1992 1 30-60	447	3,6	0,74	1,5	0,55	7,09
	1993 2 0-30	462	3,4	1,10	0,5	0,84	7,03
	1994 2 30-60	535	5,0	0,27	1,5	0,17	7,06
Bio Suelo 165 lt/Ha	1995 3 0-30	297	2,2	0,59	0,5	0,56	7,15
	1996 3 30-60	294	2,2	0,56	2,0	0,53	7,12
	1997 4 0-30	425	3,6	0,51	0,5	0,38	7,53
	1998 4 30-60	402	3,0	0,87	1,0	0,71	7,24
Bio Suelo 184 lt/Ha	1999 5 0-30	535	4,4	0,87	1,0	0,59	7,46
	2000 5 30-60	652	6,0	0,52	0,5	0,30	7,37
	2001 6 0-30	537	4,2	1,09	1,5	0,75	7,23
	2002 6 30-60	592	5,0	0,88	0,5	0,55	7,28
Testigo sin Enmiendas	2003 7 0-30	945	5,8	3,95	2,0	2,32	7,55
	2004 7 30-60	551	4,0	1,44	1,5	1,02	7,27
	2005 8 0-30	546	4,2	1,19	2,0	0,82	7,36
	2006 8 30-60	543	4,6	0,75	3,0	0,50	7,37

[Firma]
Ingeniero Agrónomo



		INTERPRETACION		
	CÓDIGO	MUESTRA	CLASIFICACION	
Enmienda Testigo	1991	1 0-30	No Salino	No Sódico Moderadamente Alcalino
	1992	1 30-60	No Salino	No Sódico Neutro
	1993	2 0-30	No Salino	No Sódico Neutro
	1994	2 30-60	No Salino	No Sódico Neutro
Bio Suelo 165 lt/Ha	1995	3 0-30	No Salino	No Sódico Neutro
	1996	3 30-60	No Salino	No Sódico Neutro
	1997	4 0-30	No Salino	No Sódico Moderadamente Alcalino
	1998	4 30-60	No Salino	No Sódico Neutro
Bio Suelo 184 lt/Ha	1999	5 0-30	No Salino	No Sódico Moderadamente Alcalino
	2000	5 30-60	No Salino	No Sódico Moderadamente Alcalino
	2001	6 0-30	No Salino	No Sódico Neutro
	2002	6 30-60	No Salino	No Sódico Neutro
Testigo sin enmiendas	2003	7 0-30	No Salino	No Sódico Moderadamente Alcalino
	2004	7 30-60	No Salino	No Sódico Neutro
	2005	8 0-30	No Salino	No Sódico Moderadamente Alcalino
	2006	8 30-60	No Salino	No Sódico Moderadamente Alcalino

*Muestra Extraída por el Solicitante

[Firma]
Ing. Agrónomo



SOLICITANTE : Ing. REDONDO 28/09/2013
PROPIETARIO : EMCODI
UBICACIÓN :

ANÁLISIS DE SUELO

<i>FERTILIDAD</i>							
Código	MUESTRA	Nitrógeno Total (ppm)	Fósforo Relac.: 1:10 (ppm)	Potasio Intercambiable (ppm)	Materia Orgánica (%)	Volumen de Sedimentación (ml/g)	Textura Clasificación
Enmienda testigo	1991 1 0-30	924	23,41	170	1,30	92	Franco Arenoso
	1992 1 30-60	644	15,96	200	1,05	90	Franco Arenoso
	1993 2 0-30	588	6,41	160	0,90	88	Franco Arenoso
	1994 2 30-60	532	5,41	140	0,80	84	Franco Arenoso
Bio Suelo 165 lt/Ha	1995 3 0-30	672	11,94	140	1,00	76	Arenoso
	1996 3 30-60	476	6,48	140	0,70	76	Arenoso
	1997 4 0-30	560	13,23	120	0,90	84	Franco Arenoso
	1998 4 30-60	588	11,84	110	0,85	80	Franco Arenoso
Bio Suelo 184 lt/Ha	1999 5 0-30	840	27,72	200	1,20	90	Franco Arenoso
	2000 5 30-60	840	34,60	210	1,30	92	Franco Arenoso
	2001 6 0-30	616	32,32	380	0,90	88	Franco Arenoso
	2002 6 30-60	588	17,46	320	0,90	80	Franco Arenoso
Testigo sin enmiendas	2003 7 0-30	560	18,28	300	0,90	84	Franco Arenoso
	2004 7 30-60	532	13,04	240	0,80	84	Franco Arenoso
	2005 8 0-30	924	11,40	310	1,80	94	Franco
	2006 8 30-60	896	22,56	280	1,60	88	Franco Arenoso

[Handwritten signature]
Instituto Agrario
Mendoza



INTERPRETACION

	Código	Muestra	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	M.O.
Enmienda testigo	1991	1 0-30	BUENO	ALTO	BUENO	Alto
	1992	1 30-60	MEDIO	ALTO	BUENO	Bueno
	1993	2 0-30	POBRE	BUENO	BUENO	Bueno
Bio Suelo 165 lt/Ha	1994	2 30-60	POBRE	BUENO	MEDIO	Medio
	1995	3 0-30	MEDIO	ALTO	MEDIO	Alto
	1996	3 30-60	POBRE	BUENO	MEDIO	Bueno
	1997	4 0-30	POBRE	ALTO	MEDIO	Bueno
Bio Suelo 184 lt/Ha	1998	4 30-60	POBRE	ALTO	MEDIO	Bueno
	1999	5 0-30	BUENO	ALTO	BUENO	Bueno
	2000	5 30-60	BUENO	ALTO	ALTO	Alto
	2001	6 0-30	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno
Testigo sin enmiendas	2002	6 30-60	POBRE	ALTO	ALTO	Bueno
	2003	7 0-30	POBRE	ALTO	ALTO	Bueno
	2004	7 30-60	POBRE	ALTO	ALTO	Medio
	2005	8 0-30	POBRE	ALTO	ALTO	Alto
	2006	8 30-60	BUENO	ALTO	ALTO	Alto

*Muestra Extraída por el Solicitante

[Handwritten signature]
Lorena Liera
Ingeniera Agrónoma



Asesoramiento Integral
Agropecuário

Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Follaje
Abonos y Fertilizantes

Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



Riego Localizado

SOLICITANTE : Marcelo Zingariello 12/05/2014
PROPIETARIO : EMCODI

ANÁLISIS DE SUELO

FERTILIDAD

Código	MUESTRA	Nitrógeno Total (ppm)	Fósforo Relac.: 1:10 (ppm)	Potasio Intercambiable (ppm)	Materia Orgánica (%)	Volumen de Sedimentación (ml/g)	Textura Clasificación
429	H9 P2 0-25	1204	16,81	640	1,21	92	Franco Arenoso
430	H9 P2 25- 50	1008	15,96	430	1,20	92	Franco Arenoso
431	H9 P46 0-25	896	28,64	760	1,19	88	Franco Arenoso
432	H9 P46 25- 50	924	64,35	500	1,15	88	Franco Arenoso
433	H9 P67 0-25	1008	38,61	160	1,12	84	Franco Arenoso
434	H9 P67 25- 50	672	24,86	110	1,08	88	Franco Arenoso
435	H9 P17 0-25	672	44,19	680	1,14	82	Franco Arenoso
436	H9 P17 25- 50	504	20,68	400	1,01	84	Franco Arenoso
437	H19 P39 0-25	728	6,86	120	1,32	94	Franco
438	H19 P39 25- 50	728	8,98	50	1,16	88	Franco Arenoso
439	H19 P68 0-25	700	11,68	80	1,20	80	Franco Arenoso
440	H19 P68 25- 50	980	12,43	40	1,06	76	Arenoso
441	H19 P165 0-25	560	11,58	80	1,08	88	Franco Arenoso
442	H19 P165 25- 50	420	7,88	30	0,86	80	Franco Arenoso
443	H19 P179 0-25	644	10,54	100	1,19	90	Franco Arenoso
444	H19 P179 25- 50	532	8,86	60	1,05	86	Franco Arenoso

INTERPRETACION

CÓDIGO	MUESTRA	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	Mat.Orgánica
429	H9 P2 0-25	ALTO	ALTO	ALTO	Alto
430	H9 P2 25- 50	ALTO	ALTO	ALTO	Bueno
431	H9 P46 0-25	BUENO	ALTO	ALTO	Bueno
432	H9 P46 25- 50	BUENO	ALTO	ALTO	Bueno
433	H9 P67 0-25	ALTO	ALTO	BUENO	Bueno
434	H9 P67 25- 50	MEDIO	ALTO	MEDIO	Bueno
435	H9 P17 0-25	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno
436	H9 P17 25- 50	POBRE	ALTO	ALTO	Bueno
437	H19 P39 0-25	MEDIO	ALTO	MEDIO	Alto
438	H19 P39 25- 50	MEDIO	ALTO	POBRE	Bueno
439	H19 P68 0-25	MEDIO	ALTO	POBRE	Bueno
440	H19 P68 25- 50	BUENO	ALTO	MUY POBRE	Alto
441	H19 P165 0-25	POBRE	ALTO	POBRE	Bueno
442	H19 P165 25- 50	POBRE	ALTO	MUY POBRE	Bueno
443	H19 P179 0-25	MEDIO	ALTO	MEDIO	Bueno
444	H19 P179 25- 50	POBRE	ALTO	POBRE	Bueno

*Muestra Extraída por el Solicitante

MAIPU 385 - (5500) MENDOZA

e-mail: agroas@speedy.com.ar

TEL./ FAX (0261) 429 6454 - CEL. 156 518434

Joaquín Herrera
Ingeniero Agrónomo



Asesoramiento Integral
Agropecuario

Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Follaje
Abonos y Fertilizantes

Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico

Riego Localizado



SOLICITANTE : Marcelo Zingariello 12/05/2014
PROPIETARIO : EMCODI

ANÁLISIS DE SUELO

FERTILIDAD

Código	MUESTRA	Nitrógeno Total (ppm)	Fósforo Relac.: 1:10 (ppm)	Potasio Intercambiable (ppm)	Materia Orgánica (%)	Volumen de Sedimentación (ml/g)	Textura Clasificación
445	H23 P26 0-25	896	40,51	110	1,19	92	Franco Arenoso
446	H23 P26 25- 50	812	23,36	80	1,12	84	Franco Arenoso
447	H23 P42 0-25	1120	21,02	160	1,24	96	Franco
448	H23 P42 25- 50	812	12,90	90	1,12	88	Franco Arenoso
449	H23 P141 0-25	896	26,89	260	1,19	82	Franco Arenoso
450	H23 P141 25- 50	560	14,13	110	1,02	82	Franco Arenoso
451	H23 P164 0-25	672	23,99	240	1,14	76	Arenoso
452	H23 P164 25- 50	644	16,50	200	1,09	76	Arenoso
453	H31 P2 0-25	1064	27,45	490	1,13	92	Franco Arenoso
454	H31 P2 25- 50	896	20,32	260	1,20	88	Franco Arenoso
455	H31 P17 0-25	1008	18,86	180	1,43	96	Franco
456	H31 P17 25- 50	1120	12,33	90	1,24	102	Franco
457	H31 P136 0-25	728	20,15	340	1,16	82	Franco Arenoso
458	H31 P136 25- 50	672	18,00	230	1,08	84	Franco Arenoso
459	H31 P189 0-25	560	14,01	130	1,02	88	Franco Arenoso
460	H31 P189 25- 50	336	9,49	70	0,65	80	Franco Arenoso

Bio Suelo 165 lt/Ha

Bio Suelo 184 lt/Ha

INTERPRETACION

CÓDIGO	MUESTRA	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	Mat.Orgánica
445	H23 P26 0-25	BUENO	ALTO	MEDIO	Bueno
446	H23 P26 25- 50	BUENO	ALTO	POBRE	Bueno
447	H23 P42 0-25	ALTO	ALTO	BUENO	Alto
448	H23 P42 25- 50	BUENO	ALTO	POBRE	Bueno
449	H23 P141 0-25	BUENO	ALTO	ALTO	Bueno
450	H23 P141 25- 50	POBRE	ALTO	MEDIO	Bueno
451	H23 P164 0-25	MEDIO	ALTO	ALTO	Alto
452	H23 P164 25- 50	MEDIO	ALTO	BUENO	Alto
453	H31 P2 0-25	ALTO	ALTO	ALTO	Bueno
454	H31 P2 25- 50	BUENO	ALTO	ALTO	Bueno
455	H31 P17 0-25	ALTO	ALTO	BUENO	Alto
456	H31 P17 25- 50	ALTO	ALTO	POBRE	Alto
457	H31 P136 0-25	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno
458	H31 P136 25- 50	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno
459	H31 P189 0-25	POBRE	ALTO	MEDIO	Bueno
460	H31 P189 25- 50	MUY POBRE	ALTO	POBRE	Medio

Bio Suelo 165 lt/Ha

Bio Suelo 184 lt/Ha



Asesoramiento Integral
Agropecuario

Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Follaje
Abonos y Fertilizantes

Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



Riego Localizado

SOLICITANTE :	Marcelo ZINGARIELLO	12-may-14
PROPIETARIO :	EMCODI	

		ANALISIS DE SALINIDAD						
	CÓDIGO DE MUESTRA	MUESTRA	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (Micromhos)	Ca+Mg (me/l)	Sodio (me/l)	Cloruros (me/l)	R.A.S.	pH en Pasta Saturada
Enmienda Testigo	429	H9 P2 0-25	2510	18,6	9,4	8,0	3,08	6,32
	430	H9 P2 25- 50	2950	24,8	8,6	10,0	2,44	6,11
	431	H9 P46 0-25	1320	8,8	5,2	4,5	2,48	6,74
	432	H9 P46 25- 50	840	8,0	0,6	3,0	0,30	7,45
	433	H9 P67 0-25	410	3,8	0,2	2,5	0,15	6,88
	434	H9 P67 25- 50	340	3,0	0,2	2,5	0,16	7,03
	435	H9 P17 0-25	6240	50,8	24,2	19,0	4,80	6,20
	436	H9 P17 25- 50	2700	19,2	11,1	7,5	3,58	6,55
Bio Suelo 165 lt/Ha	437	H19 P39 0-25	360	3,3	0,1	2,5	0,08	6,88
	438	H19 P39 25- 50	340	3,0	0,2	2,0	0,16	6,78
	439	H19 P68 0-25	470	4,4	0,2	2,5	0,13	7,12
	440	H19 P68 25- 50	610	5,6	0,5	2,0	0,30	7,34
	441	H19 P165 0-25	280	2,5	0,1	2,5	0,09	6,70
	442	H19 P165 25- 50	260	2,3	0,1	2,5	0,09	6,76
	443	H19 P179 0-25	330	3,0	0,1	2,0	0,08	7,16
	444	H19 P179 25- 50	350	3,2	0,1	2,5	0,08	7,20

Joaquín Llera
Ingeniero Agrónomo



INTERPRETACION

Enmienda Testigo

Bio Suelo 165 lt/Ha

CÓDIGO	MUESTRA	CLASIFICACION		
429	H9 P2 0-25	Muy Ligeramente Salino	No Sódico	Medianamente Ácido
430	H9 P2 25- 50	Muy Ligeramente Salino	No Sódico	Medianamente Ácido
431	H9 P46 0-25	No Salino	No Sódico	Neutro
432	H9 P46 25- 50	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
433	H9 P67 0-25	No Salino	No Sódico	Neutro
434	H9 P67 25- 50	No Salino	No Sódico	Neutro
435	H9 P17 0-25	Moderadamente Salino	No Sódico	Medianamente Ácido
436	H9 P17 25- 50	Muy Ligeramente Salino	No Sódico	Neutro
437	H19 P39 0-25	No Salino	No Sódico	Neutro
438	H19 P39 25- 50	No Salino	No Sódico	Neutro
439	H19 P68 0-25	No Salino	No Sódico	Neutro
440	H19 P68 25- 50	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
441	H19 P165 0-25	No Salino	No Sódico	Neutro
442	H19 P165 25- 50	No Salino	No Sódico	Neutro
443	H19 P179 0-25	No Salino	No Sódico	Neutro
444	H19 P179 25- 50	No Salino	No Sódico	Neutro

*Muestra Extraída por el Solicitante

[Firma]
Néstor Llera
Ingeniero Agrónomo



Asesoramiento Integral
Agropecuario

Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Follaje
Abonos y Fertilizantes

Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



Riego Localizado

SOLICITANTE : Marcelo ZINGARIELLO 12-may-14
PROPIETARIO : ENCODI

ANALISIS DE SALINIDAD

CÓDIGO DE MUESTRA	MUESTRA	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (Micromhos)	Ca+Mg (me/l)	Sodio (me/l)	Cloruros (me/l)	R.A.S.	pH en Pasta Saturada
445	H23 P26 0-25	440	4,2	0,1	2,5	0,07	6,32
446	H23 P26 25- 50	390	3,6	0,1	2,0	0,07	6,11
447	H23 P42 0-25	370	3,5	0,1	2,5	0,08	6,74
448	H23 P42 25- 50	320	2,9	0,1	2,0	0,08	7,45
449	H23 P141 0-25	360	3,2	0,2	1,5	0,16	6,88
450	H23 P141 25- 50	340	3,0	0,2	1,5	0,16	7,03
451	H23 P164 0-25	390	3,7	0,1	1,5	0,07	6,20
452	H23 P164 25- 50	360	3,4	0,1	1,5	0,08	6,55
453	H31 P2 0-25	580	5,4	0,4	2,5	0,24	6,88
454	H31 P2 25- 50	690	6,2	0,7	3,0	0,40	6,78
455	H31 P17 0-25	480	4,4	0,3	2,0	0,20	7,12
456	H31 P17 25- 50	390	3,7	0,1	1,0	0,07	7,34
457	H31 P136 0-25	860	8,4	0,4	3,0	0,20	6,70
458	H31 P136 25- 50	770	7,4	0,4	2,5	0,21	6,76
459	H31 P189 0-25	320	3,0	0,1	2,0	0,08	7,16
460	H31 P189 25- 50	290	2,6	0,1	1,5	0,09	7,20

Bio Suelo 184 lt/Ha

Testigo sin enmiendas

Marcelo Zingariello
Ingeniero Agrónomo



Asesoramiento Integral
Agropecuario

Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Follaje
Abonos y Fertilizantes

Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



Riego Localizado

		INTERPRETACION		
	CÓDIGO	MUESTRA	CLASIFICACION	
Bio Suelo 184 lt/Ha	445	H23 P26 0-25	No Salino	No Sódico Medianamente Ácido
	446	H23 P26 25- 50	No Salino	No Sódico Medianamente Ácido
	447	H23 P42 0-25	No Salino	No Sódico Neutro
	448	H23 P42 25- 50	No Salino	No Sódico Moderadamente Alcalino
	449	H23 P141 0-25	No Salino	No Sódico Neutro
	450	H23 P141 25- 50	No Salino	No Sódico Neutro
	451	H23 P164 0-25	No Salino	No Sódico Medianamente Ácido
	452	H23 P164 25- 50	No Salino	No Sódico Neutro
Testigo sin enmiendas	453	H31 P2 0-25	No Salino	No Sódico Neutro
	454	H31 P2 25- 50	No Salino	No Sódico Neutro
	455	H31 P17 0-25	No Salino	No Sódico Neutro
	456	H31 P17 25- 50	No Salino	No Sódico Moderadamente Alcalino
	457	H31 P136 0-25	No Salino	No Sódico Neutro
	458	H31 P136 25- 50	No Salino	No Sódico Neutro
	459	H31 P189 0-25	No Salino	No Sódico Neutro
	460	H31 P189 25- 50	No Salino	No Sódico Neutro

*Muestra Extraída por el Solicitante

Joaquín Liera
Ingeniero Agrónomo