

CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD

Declaración del Resultado Obtenido en la Verificación Operacional del Analizador de Cianuro de Ol Analytical FS 3100 con Código: MA-168-T.

- ☒ El rendimiento del sistema evaluado cumple con las especificaciones establecidas por Ol Analytical FS 3100 para cada módulo y el sistema en conjunto.
- ☒ La verificación operacional fue superada.

<u>Equipamiento instalado</u>	<u>Modelo</u>	<u>Nº de Serie</u>
Main detector	32268	133831548
Auxiliary detector	323898	134833918
UV Digestor	3212015	809813074
Bomba Peristáltica	ISM939C	0418
Automuestreador	ASX-520	071110A520

<u>Software de Control</u>	<u>Versión</u>
WinFlow	4.2

Ubicación : Laboratorio de Medio Ambiente

Responsable del Servicio : Nelson Floriano V.

Compañía : SGS del Perú S.A.C.

Fecha : 20 de enero del 2021

Nombre y firma del usuario :

Frank Sulcamas

Firma de responsable del servicio :

Nelson Floriano

MS Consultoria Empresarial SAC
Nelson Floriano Villacorta
Soporte Técnico

**SISTEMA ANALIZADOR
FIA**

**MANTENIMIENTO
PREVENTIVO**

SA/MP-02
Edición N° 02
Revisión N° 04
22-01-14

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

I.- INFORMACIÓN GENERAL

Fecha: Enero 18, 2021

CLIENTE : SGS del Perú S.A.C.
DIRECCIÓN : Av. Elmer Faucett 3348-Callao.
UBICACIÓN : Instrumentación I – Laboratorio de Medio Ambiente.
RESPONSABLE : Ing. Frank Julcamoro.
SISTEMA : Analizador de Cianuro FS3100
CODIGO : MA-168-T

<u>Equipamiento instalado</u>	<u>Modelo</u>	<u>N° de Serie</u>
Main detector	322689	133831548
Auxiliary detector	323898	134833918
UV Digestor	3212015	809813074
Bomba Peristaltica	ISM939C	0418
Automuestreador	ASX-520	071110A520
<u>Software de Control</u>	<u>Versión</u>	
WinFlow	4.2	

II.-PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO

1.- Generalidades

- ☒ Revise el libro de ocurrencias del mantenimiento
- ☒ Verifique si es requerido alguna actualización (Seguridad, Firmware, etc.)
- ☒ Inspeccione el instrumento en general
- ☒ Verifique las Líneas de Voltaje

2.- Mantenimiento al FS 3100 Unidad de Análisis (Canal 3) N° Serie: 133831548

a.- Mantenimiento de la Válvula de Inyección

- ☒ Retire el polvo
- ☒ Verifique el funcionamiento de las dos posiciones cargar e inyectar.
- ☒ Verifique el interior de la válvula, revise que no tenga depósito de sales.

**SISTEMA ANALIZADOR
FIA**

**MANTENIMIENTO
PREVENTIVO**

SA/MP-02
Edición N° 02
Revisión N° 04
22-01-14

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

- ☒ Verifique el estator de ralladuras límpielo si es necesario.
- ☒ Verifique que el loop de muestra no presente fugas, ajuste de ser necesario
- ☒ Verifique que no haya algún bloqueo en el sistema de la válvula.
- ☒ Verifique fugas en las posiciones cargar e inyectar.

b.- Mantenimiento a la Membrana del gas de Difusión

- ☒ Realice la limpieza de la torre acrílica, así como de todos los capilares
- ☒ Reemplace la membrana de difusión.
- ☒ Verifique la funcionalidad y montaje de los capilares.
- ☒ Verificar fuga en el sistema.

d.- Mantenimiento al Detector (celda amperométrica)

- ☒ Realice la limpieza del módulo.
- ☒ Verifique el buen estado de los conectores de los electrodos
- ☒ Verifique el buen funcionamiento del visor de ajuste del potenciométrico .
- ☒ Limpie el interior de la celda de flujo.
- ☒ Limpie el electrodo de trabajo.
- ☒ Limpie y rellene la celda de flujo con solución de referencia, cuidando de no dejar burbuja alguna
- ☒ Realice una prueba de flujo, corriendo fugas.

3.- Mantenimiento al FS 3100 Unidad de Análisis (Canal 6) N° Serie: 134833918

a.- Mantenimiento de la Válvula de Inyección

- ☒ Retire el polvo
- ☒ Verifique el funcionamiento de las dos posiciones cargar e inyectar.
- ☒ Verifique el interior de la válvula, revise que no tenga deposito de sales.
- ☒ Verifique el estator de ralladuras límpielo si es necesario.

**SISTEMA ANALIZADOR
FIA**

**MANTENIMIENTO
PREVENTIVO**

SA/MP-02
Edición N° 02
Revisión N° 04
22-01-14

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

- ☒ Verifique que el loop de muestra no presente fugas, ajuste de ser necesario
- ☒ Verifique que no haya algún bloqueo en el sistema de la válvula.
- ☒ Verifique fugas en las posiciones cargar e inyectar.

b.- Mantenimiento a la Membrana del gas de Difusión

- ☒ Realice la limpieza de la torre acrílica, así como de todos los capilares
- ☒ Reemplace la membrana de difusión.
- ☒ Verifique la funcionalidad y montaje de los capilares.
- ☒ Verificar fuga en el sistema.

c.- Mantenimiento del Detector (celda amperométrica)

- ☒ Realice la limpieza del módulo.
- ☒ Verifique el buen estado de los conectores de los electrodos
- ☒ Verifique el buen funcionamiento del visor de ajuste del potenciométrico
- ☒ Limpie el interior de la celda de flujo.
- ☒ Limpie el electrodo de trabajo.
- ☒ Limpie y rellene la celda de flujo con solución de referencia, cuidando de no dejar burbuja alguna
- ☒ Realice una prueba de flujo, corriendo fugas.

4. Mantenimiento del Módulo Bomba Peristáltica

N° Serie: 0418

- ☒ Verifique las tuberías Peek de los frascos de reactivo, si se observa que está colapsado, cámbielo si es necesario.
- ☒ Verifique la rotación del rotor si presenta algún juego
- ☒ Verifique las clavijas y tuberías Tygon.
- ☒ Retire las tuberías Tygon si se encuentran vencidas, un indicativo de requiere

**SISTEMA ANALIZADOR
FIA**

**MANTENIMIENTO
PREVENTIVO**

SA/MP-02
Edición N° 02
Revisión N° 04
22-01-14

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

cambio es que presentan un color negro.

- ☒ Despresurizar las tuberías si no se va a trabajar en 15 min.

5.- Mantenimiento del Automuestreador

N° Serie: 071110A520

- ☒ Realice la limpieza de los soportes de los tubos.
- ☒ Realice la limpieza de brazo que sostiene el capilar de toma de muestra.
- ☒ Realice la limpieza interna de los componentes electrónicos.
- ☒ Verifique la funcionalidad y montaje de los rodillos de comunicación.
- ☒ Verifique la calibración del capilar de toma de muestra.

6.- Mantenimiento al UV Digestor.

N° Serie: 809813074

- ☒ Realice la limpieza de los capilares de ingreso y salida.
- ☒ Realice la limpieza del capilar de exposición.
- ☒ Realice la limpieza interna de los componentes electrónicos.
- ☒ Verifique la funcionalidad y encendido de la lámpara

III.- PRUEBA FINAL

- ☒ Purgue el sistema con el carrier, solución ácida y alcalina.
- ☒ Verifique fugas y compruebe la ventana de comunicación.

IV.- CONCLUSIÓN

Equipo Operativo

SISTEMA ANALIZADOR
FIA

MANTENIMIENTO
PREVENTIVO

SA/MP-02
Edición N° 02
Revisión N° 04
22-01-14

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

V.- OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Se recomienda adquirir para una actualización en detector amperométrico de 3100 a un 3700 para mejora en los análisis, el cual se deja los códigos de los repuestos necesarios para la actualización.

Consumibles reemplazados en el mantenimiento preventivo:

- Membranas de Difusión (1), PN: A001520
- Manguera Verde – Verde (3), PN: A000356
- Manguera Rojo – Rojo (3), PN: A000351
- Manguera Naranja – Naranja (2), PN: A000349
- Manguera Negro – Negro (1), PN: A000348
- Manguera Azul – Naranja (1), PN: A000200
- Manguera Blanco – Blanco (1), PN: A000350

Consumibles y/o repuestos recomendados para el próximo mantenimiento preventivo:

- Manguera Verde – Verde (1 pack), PN: A000356
- Manguera Rojo – Rojo (1 pack), PN: A000351
- Manguera Naranja – Naranja (1 pack), PN: A000349
- Manguera Negro – Negro (1 pack), PN: A000348
- Manguera Azul – Naranja (1 pack), PN: A000200
- Manguera Blanco – Blanco (1 pack), PN: A000350
- Manguera Morado – Morado (1 pack), PN: A000357
- Manguera Morada – Blanca (1 pack), PN: A000360
- Cable amperométrico 3100 (2), PN: A002299
- Electrodo 3100 (2), PN: 325348
- Gasket (2), PN: 326791
- Platen (6), PN: A000166
- Extender Adapter (12), PN: A000167
- Membranas de Difusión (2), PN: A001520
- Sonda (1), PN: A002535
- Tubería de desecho del detector (2), PN: A001415
- Lámpara UV (1), PN: A001682

**SISTEMA ANALIZADOR
FIA**

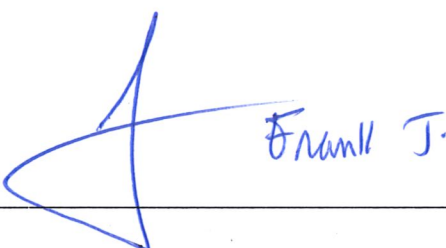
**MANTENIMIENTO
PREVENTIVO**

SA/MP-02
Edición N° 02
Revisión N° 04
22-01-14

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

- Serpentín de digestión UV (1), PN: 311084
- Celda amperométrica 3700 (2), PN: 330001 (Para actualización)
- Cable amperométrico 3700 (2), PN: E100047 (Para actualización)
- Cooler del UV (1), (Condición de stock)

Firma del Cliente:



Nombre y firma del responsable del servicio MS:


MS Consultoria Empresarial SAC
Nelson Floriano Villacorta
Soporte Técnico

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

SISTEMA ANALIZADOR FIA	VERIFICACION OPERACIONAL	OI/VO-01 Edición N° 01 Revisión 02
------------------------	--------------------------	--

Fecha: Enero 20 del 2021

I.-INFORMACIÓN GENERAL

CLIENTE : SGS del Perú S.A.C.
DIRECCIÓN : Av. Elmer Faucett 3348 - Callao
UBICACIÓN : Instrumentacion I - Laboratorio de Medio Ambiente
RESPONSABLE : Ing. Frank Julcamoro
CODIGO : MA-168-T

II.-INFORMACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO

FS 3100

INSTRUMENTOS

MODELO

N° DE SERIE

Main detector	322689	133831548
Bomba Peristáltica	323898	134833918
UV Digestor	3212015	809813074
Bomba Peristaltica	ISM939C	418
Automuestreador	ASX-520	071110A520

SOFTWARE CONTROL

VERSION

WinFlow

4.2

III.-PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION OPERACIONAL

a. PARAMETROS

- CIANURO TOTAL
- CIANURO WAD
- CIANURO LIBRE

SISTEMA ANALIZADOR FIA	VERIFICACION OPERACIONAL	OI/VO-01 Edición N° 01 Revisión 02
-------------------------------	---------------------------------	---

b. CONDICIONES AMBIANTALES Y CONEXIONES ELECTRICAS

VERIFICACION	LIMITE		RESULTADO	ESTATUS
1. Condiciones Ambientales				
Temperatura (°C)	15	45	21.6	PASA
Humedad (%HR)		80	49.0	PASA
2. Conexiones Electricas				
Línea-Neutro (V)	210	230	222.00	PASA
Línea-Tierra (V)	210	230	222.00	PASA
Neutro-Tierra (V)	0	1	0.20	PASA

c. EVALUACION DE CONDICION INSTRUMENTALES

VERIFICACION	VEREDICTO	
	PASSED	FAILED
Conexiones Electricas	☒	☐
Conexiones de Flujo liquido	☒	☐
Funcionalidad del Software	☒	☐
Funcionalidad de la Bomba	☒	☐
Funcionamiento de la unidad de análisis FS 3700	☒	☐
Funcionalidad del Autosampler	☒	☐

d. EVALUACION DE CONDICION ANALITICAS

VERIFICACION	VEREDICTO	
	PASSED	FAILED
Configurar el sistema de acuerdo al método a ensayar.	☒	☐
Usar reactivos y soluciones de recién preparadas.	☒	☐
Verificar la hermeticidad del sistema cuando opera con flujo de líquidos.	☒	☐
Configurar el software para la edición de método, tabla de muestras y adquisición de datos.	☒	☐

SISTEMA ANALIZADOR FIA	VERIFICACION OPERACIONAL	OI/VO-01 Edición N° 01 Revisión 02
------------------------	--------------------------	--

e. EVALUACION DE PRUEBAS

PRUEBA	VEREDICTO	
	PASSED	FAILED
1. Ruido		
Configurar el sistema de acuerdo al método a ensayar.	☒	☐
Realizar la prueba de sensibilización usando un estándar de acuerdo a cada método a realizar. Realizar repetidas inyecciones.	☒	☐
Hacer fluir solamente agua por el sistema, permitir que establezca por lo menos 15 minutos.	☒	☐
Configurar el software para la edición de método, tabla de muestras y adquisición de datos.	☒	☐
Evaluar la señal emitida por el detector. Evaluar resultados.	☒	☐
2. Linealidad		
Configurar el sistema de acuerdo al método a ensayar	☒	☐
Realizar una secuencia con estándares de por lo menos tres puntos.	☒	☐
Evaluar los resultados.	☒	☐
3. Reproducibilidad		
Configurar el sistema de acuerdo al método a ensayar	☒	☐
Realizar una secuencia con estándares de por lo menos tres puntos.	☒	☐
Realizar la calibración y llevar a cabo el análisis de por lo menos tres repeticiones de un estándar de valor conocido. Evaluar los resultados.	☒	☐

SISTEMA ANALIZADOR FIA	VERIFICACION OPERACIONAL	01/VO-01 Edición N° 01 Revisión 02
------------------------	--------------------------	--

1.- DETERMINACION DE CIANURO TOTAL

a. Prueba de Ruido

PRUEBA	LIMITE	RESULTADO	ESTATUS
a.1. Prueba de Ruido			
Vertical baseline noise ($\mu A\mu$)	$\leq$ 1000	500.0	PASA
Drift base ($\mu A\mu/300sg$)	$\leq$ 1000	600.0	PASA

b. Prueba de Reproducibilidad

Prueba de reproducibilidad	
Muestra repetición	Concentración 0.05 ppm
1	0.050077
2	0.050411
3	0.050980

PRUEBA	LIMITE	RESULTADO	ESTATUS
b.1. Prueba de Reproducibilidad RSD (%)	$\leq$ 2	0.9043	PASA
b.2. Prueba de Recuperacion R (%)	$\geq$ 90	100.9787	PASA

Soporte Técnico	Página 4 de 10
-----------------	----------------

SISTEMA ANALIZADOR FIA	VERIFICACION OPERACIONAL	01/VO-01 Edición N° 01 Revisión 02
------------------------	--------------------------	--

c. Prueba de Linealidad

CURVA DE CALIBRACION CUADRATICA

Prueba de linealidad		
Concentración(ppm) Teorico	Señal	Concentración(ppm) Experimental
0.0008	560.4014	0.0040
0.0020	1816.1097	0.0050
0.0100	10267.4795	0.0120
0.0250	26331.3633	0.0250
0.0500	53715.1563	0.0490
0.1000	107856.9921	0.1000

PRUEBA	LIMITE	RESULTADO	ESTATUS
c.1, Prueba de Linealidad			
Coefficiente de correlacion (r)	≥	0.995	0.997887 PASA

Soporte Técnico	Página 5 de 10
-----------------	----------------



CONSULTORIA EMPRESARIAL SAC

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

SISTEMA ANALIZADOR FIA

VERIFICACION OPERACIONAL

01/VO-01
Edición N° 01
Revisión 02

2.- DETERMINACION DE CIANURO WAD

a. Prueba de Ruido

PRUEBA	LIMITE	RESULTADO	ESTATUS
a.1. Prueba de Ruido			
Vertical baseline noise ($\mu A\mu$)	$\leq$ 1000	300.0	PASA
Drift base ($\mu A\mu/300sg$)	$\leq$ 1000	500.0	PASA

b. Prueba de Reproducibilidad

Prueba de reproducibilidad	
Muestra repetición	Concentración
	0.05 ppm
1	0.053967
2	0.054544
3	0.055113

PRUEBA	LIMITE	RESULTADO	ESTATUS
b.1. Prueba de Reproducibilidad			
RSD (%)	$\leq$ 2	1.0506	PASA
b.2. Prueba de Recuperación			
R (%)	$\geq$ 90	109.0827	PASA

Soporte Técnico

Página 6 de 10



MS CONSULTORIA EMPRESARIAL SAC

Av. Brasil N° 2610 Int. 301, Pueblo Libre
www.msconsultoria.com.pe

SISTEMA ANALIZADOR FIA	VERIFICACION OPERACIONAL	01/VO-01 Edición N° 01 Revisión 02
------------------------	--------------------------	--

c. Prueba de Linealidad

CURVA DE CALIBRACION CUADRATICA

Prueba de linealidad		
Concentración(ppm) Teorico	Señal	Concentración(ppm) Experimental
0.0008	1095.5731	0.0020
0.0020	1826.1334	0.0020
0.0100	8547.5371	0.0090
0.0250	24623.7168	0.0240
0.0500	53053.7695	0.0510
0.1000	108507.9765	0.1000

PRUEBA	LIMITE	RESULTADO	ESTATUS
c.1. Prueba de Linealidad			
Coefficiente de correlacion (r)	≥	0.995	0.999779 PASA



CONSULTORIA EMPRESARIAL SAC

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

SISTEMA ANALIZADOR FIA

VERIFICACION OPERACIONAL

01/VO-01
Edición N° 01
Revisión 02

3.- DETERMINACION DE CIANURO LIBRE

a. Prueba de Ruido

PRUEBA	LIMITE	RESULTADO	ESTATUS
a.1. Prueba de Ruido			
Vertical baseline noise ($\mu A\mu$)	$\leq$ 1000	300.0	PASA
Drift base ($\mu A\mu/300sg$)	$\leq$ 1000	500.0	PASA

b. Prueba de Reproducibilidad

Prueba de reproducibilidad	
Muestra repetición	Concentración 0.05 ppm
1	0.052629
2	0.052864
3	0.053052

PRUEBA	LIMITE	RESULTADO	ESTATUS
b.1. Prueba de Reproducibilidad			
RSD (%)	$\leq$ 2	0.4010	PASA
b.2. Prueba de Recuperacion			
R (%)	$\geq$ 90	105.6967	PASA

Soporte Técnico

Página 8 de 10



MS CONSULTORIA EMPRESARIAL SAC

Av. Brasil N° 2610 Int. 301, Pueblo Libre
www.msconsultoria.com.pe

SISTEMA ANALIZADOR FIA	VERIFICACION OPERACIONAL	01/VO-01 Edición N° 01 Revisión 02
------------------------	--------------------------	--

c. Prueba de Linealidad

CURVA DE CALIBRACION CUADRATICA

Prueba de linealidad		
Concentración(ppm) Teorico	Señal	Concentración(ppm) Experimental
0.0008	-2082.1541	0.00200
0.0020	-1909.3000	0.00200
0.0100	10994.3086	0.01000
0.0250	35824.6992	0.02500
0.0500	76840.6953	0.05000
0.1000	156322.7968	0.10000

PRUEBA	LIMITE	RESULTADO	ESTATUS
c.1. Prueba de Linealidad			
Coefficiente de correlacion (r)	≥	0.995	0.999936 PASA

Soporte Técnico	Página 9 de 10
-----------------	----------------

REPORTE DE SERVICIO N° 001494/2021

SISTEMA ANALIZADOR FIA	VERIFICACION OPERACIONAL	OI/VO-01 Edición N° 01 Revisión 02
------------------------	--------------------------	--

V.- CONCLUSION

Frank A.

Cliente


MS Consultoria Empresarial SAC
Nelson Floriano Villacorta
Soporte Técnico

Nelson Floriano Villacorta
Soporte Técnico
MS Consultoría Empresarial

Nombre de la Localidad SGS Callao
Lugar de la Localidad Callao
Departamento CALLAO
Nombre del Operador NFV
ID del operador MS
Plataforma FS III/IV/3100
Código Revisión de Software 34
Datos de ID del sistema 57

Sendero para Resultado C:\FLOW_4\MS\OQPV21-4.RST
Sendero para Tabla de Muestra C:\FLOW_4\MS\oqpv2021.tbl
Sendero para Método C:\FLOW_4\cnt-w.mth
Fecha de adquisición 19-Jan-21
Hora de adquisición 13:06

Fecha	Hora	Vaso	Nombre
-------	------	------	--------

19-Jan-21	12:25	907	Sync
19-Jan-21	12:27	900	Carry Over
19-Jan-21	12:29	901	Blank
19-Jan-21	12:31	902	Cal 0.0008 ppm
19-Jan-21	12:33	903	Cal 0.0020 ppm
19-Jan-21	12:35	904	Cal 0.0100 ppm
19-Jan-21	12:37	905	Cal 0.0250 ppm
19-Jan-21	12:39	906	Cal 0.0500 ppm
19-Jan-21	12:41	907	Cal 0.1000 ppm
19-Jan-21	12:43	901	Blank
19-Jan-21	12:45	906	STD 0.0500 ppm
19-Jan-21	12:47	906	STD 0.0500 ppm
19-Jan-21	12:49	906	STD 0.0500 ppm (Estadísticas)
19-Jan-21	12:51	908	STD WAD 0.02 PPM
19-Jan-21	12:53	909	STD TOTAL 0.02 PPM
19-Jan-21	12:55	901	Blank

*** Datos de Calibración ***

Nombre de la Localidad SGS Callao
Lugar de la Localidad Callao
Departamento CALLAO
Nombre del Operador NFV
ID del operador MS
Plataforma FS III/IV/3100
Código Revisión de Software 34
Datos de ID del sistema 57

Sendero para Resultado C:\FLOW_4\MS\OQPV21-4.RST
Sendero para Tabla de Muestra C:\FLOW_4\MS\oqpv2021.tbl
Sendero para Método C:\FLOW_4\cnt-w.mth
Fecha de adquisición 19-Jan-21
Hora de adquisición 13:06

-----|----- CIANURO WAD -----|-----|
Nombre Respuesta CalBanderas de Alerta Medio Medio RSD
[ppm] [ppm] [ppm]

Sync	110890	0.102			
Carry Over	262	0.001			
Blank	0	0.001	BL		
Cal 0.0008 ppm	1096	0.002			
Cal 0.0020 ppm	1826	0.002			
Cal 0.0100 ppm	8548	0.009			
Cal 0.0250 ppm	24624	0.024			
Cal 0.0500 ppm	53054	0.051			
Cal 0.1000 ppm	108508	0.100			
Blank	0	0.001	BL		
STD 0.0500 ppm	56542	0.054			
STD 0.0500 ppm	57175	0.055			
STD 0.0500 ppm	57799	0.055			
(Estadísticas)					
STD WAD 0.02 PPM	19343	0.019			
STD TOTAL 0.02 PPM	949	0.002			
Blank	0	0.001	BL		
				57172	0.055
					1.1%

*** Datos de Calibración ***

Datos de Calibración para CIANURO WAD

Calibracion 1 (Picos 4-16)

*Cal 0.0008 ppm
*Cal 0.0020 ppm
*Cal 0.0100 ppm
*Cal 0.0250 ppm
*Cal 0.0500 ppm
*Cal 0.1000 ppm

0.000800
0.002000
0.010000
0.025000
0.050000
0.100000

1095.573
1826.133
8547.537
24623.717
53053.770
108507.977

Método de Ajuste:

Coef. De Calib:

x=cyy+by+a

a:

b:

c:

5.8031e-04
9.7603e-07
-5.6304e-13

2do Orden

Coef. Relacional

0.999779

Contaminación cruzada

0.236%

Nombre del Archivo: C:\FLOW_4\MS\OQPV21-4.RST

Fecha: 19-Jan-21

Operador: MS

No Vaso	Nombre	Replicas	en la T	Tipo	Factor de Diluci	Peso	Altura	Concentración C	Banderas de Aler
907	Sync	1	SYN	1	1	110890	0.101889		
900	Carry Over	1	CO	1	1	262	0.000836		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.000580	BL	
902	Cal 0.0008 ppm1	C	1	1	1	1096	0.001649		
903	Cal 0.0020 ppm1	C	1	1	1	1826	0.002361		
904	Cal 0.0100 ppm1	C	1	1	1	8548	0.008882		
905	Cal 0.0250 ppm1	C	1	1	1	24624	0.024272		
906	Cal 0.0500 ppm1	C	1	1	1	53054	0.050778		
907	Cal 0.1000 ppm1	C	1	1	1	108508	0.099858		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.000580	BL	
906	STD 0.0500 ppr1	U	1	1	1	56542	0.053967		
906	STD 0.0500 ppr2	U	1	1	1	57175	0.054544		
906	STD 0.0500 ppr3	U	1	1	1	57799	0.055113		
908	STD WAD 0.02 F1	U	1	1	1	19343	0.019249		
909	STD TOTAL 0.02 F1	U	1	1	1	949	0.001506		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.000580	BL	

Nombre del Archivo: C:\FLOW_4\MS\OQP21-4.RST

Fecha: 19-Jan-21

Procesador: MS

Nombre	Conc	Altura
Cal 0.0008 ppm	0.000800	1095.573120
Cal 0.0020 ppm	0.002000	1826.133423
Cal 0.0100 ppm	0.010000	8547.537109
Cal 0.0250 ppm	0.025000	24623.716797
Cal 0.0500 ppm	0.050000	53053.769531
Cal 0.1000 ppm	0.100000	108507.976562

Coef. De Calib:

$y = cy + by + a$

a: 5.8031e-04

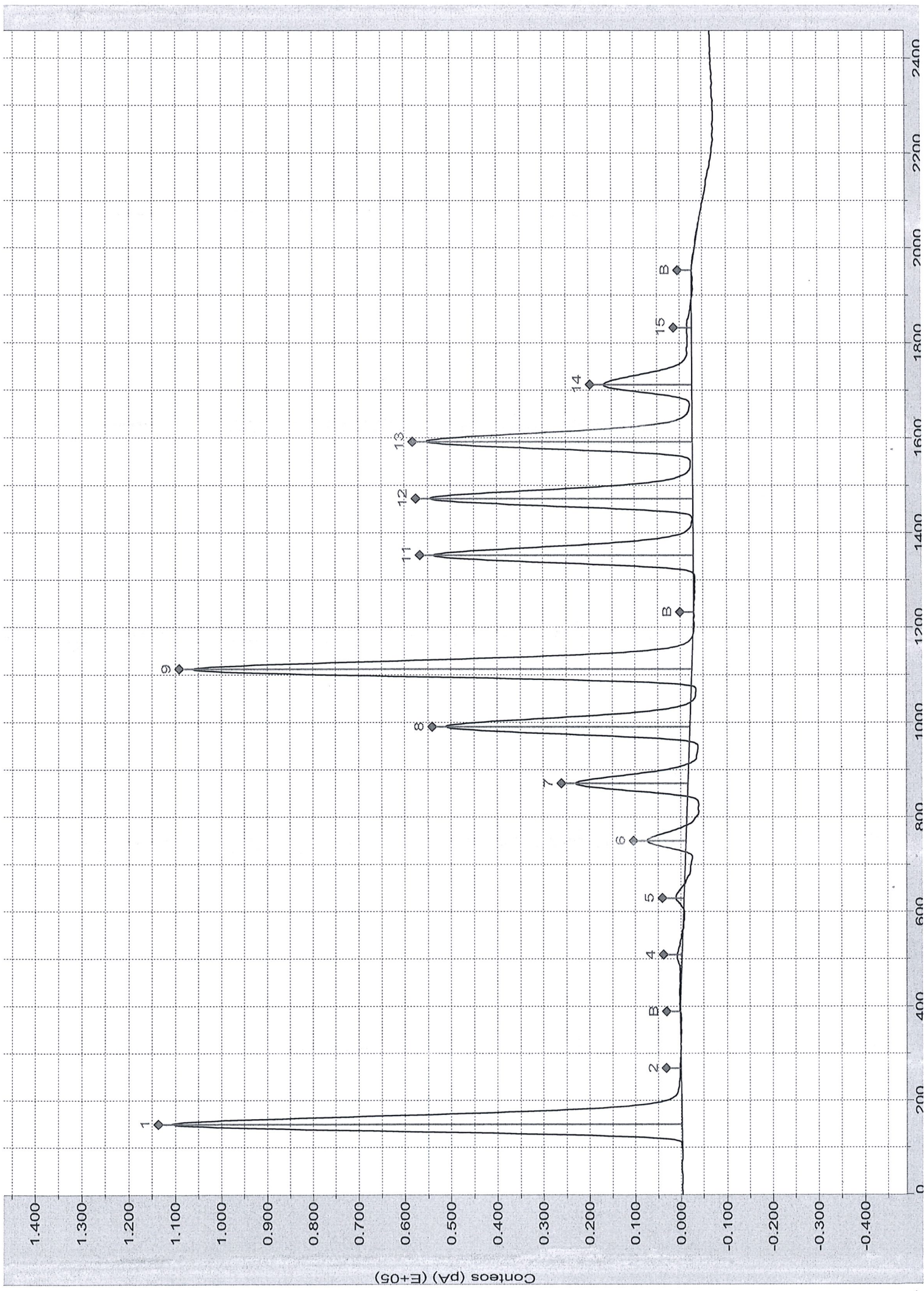
b: 9.7603e-07

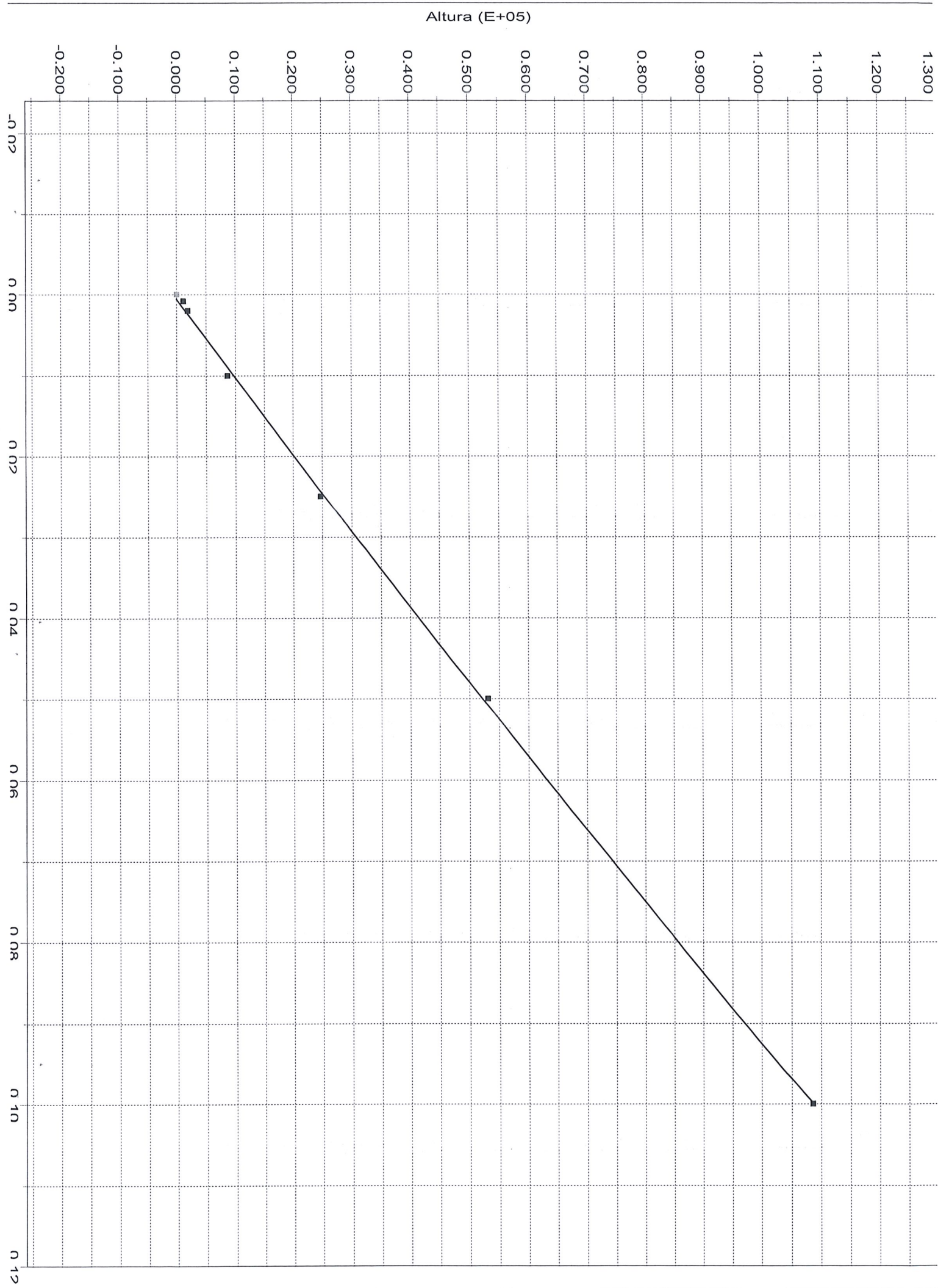
c: -5.6304e-13

Coef. Relacional 0.999779

Contaminación cruzada 0.236%

No hay Picos de Deriva





Nombre de la Localidad SGS Callao
Lugar de la Localidad Callao
Departamento CALLAO
Nombre del Operador NFV
ID del operador MS
Plataforma FS III/IV/3100
Código Revisión de Software 34
Datos de ID del sistema 57

Sendero para Resultado C:\FLOW_4\MS\OQPV21-8.RST
Sendero para Tabla de Muestra C:\FLOW_4\MS\oqpv2021.tbl
Sendero para Método C:\FLOW_4\cnt-1.mth
Fecha de adquisición 20-Jan-21
Hora de adquisición 13:30

Fecha	Hora	Vaso	Nombre
20-Jan-21	12:46	907	Sync
20-Jan-21	12:48	900	Carry Over
20-Jan-21	12:50	901	Blank
20-Jan-21	12:52	902	Cal 0.0008 ppm
20-Jan-21	12:54	903	Cal 0.0020 ppm
20-Jan-21	12:56	904	Cal 0.0100 ppm
20-Jan-21	12:58	905	Cal 0.0250 ppm
20-Jan-21	13:00	906	Cal 0.0500 ppm
20-Jan-21	13:02	907	Cal 0.1000 ppm
20-Jan-21	13:04	901	Blank
20-Jan-21	13:06	906	STD 0.0500 ppm
20-Jan-21	13:08	906	STD 0.0500 ppm
20-Jan-21	13:10	906	STD 0.0500 ppm (Estadísticas)
20-Jan-21	13:12	901	Blank
20-Jan-21	13:14	908	STD LIBRE 0.02 PPM
20-Jan-21	13:16	909	STD TOTAL 0.02 PPM
20-Jan-21	13:18	901	Blank

*** Datos de Calibración ***

Nombre de la Localidad SGS Callao
Lugar de la Localidad Callao
Departamento CALLAO
Nombre del Operador NFV
ID del operador MS
Plataforma FS III/IV/3100
Código Revisión de Software 34
Datos de ID del sistema 57

Sendero para Resultado C:\FLOW_4\MS\OQPV21-8.RST
Sendero para Tabla de Muestra C:\FLOW_4\MS\oqpv2021.tbl
Sendero para Método C:\FLOW_4\cnt-1.mth
Fecha de adquisición 20-Jan-21
Hora de adquisición 13:30

----- CN TOTAL -----

Nombre	Respuesta	CalBanderas de Alerta [ppm]	Medio Respuesta	Medio Calc [ppm]	RSD
Sync	98467	0.091			
Carry Over	424	0.003			
Blank	0	0.002	BL		
Cal 0.0008 ppm	560	0.003			
Cal 0.0020 ppm	1816	0.004			
Cal 0.0100 ppm	10267	0.011			
Cal 0.0250 ppm	26331	0.025			
Cal 0.0500 ppm	53715	0.050			
Cal 0.1000 ppm	107857	0.100			
Blank	0	0.002	BL		
STD 0.0500 ppm	54763	0.050			
STD 0.0500 ppm	55134	0.051			
STD 0.0500 ppm	55767	0.051			
(Estadísticas)					
Blank	0	0.002	BL		
STD LIBRE 0.02 PPM	23742	0.023			
STD TOTAL 0.02 PPM	17371	0.017			
Blank	0	0.002	BL		
			55221	0.051	.919%

*** Datos de Calibración ***

Datos de Calibración para CN TOTAL

Nombre -----	Conc -----	Altura -----
*Cal 0.0008 ppm	0.008000	560.401
*Cal 0.0020 ppm	0.002000	1816.110
*Cal 0.0100 ppm	0.010000	10267.479
*Cal 0.0250 ppm	0.025000	26331.363
*Cal 0.0500 ppm	0.050000	53715.156
*Cal 0.1000 ppm	0.100000	107856.992
Método de Ajuste:	2do Orden	
Coef. De Calib:		
x=cyy+by+a		
a:	2.3725e-03	
b:	8.4922e-07	
c:	5.2760e-13	
Coef. Relacional	0.997617	
Contaminación cruzada	0.43%	

Nombre de la Localidad	SGS_Callao
Lugar de la Localidad	Callao
Departamento	CALLAO
Nombre del Operador	NFV
ID del operador	MS
Plataforma	FS III/IV/
Código Revisión de Software	234
Datos de ID del sistema	57

Sendero para Resultado	C:\FLOW_4\MS\OQPv21-8.RST
Sendero para Tabla de Muestreo	C:\FLOW_4\MS\oqp2021.tbl
Sendero para Método	C:\FLOW_4\cnt-1.mth
Fecha de adquisición	20-Jan-21
Hora de adquisición	13:30

Nombre	Respuesta	Medio		RSD	Respuesta	Ca
		CalBanderas de Alerta	CalBanderas de Alerta			
		[ppm]	[ppm]			[ppm]
Sync	158661	0.101			n/m	0.01
Carry Over	1837	0.004			n/m	0.01
Blank	0	0.003	BL		n/m	0.01
Cal 0.0008 ppm	-2082	0.002	LO		n/m	0.01
Cal 0.0020 ppm	-1909	0.002	LO		n/m	0.01
Cal 0.0100 ppm	10994	0.010			n/m	0.01
Cal 0.0250 ppm	35825	0.025			n/m	0.01
Cal 0.0500 ppm	76841	0.050			n/m	0.01
Cal 0.1000 ppm	156323	0.100			n/m	0.01
Blank	0	0.003	BL		n/m	0.01
STD 0.0500 ppm	80682	0.053			n/m	0.01
STD 0.0500 ppm	81059	0.053			n/m	0.01
STD 0.0500 ppm	81363	0.053			n/m	0.01
(Estadísticas)						
Blank	0	0.003	BL		n/m	0.01
STD LIBRE 0.02 PPM	35078	0.024			n/m	0.01
STD TOTAL 0.02 PPM	644	0.003			n/m	0.01
Blank	0	0.003	BL		n/m	0.01

*** Datos de Calibración ***

Datos de Calibración para CIANURO LIBRE

Nombre	Conc	Altura
-----	-----	-----
*Cal 0.0008 ppm	0.000800	-2082.154
*Cal 0.0020 ppm	0.002000	-1909.300
*Cal 0.0100 ppm	0.010000	10994.309
*Cal 0.0250 ppm	0.025000	35824.699
*Cal 0.0500 ppm	0.050000	76840.695
*Cal 0.1000 ppm	0.100000	156322.797
Método de Ajuste:	2do Orden	
Coef. De Calib:		
x=cyy+by+a		
a:	2.8186e-03	
b:	6.1311e-07	
c:	5.2817e-14	
Coef. Relacional	0.999936	
Contaminación cruzada	1.16%	

Nombre del Archivo: C:\FLOW_4\MS\OQPV21-8.RST

Fecha: 20-Jan-21

Generador: MS

No Vaso	Nombre	Replicas	en la T	Tipo	Factor de Diluci	Peso	Altura	Concentración C	Banderas de Aler
907	Sync	1	SYN	1	1	98467	0.090976		
900	Carry Over	1	CO	1	1	424	0.003737		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.003396	BL	
902	Cal 0.0008 ppm	1	C	1	1	560	0.003848		
903	Cal 0.0020 ppm	1	C	1	1	1816	0.004862		
904	Cal 0.0100 ppm	1	C	1	1	10267	0.011761		
905	Cal 0.0250 ppm	1	C	1	1	26331	0.025207		
906	Cal 0.0500 ppm	1	C	1	1	53715	0.049136		
907	Cal 0.1000 ppm	1	C	1	1	107857	0.100185		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.003396	BL	
906	STD 0.0500 ppr	1	U	1	1	54763	0.050077		
906	STD 0.0500 ppr	1	U	1	1	55134	0.050411		
906	STD 0.0500 ppr	1	U	1	1	55767	0.050980		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.003396	BL	
908	STD LIBRE 0.02 P1	1	U	1	1	23742	0.023010		
909	STD TOTAL 0.02 F1	1	U	1	1	17371	0.017653		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.003396	BL	

Nombre del Archivo: C:\FLOW_4\MS\OQPV21-8.RST

Fecha: 20-Jan-21

Procesador: MS

Nombre	Conc	Altura
-----	-----	-----
Cal 0.0008 ppm	0.008000	560.401367
Cal 0.0020 ppm	0.002000	1816.109741
Cal 0.0100 ppm	0.010000	10267.479492
Cal 0.0250 ppm	0.025000	26331.363281
Cal 0.0500 ppm	0.050000	53715.156250
Cal 0.1000 ppm	0.100000	107856.992188

Coef. De Calib:

$y = cy + by + a$

a: 3.3956e-03

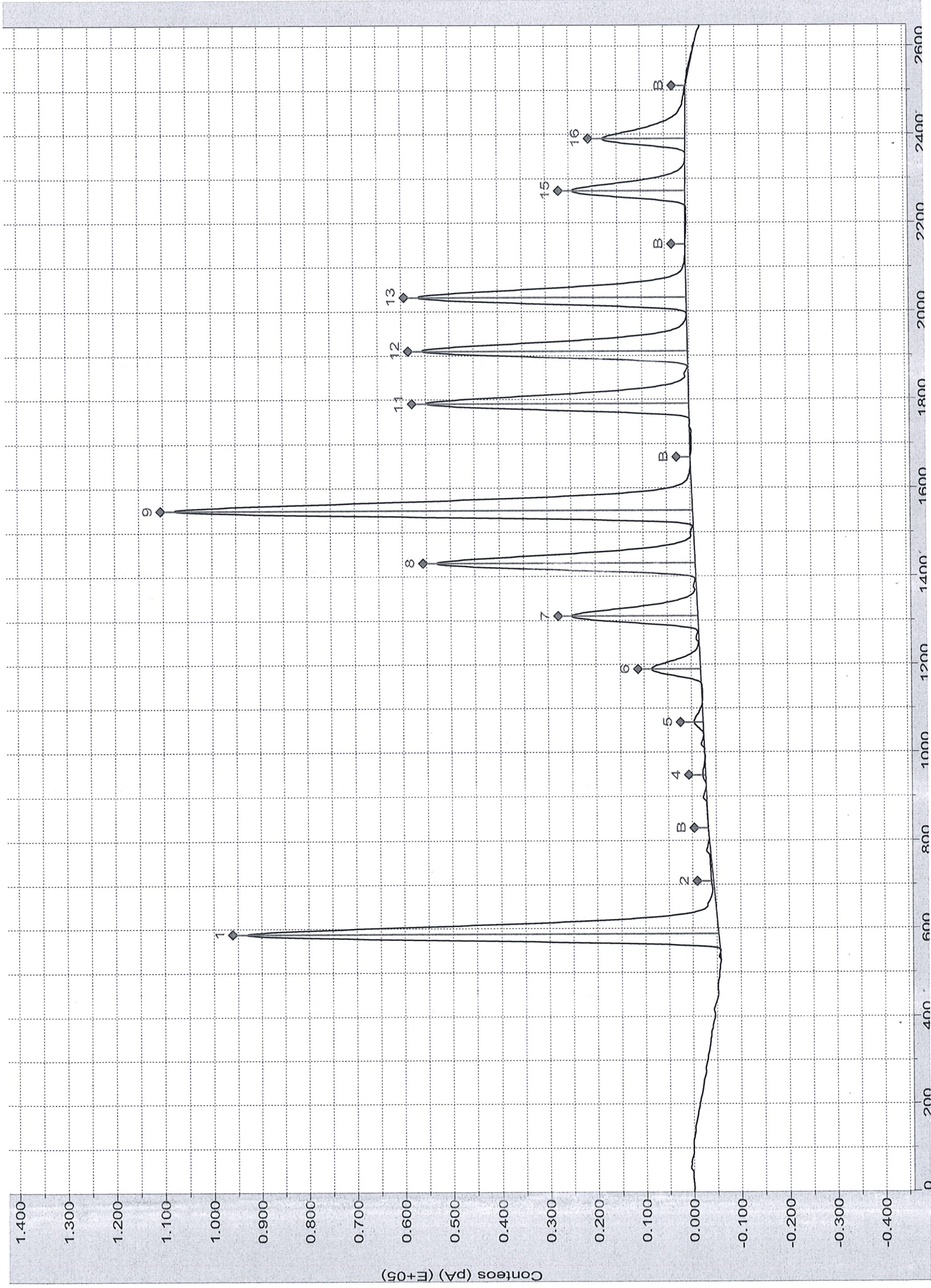
b: 8.0606e-07

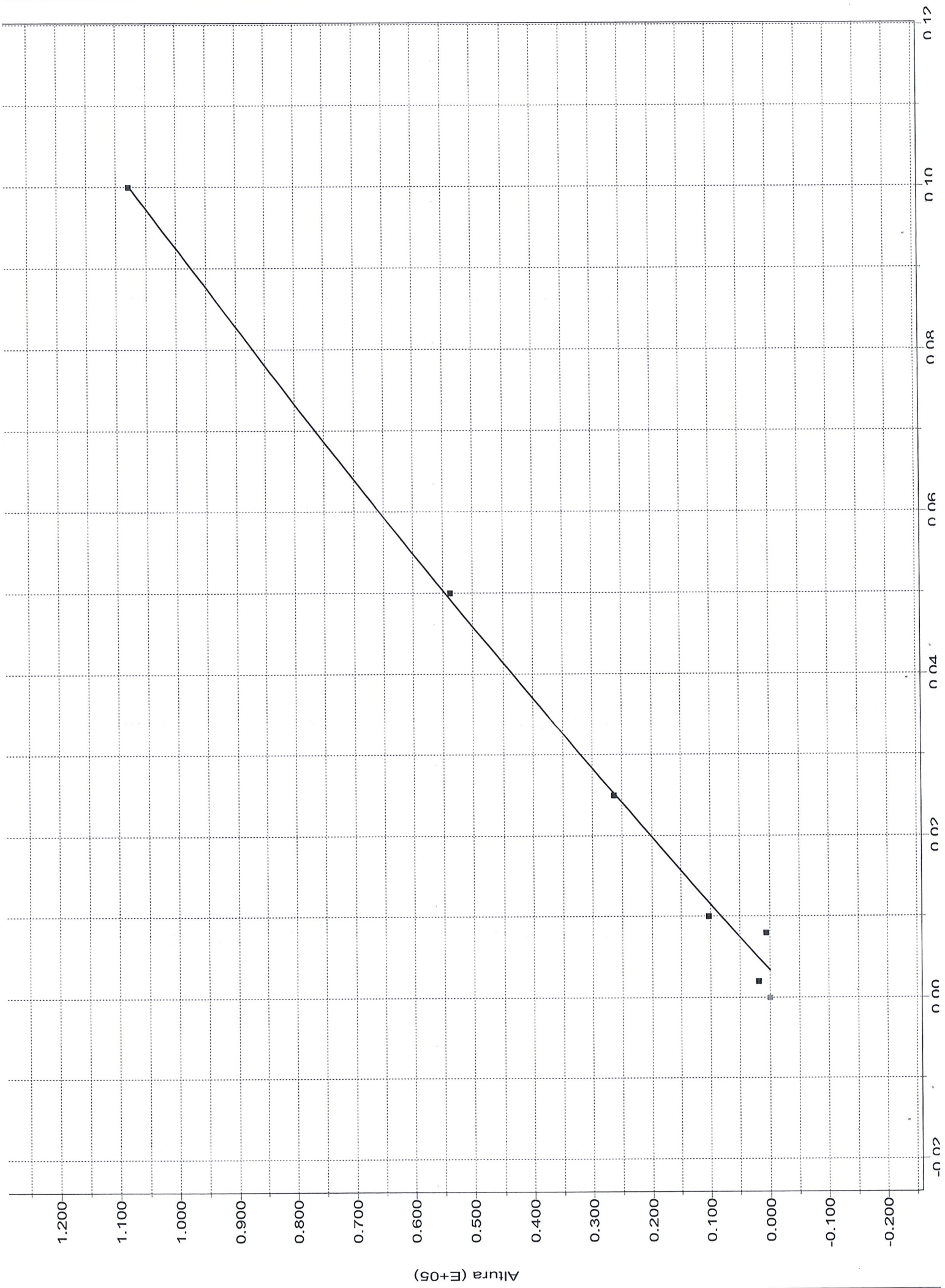
c: 8.4671e-13

Coef. Relacional 0.997887

Contaminación cruzada 0.43%

No hay Picos de Deriva





Nombre del Archivo: C:\FLOW_4\MS\OQPV21-8.RST

Fecha: 20-Jan-21

Verificador: MS

No Vaso	Nombre	Replicas	en la T	Tipo	Factor de Diluci	Peso	Altura	Concentración C	Banderas de Aler
907	Sync	1	SYN	1	1	158661	0.101424		
900	Carry Over	1	CO	1	1	1837	0.003945		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.002819	BL	
902	Cal 0.0008 ppm1	C	1	1	1	-2082	0.001542	LO	
903	Cal 0.0020 ppm1	C	1	1	1	-1909	0.001648	LO	
904	Cal 0.0100 ppm1	C	1	1	1	10994	0.009566		
905	Cal 0.0250 ppm1	C	1	1	1	35825	0.024851		
906	Cal 0.0500 ppm1	C	1	1	1	76841	0.050242		
907	Cal 0.1000 ppm1	C	1	1	1	156323	0.099952		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.002819	BL	
906	STD 0.0500 ppr1	U	1	1	1	80682	0.052629		
906	STD 0.0500 ppr2	U	1	1	1	81059	0.052864		
906	STD 0.0500 ppr3	U	1	1	1	81363	0.053052		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.002819	BL	
908	STD LIBRE 0.02 PI1	U	1	1	1	35078	0.024390		
909	STD TOTAL 0.02 F1	U	1	1	1	644	0.003213		
901	Blank	1	RB	1	1	0	0.002819	BL	

Nombre del Archivo: C:\FLOW_4\MS\OQP21-8.RST
Fecha: 20-Jan-21
Procesador: MS

Nombre	Conc	Altura
Cal 0.0008 ppm	0.000800	-2082.154053
Cal 0.0020 ppm	0.002000	-1909.300049
Cal 0.0100 ppm	0.010000	10994.308594
Cal 0.0250 ppm	0.025000	35824.699219
Cal 0.0500 ppm	0.050000	76840.695312
Cal 0.1000 ppm	0.100000	156322.796875

Coef. De Calib:

$y = cy + by + a$

a:	2.8186e-03
b:	6.1311e-07
c:	5.2817e-14

Coef. Relacional 0.999936

Contaminación cruzada 1.16%

No hay Picos de Deriva

