

Expediente de Servicios: L-1/2018

**SERVICIO DE RECOGIDA Y GESTIÓN DE LODOS PROCEDENTES DE LAS BIOFACTORÍAS
DE EMASAGRA**

RESPUESTAS A CONSULTAS PLANTEADAS POR LOS LICITADORES

1- Se solicitan las cantidades anuales de lodos procedentes de cada una de las biofactorías objeto del presente contrato en los últimos 5 años. De estos lodos, se solicita además que indiquen la cantidad de los mismos considerados como aptos y no aptos.

Toneladas metricas MF Fango retirado Biofactorías					
	2013	2014	2015	2016	2017
Biofactoría Vados	8.463,20	8.160,90	8.163,12	8.972,26	9.316,56
Biofactoría Sur	18.146,70	16.071,50	15.969,62	16.885,82	19.369,10
suma	26.609,90	24.232,40	24.132,74	25.858,08	28.685,66

Así mismo, se confirma que el 100% de las cantidades de todas las anualidades indicadas han sido considerados APTOS.

2.- ¿Disponen de analíticas recientes de los lodos correspondientes a la pregunta anterior? En caso afirmativo, ¿pueden aportarlas?

Efectivamente, disponemos de las analíticas. Les adjuntamos las analíticas semestrales realizadas en los últimos años.

3.- Se solicita información relativa a las dos biofactorías, y en particular, la siguiente

a.-Metodología de carga que deberá llevar a cabo el adjudicatario:

El fango una vez deshidratado mecánicamente, es almacenado en las tolvas, desde donde se procede a las cargas de los camiones encargados de su retirada. Existirá comunicación continua con los responsables de gestión de las biofactorías, con el objetivo de coordinar correctamente los momentos para la carga.

b.-Indicar si las biofactorías disponen de básculas de pesaje

Efectivamente, existe una báscula en la biofactoría Sur. Igualmente, se les informa que aunque en la biofactoría Vados no se dispone de báscula, todos los camiones serán pesados en la báscula instalada en la Biofactoría Sur, donde se centralizarán todos los pesajes.



4.- ¿Cuál es la fecha prevista para el inicio del contrato?

La contratación se regirá por lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante PCAP), en el pliego de Prescripciones Técnicas y sus anexos. Y se celebra de conformidad con lo dispuesto en la Ley 31/2007, de 30 de octubre, sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales.

Asimismo, la Cláusula 20 del PCAP establece que el contrato se perfeccionará mediante su formalización en documento administrativo dentro del plazo de treinta días hábiles a contar desde el siguiente al de la notificación de la adjudicación del mismo.

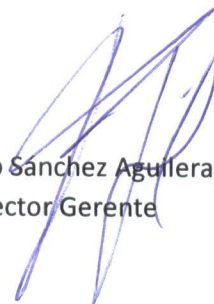
5.- El artículo 14.1 del PPT indica que “se requiere que el licitador disponga de las plantas de compostaje de su titularidad necesarias para tratar al menos 10.000 Tm/año”. En base a esto, ¿se confirma que se prevén destinar a compostaje en torno a 10.000 Tm/año?

Efectivamente, se ha estimado que se destinarán a compostaje en torno a unas 10.000 Tm/año. Si bien, la cantidad es estimada, en tanto dependerá de las condiciones meteorológicas que serán las que impidan en determinados momentos la aplicación directa a la agricultura.

Granada, 05 de abril de 2018



Marcos Antonio Martínez Martínez
Director de Operaciones



Federico Sánchez Aguilera
Director Gerente



ANÁLISIS

IDENTIFICACIÓN:

EDAR ORIGEN: CHURRIANA
AÑO: 2014
LABORATORIO: AGQ
TIPO DE LODO: DESHIDRATADO

PARÁMETROS

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	MEDIAS PONDERADAS		
													1er Semestre	2° Semestre	
	Anual														
PARAMETROS AGRONOMICOS															
Mat. Seca (%)	15.40					18.50	18.70	18.30	19.10	19.50	19.20	19.80	16.98	19.16	17.97
Mat. Orgánica (%)	67.40					60.40	61.20	59.90	67.90	63.50	65.50	57.50	63.82	62.58	63.25
pH	6.93					6.26	7.01	7.08	7.25	6.73	7.21	6.96	6.59	7.03	6.79
CIN	6.60					6.42	6.61	6.70	8.07	5.81	6.67	7.15	6.51	6.78	6.53
Nitrógeno Total (Nt) (%)	5.92					5.46	5.37	5.19	4.88	6.34	5.70	4.66	5.68	5.40	5.55
NH ₄ (%)	<1.00					<1.00	0.92	0.71	0.43	0.98	0.17	0.49	<1.00	0.60	0.82
Fósforo (P ₂ O ₅) (mg/kg sms)	114.500.00					81.299.00	105.197.00	95.654.00	88.372.00	103.917.00	95.620.00	72.973.00	97.526.25	93.414.73	95.651.88
Potasio (K ₂ O) (mg/kg sms)	4.187.00					3.842.00	5.706.00	3.095.00	2.202.00	3.678.00	3.996.00	3.317.00	4.010.62	3.695.40	3.866.92
Calcio (CaO) (mg/kg sms)	47.693.00					56.777.00	69.728.00	63.582.00	55.583.00	53.354.00	52.306.00	66.699.00	52.337.12	59.699.85	55.693.65
Magnesio (MgO) (mg/kg sms)	17.533.00					20.310.00	27.457.00	22.301.00	21.231.00	27.837.00	29.073.00	18.045.00	18.952.72	24.580.75	21.518.43
Hierro (Fe) (mg/kg sms)	18.867.00					11.958.00	13.882.00	14.751.00	9.360.00	14.018.00	13.365.00	28.661.00	15.334.83	16.033.62	15.653.39
METALES PESADOS															
Cadmio (ppm sms)	0.69					0.69	0.90	0.87	0.71	0.92	1.08	0.81	0.69	0.90	0.78
Cobre (ppm sms)	182.00					229.00	247.00	270.00	203.00	186.00	175.00	166.00	206.03	202.78	204.55
Níquel (ppm sms)	24.60					26.70	29.80	24.70	17.90	10.40	1.00	31.40	25.67	18.12	22.23
Plomo (ppm sms)	93.60					44.90	43.90	77.10	73.40	77.70	68.90	72.70	68.70	69.32	68.98
Zinc (ppm sms)	627.00					492.00	530.00	599.00	524.00	576.00	596.00	598.00	557.98	573.67	565.13
Mercurio (ppm sms)	1.14					3.49	0.90	1.43	0.20	1.02	1.24	0.61	2.34	0.92	1.69
Cromo (ppm sms)	21.90					29.40	34.70	37.80	24.30	31.60	1.00	44.40	25.73	27.85	26.70
PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS															
Salmonella*	Presencia					Presencia	Presencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Presencia	Presencia
Escherichia coli (ufc/g)	1.7x10 ⁴					1.1x10 ⁶	6.6x10 ⁵	1.5x10 ⁶	5.3x10 ⁵	1.5x10 ⁶	1.5x10 ⁶	2.2x10 ⁵	1.1x10 ⁶	1.5x10 ⁶	1.5x10 ⁶

sms: sobre muestra seca
*: presencia o ausencia /25g



ANÁLISIS

IDENTIFICACIÓN:

EDAR ORIGEN: CHURRIANA
AÑO: 2015
LABORATORIO: AGQ
TIPO DE LODO: DESHIDRATADO

PARAMETROS

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	MEDIAS PONDERADAS		
													1er Semestre	2° Semestre	Anual
PARAMETROS AGRONOMICOS															
Mat. Seca (%)	15,40			17,80			17,80				18,30		18,04	18,07	18,06
Mat. Orgánica (%)	65,20			68,30			67,20				70,20		67,06	68,85	67,94
pH	6,74			6,69			7,11				6,98		6,71	7,04	6,87
C/N	7,04			6,29			6,92				6,80		6,59	6,85	6,72
Nitrógeno Total (Nt) (%)	5,37			6,30			5,63				5,99		5,93	5,83	5,88
NH ₄ (%)	<0,02			<0,02			0,18				0,87		<0,02	0,56	0,29
Fósforo (P ₂ O ₅) (mg/kg sms)	71.160,00			88.228,00			95.099,00				54.889,00		81.368,90	73.038,46	77.254,62
Potasio (K ₂ O) (mg/kg sms)	3.558,00			3.597,00			2.932,00				3.441,00		3.581,37	3.211,25	3.398,13
Calcio (CaO) (mg/kg sms)	46.687,00			47.027,00			43.975,00				40.740,00		46.890,76	40.740,00	44.568,46
Magnesio (MgO) (mg/kg sms)	14.330,00			24.780,00			19.328,00				14.460,00		20.592,72	14.460,00	18.643,83
Hierro (Fe) (mg/kg sms)	10.823,00			11.393,00			6.241,00				7.319,00		11.164,60	7.319,00	9.466,69
METALES PESADOS															
Cadmio (ppm sms)	0,99			0,98			0,71				0,64		0,96	0,64	0,83
Cobre (ppm sms)	145,00			155,00			170,00				141,00		150,99	154,09	152,53
Níquel (ppm sms)	29,30			19,60			25,90				21,80		23,49	23,65	23,57
Plomo (ppm sms)	36,90			65,60			66,00				48,90		54,10	56,62	55,35
Zinc (ppm sms)	599,00			516,00			457,00				559,00		549,26	512,96	531,29
Mercurio (ppm sms)	0,67			1,34			0,68				0,62		1,07	0,85	0,86
Cromo (ppm sms)	27,90			28,10			29,30				17,00		28,02	22,55	25,31
PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS															
Salmonella*	Ausencia			Presencia			Presencia				Presencia		Presencia	Presencia	Presencia
Escherichia coli (ufc/g)	1,5x10 ⁵			>1,5x10 ⁵			>1,5x10 ⁵				6,75x10 ⁵		>1,5x10 ⁵	>1,5x10 ⁵	>1,5x10 ⁵

sms: sobre muestra seca

*: presencia o ausencia /25g



Escuela de Guayaquil

ANÁLISIS

IDENTIFICACIÓN:

EDAR ORIGEN: CHURRIANA
AÑO: 2016
LABORATORIO: AGQ
TIPO DE LODO: DESHIDRATADO

PARAMETROS

PARAMETROS AGRONÓMICOS															
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	MEDIAS PONDERADAS		
													1er Semestre	2º Semestre	Annual
Mat. Seca (%)	18,00						31,20						18,00	31,20	24,19
Mat. Orgánica (%)	70,40						60,40						70,40	60,40	65,71
pH	6,93						7,06						6,93	7,06	6,99
C/N	6,47						7,18						6,47	7,18	6,80
Nitrógeno Total (Nt) (%)	6,31						4,88						6,31	4,88	5,64
NH ₄ (%)	0,62						0,78						0,62	0,78	0,70
Fósforo (P ₂ O ₅) (mg/kg sms)	61 622,00						58 609,00						61 622,00	58 609,00	60 209,38
Potasio (K ₂ O) (mg/kg sms)	3 593,00						4 082,00						3 593,00	4 082,00	3 822,26
Calcio (CaO) (mg/kg sms)	43 658,00						66 463,00						43 658,00	66 463,00	54 349,97
Magnesio (MgO) (mg/kg sms)	18 238,00						21 881,00						18 238,00	21 881,00	19 946,00
Hierro (Fe) (mg/kg sms)	8 375,00						15 719,00						8 375,00	15 719,00	11 818,18
METALES PESADOS															
Cadmio (ppm sms)	1,37						0,58						1,37	0,58	1,00
Cobre (ppm sms)	165,00						213,00						165,00	213,00	187,50
Níquel (ppm sms)	55,70						28,30						55,70	28,30	42,85
Plomo (ppm sms)	81,10						49,90						81,10	49,90	66,47
Zinc (ppm sms)	527,00						545,00						527,00	545,00	535,44
Mercurio (ppm sms)	1,39						0,80						1,39	0,80	1,11
Cromo (ppm sms)	3,24						28,30						3,24	28,30	14,99
PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS															
Salmonella*	Presencia						Presencia						Presencia	Presencia	
Escherichia coli (ufc/g)	7,18x10 ⁴						2,2x10 ⁵						7,18x10 ⁴	2,2x10 ⁵	2,2x10 ⁵
sms: sobre muestra seca ms: sobre muestra o ausencia, inf.															

sms: sobre muestra seca

*: presencia o ausencia /25g



ANÁLISIS

IDENTIFICACIÓN:

EDAR ORIGEN: CHURRIANA
AÑO: 2017
LABORATORIO: AGQ
TIPO DE LODO: DESHIDRATADO

PARAMETROS

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	MEDIAS PONDERADAS		
													1er Semestre	2º Semestre	Anual
PARAMETROS AGRONÓMICOS															
Mat. Seca (%)	16,90						17,60						16,90	17,60	17,23
Mat. Orgánica (%)	75,00						69,20						75,00	69,20	72,30
pH	6,54						6,52						6,54	6,52	6,53
C/N	6,36						7,40						6,36	7,40	6,84
Nitrógeno Total [Nt] (%)	6,84						5,42						6,84	5,42	6,18
NH ₄ (%)	<0,02						1,70						0,02	1,70	0,80
Fósforo [P ₂ O ₅] (mg/kg sms)	51.382,00						62.317,00						51.382,00	62.317,00	56.466,61
Potasio (K ₂ O) (mg/kg sms)	3.447,00						4.256,00						3.447,00	4.256,00	3.823,17
Calcio (CaO) (mg/kg sms)	32.579,00						14.403,00						32.579,00	14.403,00	24.127,44
Magnesio (MgO) (mg/kg sms)	12.527,00						16.992,00						12.527,00	16.992,00	14.603,16
Hierro (Fe) (mg/kg sms)	7.165,00						13.954,00						7.165,00	13.954,00	10.321,78
METALES PESADOS															
Cadmilo (ppm sms)	0,63						1,07						0,63	1,07	0,83
Cobre (ppm sms)	106,00						222,00						106,00	222,00	159,94
Niquel (ppm sms)	35,00						32,00						35,00	32,00	33,61
Plomo (ppm sms)	36,00						59,00						36,00	59,00	46,69
Zinc (ppm sms)	385,00						693,00						385,00	693,00	528,22
Mercurio (ppm sms)	0,41						0,75						0,41	0,75	0,57
Cromo (ppm sms)	22,00						31,20						22,00	31,20	26,28
PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS															
Salmonella*	Presencia						Presencia						Presencia	Presencia	Presencia
Escherichia coli (ufc/g)	115.000						99.090						115.000	99.090	107.602

sms: sobre muestra seca
*: presencia o ausencia /25g



ANÁLISIS

IDENTIFICACIÓN:

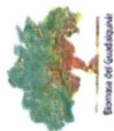
EDAR ORIGEN: LOS VADOS
AÑO: 2014
LABORATORIO: AGQ
TIPO DE LODO: DESHIDRATADO

PARAMETROS

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	MEDIAS PONDERADAS		
													1er Semestre	2º Semestre	Anual
	PARAMETROS AGRONÓMICOS														
Mat. Seca (%)	17.50					20.10	18.70	18.50	20.50	19.40	19.60	21.10	18.86	19.50	19.16
Mat. Orgánica (%)	67.40					59.80	62.70	60.00	62.50	59.40	64.60	61.30	63.44	61.62	62.58
pH	7.42					6.81	7.39	7.54	7.35	6.93	7.56	7.26	7.10	7.34	7.21
C/N	7.01					6.36	6.74	6.35	7.25	6.65	7.04	6.50	6.67	6.73	6.70
Nitrogeno Total (Nt) (%)	5.57					5.45	5.40	5.47	5.00	5.18	5.32	5.46	5.51	5.32	5.42
NH ₄ (%)	<1.00					<1.00	0.41	0.29	0.20	0.57	0.76	0.36	<1.00	0.44	0.73
Fósforo (P ₂ O ₅) (mg/kg sms)	59.604.00					74.723.00	87.412.00	62.077.00	56.509.00	70.290.00	54.344.00	88.550.00	67.485.57	69.938.90	68.646.09
Potasio (K ₂ O) (mg/kg sms)	1.992.00					2.152.00	2.452.00	1.780.00	1.259.00	1.994.00	1.576.00	6.394.00	2.075.41	2.476.80	2.265.28
Calcio (CaO) (mg/kg sms)	89.534.00					127.252.00	121.690.00	98.479.00	116.439.00	112.093.00	91.125.00	153.605.00	109.196.48	114.075.69	111.504.54
Magnesio (MgO) (mg/kg sms)	13.217.00					19.098.00	12.843.00	11.815.00	14.740.00	16.639.00	14.356.00	22.152.00	16.282.78	15.102.90	15.724.65
Hierro (Fe) (mg/kg sms)	7.057.00					9.903.00	8.654.00	6.896.00	7.035.00	10.154.00	7.630.00	16.519.00	8.540.63	9.277.41	8.869.16
METALES PESADOS															
Cadmio (ppm sms)	0.44					0.46	0.50	0.42	0.41	0.58	0.78	0.88	0.45	0.58	0.51
Cobre (ppm sms)	106.00					133.00	129.00	112.00	102.00	109.00	91.20	130.00	120.08	112.46	116.47
Níquel (ppm sms)	15.10					16.60	12.90	11.20	10.70	10.50	13.60	19.80	15.88	12.88	14.46
Plomo (ppm sms)	32.40					26.90	22.80	22.00	30.20	38.40	44.10	55.70	29.53	34.37	31.82
Zinc (ppm sms)	510.00					449.00	421.00	405.00	424.00	518.00	455.00	734.00	478.20	484.41	481.14
Mercurio (ppm sms)	0.51					0.53	0.33	0.39	0.20	0.25	0.59	0.65	0.52	0.40	0.46
Cromo (ppm sms)	19.10					21.50	19.10	17.40	17.00	18.50	16.10	28.30	20.35	19.16	19.79
PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS															
Salmonella*	Presencia					Presencia	Presencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Presencia	Presencia
Escherichia coli (ufc/g)	4.3x10 ⁴					5.3x10 ⁵	2.1x10 ⁵	6.1x10 ⁵	5.8x10 ⁴	2.1x10 ⁵	5.0x10 ⁴	1.9x10 ⁵	5.3x10 ⁵	2.1x10 ⁵	5.3x10 ⁵
sms: sobre muestra seca presencia o ausencia /25g															

sms: sobre muestra seca

*: presencia o ausencia /25g



ANÁLISIS

IDENTIFICACIÓN:

EDAR ORIGEN: LOS VADOS
AÑO: 2015
LABORATORIO: AGQ
TIPO DE LODO: DESHIDRATADO

PARAMETROS

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	MEDIAS PONDERADAS		
													1er Semestre	2º Semestre	Anual
PARAMETROS AGRONÓMICOS															
Mat. Seca (%)	20,50			19,30			20,80				19,40		19,73	20,02	19,89
Mat. Orgánica (%)	62,10			59,60			62,40				63,30		60,50	62,90	61,82
pH	7,23			7,19			7,56				7,47		7,20	7,37	7,37
C/N	7,42			6,10			8,46				6,70		6,57	7,48	7,07
Nitrógeno Total (Nt) (%)	4,86			5,66			4,28				5,48		5,37	4,95	5,14
NH ₄ (%)	0,48			0,49			0,79				0,35		0,49	0,54	0,52
Fósforo (P ₂ O ₅) (mg/kg sms)	66.084,00			59.235,00			50.105,00				43.868,00		61.687,99	46.619,94	53.372,83
Potasio (K ₂ O) (mg/kg sms)	1.427,00			1.822,00			1.568,00				1.765,00		1.680,53	1.678,08	1.679,18
Calcio (CaO) (mg/kg sms)	114.531,00			130.152,00			114.680,00				86.704,00		124.557,29	86.704,00	110.480,13
Magnesio (MgO) (mg/kg sms)	16.961,00			19.255,00			15.795,00				13.253,00		18.433,40	13.253,00	16.193,59
Hierro (Fe) (mg/kg sms)	17.242,00			9.604,00			6.532,00				5.508,00		12.339,57	5.508,00	8.818,97
METALES PESADOS															
Cadmio (ppm sms)	0,80			0,59			0,38				0,36		0,67	0,36	0,50
Cobre (ppm sms)	118,00			91,30			93,60				68,40		100,86	79,52	89,08
Níquel (ppm sms)	18,20			15,40			15,50				14,90		16,40	15,16	15,72
Plomo (ppm sms)	23,40			16,50			17,50				16,80		18,97	17,11	17,94
Zinc (ppm sms)	611,00			386,00			333,00				307,00		466,58	318,47	384,85
Mercurio (ppm sms)	0,51			0,51			0,41				0,30		0,51	0,35	0,42
Cromo (ppm sms)	24,90			22,90			15,90				14,20		23,62	14,95	18,83
PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS															
Salmonella*	Presencia			Presencia			Ausencia				Ausencia		Presencia	Ausencia	Presencia
Escherichia coli (ufc/g)	6.4x10 ⁵			1,1x10 ⁵			6,2x10 ⁵				3,3x10 ⁵		6,4x10 ⁵	6,2x10 ⁵	6,4x10 ⁵

sms: sobre muestra seca

*: presencia o ausencia /25g



ANÁLISIS

IDENTIFICACIÓN:

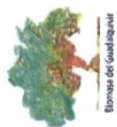
EDAR ORIGEN: LOS VADOS
AÑO: 2016
LABORATORIO: AGQ
TIPO DE LODO: DESHIDRATADO

PARAMETROS

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	MEDIAS PONDERADAS		
													1er Semestre	2º Semestre	Anual
PARAMETROS AGRONÓMICOS															
Mat. Seca (%)	16,30					19,80							16,89	19,80	18,23
Mat. Orgánica (%)	67,40					61,00							66,32	61,00	63,87
pH	7,40					7,45							7,41	7,45	7,43
CIN	6,52					15,00							7,95	15,00	11,20
Nitrógeno Total (Nt) (%)	6,00					2,35							5,38	2,35	3,99
NH ₄ (%)	0,37					0,33							0,36	0,33	0,35
Fósforo (P ₂ O ₅) (mg/kg sms)	57.319,00					54.583,00							56.856,09	54.583,00	55.806,63
Potasio (K ₂ O) (mg/kg sms)	2.487,00					3.222,00							2.611,36	3.222,00	2.892,75
Calcio (CaO) (mg/kg sms)	73.239,00					98.954,00							77.589,81	98.954,00	87.434,58
Magnesio (MgO) (mg/kg sms)	15.082,00					16.910,00							15.391,29	16.910,00	16.091,12
Hierro (Fe) (mg/kg sms)	7.814,00					7.769,00							7.806,39	7.769,00	7.789,16
METALES PESADOS															
Cadmio (ppm sms)	1,17					0,53							1,06	0,53	0,82
Cobre (ppm sms)	104,00					130,00							108,40	130,00	118,35
Níquel (ppm sms)	23,20					19,90							22,64	19,90	21,38
Plomo (ppm sms)	18,50					20,10							18,77	20,10	19,38
Zinc (ppm sms)	403,00					445,00							410,11	445,00	426,19
Mercurio (ppm sms)	1,22					0,36							1,07	0,36	0,75
Cromo (ppm sms)	20,30					16,70							19,69	16,70	18,31
PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS															
Salmonella*	Presencia					Ausencia							Presencia	Ausencia	Presencia
Escherichia coli (ufc/g)	3,77x10 ⁴					5,22x10 ⁴							3,77x10 ⁴	5,22x10 ⁴	3,77x10 ⁴
* sms: sobre muestra seca															

sms. sobre muestra seca

*: presencia o ausencia /25g



ANÁLISIS

IDENTIFICACIÓN:

EDAR ORIGEN: LOS VADOS
AÑO: 2017
LABORATORIO: AGQ
TIPO DE LODO: DESHIDRATADO

PARAMETROS

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	MEDIAS PONDERADAS		
													1er Semestre	2º Semestre	Anual
PARAMETROS AGRONÓMICOS															
Mat. Seca (%)	22,60						21,80						22,60	21,80	22,21
Mat. Orgánica (%)	69,40						59,20						69,40	59,20	64,43
pH	6,94						7,04						6,94	7,04	6,99
C/N	6,42						6,57						6,42	6,57	6,49
Nitrógeno Total (Nt) (%)	6,27						5,22						6,27	5,22	5,76
NH ₄ (%)	0,38						0,99						0,38	0,99	0,68
Fósforo (P ₂ O ₅) (mg/kg sms)	49.872,00						49.440,00						49.872,00	49.440,00	49.661,34
Potasio (K ₂ O) (mg/kg sms)	2.059,00						1.287,00						2.059,00	1.287,00	1.682,54
Calcio (CaO) (mg/kg sms)	79.374,00						41.602,00						79.374,00	41.602,00	60.954,89
Magnesio (MgO) (mg/kg sms)	14.475,00						17.431,00						14.475,00	17.431,00	15.916,46
Hierro (Fe) (mg/kg sms)	6.094,00						11.888,00						6.094,00	11.888,00	8.919,38
METALES PESADOS															
Cadmio (ppm sms)	0,40						0,46						0,40		0,43
Cobre (ppm sms)	80,60						106,00						80,60	106,00	92,99
Níquel (ppm sms)	17,00						16,00						17,00	16,00	16,51
Plomo (ppm sms)	9,00						13,00						9,00	13,00	10,95
Zinc (ppm sms)	298,00						358,00						298,00	358,00	327,26
Mercurio (ppm sms)	0,24						0,40						0,24	0,40	0,32
Cromo (ppm sms)	12,60						18,40						12,60	18,40	15,43
PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS															
Salmonella*	Ausencia						Presencia						Ausencia	Presencia	Presencia
Escherichia coli (ufc/g)	14.045						8.730						14.045	8.730	11.453

sms: sobre muestra seca

*: presencia o ausencia /25g