



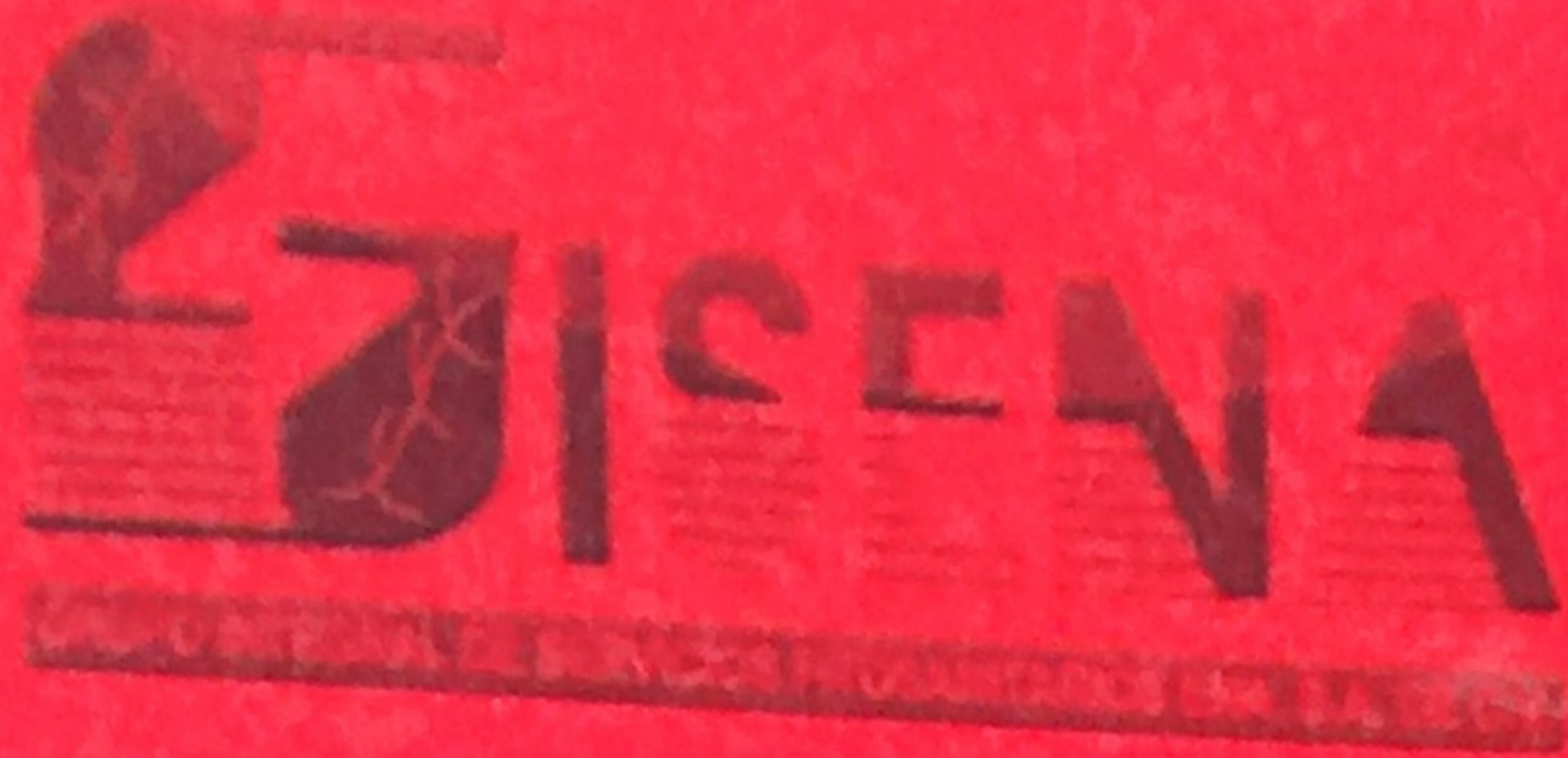
**PROYECTO: CUENCA RÍO
SONORA; DERRAME DE LA
MINA BUENA VISTA DEL
COBRE, CANANEA, SONORA**

**TOMO IX
MUESTRAS BIOLÓGICAS**

INDICE GENERAL

1. Muestras Biológicas:

- **Sangre, pelo / pluma (1er. Lote)-----** **1.1**
- **Sangre, pelo / pluma (2do. Lote)-----** **1.2**
- **Varios-----** **1.3**



CONTENIDO

SANGRE/PELO/PLUMA

(1er. Lote)

- 1.1 Informes de resultados de prueba**
- 1.2 Hoja de trabajo**
- 1.3 Curva de calibración**
- 1.4 Evaluación de muestras de control de calidad**
- 1.5 Datos crudos de lote analítico**



GRUPO INTEGRAL DE SERVICIOS FITOSANITARIOS ENA S.A. DE C.V.
EMILIANO ZAPATA No. 10, SAN LUIS HUEXOTLA, TEXCOCO EDO. DE MEXICO.
C.P. 56250 TEL: 01(595) 928 41 78, 01(595) 931 39 60 y 01(595) 931 39 61
TEL/FAX: 01(595) 928 40 77 E-mail: gisena@prodigy.net.mx



Numero de acreditación No. SA-159-005/11
Vigencia de acreditación a partir de 2011-05-10
*Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006/ISO/IEC 17025:2005
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.

INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBA

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz: Sangre
Fecha de Recepción: 2015-11-20

INTERESADO

Nombre : Laboratorio Nacional de las Ciencias de la Sostenibilidad; Instituto de Ecología-UNAM
Dirección: Av. Universidad No. 3000, Col. UNAM, CU, Del. Coyoacán, Distrito Federal, CP 04510

DATOS DEL ANÁLISIS

Método: Determinación de metales en alimentos, agua potable y purificada por espectroscopia de emisión óptica-plasma acoplado inductivamente (ICP-OES)
Referencia: EPA 6010C-2007
Resultados: Ver hoja excell2015/11/20 (2)
Fecha de Analisis: 2016-05-03
Fecha de Realización del Informe: 2016-05-09

IDENTIFICACIÓN CLIENTE

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN

Matriz

L-F0026/15/00254	GISC16-09815	Sangre
L-F0053/15/00526	GISC16-09822	Sangre
L-F0054/15/00531	GISC16-09824	Sangre
L-F0060/15/00598	GISC16-09844	Sangre
L-F0103/15/01022	GISC16-09848	Sangre
L-F0104/15/01033	GISC16-09850	Sangre
L-F0104/15/01036	GISC16-09853	Sangre
L-F0105/15/01039	GISC16-09856	Sangre
L-F0105/15/01044	GISC16-09861	Sangre
L-F0105/15/01047	GISC16-09864	Sangre

REVISÓ

Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez
Gerente Técnico



Residuos Tóxicos

Hoja de Trabajo (Preparación) -Metales y Metaloides-(2)

<u>Clave</u>	<u>Matriz</u>	<u>Fecha de Recepción</u>	<u>Peso de muestra (g)</u> <u>Metales</u>
GISC16-09815	Sangre	20/11/2015	0.0830
GISC16-09822	Sangre	20/11/2015	0.5073
GISC16-09824	Sangre	20/11/2015	0.5090
GISC16-09844	Sangre	20/11/2015	0.1550
GISC16-09848	Sangre	20/11/2015	0.2211
GISC16-09850	Sangre	20/11/2015	0.9862
GISC16-09853	Sangre	20/11/2015	0.5010
GISC16-09856	Sangre	20/11/2015	0.3902
GISC16-09861	Sangre	20/11/2015	0.5081
GISC16-09864	Sangre	20/11/2015	0.2809

A. Gaudencio Vargas Espejel

I.B.I Gaudencio Vargas Espejel

Q.F.B. Leticia Velazquez Méndez



Análisis: **METALES PESADOS POR ICP-OES**
 Lote analítico: **DMP-SANGRE, PELO/PLUMA-160503**
 Fecha de Análisis: **03/05/2016**
 Fecha de Reporte: **03/05/2016**

CONCENTRACIONES DE LAS CURVAS DE CALIBRACION.

DESCRIPCIÓN	CONCENTRACION mg/L								
	Al	As	Cd	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Zn
NIVEL 1			0.004			0.004	0.004	0.004	0.004
NIVEL 2		0.010	0.010	0.010		0.010	0.010	0.010	0.010
NIVEL 3	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
NIVEL 4	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
NIVEL 5	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
NIVEL 6	1.000	1.000		1.000	1.000				
NIVEL 7	4.000				4.000				
NIVEL 8									
Correlación	0.9995	0.9999	0.9999	0.9993	0.9999	0.9992	0.9999	0.9996	0.9992

CONCENTRACIONES DE LAS CURVAS DE CALIBRACION.

No. DE CURVA	CONCENTRACION mg/L
	1
DESCRIPCION	Hg
NIVEL 1	0.0030
NIVEL 2	0.0050
NIVEL 3	0.0100
NIVEL 4	0.0150
Correlación	0.9990

EVALUACIÓN DE LAS MUESTRAS DE CONTROL DE CALIDAD

No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/l		% Recobro ²	No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/l		% Recobro ²
			Teórica	Práctica					Teórica	Práctica	
22	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.3973	99		STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0088	88
		Arsénico	0.4000	0.4003	100						
		Cadmio	0.4000	0.4023	101						
		Cobre	0.4000	0.3962	99						
		Fierro	0.4000	0.3978	99						
		Manganeso	0.4000	0.3989	100						
		Níquel	0.4000	0.4020	101						
		Plomo	0.4000	0.4022	101						
Zinc	0.4000	0.4012	100								

¹ NÚMERO EN LA HOJA DE RESULTADOS EMITIDA POR EL EQUIPO ICP-OES

² REFERENCIA: GUIAS TÉCNICA DE TRAZABILIDAD E INCERTIDUMBRE, CENAM-ema, NOV.2012, PARA % DE RECOBRO (80-120%)



Análisis:
 Lote analítico:
 Fecha de Análisis:
 Fecha de Reporte:

METALES PESADOS POR ICP-OES
DMP-SANGRE, PELO/PLUMA-160503
 03/05/2016
 03/05/2016

EVALUACIÓN DE LAS MUESTRAS DE CONTROL DE CALIDAD

No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/Kg		% Recobro ²	No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/Kg		% Recobro ²
			Teórica	Práctica					Teórica	Práctica	
11	Recuperación	Aluminio	4.000	4.398	110		Recuperación	Mercurio	2.0000	1.9122	96
		Arsénico	4.000	3.663	92						
		Cadmio	4.000	3.721	93						
		Cobre	4.000	4.360	109						
		Fierro	4.000	4.561	114						
		Manganeso	4.000	4.049	101						
		Níquel	4.000	3.886	97						
		Plomo	4.000	3.826	96						
		Zinc	4.000	4.443	111						

¹ NÚMERO EN LA HOJA DE RESULTADOS EMITIDA POR EL EQUIPO ICP-OES

² REFERENCIA: GUIAS TÉCNICA DE TRAZABILIDAD E INCERTIDUMBRE, CENAM-ema, NOV.2012, PARA % DE RECOBRO (80-120%)

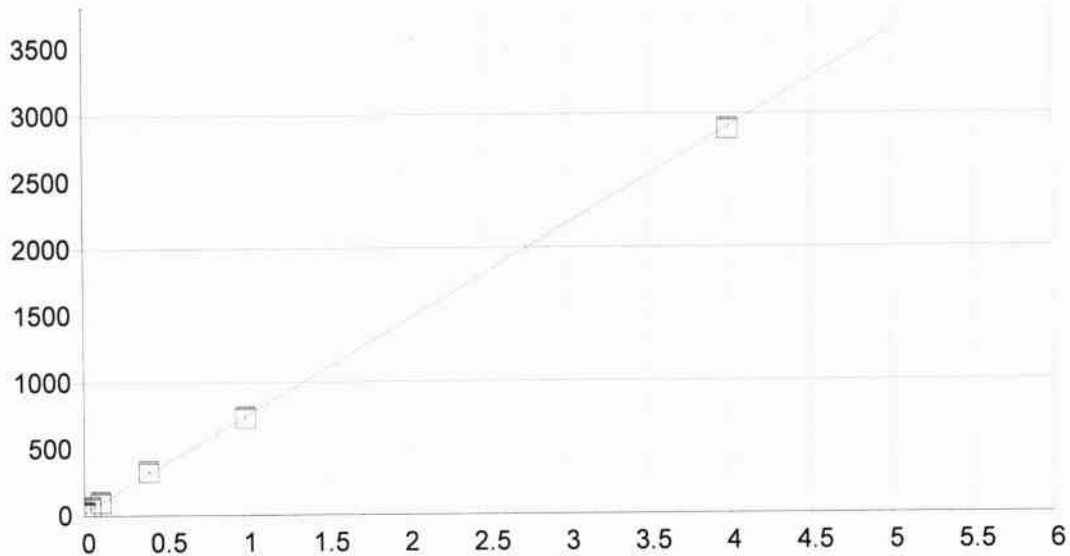
I.B.I. Gaudencio Vargas Espejel

ELABORÓ

PACE/GIS/I02-F01

Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez

REVISÓ

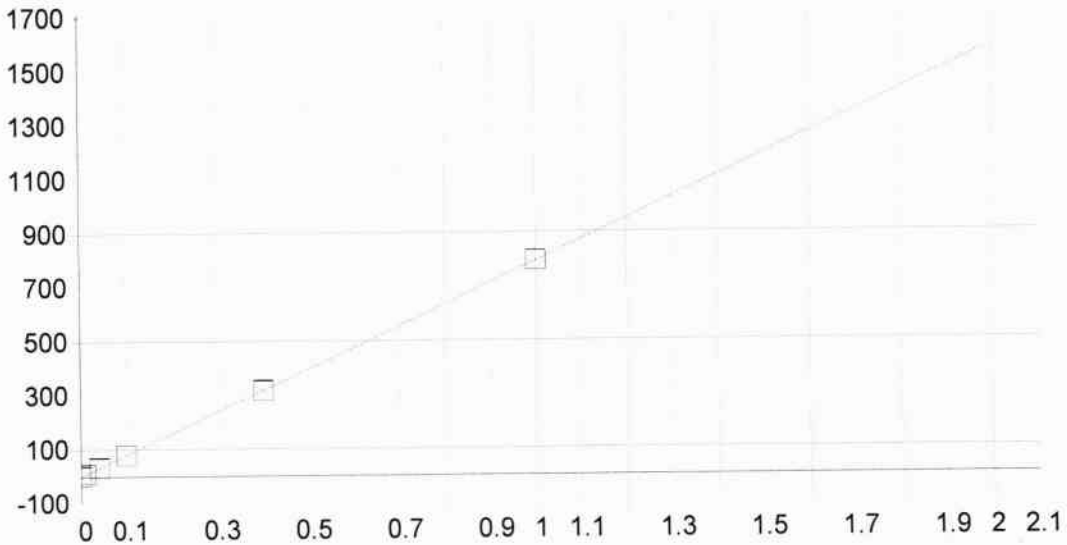


AI 396.152 { 85}

Fecha de la 03/05/2016 23:23:42 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 21.046702 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 719.900536 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999516 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.204161
 MDL: 0.015560
 MQL: 0.051867

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	21.044	10.3	1
STD 2	.01000	-.00319	-.013	-132.	18.747	6.11	0
STD 3	.04000	.05127	.011	28.2	57.957	10.1	1
STD 4	.10000	.10643	.006	6.43	97.663	9.88	1
STD 5	.40000	.42354	.024	5.88	325.95	10.7	1
STD 6	1.0000	.98555	-.014	-1.45	730.54	9.48	1
STD 7	4.0000	3.9732	-.027	-.670	2881.4	8.61	1

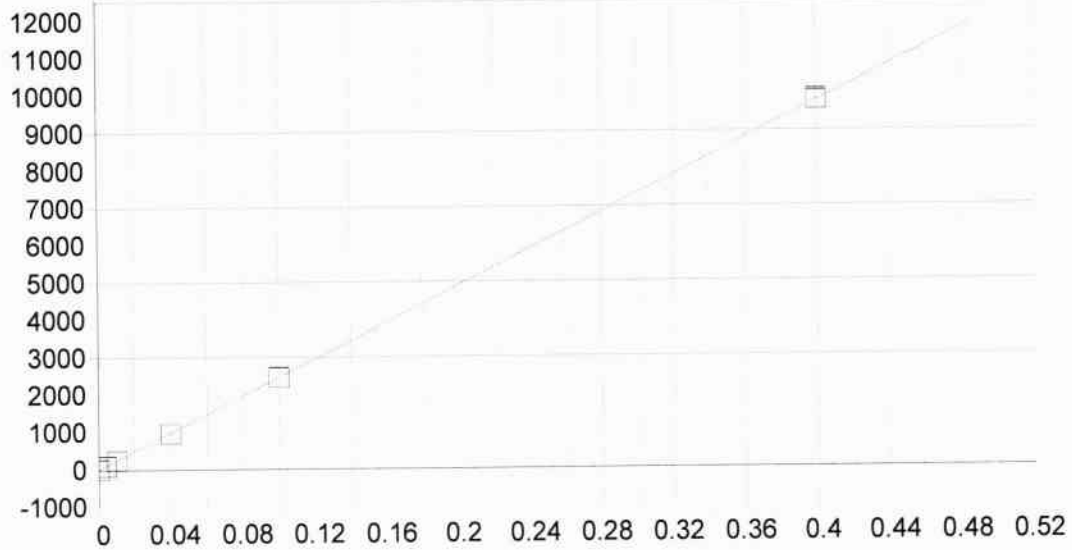


As 189.042 {478}

Fecha de la 03/05/2016 23:23:53 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 0.720151 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 791.528725 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999988 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.018805
 MDL: 0.001901
 MQL: 0.006337

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	.71993	1.00	1
STD 2	.01000	.01043	.000	4.29	8.9747	.417	1
STD 3	.04000	.03991	-.000	-.213	32.314	1.47	1
STD 4	.10000	.09877	-.001	-1.23	78.901	.478	1
STD 5	.40000	.39926	-.001	-.186	316.74	1.79	1
STD 6	1.0000	1.0016	.002	.163	793.54	1.06	1

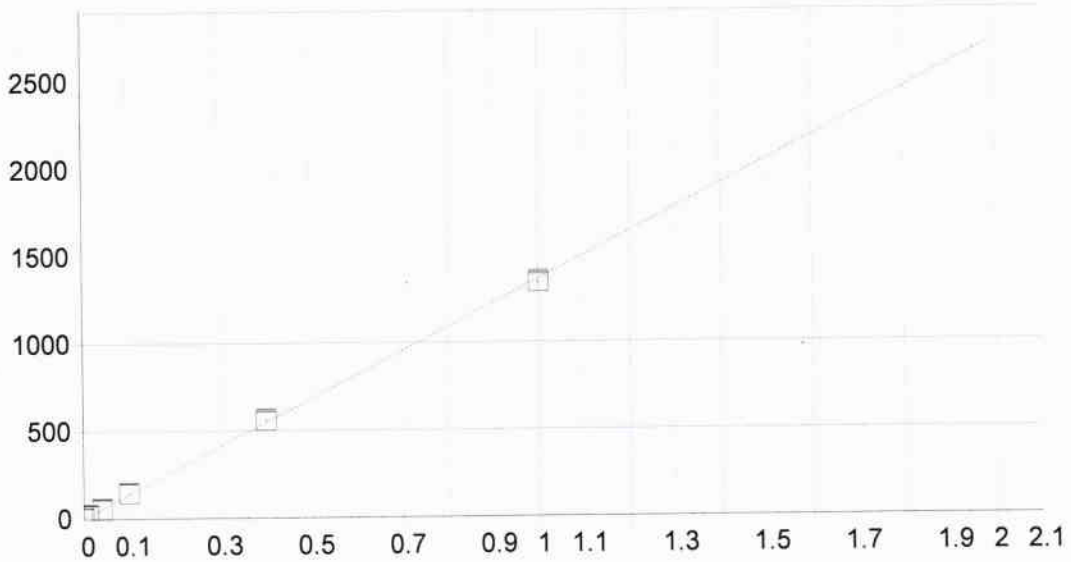


Cd 226.502 {449}

Fecha de la 03/05/2016 23:24:00 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 0.680837 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 24482.47647 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999972 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.333827
 MDL: 0.000104
 MQL: 0.000347

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00000	.000	.000	.68723	.907	1
STD 1	.00400	.00390	-.000	-2.42	96.239	1.44	1
STD 2	.01000	.00977	-.000	-2.25	239.99	.458	1
STD 3	.04000	.03910	-.001	-2.26	957.85	1.51	1
STD 4	.10000	.10013	.000	.127	2452.0	5.95	1
STD 5	.40000	.40110	.001	.275	9820.6	37.7	1

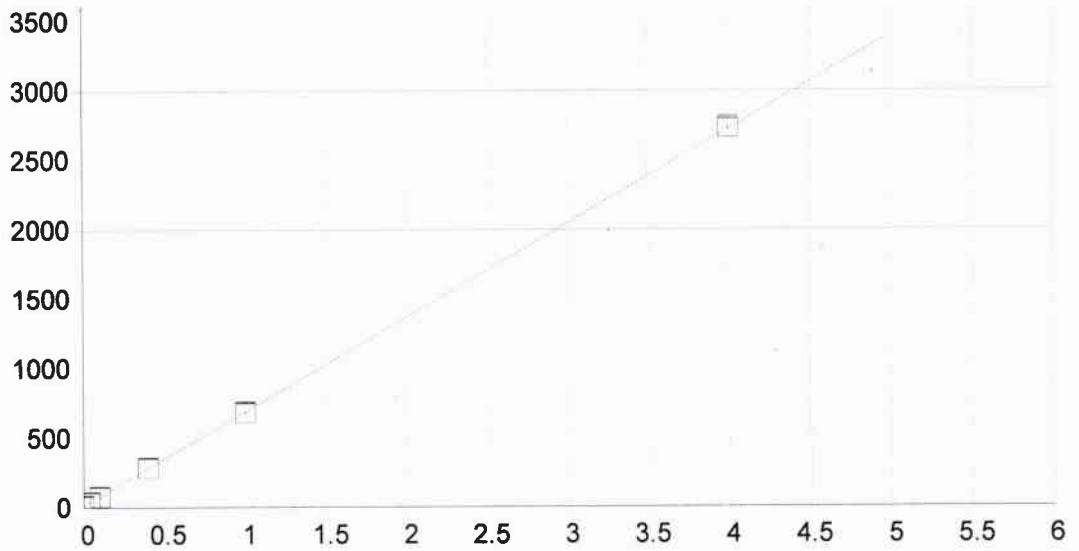


Cu 324.754 {104}

Fecha de la 03/05/2016 23:24:08 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 2.362613 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 1359.865472 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999366 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.233392
 MDL: 0.004428
 MQL: 0.014761

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	2.3576	.903	1
STD 2	.01000	.01361	.004	36.1	20.868	4.09	1
STD 3	.04000	.03842	-.002	-3.95	54.611	4.07	1
STD 4	.10000	.10419	.004	4.19	144.05	2.13	1
STD 5	.40000	.40888	.009	2.22	558.38	7.20	1
STD 6	1.0000	.98490	-.015	-1.51	1341.7	9.88	1

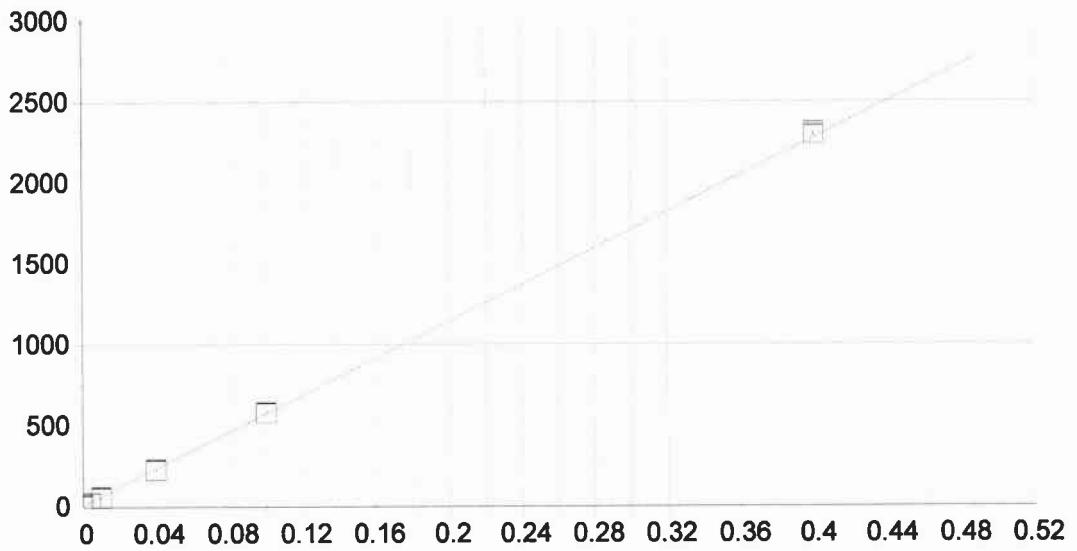


Fe 259.940 {130}

Fecha de la 03/05/2016 23:24:14 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

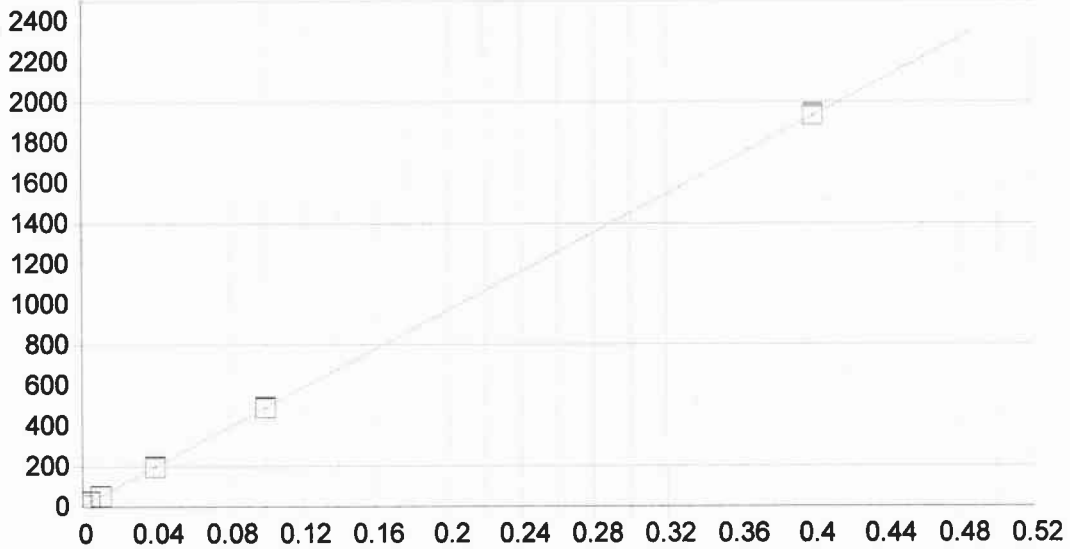
A0 (Compensación): 11.822905 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 677.604084 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999937 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.138427
 MDL: 0.004173
 MQL: 0.013908

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00001	.000	.000	11.827	3.96	1
STD 3	.04000	.03657	-.003	-8.57	36.603	2.71	1
STD 4	.10000	.09487	-.005	-5.13	76.110	4.15	1
STD 5	.40000	.40108	.001	.270	283.60	2.71	1
STD 6	1.0000	.99149	-.009	-.851	683.66	6.87	1
STD 7	4.0000	4.0160	.016	.400	2733.1	10.2	1



Mn 257.610 {131}

Fecha de la	03/05/2016 23:24:28	Tipo de unió	Lineal	Ponderación:	1/Conc		
A0 (Compensación):	10.454967	Reajustar P	1.000000				
A1 (Ganancia)	5660.033392	Y-int:	0.000000				
A2 (Curvatura):	0.000000						
n (Exponente):	1.000000						
Correlación:	0.999279	Estatus:	OK.				
Error Estándar de Est:	0.391836						
MDL:	0.000564						
MQL:	0.001881						
Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00000	.000	.000	10.467	2.02	1
STD 1	.00400	.00265	-.001	-33.8	25.450	.826	1
STD 2	.01000	.00844	-.002	-15.6	58.217	4.08	1
STD 3	.04000	.03848	-.002	-3.81	228.23	4.28	1
STD 4	.10000	.10055	.001	.546	579.55	2.09	1
STD 5	.40000	.40389	.004	.973	2296.5	13.1	1

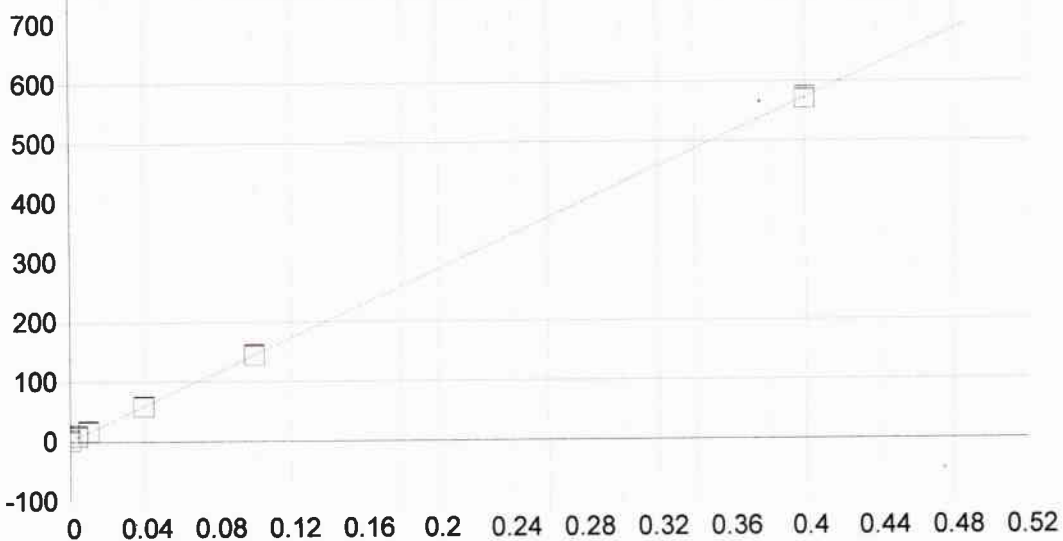


Ni 231.604 (446)

Fecha de la 03/05/2016 23:24:35 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 7.654025 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 4807.078681 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999967 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.071248
 MDL: 0.000469
 MQL: 0.001563

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00000	.000	.000	7.6554	.250	1
STD 1	.00400	.00396	-.000	-1.01	26.688	.756	1
STD 2	.01000	.00951	-.000	-4.85	53.393	.467	1
STD 3	.04000	.03937	-.001	-1.58	196.90	2.08	1
STD 4	.10000	.10017	.000	.173	489.19	2.98	1
STD 5	.40000	.40098	.001	.246	1935.2	8.30	1

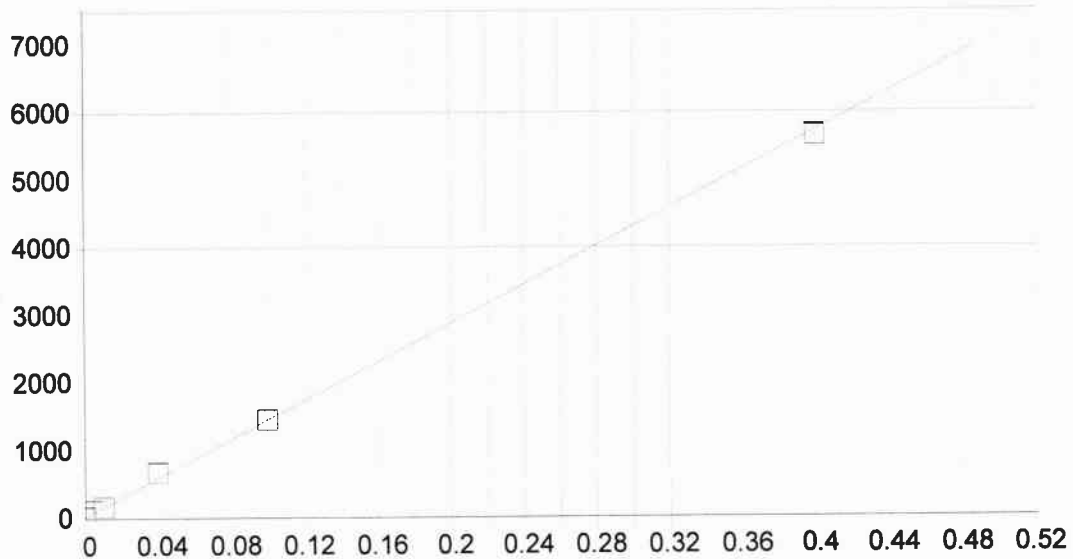


Pb 220.353 (453)

Fecha de la 03/05/2016 23:24:41 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 1.951818 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 1428.053313 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999663 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.067511
 MDL: 0.001510
 MQL: 0.005034

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	1.9500	1.97	1
STD 1	.00400	.00516	.001	29.0	9.3210	1.51	1
STD 2	.01000	.01051	.001	5.15	16.967	1.24	1
STD 3	.04000	.03948	-.001	-1.31	58.328	.535	1
STD 4	.10000	.09987	-.000	-.129	144.57	1.40	1
STD 5	.40000	.39898	-.001	-.256	571.71	2.47	1



Zn 213.856 (458)

Fecha de la 03/05/2016 23:24:53 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 22.534801 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 14265.69980 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999207 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 1.088482
 MDL: 0.000144
 MQL: 0.000481

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	22.526	2.16	1
STD 1	.00400	.00675	.003	68.7	118.82	1.93	0
STD 2	.01000	.01026	.000	2.58	168.87	.549	1
STD 3	.04000	.04560	.006	14.0	673.10	3.07	1
STD 4	.10000	.09986	-.000	-.136	1447.2	1.63	1
STD 5	.40000	.39427	-.006	-1.43	5647.1	15.2	1

1	Cal: Blanco 03/05/2016 17:48:33 IR D PM 160503:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Fe2599	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138	
Línea	396.152 { 85	189.042 {47	226.502 {44	324.754 {10	259.940 {13	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45	
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	
Media	21.04	.7199	.6872	2.358	11.83	10.47	7.655	1.950	22.53	
Desv. Est.	10.33	1.003	.9073	.903	3.96	2.02	.250	1.966	2.16	
% RSD	49.09	139.3	132.0	38.31	33.50	19.30	3.269	100.8	9.581	
Rep #1	27.37	1.045	1.346	2.645	8.090	12.07	7.370	2.025	23.81	
Rep #2	9.123	-.4055	1.063	1.345	15.98	11.13	7.760	3.878	23.74	
Rep #3	26.64	1.520	-.3476	3.082	11.41	8.200	7.837	-.0524	20.03	
2	Cal: STD 1 03/05/2016 17:51:07 IR D PM 160503:									
	Cd2265	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138					
Línea	226.502 {44	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45					
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s					
Media	96.24	25.45	26.69	9.321	118.8					
Desv. Est.	1.44	.83	.76	1.514	1.9					
% RSD	1.499	3.246	2.832	16.24	1.623					
Rep #1	97.45	26.40	27.54	8.198	117.3					
Rep #2	96.62	25.05	26.10	8.722	121.0					
Rep #3	94.64	24.90	26.42	11.04	118.2					
3	Cal: STD 2 03/05/2016 17:53:43 IR D PM 160503:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138		
Línea	396.152 { 85	189.042 {47	226.502 {44	324.754 {10	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45		
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s		
Media	18.75	8.975	240.0	20.87	58.22	53.39	16.97	168.9		
Desv. Est.	6.11	.417	.5	4.09	4.08	.47	1.24	.5		
% RSD	32.59	4.645	.1908	19.61	7.002	.8745	7.307	.3250		
Rep #1	24.51	9.426	239.9	18.17	62.00	53.60	16.37	169.4		
Rep #2	12.34	8.895	239.6	18.85	53.90	52.86	18.39	169.0		
Rep #3	19.39	8.604	240.5	25.58	58.75	53.72	16.14	168.3		
4	Cal: STD 3 03/05/2016 17:56:20 IR D PM 160503:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Fe2599	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138	
Línea	396.152 { 85	189.042 {47	226.502 {44	324.754 {10	259.940 {13	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45	
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	
Media	57.96	32.31	957.9	54.61	36.60	228.2	196.9	58.33	673.1	
Desv. Est.	10.12	1.47	1.5	4.07	2.71	4.3	2.1	.54	3.1	
% RSD	17.46	4.543	.1572	7.461	7.393	1.873	1.055	.9180	.4558	
Rep #1	49.01	32.47	959.5	50.32	36.03	227.1	195.9	57.75	675.5	
Rep #2	55.92	33.70	957.6	55.08	39.55	233.0	199.3	58.81	674.1	
Rep #3	68.94	30.77	956.5	58.43	34.23	224.6	195.5	58.43	669.6	
5	Cal: STD 4 03/05/2016 17:58:55 IR D PM 160503:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Fe2599	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138	
Línea	396.152 { 85	189.042 {47	226.502 {44	324.754 {10	259.940 {13	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45	
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	
Media	97.66	78.90	2452.	144.1	76.11	579.6	489.2	144.6	1447.	
Desv. Est.	9.88	.48	6.	2.1	4.15	2.1	3.0	1.4	2.	
% RSD	10.11	.6057	.2426	1.482	5.447	.3600	.6084	.9676	.1127	
Rep #1	103.1	79.12	2458.	142.3	77.45	581.5	492.1	146.1	1449.	
Rep #2	86.26	78.35	2451.	146.4	71.46	577.4	486.2	143.3	1448.	
Rep #3	103.6	79.23	2446.	143.5	79.42	579.8	489.3	144.3	1445.	
6	Cal: STD 5 03/05/2016 18:01:29 IR D PM 160503:									



CONTENIDO

SANGRE/PELO/PLUMA

(2do. Lote)

- 1.1 Informes de resultados de prueba**
- 1.2 Hoja de trabajo**
- 1.3 Curva de calibración**
- 1.4 Evaluación de muestras de control de calidad**
- 1.5 Datos crudos de lote analítico**



GRUPO INTEGRAL DE SERVICIOS FITOSANITARIOS ENA S.A. DE C.V.
EMILIANO ZAPATA No. 10, SAN LUIS HUEYOTLA, TEXCOCO EDO. DE MEXICO.
C.P. 56250 TEL: 01(595) 928 41 78, 01(595) 931 39 60 y 01(595) 931 39 61
TEL/FAX: 01(595) 928 40 77 E-mail: gisena@prodigy.net.mx

Numero de acreditación No. SA-159-005/11
Vigencia de acreditación a partir de 2011-05-10
"Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006/ISO/IEC 17025:2005
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración".

INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBA

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz: Sangre, pelo/ pluma
Fecha de Recv 2015-11-20

INTERESADO

Nombre : Laboratorio Nacional de las Ciencias de la Sostenibilidad; Instituto de Ecología-UNAM
Dirección: Av. Universidad No. 3000, Col. UNAM, CU, Del. Coyoacán, Distrito Federal, CP 04510

DATOS DEL ANÁLISIS

Método: Análisis de mercurio en hígado, musculo y riñón de bovinos, equinos, porcinos, ovinos y aves por espectrometría de absorción atómica.

Referencia: Acuerdo por el que se establecen los criterios para determinar los límites máximos de residuos tóxicos y contaminantes, de funcionamiento de métodos analíticos, el programa nacional de control y monitoreo de residuos tóxicos en los bienes de origen animal, recursos acuícolas y pesqueros, y el programa de monitoreo de residuos tóxicos, así como el modulo de consulta, los cuales se encuentran regulados por la secretaria de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación, publicado en DOF el 9 de octubre de 2014; módulo criterios de funcionamiento de métodos analíticos, capitulo 2 Métodos Oficiales Tabla 1, Numeral 27.0

Resultados: Ver hoja Excel2015/11/20 (2)

Fecha de Análisis: 2016-05-03

Fecha de Realización del Inf 2016-05-09

IDENTIFICACIÓN CLIENTE

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN

Matriz

L-F0026/15/00254	GISC16-09815	Sangre
L-F0053/15/00526	GISC16-09822	Sangre
L-F0054/15/00531	GISC16-09824	Sangre
L-F0060/15/00598	GISC16-09844	Sangre
L-F0103/15/01022	GISC16-09848	Sangre
L-F0104/15/01033	GISC16-09850	Sangre
L-F0104/15/01036	GISC16-09853	Sangre
L-F0105/15/01039	GISC16-09856	Sangre
L-F0105/15/01044	GISC16-09861	Sangre
L-F0105/15/01047	GISC16-09864	Sangre
L-F0106/15/01053	GISC16-09869	Sangre



GRUPO INTEGRAL DE SERVICIOS FITOSANITARIOS ENA S.A. DE C.V.
EMILIANO ZAPATA No. 10, SAN LUIS HUEYOTLA, TEXCOCO EDO. DE MEXICO.
C.P. 56250 TEL: 01(595) 928 41 78, 01(595) 931 39 60 y 01(595) 931 39 61
TEL/FAX: 01(595) 928 40 77 E-mail: gisena@prodigy.net.mx



Numero de acreditación No. SA-159-005/11
Vigencia de acreditación a partir de 2011-05-10
"Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006/ISO/IEC 17025:2005
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración".

IDENTIFICACIÓN CLIENTE

L-F0107/15/01060
L-F0108/15/01075
L-F0108/15/01078
L-F0110/15/01098
L-F0111/15/01106
L-F0111/15/01109
L-F0112/15/01112
L-F0112/15/01115
L-F0112/15/01118
L-F0113/15/01130
L-F0114/15/01137
L-F0115/15/01141
L-F0116/15/01155
L-F0117/15/01164
L-F0118/15/01177
L-F0119/15/01183
L-F0026/15/00253
L-F0026/15/00255
L-F0026/15/00260

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN

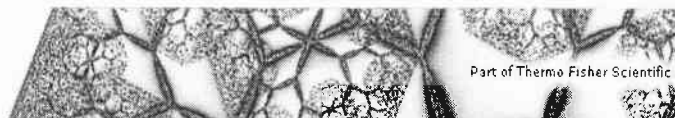
GISC16-09870
GISC16-09875
GISC16-09878
GISC16-09884
GISC16-09888
GISC16-09891
GISC16-09894
GISC16-09897
GISC16-09900
GISC16-09903
GISC16-09906
GISC16-09908
GISC16-09911
GISC16-09914
GISC16-09915
GISC16-09918
GISC16-09814
GISC16-09816
GISC16-09821

Matriz

Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Sangre
Pelo
Piel
Pelo

REVISÓ

Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez
Gerente Técnico



Parámetros Generales

Método: Mercurio Hg unam

Operador: Giovanni

Modo Instrum.: Vapor

Automuestr.: Ningún

Dilución: Ninguna

Usar SFI: No

Detalles Análisis

Nombre Análisis: DHg-160503 03/05/2016

Espectróm.: Serie S GE712542 v1.30

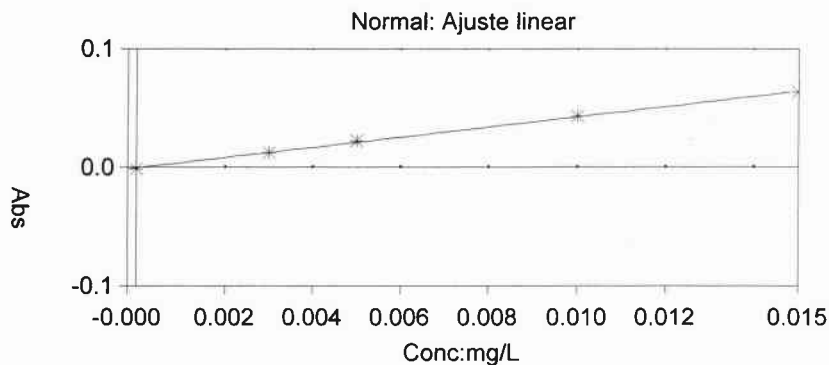
Nombre Operador: Giovanni

Result. Disolución - Hg

$$Y = 4.28391x - 0.0006$$

Ajuste: 0.9990

Conc Característica: 0.0010



ID Muestra	Señal Abs	Rsd %	Conc. mg/L	Conc. Corregida mg/Kg
Hg Blanco	-0.001	8.6	0.0000	
Hg Estándar 1	0.012	5.0	0.0030	
Hg Estándar 2	0.022	0.5	0.0050	
Hg Estándar 3	0.043	0.9	0.0100	
Hg Estándar 4	0.063	1.4	0.0150	
Hg Blanco de reactivos	0.001	35.6	0.0003	0.0002
Hg Muestra Blanco	0.000	>99	0.0001	0.0000
Hg Recuperacion	0.041	1.0	0.0097	1.9122
Hg GISC16-09815	0.001	11.8	0.0004	0.0736
Hg GISC16-09822	0.000	76.5	0.0002	0.0084
Hg GISC16-09824	0.001	35.5	0.0004	0.0241
Hg GISC16-09844	0.000	>99	0.0002	0.0020
Hg GISC16-09848	0.002	5.2	0.0007	0.0702
Hg GISC16-09850	0.002	23.6	0.0005	0.0390
Hg GISC16-09853	0.002	6.0	0.0006	0.0428
Hg GISC16-09856	-0.007	1.7	-0.0015 C	-0.2037 C
Hg GISC16-09861	0.002	11.6	0.0006	0.0435
Hg GISC16-09864	-0.000	>99	0.0001	-0.0043
Hg STD chequeo 3	0.037	2.8	0.0088	0.0087
Hg GISC16-09869	0.000	>99	0.0002	0.0008
Hg GISC16-09870	-0.000	>99	0.0001	-0.0044
Hg GISC16-09875	-0.001	17.3	-0.0001	-0.0301
Hg GISC16-09878	0.000	49.3	0.0002	0.0068
Hg GISC16-09884	0.001	4.9	0.0004	0.0270
Hg GISC16-09888	0.001	9.9	0.0004	0.0214
Hg GISC16-09891	0.002	21.0	0.0005	0.0382
Hg GISC16-09894	-0.000	26.2	0.0001	-0.0030
Hg GISC16-09897	-0.000	90.4	0.0001	-0.0036
Hg GISC16-09900	0.001	73.6	0.0003	0.0133

SOLAAR AA Report

Nombre Operador: Atomica

Fecha Informe: 03/05/2016 07:51:13

Fichero Result.: C:\SOLAAR\MDATA\RESULTS.SLR

Result. Disolución - Hg

ID Muestra	Señal Abs	Rsd %	Conc. mg/L	Conc. Corregida mg/Kg
Hg GISC16-09906	0.001	3.3	0.0003	0.0159
Hg GISC16-09908	0.000	57.7	0.0002	0.0046
Hg GISC16-09911	0.001	18.8	0.0005	0.0337
Hg GISC16-09914	-0.000	>99	0.0001	-0.0013
Hg GISC16-09915	0.001	31.2	0.0003	0.0126
Hg GISC16-09918	-0.000	44.6	0.0001	-0.0081
Hg GISC16-09814	-0.000	10.1	0.0001	-0.0235
Hg GISC16-09816	0.001	39.8	0.0003	0.0234
Hg GISC16-09821	0.000	>99	0.0001	-0.0002
Hg STD chequeo 3	0.044	1.5	0.0105	0.0104



GRUPO INTEGRAL DE SERVICIOS FITOSANITARIOS ENA S.A. DE C.V.
EMILIANO ZAPATA No. 10, SAN LUIS HUEYOTLA, TEXCOCO EDO. DE MEXICO.
C.P. 56250 TEL: 01(595) 928 41 78, 01(595) 931 39 60 y 01(595) 931 39 61
TEL/FAX: 01(595) 928 40 77 E-mail: gisena@prodigy.net.mx



Numero de acreditación No. SA-159-005/11
Vigencia de acreditación a partir de 2011-05-10
"Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006/ISO/IEC 17025:2005
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración".

INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBA

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz: Sangre, Pelo/Pluma
Fecha de Recepción: 2015-11-20

INTERESADO

Nombre : Laboratorio Nacional de las Ciencias de la Sostenibilidad; Instituto de Ecología-UNAM
Dirección: Av. Universidad No. 3000, Col. UNAM, CU, Del. Coyoacán, Distrito Federal, CP 04510

DATOS DEL ANÁLISIS

Método: Determinación de metales en alimentos, agua potable y purificada por espectroscopia de emisión óptica-plasma acoplado inductivamente (ICP-OES)
Referencia: EPA 6010C-2007
Resultados: Ver hoja excell2015/11/20 (2)
Fecha de Analisis: 2016-05-04 2016-05-05
Fecha de Realización del Informe: 2016-05-09

IDENTIFICACIÓN CLIENTE	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	Matriz
L-F0106/15/01053	GISC16-09869	Sangre
L-F0107/15/01060	GISC16-09870	Sangre
L-F0108/15/01075	GISC16-09875	Sangre
L-F0108/15/01078	GISC16-09878	Sangre
L-F0110/15/01098	GISC16-09884	Sangre
L-F0111/15/01106	GISC16-09888	Sangre
L-F0111/15/01109	GISC16-09891	Sangre
L-F0112/15/01112	GISC16-09894	Sangre
L-F0112/15/01115	GISC16-09897	Sangre
L-F0112/15/01118	GISC16-09900	Sangre
L-F0113/15/01130	GISC16-09903	Sangre
L-F0114/15/01137	GISC16-09906	Sangre
L-F0115/15/01141	GISC16-09908	Sangre
L-F0116/15/01155	GISC16-09911	Sangre
L-F0117/15/01164	GISC16-09914	Sangre
L-F0118/15/01177	GISC16-09915	Sangre
L-F0119/15/01183	GISC16-09918	Sangre



GRUPO INTEGRAL DE SERVICIOS FITOSANITARIOS ENA S.A. DE C.V.
EMILIANO ZAPATA No. 10, SAN LUIS HUEXOTLA, TEXCOCO EDO. DE MEXICO,
C.P. 56250 TEL: 01(595) 928 41 78, 01(595) 931 39 60 y 01(595) 931 39 61
TEL/FAX: 01(595) 928 40 77 E-mail: gisena@prodigy.net.mx



Numero de acreditación No. SA-159-005/11
Vigencia de acreditación a partir de 2011-05-10
*Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006/ISO/IEC 17025:2005
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración*

IDENTIFICACIÓN CLIENTE

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN

Matriz

L-F0026/15/00253	GISC16-09814	Pelo
L-F0026/15/00255	GISC16-09816	Piel
L-F0026/15/00260	GISC16-09821	Pelo
L-F0053/15/00527	GISC16-09823	Pelo
L-F0054/15/00532	GISC16-09825	Pelo
L-F0059/15/00581	GISC16-09833	Pelo
L-F0059/15/00585	GISC16-09837	Pelo
L-F0060/15/00599	GISC16-09845	Pelo
L-F0103/15/01021	GISC16-09847	Pelo
L-F0103/15/01023	GISC16-09849	Pelo
L-F0104/15/01034	GISC16-09851	Pelo
L-F0104/15/01037	GISC16-09854	Pelo
L-F0105/15/01040	GISC16-09857	Pelo
L-F0105/15/01045	GISC16-09862	Pelo
L-F0105/15/01048	GISC16-09865	Pelo
L-F0106/15/01051	GISC16-09867	Pelo
L-F0107/15/01062	GISC16-09872	Pelo
L-F0108/15/01074	GISC16-09874	Pelo
L-F0108/15/01077	GISC16-09877	Pelo
L-F0109/15/01086	GISC16-09882	Pelo
L-F0110/15/01097	GISC16-09883	Pelo
L-F0111/15/01105	GISC16-09887	Pelo
L-F0111/15/01108	GISC16-09890	Pelo
L-F0112/15/01111	GISC16-09893	Pelo
L-F0112/15/01114	GISC16-09896	Pelo
L-F0112/15/01117	GISC16-09899	Pelo
L-F0113/15/01129	GISC16-09902	Pelo
L-F0114/15/01136	GISC16-09905	Pelo
L-F0114/15/01140	GISC16-09907	Pelo
L-F0116/15/01154	GISC16-09910	Pelo
L-F0117/15/01163	GISC16-09913	Pelo
L-F0118/15/01178	GISC16-09916	Pelo
L-F0119/15/01184	GISC16-09919	Pelo
L-F0120/15/01195	GISC16-09920	Pelo



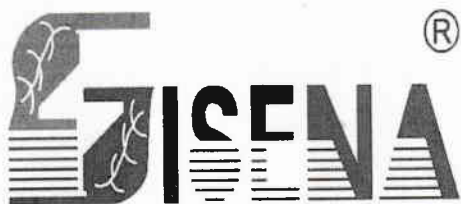
GRUPO INTEGRAL DE SERVICIOS FITOSANITARIOS ENA S.A. DE C.V.
EMILIANO ZAPATA No. 10, SAN LUIS HUEYOTLA, TEXCOCO EDO. DE MEXICO.
C.P. 56250 TEL: 01(595) 928 41 78, 01(595) 931 39 60 y 01(595) 931 39 61
TEL/FAX: 01(595) 928 40 77 E-mail: gisena@prodgy.net.mx



Numero de acreditación No. SA-159-005/11
Vigencia de acreditación a partir de 2011-05-10
"Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006/ISO/IEC 17025:2005
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración".

REVISÓ

Q.F.B. Leticia Velazquez Méndez
Gerente Técnico



Residuos Tóxicos

Hoja de Trabajo (Preparación) -Metales y Metaloides-(2)

<u>Clave</u>	<u>Matriz</u>	<u>Fecha de Recepción</u>	<u>Peso de muestra (g)</u> <u>Metales</u>
GISC16-09865	Pelo	20/11/2015	0.4996
GISC16-09867	Pelo	20/11/2015	0.4922
GISC16-09872	Pelo	20/11/2015	0.5108
GISC16-09874	Pelo	20/11/2015	0.5170
GISC16-09877	Pelo	20/11/2015	0.2564
GISC16-09882	Pelo	20/11/2015	0.2269
GISC16-09883	Pelo	20/11/2015	0.4756
GISC16-09887	Pelo	20/11/2015	0.2428
GISC16-09890	Pelo	20/11/2015	0.4926
GISC16-09893	Pelo	20/11/2015	0.5043
GISC16-09896	Pelo	20/11/2015	0.5091
GISC16-09899	Pelo	20/11/2015	0.4983
GISC16-09902	Pelo	20/11/2015	0.5142
GISC16-09905	Pelo	20/11/2015	0.5030
GISC16-09907	Pelo	20/11/2015	0.5103
GISC16-09910	Pelo	20/11/2015	0.2435
GISC16-09913	Pelo	20/11/2015	0.5180
GISC16-09916	Pelo	20/11/2015	0.5037
GISC16-09919	Pelo	20/11/2015	0.5150
GISC16-09920	Pelo	20/11/2015	0.4382

I.B.I Gaudencio Vargas Espejel

Q.F.B. Leticia Velazquez Méndez



Residuos Tóxicos

Hoja de Trabajo (Preparación) -Metales y Metaloides-(2)

<u>Clave</u>	<u>Matriz</u>	<u>Fecha de Recepción</u>	<u>Peso de muestra (g)</u> <u>Metales</u>
GISC16-09869	Sangre	20/11/2015	0.4940
GISC16-09870	Sangre	20/11/2015	0.5000
GISC16-09875	Sangre	20/11/2015	0.3970
GISC16-09878	Sangre	20/11/2015	0.2612
GISC16-09884	Sangre	20/11/2015	0.4941
GISC16-09888	Sangre	20/11/2015	0.5108
GISC16-09891	Sangre	20/11/2015	0.4981
GISC16-09894	Sangre	20/11/2015	0.5090
GISC16-09897	Sangre	20/11/2015	0.5002
GISC16-09900	Sangre	20/11/2015	0.5076
GISC16-09903	Sangre	20/11/2015	0.5092
GISC16-09906	Sangre	20/11/2015	0.5033
GISC16-09908	Sangre	20/11/2015	0.5045
GISC16-09911	Sangre	20/11/2015	0.4950
GISC16-09914	Sangre	20/11/2015	0.5109
GISC16-09915	Sangre	20/11/2015	0.5020
GISC16-09918	Sangre	20/11/2015	0.5180
GISC16-09814	Pelo	20/11/2015	0.0172
GISC16-09816	Piel	20/11/2015	0.4105
GISC16-09821	Pelo	20/11/2015	0.3090
GISC16-09823	Pelo	20/11/2015	0.2528
GISC16-09825	Pelo	20/11/2015	0.3052
GISC16-09833	Pelo	20/11/2015	0.6360
GISC16-09837	Pelo	20/11/2015	0.4367
GISC16-09845	Pelo	20/11/2015	0.0187
GISC16-09847	Pelo	20/11/2015	0.0366
GISC16-09849	Pelo	20/11/2015	0.3580
GISC16-09851	Pelo	20/11/2015	0.5005
GISC16-09854	Pelo	20/11/2015	0.1455
GISC16-09857	Pelo	20/11/2015	0.3513
GISC16-09862	Pelo	20/11/2015	0.1753

I. B. I. Gaudencio Vargas Espejel

I.B.I Gaudencio Vargas Espejel

Leticia Velazquez Méndez

Q.F.B. Leticia Velazquez Méndez



Análisis: **METALES PESADOS POR ICP-OES**
 Lote analítico: **DMP-SANGRE, PELO/PLUMA-160505**
 Fecha de Análisis: **05/05/2016**
 Fecha de Reporte: **05/05/2016**

CONCENTRACIONES DE LAS CURVAS DE CALIBRACION.

DESCRIPCIÓN	CONCENTRACION mg/L								
	Al	As	Cd	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Zn
NIVEL 1			0.004			0.004	0.004	0.004	0.004
NIVEL 2		0.010	0.010	0.010		0.010	0.010	0.010	0.010
NIVEL 3	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
NIVEL 4	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
NIVEL 5	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
NIVEL 6	1.000	1.000		1.000	1.000				
NIVEL 7	4.000				4.000				
NIVEL 8									
Correlación	0.9994	0.9999	0.9999	0.9994	0.9998	0.9996	0.9998	0.9995	0.9987

CONCENTRACIONES DE LAS CURVAS DE CALIBRACION.

No. DE CURVA	CONCENTRACION mg/L	
	1	2
DESCRIPCIÓN	Hg	Hg
NIVEL 1	0.0030	0.0030
NIVEL 2	0.0050	0.0050
NIVEL 3	0.0100	0.0100
NIVEL 4	0.0150	0.0150
Correlación	0.9990	0.9969

EVALUACIÓN DE LAS MUESTRAS DE CONTROL DE CALIDAD

No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/l		% Recobro ²	No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/l		% Recobro ²
			Teórica	Práctica					Teórica	Práctica	
19	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.4219	105	52	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.4000	100
		Arsénico	0.4000	0.4063	102			Arsénico	0.4000	0.4000	100
		Cadmio	0.4000	0.4013	100			Cadmio	0.4000	0.4000	100
		Cobre	0.4000	0.4042	101			Cobre	0.4000	0.4000	100
		Hierro	0.4000	0.4095	102			Hierro	0.4000	0.4000	100
		Manganeso	0.4000	0.4085	102			Manganeso	0.4000	0.4000	100
		Níquel	0.4000	0.4007	100			Níquel	0.4000	0.4000	100
		Plomo	0.4000	0.4009	100			Plomo	0.4000	0.4000	100
Zinc	0.4000	0.4020	101	Zinc	0.4000	0.4000	100				

¹ NÚMERO EN LA HOJA DE RESULTADOS EMITIDA POR EL EQUIPO ICP-OES

² REFERENCIA: GUIAS TÉCNICA DE TRAZABILIDAD E INCERTIDUMBRE, CENAM-ema, NOV.2012, PARA % DE RECOBRO (80-120%)

EVALUACIÓN DE LAS MUESTRAS DE CONTROL DE CALIDAD

No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/l		% Recobro ²	No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/l		% Recobro ²
			Teórica	Práctica					Teórica	Práctica	
30	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.3918	98	63	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.4014	100
		Arsénico	0.4000	0.4027	101			Arsénico	0.4000	0.4043	101
		Cadmio	0.4000	0.3980	100			Cadmio	0.4000	0.4014	100
		Cobre	0.4000	0.3976	99			Cobre	0.4000	0.4012	100
		Fierro	0.4000	0.3988	100			Fierro	0.4000	0.4017	100
		Manganeso	0.4000	0.4028	101			Manganeso	0.4000	0.4027	101
		Níquel	0.4000	0.3975	99			Níquel	0.4000	0.4018	100
		Plomo	0.4000	0.3982	100			Plomo	0.4000	0.4025	101
		Zinc	0.4000	0.3985	100			Zinc	0.4000	0.4027	101
41	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.3950	99	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0104	104	
		Arsénico	0.4000	0.3941	99	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0105	105	
		Cadmio	0.4000	0.3937	98	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0091	91	
		Cobre	0.4000	0.3890	97	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0088	88	
		Fierro	0.4000	0.3860	97	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0105	105	
		Manganeso	0.4000	0.3935	98	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0100	100	
		Níquel	0.4000	0.3921	98						
		Plomo	0.4000	0.3925	98						
		Zinc	0.4000	0.3903	98						

¹ NÚMERO EN LA HOJA DE RESULTADOS EMITIDA POR EL EQUIPO ICP-OES

² REFERENCIA: GUIAS TÉCNICA DE TRAZABILIDAD E INCERTIDUMBRE, CENAM-ema, NOV.2012, PARA % DE RECOBRO (80-120%)

EVALUACIÓN DE LAS MUESTRAS DE CONTROL DE CALIDAD

No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/Kg		% Recobro ²	No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/Kg		% Recobro ²
			Teórica	Práctica					Teórica	Práctica	
11	Recuperación	Aluminio	40.000	42.840	107		Recuperación	Mercurio	2.0000	2.2353	112
		Arsénico	40.000	39.860	100						
		Cadmio	40.000	39.380	98						
		Cobre	40.000	40.260	101						
		Fierro	40.000	40.590	101						
		Manganeso	40.000	40.470	101						
		Níquel	40.000	39.430	99						
		Plomo	40.000	39.400	99						
		Zinc	40.000	39.520	99						

¹ NÚMERO EN LA HOJA DE RESULTADOS EMITIDA POR EL EQUIPO ICP-OES

² REFERENCIA: GUIAS TÉCNICA DE TRAZABILIDAD E INCERTIDUMBRE, CENAM-ema, NOV.2012, PARA % DE RECOBRO (80-120%)

I.B.I. Gaudencio Vargas Espejel

I.B.I. Gaudencio Vargas Espejel

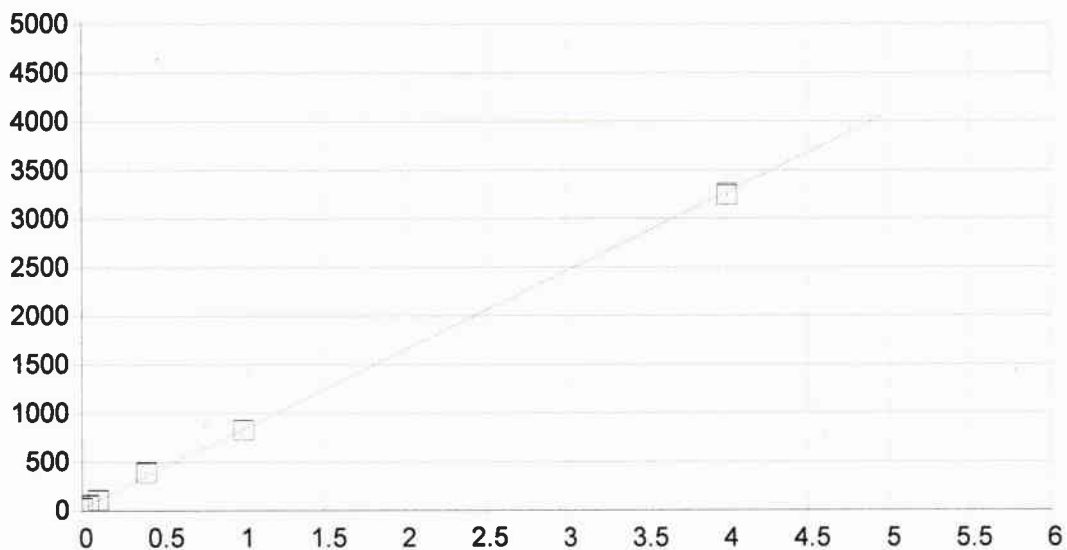
ELABORÓ

PACE/GIS/I02-F01

Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez

Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez

REVISÓ

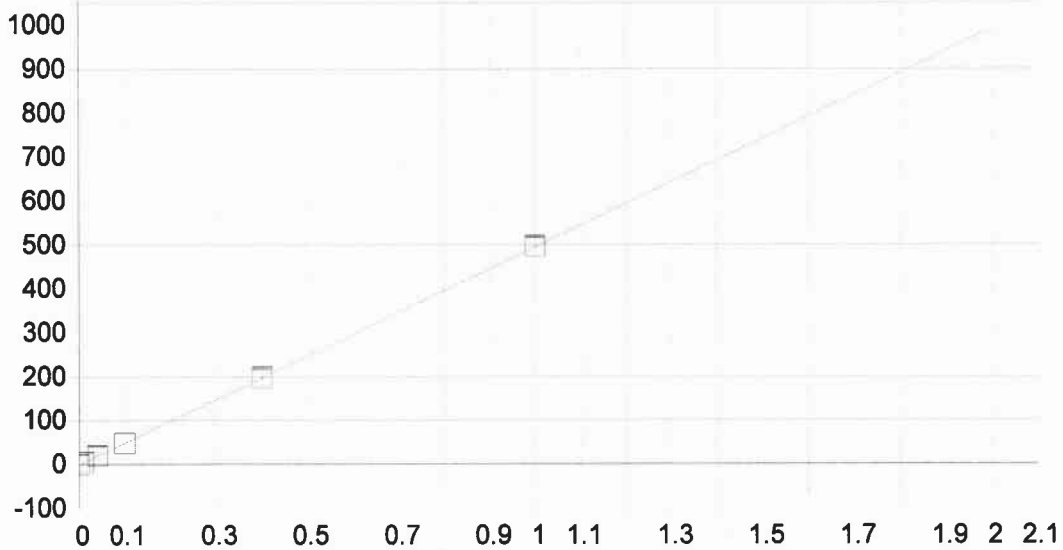


AI 396.152 { 85}

Fecha de la 05/05/2016 12:01:19 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 25.141307 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 812.238710 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999382 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.520323
 MDL: 0.009996
 MQL: 0.033322

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	25.140	3.20	1
STD 3	.04000	.03715	-.003	-7.12	55.318	4.70	1
STD 4	.10000	.10101	.001	1.01	107.19	4.11	1
STD 5	.40000	.44961	.050	12.4	390.33	5.37	1
STD 6	1.0000	.98564	-.014	-1.44	825.72	.928	1
STD 7	4.0000	3.9666	-.033	-.835	3247.0	11.9	1

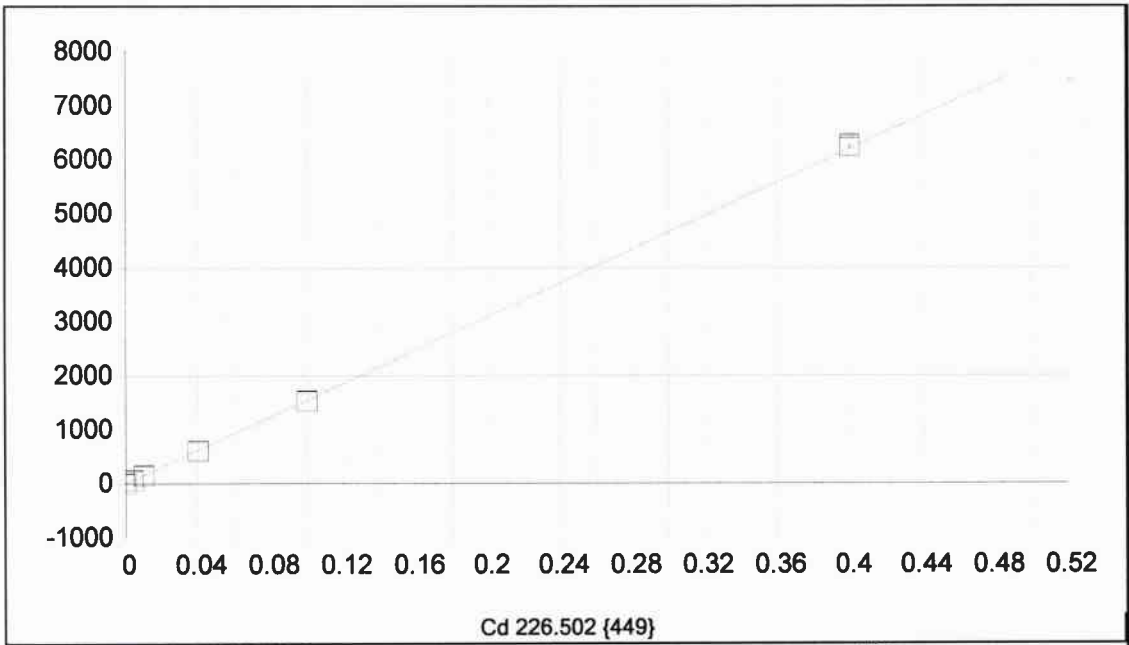


As 189.042 {478}

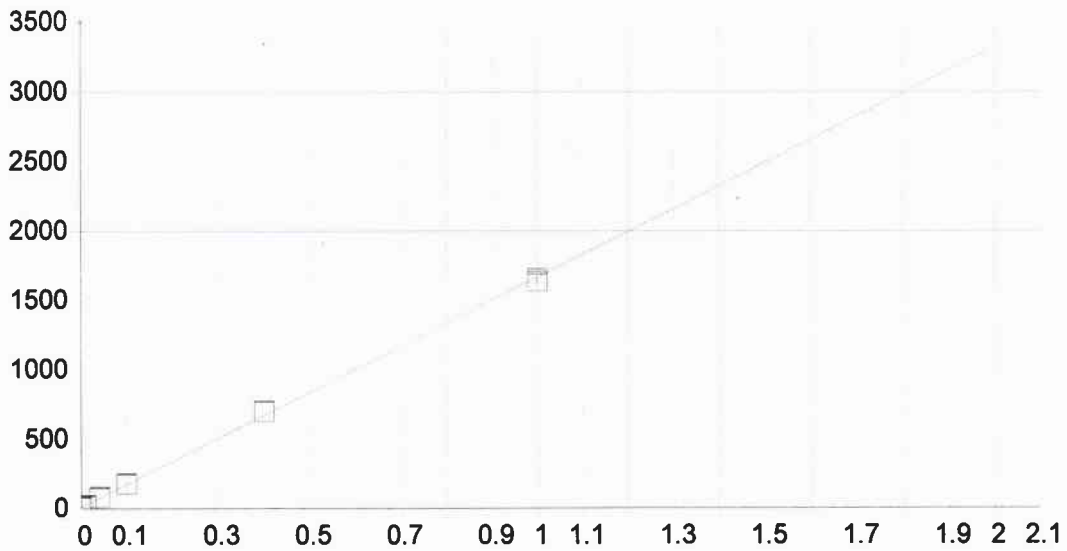
Fecha de la 05/05/2016 12:01:19 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): -0.361540 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 494.840108 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999953 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.023145
 MDL: 0.001845
 MQL: 0.006151

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	-.36182	.270	1
STD 2	.01000	.01095	.001	9.54	5.0588	.297	1
STD 3	.04000	.03901	-.001	-2.48	18.941	.751	1
STD 4	.10000	.09852	-.001	-1.48	48.389	.265	1
STD 5	.40000	.39904	-.001	-.241	197.10	3.23	1
STD 6	1.0000	1.0025	.002	.248	495.71	2.66	1



Fecha de la	05/05/2016 12:01:19	Tipo de unió	Lineal	Ponderación:	1/Conc		
A0 (Compensación):	0.405992	Reajustar P	1.000000				
A1 (Ganancia)	15516.86056	Y-int:	0.000000				
A2 (Curvatura):	0.000000						
n (Exponente):	1.000000						
Correlación:	0.999904	Estatus:	OK.				
Error Estándar de Est:	0.391532						
MDL:	0.000090						
MQL:	0.000300						
Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00000	.000	.000	.41488	1.48	1
STD 1	.00400	.00375	-.000	-6.23	58.606	1.38	1
STD 2	.01000	.00949	-.001	-5.05	147.74	2.33	1
STD 3	.04000	.03900	-.001	-2.50	605.54	4.96	1
STD 4	.10000	.09870	-.001	-1.30	1532.0	4.92	1
STD 5	.40000	.40305	.003	.763	6254.5	36.6	1

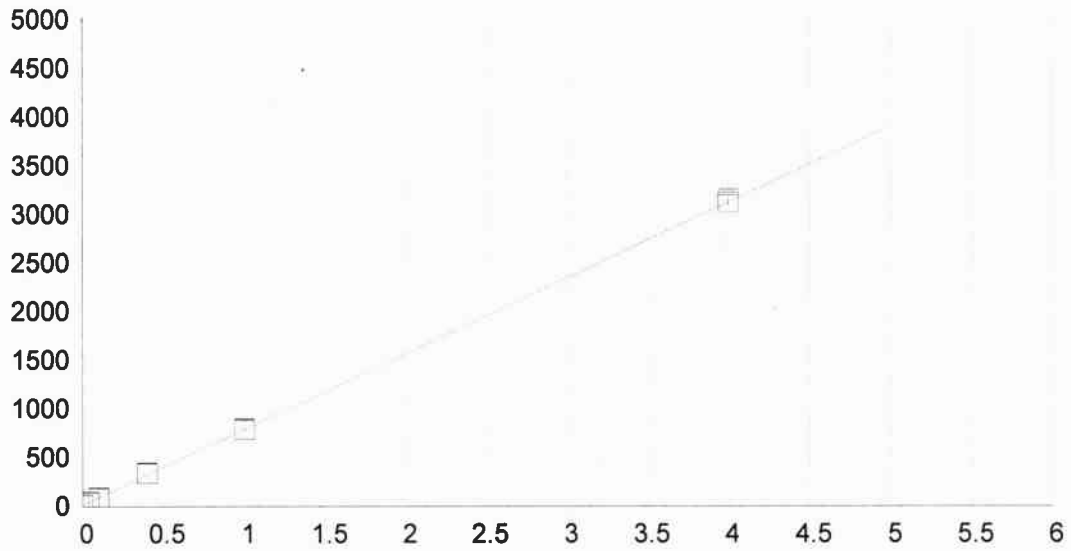


Cu 324.754 {104}

Fecha de la 05/05/2016 12:01:19 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 9.468505 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 1655.907070 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999409 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.274305
 MDL: 0.003042
 MQL: 0.010140

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00000	.000	.000	9.4712	1.65	1
STD 2	.01000	.00737	-.003	-26.3	21.671	2.78	1
STD 3	.04000	.04251	.003	6.28	79.862	4.80	1
STD 4	.10000	.10138	.001	1.38	177.34	2.03	1
STD 5	.40000	.41622	.016	4.05	698.69	.540	1
STD 6	1.0000	.98252	-.017	-1.75	1636.4	18.5	1

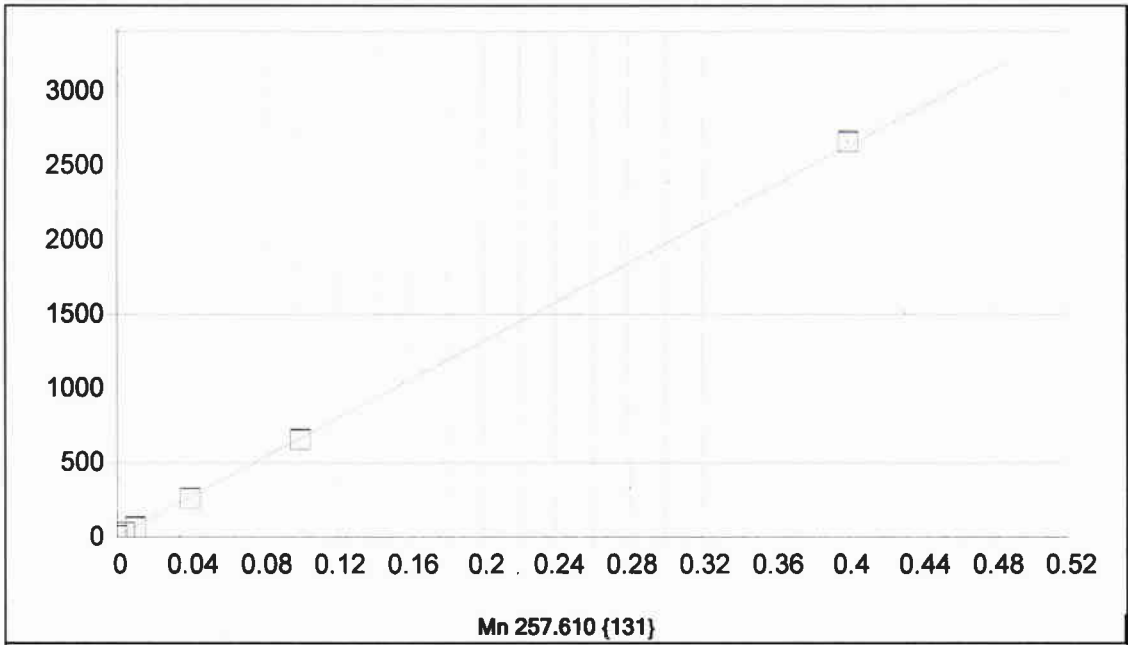


Fe 259.940 {130}

Fecha de la 05/05/2016 12:01:19 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

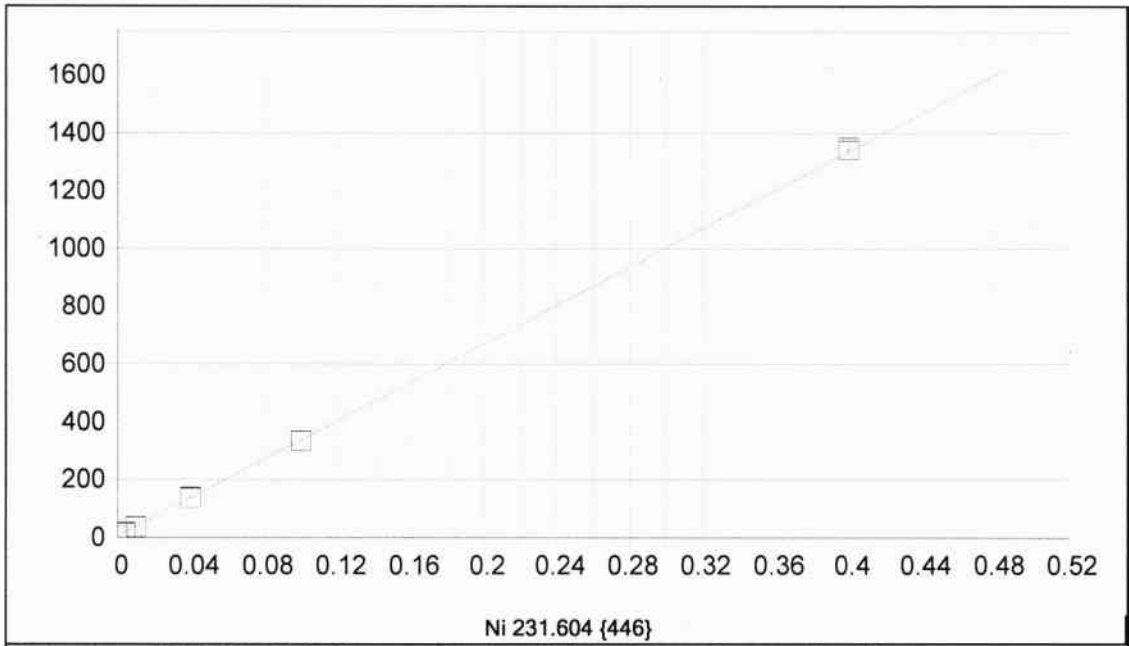
A0 (Compensación): 13.528643 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 779.104509 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999789 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.291711
 MDL: 0.003104
 MQL: 0.010348

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00001	.000	.000	13.533	1.50	1
STD 3	.04000	.03593	-.004	-10.2	41.520	2.17	1
STD 4	.10000	.09055	-.009	-9.45	84.077	2.73	1
STD 5	.40000	.42015	.020	5.04	340.87	2.95	1
STD 6	1.0000	.99613	-.004	-.387	789.62	8.93	1
STD 7	4.0000	3.9972	-.003	-.069	3127.8	28.4	1



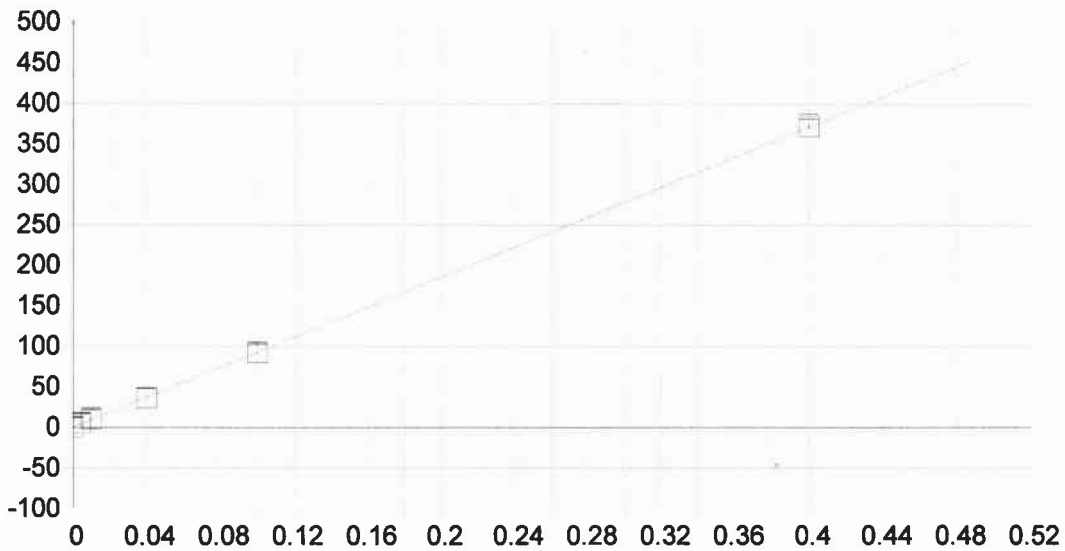
Fecha de la	05/05/2016 12:01:19	Tipo de unió	Lineal	Ponderación:	1/Conc
A0 (Compensación):	7.208016	Reajustar P	1.000000		
A1 (Ganancia)	6555.854243	Y-int:	0.000000		
A2 (Curvatura):	0.000000				
n (Exponente):	1.000000				
Correlación:	0.999647	Estatus:	OK.		
Error Estándar de Est:	0.317286				
MDL:	0.000408				
MQL:	0.001361				

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00000	.000	.000	7.2167	.625	1
STD 1	.00400	.00332	-.001	-17.1	28.942	1.67	1
STD 2	.01000	.00880	-.001	-12.0	64.875	3.71	1
STD 3	.04000	.03857	-.001	-3.58	260.04	1.17	1
STD 4	.10000	.09857	-.001	-1.43	653.41	3.18	1
STD 5	.40000	.40475	.005	1.19	2660.7	6.38	1



Fecha de la	05/05/2016 12:01:19	Tipo de unió	Lineal	Ponderación:	1/Conc
A0 (Compensación):	4.720760	Reajustar P	1.000000		
A1 (Ganancia)	3329.019147	Y-int:	0.000000		
A2 (Curvatura):	0.000000				
n (Exponente):	1.000000				
Correlación:	0.999793	Estatus:	OK.		
Error Estándar de Est:	0.123435				
MDL:	0.000381				
MQL:	0.001270				

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00000	.000	.000	4.7243	.126	1
STD 1	.00400	.00315	-.001	-21.2	15.218	1.13	1
STD 2	.01000	.00959	-.000	-4.06	36.661	.641	1
STD 3	.04000	.03977	-.000	-.569	137.12	2.15	1
STD 4	.10000	.09880	-.001	-1.20	333.64	.503	1
STD 5	.40000	.40268	.003	.669	1345.2	6.32	1

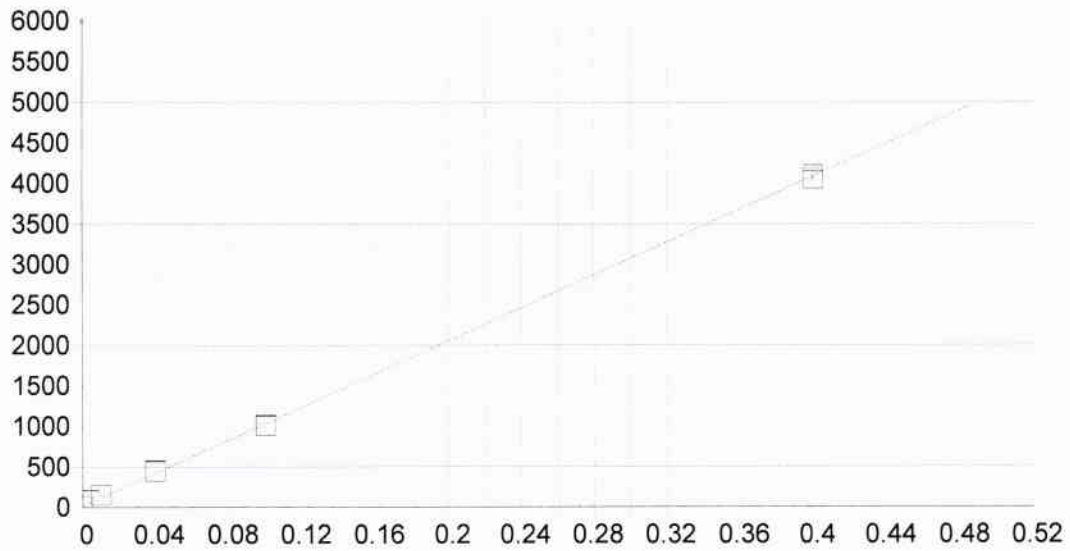


Pb 220.353 {453}

Fecha de la 05/05/2016 12:01:19 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 0.229543 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 928.610558 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999516 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.052640
 MDL: 0.001276
 MQL: 0.004253

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	.22823	.655	1
STD 1	.00400	.00518	.001	29.6	5.0420	.518	1
STD 2	.01000	.01106	.001	10.6	10.504	1.38	1
STD 3	.04000	.03851	-.001	-3.73	35.990	.467	1
STD 4	.10000	.09870	-.001	-1.30	91.888	1.34	1
STD 5	.40000	.40054	.001	.135	372.17	3.10	1



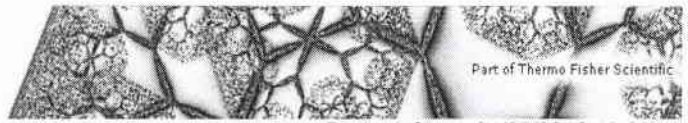
Zn 213.856 {458}

Fecha de la 05/05/2016 12:07:16 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 16.882991 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 10185.83223 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.998759 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.972319
 MDL: 0.000121
 MQL: 0.000403

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	16.868	.796	1
STD 1	.00400	.00682	.003	70.5	86.351	.704	0
STD 2	.01000	.01335	.003	33.5	152.88	.902	1
STD 3	.04000	.04241	.002	6.02	448.84	3.70	1
STD 4	.10000	.09724	-.003	-2.76	1007.3	3.99	1
STD 5	.40000	.39700	-.003	-.750	4060.7	37.3	1

1	Cal: Blanco 05/05/2016 09:14:59 IR D PM 160505:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Fe2599	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138	
Línea	396.152 { 85	189.042 { 47	226.502 { 44	324.754 { 10	259.940 { 13	257.610 { 13	231.604 { 44	220.353 { 45	213.856 { 45	
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	
Media	25.14	-3618	.4149	9.471	13.53	7.217	4.724	.2282	16.87	
Desv. Est.	3.20	.2697	1.485	1.653	1.50	.625	.126	.6554	.80	
% RSD	12.71	74.55	357.8	17.45	11.05	8.663	2.676	287.2	4.721	
Rep #1	28.70	-.1433	1.854	8.868	11.86	7.850	4.635	.3647	16.53	
Rep #2	22.52	-.2789	-1.111	11.34	14.00	7.200	4.668	-.4847	16.30	
Rep #3	24.20	-.6633	.5019	8.205	14.74	6.600	4.869	.8047	17.78	
2	Cal: STD 1 05/05/2016 09:17:34 IR D PM 160505:									
	Cd2265	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138					
Línea	226.502 { 44	257.610 { 13	231.604 { 44	220.353 { 45	213.856 { 45					
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s					
Media	58.61	28.94	15.22	5.042	86.35					
Desv. Est.	1.38	1.67	1.13	.518	.70					
% RSD	2.354	5.759	7.402	10.28	.8148					
Rep #1	57.25	29.30	15.26	4.454	87.16					
Rep #2	60.01	30.40	16.32	5.241	86.00					
Rep #3	58.56	27.13	14.07	5.431	85.89					
3	Cal: STD 2 05/05/2016 09:20:10 IR D PM 160505:									
	As1890	Cd2265	Cu3247	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138			
Línea	189.042 { 47	226.502 { 44	324.754 { 10	257.610 { 13	231.604 { 44	220.353 { 45	213.856 { 45			
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s			
Media	5.059	147.7	21.67	64.88	36.66	10.50	152.9			
Desv. Est.	.297	2.3	2.78	3.71	.64	1.38	.9			
% RSD	5.875	1.578	12.82	5.723	1.748	13.16	.5897			
Rep #1	4.725	147.4	21.82	67.95	35.96	11.49	151.9			
Rep #2	5.156	145.6	18.82	65.92	36.79	11.10	153.6			
Rep #3	5.295	150.2	24.37	60.75	37.22	8.924	153.2			
4	Cal: STD 3 05/05/2016 09:22:47 IR D PM 160505:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Fe2599	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138	
Línea	396.152 { 85	189.042 { 47	226.502 { 44	324.754 { 10	259.940 { 13	257.610 { 13	231.604 { 44	220.353 { 45	213.856 { 45	
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	
Media	55.32	18.94	605.5	79.86	41.52	260.0	137.1	35.99	448.8	
Desv. Est.	4.70	.75	5.0	4.80	2.17	1.2	2.2	.47	3.7	
% RSD	8.491	3.965	.8184	6.013	5.217	.4481	1.569	1.298	.8233	
Rep #1	59.44	18.93	607.8	85.09	39.04	259.0	138.5	36.50	450.7	
Rep #2	56.31	18.19	609.0	78.86	43.04	259.8	138.3	35.59	451.2	
Rep #3	50.20	19.70	599.9	75.64	42.48	261.3	134.6	35.88	444.6	
5	Cal: STD 4 05/05/2016 09:25:25 IR D PM 160505:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Fe2599	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138	
Línea	396.152 { 85	189.042 { 47	226.502 { 44	324.754 { 10	259.940 { 13	257.610 { 13	231.604 { 44	220.353 { 45	213.856 { 45	
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	
Media	107.2	48.39	1532.	177.3	84.08	653.4	333.6	91.89	1007.	
Desv. Est.	4.1	.27	5.	2.0	2.74	3.2	.5	1.34	4.	
% RSD	3.833	.5487	.3212	1.143	3.253	.4859	.1508	1.455	.3956	
Rep #1	103.8	48.15	1527.	177.8	85.42	652.3	333.7	90.75	1003.	
Rep #2	106.0	48.34	1533.	175.1	80.93	651.0	333.1	91.55	1007.	
Rep #3	111.8	48.68	1536.	179.1	85.88	657.0	334.1	93.36	1011.	
6	Cal: STD 5 05/05/2016 09:28:01 IR D PM 160505:									



Nombre Operador: Atomica

Fecha Informe: 04/05/2016 12:22:49

Fichero Result.: C:\SOLAARM\DATA\RESULTS.SLR

Parámetros Generales

Método: Mercurio Hg unam
Automuestr.: Ningún
Usar SFI: No

Operador: Giovanni

Modo Instrum.: Vapor
Dilución: Ninguna

Detalles Análisis

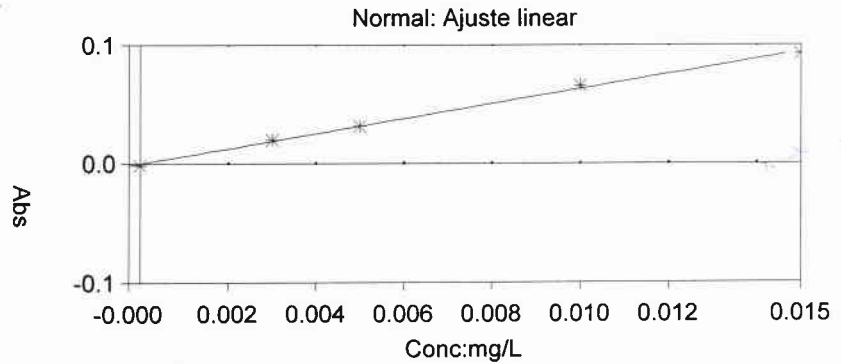
Nombre Análisis: DHg-160504 04/05/2016

Espectróm.: Serie S GE712542 v1.30

Nombre Operador: Giovanni

Result. Disolución - Hg

Y = 6.28244x - 0.0001
Ajuste: 0.9969
Conc Característica: 0.0007



ID Muestra	Señal Abs	Rsd %	Conc. mg/L	Conc. Corregida mg/Kg
Hg Blanco	-0.002	5.4	0.0000	
Hg Estándar 1	0.019	0.6	0.0030	
Hg Estándar 2	0.031	0.3	0.0050	
Hg Estándar 3	0.066	0.4	0.0100	
Hg Estándar 4	0.092	0.3	0.0150	
Hg Blanco de reactivos	-0.003	2.4	-0.0004 C	-0.0006 C
Hg Muestra Blanco	0.001	15.7	0.0001	0.0000
Hg Recuperacion	0.071	0.4	0.0113	2.2353
Hg GISC16-09823	0.001	12.4	0.0002	0.0069
Hg GISC16-09825	0.003	33.1	0.0005	0.0267
Hg GISC16-09833	0.004	2.0	0.0007	0.0484
Hg GISC16-09837	0.001	36.3	0.0002	0.0069
Hg GISC16-09845	0.000	>99	0.0000	-0.0282
Hg GISC16-09847	0.001	19.0	0.0001	-0.0029
Hg GISC16-09849	-0.001	26.8	-0.0001	-0.0259
Hg GISC16-09851	0.207	0.2	0.0329 C	3.2799 C
Hg GISC16-09854	0.002	17.9	0.0004	0.0604
Hg GISC16-09857	0.051	0.2	0.0081	1.3346
Hg STD chequeo 3	0.057	0.6	0.0091	0.0090
Hg GISC16-09862	0.029	1.5	0.0047	1.1325
Hg GISC16-09865	0.001	3.5	0.0003	0.0121
Hg GISC16-09867	0.000	60.8	0.0001	-0.0086
Hg GISC16-09872	-0.000	>99	0.0000	-0.0138
Hg GISC16-09874	-0.000	17.7	-0.0000	-0.0221
Hg GISC16-09877	-0.000	36.4	-0.0000	-0.0145
Hg GISC16-09882	-0.001	6.4	-0.0002	-0.0306
Hg GISC16-09883	-0.002	6.6	-0.0003 C	-0.0477 C
Hg GISC16-09887	0.001	41.4	0.0002	0.0070
Hg GISC16-09890	0.003	3.4	0.0005	0.0403

SOLAAR AA Report

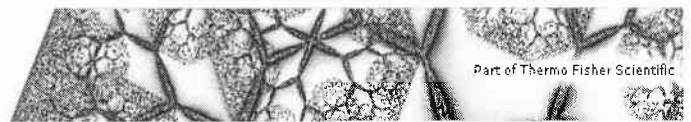
Nombre Operador: Atomica

Fecha Informe: 04/05/2016 12:22:49

Fichero Result.: C:\SOLAAR\MDATA\RESULTS.SLR

Result. Disolución - Hg

ID Muestra	Señal Abs	Rsd %	Conc. mg/L	Conc. Corregida mg/Kg
Hg STD chequeo 3	0.055	0.7	0.0088	0.0087
Hg GISC16-09893	0.006	6.9	0.0010	0.0840
Hg GISC16-09896	0.004	11.5	0.0007	0.0579
Hg GISC16-09899	0.004	1.9	0.0007	0.0536
Hg GISC16-09902	0.004	3.2	0.0006	0.0446
Hg GISC16-09905	0.002	16.2	0.0004	0.0238
Hg GISC16-09907	0.000	>99	0.0000	-0.0094
Hg GISC16-09910	0.001	32.2	0.0002	0.0051
Hg GISC16-09913	0.002	15.0	0.0003	0.0196
Hg GISC16-09916	0.010	2.5	0.0016	0.1415
Hg GISC16-09919	0.001	24.2	0.0002	0.0081
Hg STD chequeo 3	0.066	0.5	0.0105	0.0103
Hg GISC16-09920	0.025	1.2	0.0040	0.3822
Hg GISC16-09851	0.081	0.2	0.0129	1.2732
Hg GISC16-09857	0.038	1.8	0.0061	0.6007
Hg RepGISC16-09862	0.024	2.2	0.0038	0.4550
Hg RepGISC16-09916	0.016	2.3	0.0026	1.2191
Hg RepGISC16-09920	0.023	1.2	0.0037	0.3553
Hg STD chequeo 3	0.062	0.6	0.0100	0.9821



Nombre Operador: Atomica

Fichero Result.: C:\SOLAARM\DATA\RESULTS.SLR

Fecha Informe: 05/05/2016 08:59:25

Parámetros Generales

Método: Mercurio Hg unam

Operador: Giovanni

Modo Instrum.: Vapor

Automuestr.: Ningún

Dilución: Ninguna

Usar SFI: No

Detalles Análisis

Nombre Análisis: DHg-160505 05/05/2016

Espectróm.: Serie S GE712542 v1.30

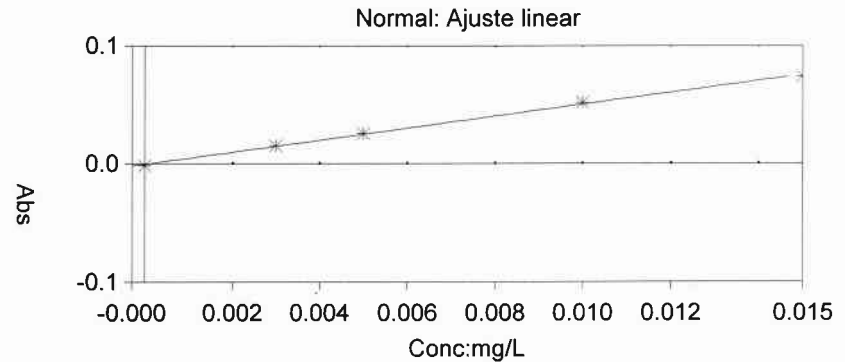
Nombre Operador: giovanni

Result. Disolución - Hg

Y = 5.04943x - 0.0005

Ajuste: 0.9976

Conc Característica: 0.0009



ID Muestra	Señal Abs	Rsd %	Conc. mg/L	Conc. Corregida mg/Kg
Hg Blanco	-0.002	18.2	0.0000	
Hg Estándar 1	0.015	1.9	0.0030	
Hg Estándar 2	0.025	3.9	0.0050	
Hg Estándar 3	0.052	1.1	0.0100	
Hg Estándar 4	0.074	0.1	0.0150	
Hg Blanco de reactivos	0.004	3.8	0.0008	0.0001
Hg Muestra Blanco	0.003	5.1	0.0007	0.0000
Hg Recuperacion	0.046	3.4	0.0093	1.7144
Hg GISC16-09831	0.002	12.8	0.0005	-0.0227
Hg GISC16-09834	0.001	14.6	0.0003	-0.0460
Hg GISC16-09842	0.003	15.3	0.0007	-0.0029
Hg GISC16-09818	0.003	5.6	0.0006	-0.0099
Hg GISC16-09830	0.003	9.3	0.0008	0.0167
Hg GISC16-09835	0.003	2.5	0.0007	-0.0075
Hg GISC16-09840	0.003	4.5	0.0007	-0.0016
Hg GISC16-09820	0.003	1.9	0.0007	-0.0024
Hg GISC16-09829	0.003	10.9	0.0006	-0.0121
Hg GISC16-09838	0.002	13.7	0.0006	-0.0338
Hg STD chequeo 3	0.051	0.6	0.0102	0.0095
Hg GISC16-09839	0.003	5.9	0.0008	0.0129
Hg GISC16-09846	0.003	3.7	0.0008	0.0053
Hg GISC16-09879	0.004	12.9	0.0009	0.0231
Hg GISC16-09885	0.005	3.0	0.0010	0.0289
Hg GISC16-09904	0.004	13.9	0.0008	0.0118
Hg STD chequeo 3	0.053	1.0	0.0105	0.0098



CONTENIDO

VARIOS

- 1.1 Informes de resultados de prueba**
- 1.2 Hoja de trabajo**
- 1.3 Curva de calibración**
- 1.4 Evaluación de muestras de control de calidad**
- 1.5 Datos crudos de lote analítico**



GRUPO INTEGRAL DE SERVICIOS FITOSANITARIOS ENA S.A. DE C.V.
EMILIANO ZAPATA No. 10, SAN LUIS HUEYOTLA, TEXCOCO EDO. DE MEXICO.
C.P. 56250 TEL: 01(595) 928 41 78, 01(595) 931 39 60 y 01(595) 931 39 61
TEL/FAX: 01(595) 928 40 77 E-mail: gisena@prodigy.net.mx



Numero de acreditación No. SA-159-005/11
Vigencia de acreditación a partir de 2011-05-10
"Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006/ISO/IEC 17025:2005
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración".

INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBA

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz: Varios
Fecha de Recepción: 2015-11-20

INTERESADO

Nombre : Laboratorio Nacional de las Ciencias de la Sostenibilidad; Instituto de Ecología-UNAM
Dirección: Av. Universidad No. 3000, Col. UNAM, CU, Del. Coyoacán, Distrito Federal, CP 04510

DATOS DEL ANÁLISIS

Método: Determinación de metales en alimentos, agua potable y purificada por espectroscopia de emisión óptica-plasma acoplado inductivamente (ICP-OES)
Referencia: EPA 6010C-2007
Resultados: Ver hoja excell2015/11/20 (2)
Fecha de Análisis: 2016-05-05 2016-05-07
Fecha de Realización del Informe: 2016-05-09

IDENTIFICACIÓN CLIENTE

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN

Matriz

L-F0054/15/00534	GISC16-09827	Uña/Garra
L-F0104/15/01035	GISC16-09852	Uña/Garra
L-F0104/15/01038	GISC16-09855	Uña/Garra
L-F0105/15/01043	GISC16-09860	Uña/Garra
L-F0105/15/01046	GISC16-09863	Uña/Garra
L-F0105/15/01049	GISC16-09866	Uña/Garra
L-F0106/15/01052	GISC16-09868	Uña/Garra
L-F0108/15/01073	GISC16-09873	Uña/Garra
L-F0108/15/01076	GISC16-09876	Uña/Garra
L-F0109/15/01085	GISC16-09881	Uña/Garra
L-F0111/15/01104	GISC16-09886	Uña/Garra
L-F0111/15/01107	GISC16-09889	Uña/Garra
L-F0111/15/01110	GISC16-09892	Uña/Garra
L-F0112/15/01113	GISC16-09895	Uña/Garra
L-F0112/15/01116	GISC16-09898	Uña/Garra
L-F0113/15/01128	GISC16-09901	Uña/Garra
L-F0116/15/01153	GISC16-09909	Uña/Garra
L-F0117/15/01162	GISC16-09912	Uña/Garra



GRUPO INTEGRAL DE SERVICIOS FITOSANITARIOS ENA S.A. DE C.V.
EMILIANO ZAPATA No. 10, SAN LUIS HUEXOTLA, TEXCOCO EDO. DE MEXICO,
C.P. 56250 TEL: 01(595) 928 41 78, 01(595) 931 39 60 y 01(595) 931 39 61
TELFAX: 01(595) 928 40 77 E-mail: gisena@prodigy.net.mx



Numero de acreditación No. SA-159-005/11
Vigencia de acreditación a partir de 2011-05-10
*Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006/ISO/IEC 17025:2005
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración*.

IDENTIFICACIÓN CLIENTE

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN

Matriz

L-F0118/15/01179	GISC16-09917	Uña/Garra
L-F0026/15/00258	GISC16-09819	Hueso
L-F0055/15/00541	GISC16-09828	Hueso
L-F0055/15/00550	GISC16-09832	Uña/Garra
L-F0059/15/00584	GISC16-09836	Hueso
L-F0060/15/00595	GISC16-09841	Hueso
L-F0105/15/01042	GISC16-09859	Hueso
L-F0060/15/00597	GISC16-09843	Piel
L-F0105/15/01041	GISC16-09858	Piel
L-F0107/15/01061	GISC16-09871	Piel
L-F0120/15/01196	GISC16-09921	Piel
L-F0026/15/00256	GISC16-09817	Hígado
L-F0055/15/00549	GISC16-09831	Hígado
L-F0059/15/00582	GISC16-09834	Hígado
L-F0060/15/00596	GISC16-09842	Hígado
L-F0026/15/00257	GISC16-09818	Riñón
L-F0055/15/00548	GISC16-09830	Riñón
L-F0059/15/00583	GISC16-09835	Riñón
L-F0060/15/00594	GISC16-09840	Riñón
L-F0026/15/00259	GISC16-09820	Cerebro
L-F0055/15/00547	GISC16-09829	Cerebro
L-F0059/15/00586	GISC16-09838	Cerebro
L-F0060/15/00593	GISC16-09839	Cerebro
L-F0060/15/00600	GISC16-09846	Cerebro
L-F0109/15/01081	GISC16-09879	Leche
L-F0110/15/01099	GISC16-09885	Leche
L-F0113/15/01131	GISC16-09904	Leche
L-F0054/15/00533	GISC16-09826	Agua
L-F0109/15/01084	GISC16-09880	Agua

REVISÓ

Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez
Gerente Técnico



Residuos Tóxicos

Hoja de Trabajo (Preparación) -Metales y Metaloides-(2)

<u>Clave</u>	<u>Matriz</u>	<u>Fecha de Recepción</u>	<u>Peso de muestra (g)</u> <u>Metales</u>
GISC16-09827	Uña/Garra	20/11/2015	0.1288
GISC16-09852	Uña/Garra	20/11/2015	0.0393
GISC16-09855	Uña/Garra	20/11/2015	0.0107
GISC16-09860	Uña/Garra	20/11/2015	0.0589
GISC16-09863	Uña/Garra	20/11/2015	0.0283
GISC16-09866	Uña/Garra	20/11/2015	0.0364
GISC16-09868	Uña/Garra	20/11/2015	0.5010
GISC16-09873	Uña/Garra	20/11/2015	0.3465
GISC16-09876	Uña/Garra	20/11/2015	0.1953
GISC16-09881	Uña/Garra	20/11/2015	0.2901
GISC16-09886	Uña/Garra	20/11/2015	0.5103
GISC16-09889	Uña/Garra	20/11/2015	0.4985
GISC16-09892	Uña/Garra	20/11/2015	0.5180
GISC16-09895	Uña/Garra	20/11/2015	0.4625
GISC16-09898	Uña/Garra	20/11/2015	0.4336
GISC16-09901	Uña/Garra	20/11/2015	0.5135
GISC16-09909	Uña/Garra	20/11/2015	0.2220
GISC16-09912	Uña/Garra	20/11/2015	0.4531
GISC16-09917	Uña/Garra	20/11/2015	0.5142
GISC16-09819	Hueso	20/11/2015	0.0893
GISC16-09828	Hueso	20/11/2015	0.5109
GISC16-09832	Uña/Garra	20/11/2015	0.2082
GISC16-09836	Hueso	20/11/2015	0.1275
GISC16-09841	Hueso	20/11/2015	0.2381
GISC16-09859	Hueso	20/11/2015	0.5134
GISC16-09843	Piel	20/11/2015	0.2799
GISC16-09858	Piel	20/11/2015	0.5032
GISC16-09871	Piel	20/11/2015	0.5180
GISC16-09921	Piel	20/11/2015	0.4827
GISC16-09817	Hígado	20/11/2015	0.3130
GISC16-09831	Hígado	20/11/2015	0.3803

I. B. I. Gaudencio Vargas Espejel

I.B.I Gaudencio Vargas Espejel

Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez

Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez



Residuos Tóxicos

Hoja de Trabajo (Preparación) -Metales y Metaloides-(2)

<u>Clave</u>	<u>Matriz</u>	<u>Fecha de Recepción</u>	<u>Peso de muestra (g)</u> <u>Metales</u>
GISC16-09834	Hígado	20/11/2015	0.5010
GISC16-09842	Hígado	20/11/2015	0.3456
GISC16-09818	Riñón	20/11/2015	0.1630
GISC16-09830	Riñón	20/11/2015	0.1016
GISC16-09835	Riñón	20/11/2015	0.0855
GISC16-09840	Riñón	20/11/2015	0.0960
GISC16-09820	Cerebro	20/11/2015	0.1920
GISC16-09829	Cerebro	20/11/2015	0.1890
GISC16-09838	Cerebro	20/11/2015	0.0603
GISC16-09839	Cerebro	20/11/2015	0.2449
GISC16-09846	Cerebro	20/11/2015	0.4234
GISC16-09879	Leche	20/11/2015	0.5105
GISC16-09885	Leche	20/11/2015	0.5152
GISC16-09904	Leche	20/11/2015	0.5002
GISC16-09826	Agua	20/11/2015	0.2774
GISC16-09880	Agua	20/11/2015	0.5160

I.B.I Gaudencio Vargas Espejel

Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez



Análisis: **METALES PESADOS POR ICP-OES**
 Lote analítico: **DMP-VARIOS-160506**
 Fecha de Análisis: **06/05/2016**
 Fecha de Reporte: **06/05/2016**

CONCENTRACIONES DE LAS CURVAS DE CALIBRACION.

DESCRIPCIÓN	CONCENTRACION mg/L								
	Al	As	Cd	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Zn
NIVEL 1			0.004			0.004	0.004	0.004	0.004
NIVEL 2		0.010	0.010	0.010		0.010	0.010	0.010	0.010
NIVEL 3	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
NIVEL 4	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
NIVEL 5	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
NIVEL 6	1.000	1.000		1.000	1.000				
NIVEL 7	4.000				4.000				
NIVEL 8									
Correlación	0.9995	0.9990	0.9999	0.9993	0.9996	0.9998	0.9997	0.9985	0.9981

CONCENTRACIONES DE LAS CURVAS DE CALIBRACION.

No. DE CURVA	CONCENTRACION mg/L			
	1	2	3	4
DESCRIPCIÓN	Hg	Hg	Hg	Hg
NIVEL 1	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
NIVEL 2	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
NIVEL 3	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
NIVEL 4	0.0150	0.0150	0.0150	0.0150
Correlación	0.9976	0.9997	0.9976	0.9998

EVALUACIÓN DE LAS MUESTRAS DE CONTROL DE CALIDAD

No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/l		%	No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/l		%
			Teórica	Práctica	Recobro ²				Teórica	Práctica	Recobro ²
17	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.4000	100	50	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.4043	101
		Arsénico	0.4000	0.4000	100			Arsénico	0.4000	0.4022	101
		Cadmio	0.4000	0.4000	100			Cadmio	0.4000	0.4078	102
		Cobre	0.4000	0.4000	100			Cobre	0.4000	0.4016	100
		Fierro	0.4000	0.4000	100			Fierro	0.4000	0.3904	98
		Manganeso	0.4000	0.4000	100			Manganeso	0.4000	0.3999	100
		Níquel	0.4000	0.4000	100			Níquel	0.4000	0.4059	101
		Plomo	0.4000	0.4000	100			Plomo	0.4000	0.4078	102
		Zinc	0.4000	0.4000	100			Zinc	0.4000	0.3971	99
28	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.3853	96	61	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.3879	97
		Arsénico	0.4000	0.3806	95			Arsénico	0.4000	0.3861	97
		Cadmio	0.4000	0.3844	96			Cadmio	0.4000	0.3909	98
		Cobre	0.4000	0.3847	96			Cobre	0.4000	0.3912	98
		Fierro	0.4000	0.3611	90			Fierro	0.4000	0.3705	93
		Manganeso	0.4000	0.3838	96			Manganeso	0.4000	0.3900	98
		Níquel	0.4000	0.3796	95			Níquel	0.4000	0.3876	97
		Plomo	0.4000	0.3820	96			Plomo	0.4000	0.3885	97
		Zinc	0.4000	0.3714	93			Zinc	0.4000	0.3863	97

39	QC:QC-Medio	Aluminio	0.4000	0.4000	100	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0118	118
		Arsénico	0.4000	0.4000	100	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0114	114
		Cadmio	0.4000	0.4000	100	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0085	85
		Cobre	0.4000	0.4000	100	STD chequeo 3	Mercurio	0.0100	0.0099	99
		Fierro	0.4000	0.4000	100					
		Manganeso	0.4000	0.4000	100					
		Níquel	0.4000	0.4000	100					
		Plomo	0.4000	0.4000	100					
		Zinc	0.4000	0.4000	100					

EVALUACIÓN DE LAS MUESTRAS DE CONTROL DE CALIDAD

No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/Kg		% Recobro ²	No. ¹	Identificación	Analito	Concentración mg/Kg		% Recobro ²
			Teórica	Práctica					Teórica	Práctica	
11	Recuperación	Aluminio	40.000	40.830	102		Recuperación	Mercurio	2.0000	2.0039	100
		Arsénico	40.000	40.010	100		Recuperación	Mercurio	2.0000	1.7711	89
		Cadmio	40.000	39.050	98		Recuperación	Mercurio	2.0000	1.7144	86
		Cobre	40.000	42.020	105		Recuperación	Mercurio	2.0000	1.8350	92
		Fierro	40.000	40.920	102						
		Manganeso	40.000	41.020	103						
		Níquel	40.000	39.190	98						
		Plomo	40.000	39.050	98						
		Zinc	40.000	39.780	99						

¹ NÚMERO EN LA HOJA DE RESULTADOS EMITIDA POR EL EQUIPO ICP-OES

² REFERENCIA: GUIAS TÉCNICA DE TRAZABILIDAD E INCERTIDUMBRE, CENAM-ema, NOV.2012, PARA % DE RECOBRO (80-120%)



I.B.I. Gaudencio Vargas Espejel

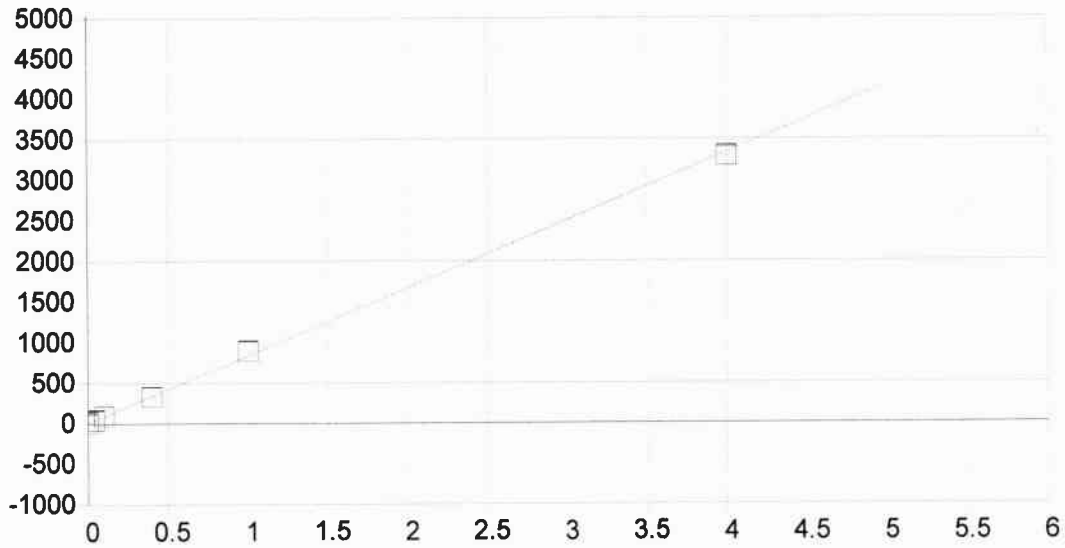
ELABORÓ

PACE/GIS/I02-F01



Q.F.B. Leticia Velázquez Méndez

REVISÓ

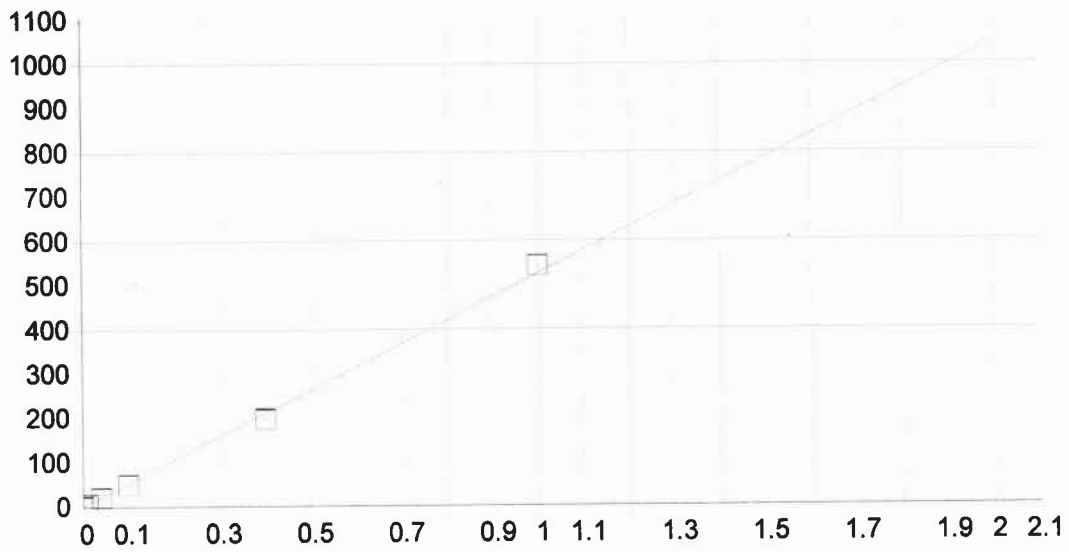


AI 396.152 { 85}

Fecha de la 06/05/2016 21:48:14 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 8.058285 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 832.195252 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999492 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.483422
 MDL: 0.009991
 MQL: 0.033303

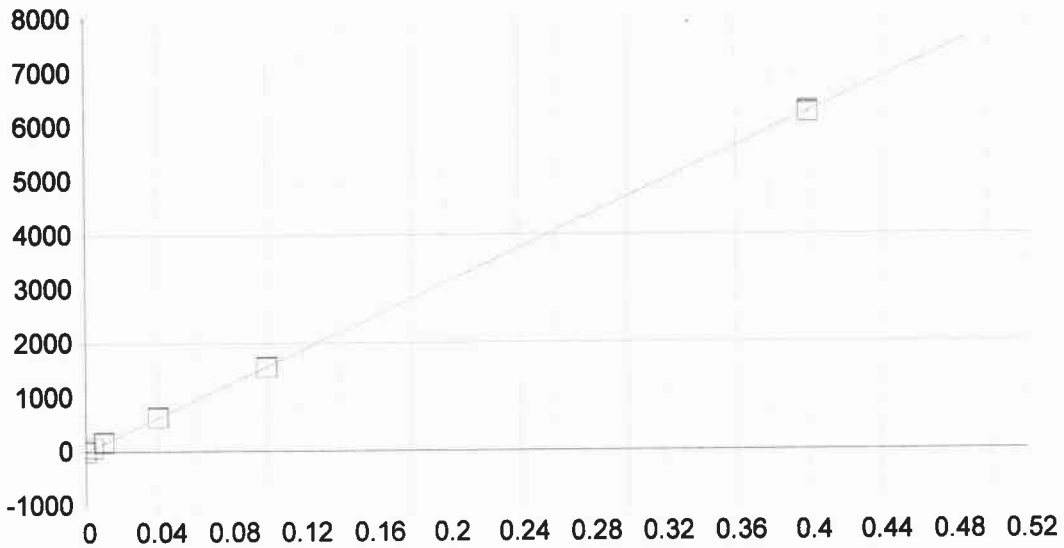
Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	8.0576	16.1	1
STD 3	.04000	.03965	-.000	-.867	41.058	6.46	1
STD 4	.10000	.10058	.001	.583	91.763	1.66	1
STD 5	.40000	.38836	-.012	-2.91	331.25	1.81	1
STD 6	1.0000	1.0672	.067	6.72	896.14	3.59	1
STD 7	4.0000	3.9442	-.056	-1.39	3290.4	11.9	1



As 189.042 {478}

Fecha de la	07/05/2016 01:45:14	Tipo de unió	Lineal	Ponderación:	1/Conc
A0 (Compensación):	0.838060	Reajustar P	1.000000		
A1 (Ganancia)	524.315453	Y-int:	0.000000		
A2 (Curvatura):	0.000000				
n (Exponente):	1.000000				
Correlación:	0.998959	Estatus:	OK.		
Error Estándar de Est:	0.115367				
MDL:	0.001782				
MQL:	0.005939				

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00000	.000	.000	.83918	.603	1
STD 2	.01000	.00932	-.001	-6.81	5.7242	.322	1
STD 3	.04000	.03775	-.002	-5.63	20.631	.550	1
STD 4	.10000	.09401	-.006	-5.99	50.128	.227	1
STD 5	.40000	.37507	-.025	-6.23	197.49	1.73	1
STD 6	1.0000	1.0339	.034	3.39	542.90	.603	1

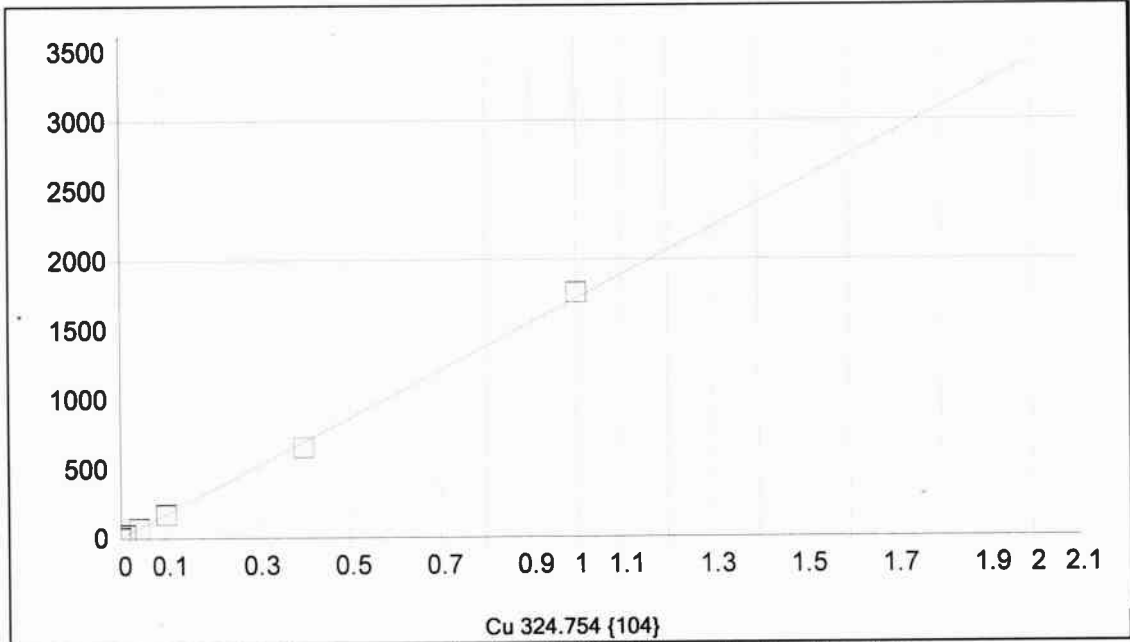


Cd 226.502 {449}

Fecha de la 06/05/2016 21:48:26 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): -1.605977 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 15666.75901 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999876 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.449594
 MDL: 0.000088
 MQL: 0.000294

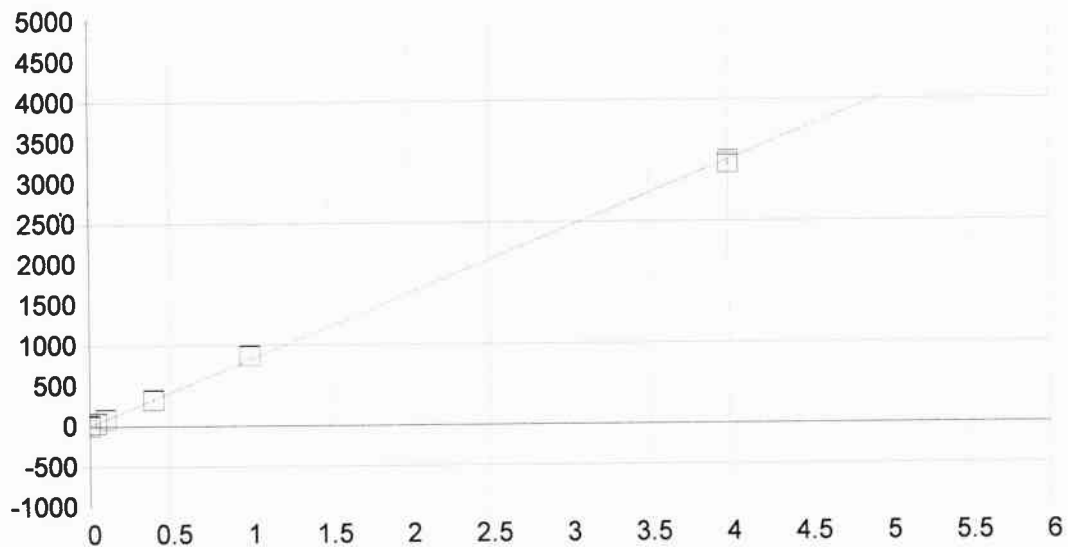
Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	-1.6187	1.18	1
STD 1	.00400	.00452	.001	12.9	69.152	.746	1
STD 2	.01000	.01078	.001	7.76	167.22	1.21	1
STD 3	.04000	.04028	.000	.696	629.42	1.92	1
STD 4	.10000	.09916	-.001	-.842	1551.9	1.97	1
STD 5	.40000	.39927	-.001	-.182	6253.7	24.5	1



Fecha de la 06/05/2016 21:48:33 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 4.623031 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 1714.247311 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999260 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.317971
 MDL: 0.002843
 MQL: 0.009478

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	4.6212	3.54	1
STD 2	.01000	.01197	.002	19.7	25.135	2.63	1
STD 3	.04000	.03879	-.001	-3.02	71.121	1.99	1
STD 4	.10000	.09705	-.003	-2.95	170.98	2.16	1
STD 5	.40000	.37806	-.022	-5.49	652.70	.537	1
STD 6	1.0000	1.0241	.024	2.41	1760.3	2.15	1

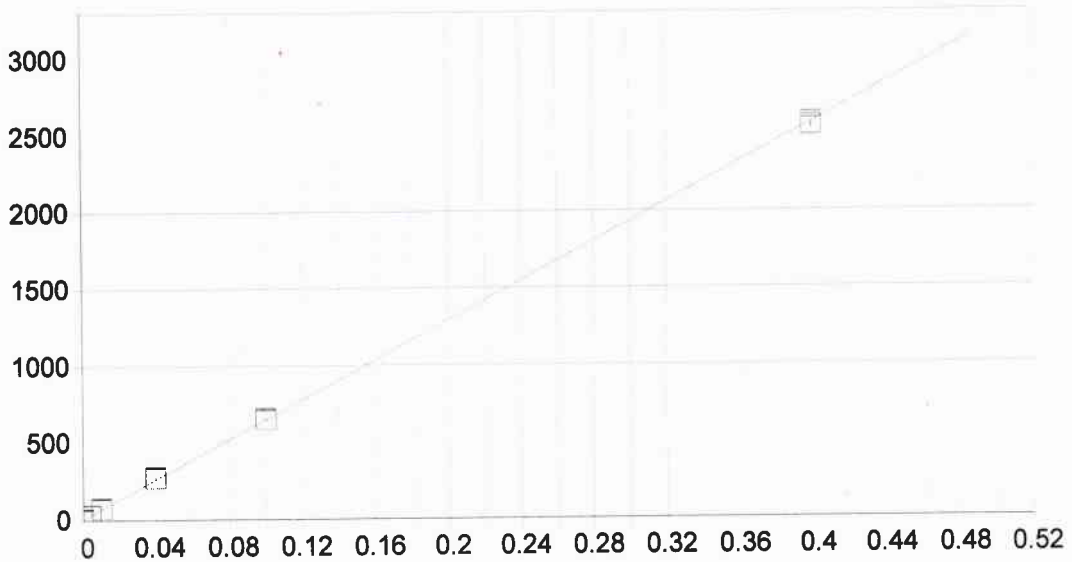


Fe 259.940 {130}

Fecha de la 06/05/2016 21:48:40 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

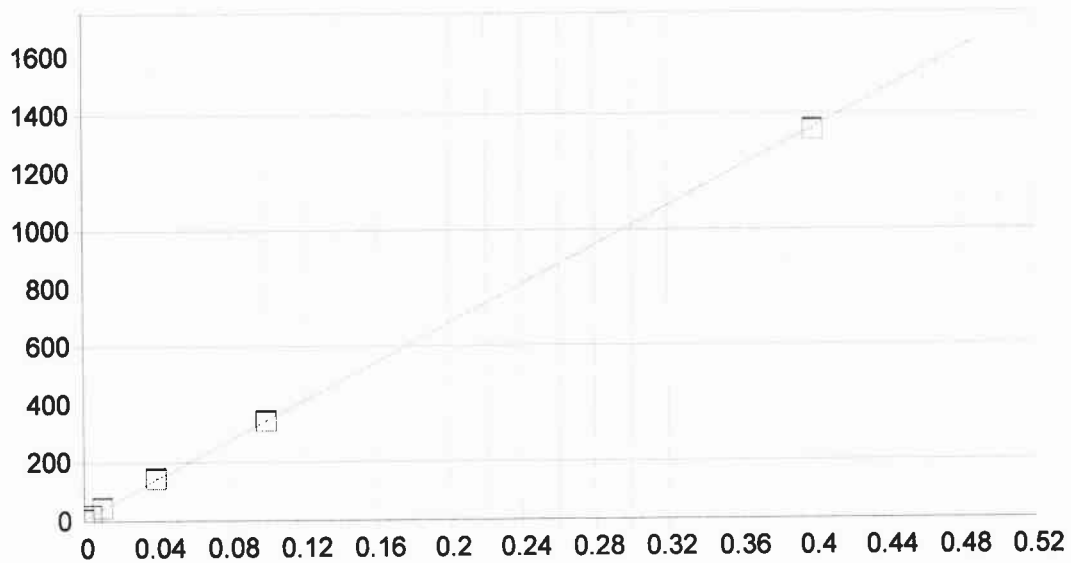
A0 (Compensación): 6.316148 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 812.957103 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.999584 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.427164
 MDL: 0.002776
 MQL: 0.009253

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	.00000	.000	.000	6.3167	8.16	1
STD 3	.04000	.03840	-.002	-4.00	37.533	1.31	1
STD 4	.10000	.09961	-.000	-.394	87.292	2.37	1
STD 5	.40000	.39186	-.008	-2.03	324.88	3.10	1
STD 6	1.0000	1.0611	.061	6.11	868.92	4.70	1
STD 7	4.0000	3.9491	-.051	-1.27	3216.7	26.8	1



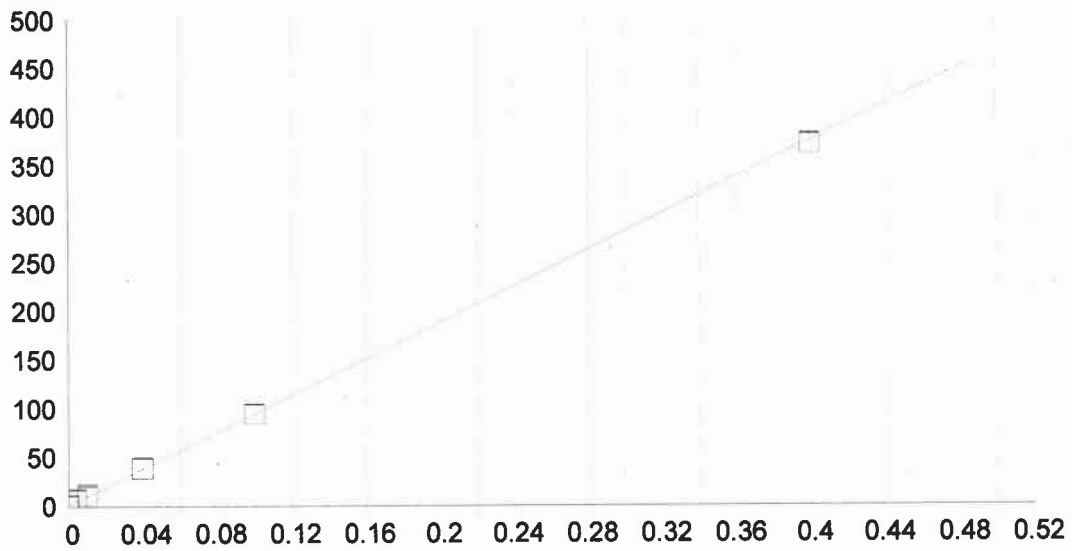
Mn 257.610 {131}

Fecha de la	06/05/2016 21:48:46	Tipo de unió	Lineal	Ponderación:	1/Conc		
A0 (Compensación):	4.514395	Reajustar P	1.000000				
A1 (Ganancia)	6427.036148	Y-int:	0.000000				
A2 (Curvatura):	0.000000						
n (Exponente):	1.000000						
Correlación:	0.999804	Estatus:	OK.				
Error Estándar de Est:	0.231711						
MDL:	0.000393						
MQL:	0.001310						
Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	4.5083	3.85	1
STD 1	.00400	.00443	.000	10.9	33.017	1.49	1
STD 2	.01000	.01095	.001	9.54	74.917	2.28	1
STD 3	.04000	.04142	.001	3.56	270.74	3.32	1
STD 4	.10000	.10042	.000	.419	649.91	7.94	1
STD 5	.40000	.39677	-.003	-.808	2554.6	20.4	1



Ni 231.604 {446}

Fecha de la	06/05/2016 21:48:52	Tipo de unió	Lineal	Ponderación:	1/Conc		
A0 (Compensación):	5.513568	Reajustar P	1.000000				
A1 (Ganancia)	3365.813462	Y-int:	0.000000				
A2 (Curvatura):	0.000000						
n (Exponente):	1.000000						
Correlación:	0.999716	Estatus:	OK.				
Error Estándar de Est:	0.146280						
MDL:	0.000368						
MQL:	0.001227						
Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	5.5105	1.46	1
STD 1	.00400	.00420	.000	5.03	19.654	.607	1
STD 2	.01000	.01165	.002	16.5	44.726	2.27	1
STD 3	.04000	.04082	.001	2.06	142.91	2.82	1
STD 4	.10000	.09980	-.000	-.197	341.43	1.54	1
STD 5	.40000	.39752	-.002	-.619	1343.5	2.97	1

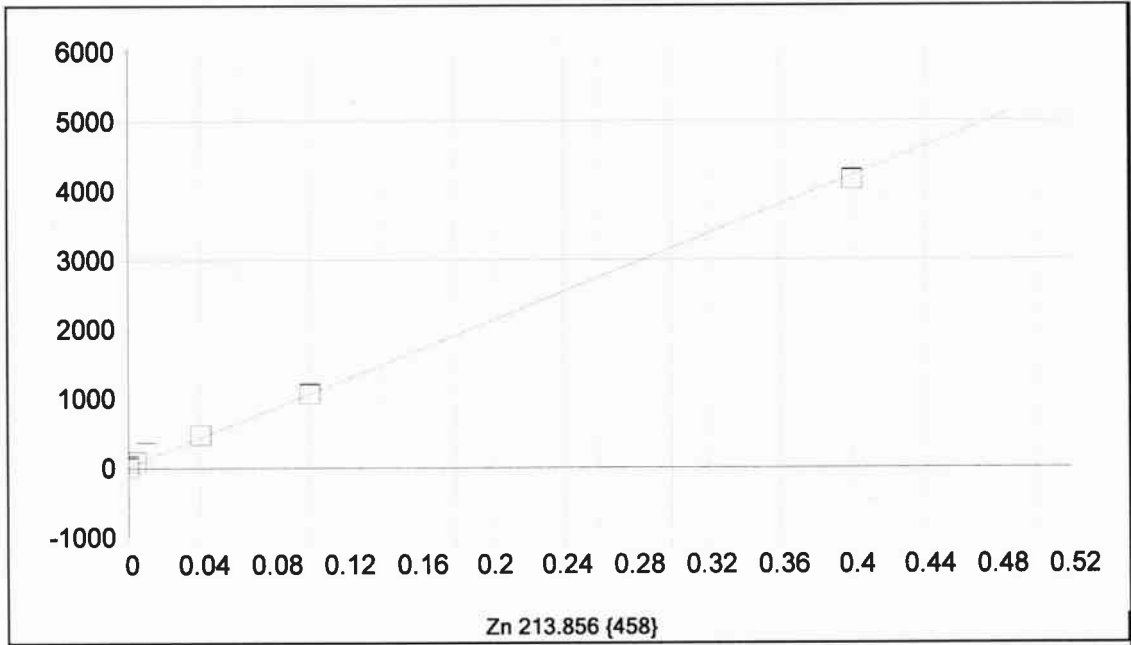


Pb 220.353 (453)

Fecha de la 06/05/2016 21:49:00 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 1.278430 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 935.429184 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.998522 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 0.092747
 MDL: 0.001261
 MQL: 0.004203

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	1.2757	.283	1
STD 1	.00400	.00643	.002	60.8	7.2948	.657	1
STD 2	.01000	.01107	.001	10.7	11.637	1.42	1
STD 3	.04000	.04055	.001	1.37	39.207	.624	1
STD 4	.10000	.09983	-.000	-.174	94.659	.465	1
STD 5	.40000	.39612	-.004	-.970	371.82	.691	1

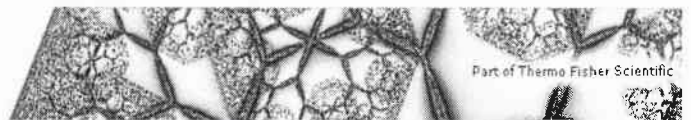


Fecha de la 06/05/2016 21:49:06 Tipo de unió Lineal Ponderación: 1/Conc

A0 (Compensación): 18.748052 Reajustar P 1.000000
 A1 (Ganancia) 10476.71634 Y-int: 0.000000
 A2 (Curvatura): 0.000000
 n (Exponente): 1.000000
 Correlación: 0.998124 Estatus: OK.
 Error Estándar de Est: 1.223003
 MDL: 0.000117
 MQL: 0.000389

Nombre Est.	Conc. Establecida	Conc. Encontrada	Diferencia	% Dif.	(S)IR:	Desv. Est.	Énfasis
Blanco	.00000	-.00000	-.000	.000	18.718	19.2	1
STD 1	.00400	.00657	.003	64.1	87.531	1.26	1
STD 2	.01000	.01972	.010	97.2	225.36	.462	0
STD 3	.04000	.04349	.003	8.73	474.42	.905	1
STD 4	.10000	.10007	.000	.071	1067.2	3.29	1
STD 5	.40000	.39387	-.006	-1.53	4145.2	7.56	1

1	Cal: Blanco 06/05/2016 21:34:26 IR D MP-160506:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Fe2599	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138	
Línea	396.152 { 85	189.042 {47	226.502 {44	324.754 {10	259.940 {13	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45	
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	
Media	8.058	.8392	-1.619	4.621	6.317	4.508	5.511	1.276	18.72	
Desv. Est.	16.13	.6035	1.182	3.542	8.164	3.850	1.457	.282	19.25	
% RSD	200.2	71.92	73.00	76.65	129.2	85.40	26.43	22.14	102.8	
Rep #1	1.309	1.483	-1.124	8.691	2.125	2.450	7.166	1.103	13.61	
Rep #2	-3.605	.7477	-2.967	2.232	1.100	2.125	4.424	1.123	2.540	
Rep #3	26.47	.2866	-.7652	2.941	15.72	8.950	4.942	1.602	40.01	
2	Cal: STD 1 06/05/2016 21:37:01 IR D MP-160506:									
	Cd2265	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138					
Línea	226.502 {44	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45					
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s					
Media	69.15	33.02	19.65	7.295	87.53					
Desv. Est.	.75	1.49	.61	.657	1.26					
% RSD	1.079	4.522	3.087	9.012	1.440					
Rep #1	68.95	31.32	19.52	6.667	86.40					
Rep #2	68.53	34.15	20.32	7.978	88.89					
Rep #3	69.98	33.58	19.12	7.239	87.30					
3	Cal: STD 2 06/05/2016 21:39:37 IR D MP-160506:									
	As1890	Cd2265	Cu3247	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138			
Línea	189.042 {47	226.502 {44	324.754 {10	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45			
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s			
Media	5.724	167.2	25.13	74.92	44.73	11.64	225.4			
Desv. Est.	.322	1.2	2.63	2.28	2.27	1.42	.5			
% RSD	5.623	.7206	10.46	3.040	5.079	12.23	.2051			
Rep #1	6.062	166.2	27.27	77.50	45.26	13.09	225.8			
Rep #2	5.691	168.6	25.93	74.05	42.23	10.24	225.4			
Rep #3	5.421	166.9	22.20	73.20	46.68	11.58	224.9			
4	Cal: STD 3 06/05/2016 21:42:14 IR D MP-160506:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Fe2599	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138	
Línea	396.152 { 85	189.042 {47	226.502 {44	324.754 {10	259.940 {13	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45	
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	
Media	41.06	20.63	629.4	71.12	37.53	270.7	142.9	39.21	474.4	
Desv. Est.	6.46	.55	1.9	1.99	1.31	3.3	2.8	.62	.9	
% RSD	15.73	2.664	.3045	2.794	3.499	1.226	1.971	1.591	.1908	
Rep #1	39.46	21.26	630.9	68.88	37.47	268.5	141.7	38.49	475.1	
Rep #2	48.16	20.40	627.3	71.83	38.88	274.6	146.1	39.65	473.4	
Rep #3	35.55	20.23	630.1	72.66	36.25	269.2	140.9	39.47	474.8	
5	Cal: STD 4 06/05/2016 21:44:51 IR D MP-160506:									
	Al3961	As1890	Cd2265	Cu3247	Fe2599	Mn2576	Ni2316	Pb2203	Zn2138	
Línea	396.152 { 85	189.042 {47	226.502 {44	324.754 {10	259.940 {13	257.610 {13	231.604 {44	220.353 {45	213.856 {45	
Unidades	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	Cts/s	
Media	91.76	50.13	1552.	171.0	87.29	649.9	341.4	94.66	1067.	
Desv. Est.	1.66	.23	2.	2.2	2.37	7.9	1.5	.46	3.	
% RSD	1.813	.4522	.1269	1.261	2.715	1.222	.4519	.4910	.3083	
Rep #1	89.90	50.13	1553.	173.0	85.40	659.0	339.7	94.57	1068.	
Rep #2	92.29	49.90	1550.	171.3	89.95	644.2	341.9	94.24	1064.	
Rep #3	93.10	50.35	1553.	168.7	86.53	646.6	342.7	95.16	1070.	
6	Cal: STD 5 06/05/2016 21:47:27 IR D MP-160506:									



Parámetros Generales

Método: Mercurio Hg unam

Automuestr.: Ningún

Usar SFI: No

Operador: Giovanni

Modo Instrum.: Vapor

Dilución: Ninguna

Detalles Análisis

Nombre Análisis: DHg-160505 05/05/2016

Espectróm.: Serie S GE712542 v1.30

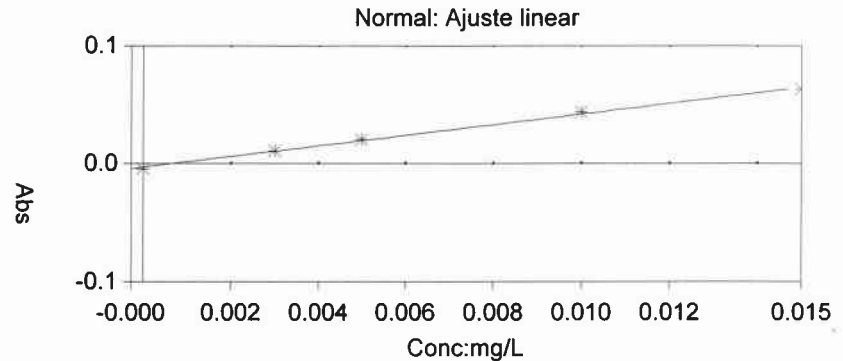
Nombre Operador: Giovanni

Result. Disolución - Hg

$$Y = 4.49141x - 0.0031$$

Ajuste: 0.9976

Conc Característica: 0.0010



ID Muestra	Señal Abs	Rsd %	Conc. mg/L	Conc. Corregida mg/Kg
Hg Blanco	-0.004	6.8	0.0000	
Hg Estándar 1	0.010	1.5	0.0030	
Hg Estándar 2	0.020	1.3	0.0050	
Hg Estándar 3	0.043	0.5	0.0100	
Hg Estándar 4	0.063	0.5	0.0150	
Hg Blanco de reactivos	0.000	31.1	0.0008	0.0006
Hg Muestra Blanco	-0.002	16.7	0.0001	0.0000
Hg Recuperacion	0.043	5.5	0.0102	2.0039
Hg GISC16-09827	0.001	28.3	0.0010	0.2094
Hg GISC16-09852	-0.002	11.7	0.0003	0.0305
Hg GISC16-09855	0.013	0.8	0.0037	0.8843
Hg GISC16-09860	0.000	>99	0.0007	0.1404
Hg GISC16-09863	0.003	6.8	0.0014	0.3186
Hg GISC16-09866	0.001	32.9	0.0010	0.2043
Hg GISC16-09868	-0.007	3.7	-0.0009 C	-0.1004 C
Hg GISC16-09873	-0.009	5.0	-0.0013 C	-0.1233 C
Hg GISC16-09876	-0.007	2.4	-0.0008 C	-0.1160 C
Hg GISC16-09881	-0.006	2.7	-0.0006 C	-0.0662 C
Hg STD chequeo 3	0.050	3.2	0.0118	0.0117

Nombre Operador: Atomica

Fichero Result.: C:\SOLAARM\DATA\RESULTS.SLR

Fecha Informe: 05/05/2016 07:53:41

Parámetros Generales

Método: Mercurio Hg unam

Automuestr.: Ningún

Usar SFI: No

Operador: Giovanni

Modo Instrum.: Vapor

Dilución: Ninguna

Detalles Análisis

Nombre Análisis: DHg-160505 05/05/2016

Espectrómetro: Serie S GE712542 v1.30

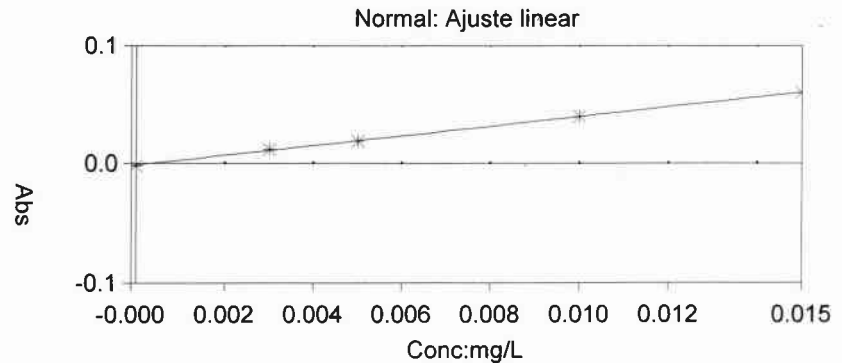
Nombre Operador: Giovanni

Result. Disolución - Hg

Y = 4.10299x - 0.0016

Ajuste: 0.9997

Conc Característica: 0.0011



ID Muestra	Señal Abs	Rsd %	Conc. mg/L	Conc. Corregida mg/Kg
Hg Blanco	-0.002	11.6	0.0000	
Hg Estándar 1	0.011	0.8	0.0030	
Hg Estándar 2	0.019	1.6	0.0050	
Hg Estándar 3	0.039	0.5	0.0100	
Hg Estándar 4	0.060	0.5	0.0150	
Hg Blanco de reactivos	-0.001	3.7	0.0000	-0.0002
Hg Muestra Blanco	-0.000	10.7	0.0003	0.0000
Hg Recuperacion	0.036	1.5	0.0091	1.7711
Hg GISC16-09886	0.006	4.8	0.0018	0.0757
Hg GISC16-09889	-0.003	5.3	-0.0003 C	-0.0614 C
Hg GISC16-09892	-0.006	0.9	-0.0011 C	-0.1339 C
Hg GISC16-09895	-0.001	30.2	0.0002	-0.0065
Hg GISC16-09898	-0.007	1.3	-0.0014 C	-0.2053 C
Hg GISC16-09901	-0.006	2.4	-0.0010 C	-0.1260 C
Hg GISC16-09909	0.001	2.2	0.0007	0.0585
Hg GISC16-09912	-0.005	4.1	-0.0008 C	-0.1052 C
Hg GISC16-09917	-0.002	4.8	0.0000	-0.0267
Hg GISC16-09819	-0.007	0.6	-0.0012 C	-0.3793 C
Hg STD chequeo 3	0.045	1.4	0.0114	0.0111
Hg GISC16-09828	-0.000	22.8	0.0003	0.0048
Hg GISC16-09832	-0.002	7.7	-0.0001	-0.0456
Hg GISC16-09836	-0.004	3.0	-0.0007 C	-0.2368 C
Hg GISC16-09841	-0.000	9.7	0.0003	0.0075
Hg GISC16-09859	-0.001	35.9	0.0002	-0.0040
Hg GISC16-09843	-0.001	34.8	0.0002	-0.0210
Hg GISC16-09858	-0.001	11.5	0.0001	-0.0207
Hg GISC16-09871	-0.002	8.4	-0.0001	-0.0340
Hg GISC16-09921	-0.003	5.1	-0.0003 C	-0.0592 C
Hg GISC16-09817	-0.005	4.3	-0.0008 C	-0.0920 C

SOLAAR AA Report

Nombre Operador: Atomica

Fecha Informe: 05/05/2016 07:53:41

Fichero Result.: C:\SOLAAR\MIDATA\RESULTS.SLR

Result. Disolución - Hg

ID Muestra	Señal Abs	Rsd %	Conc. mg/L	Conc. Corregida mg/Kg
Hg STD chequeo 3	0.033	3.7	0.0085	0.0082



Nombre Operador: Atomica

Fecha Informe: 06/05/2016 02:47:12

Fichero Result.: C:\SOLAARM\DATA\RESULTS.SLR

Parámetros Generales

Método: Mercurio Hg 2016

Operador: Giovanni

Modo Instrum.: Vapor

Automuestr.: Ningún

Dilución: Ninguna

Usar SFI: No

Detalles Análisis

Nombre Análisis: DHg-160506 06/05/2016

Espectróm.: Serie S GE712542 v1.30

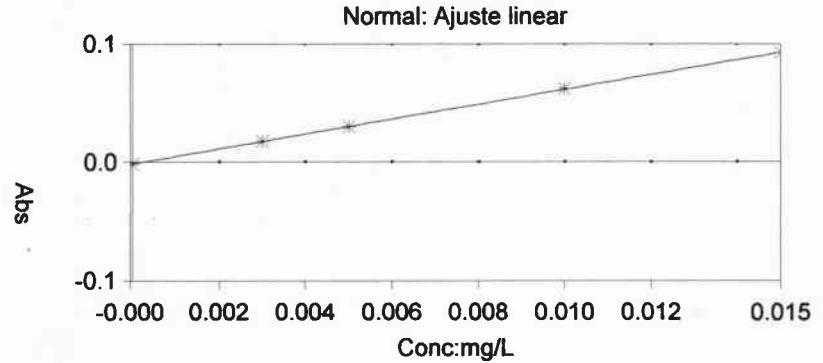
Nombre Operador: Giovanni

Result. Disolución - Hg

Y = 6.26838x - 0.0016

Ajuste: 0.9998

Conc Característica: 0.0007



ID Muestra	Señal Abs	Rsd %	Conc. mg/L	Conc. Corregida mg/Kg
Hg Blanco	-0.002	13.9	0.0000	
Hg Estándar 1	0.018	1.4	0.0030	
Hg Estándar 2	0.030	2.4	0.0050	
Hg Estándar 3	0.062	0.1	0.0100	
Hg Estándar 4	0.092	0.9	0.0150	
Hg Blanco de reactivos	0.001	20.6	0.0004	0.0001
Hg Muestra Blanco	0.000	72.1	0.0003	0.0000
Hg Recuperacion	0.058	1.4	0.0095	1.8351
Hg GISC16-09826	0.001	49.1	0.0004	0.0001
Hg GISC16-09880	0.001	9.7	0.0005	0.0002
Hg STD chequeo 3	0.061	1.5	0.0099	0.0096