

Martes 29 de noviembre 2022

Calle Los Plateros 113, Urb. El Artesano,  
ATE - Lima



N°0195C-22 ES4i

**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**  
Av. Faustino Sánchez Carrión 603 Jesús María

Atención. -

**Dirección de Evaluación Ambiental - DEAM**  
**Rosy Lidia Tumbalobos Salas**

Referencia. -

**Informes de Ensayo N°221130.1 de la OS N°1754-2022**

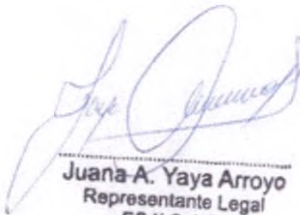
Presente. -

De mi consideración,

A través de la presente, le hacemos llegar nuestro más cordial saludo y la vez informales que estamos haciendo entrega de un sobre conteniendo:

- 01 informe de Ensayo, según PROCEDENCIA: TINYAHUARCO, PROVINCIA DE PASCO, PASCO CA 0008-09-2022-417; RS 1768-2022

Atentamente,



Juana A. Yaya Arroyo  
Representante Legal  
ES4i S.A.C.



## INFORME DE ENSAYO

**N°221130.1**

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL OEFA**

**Avenida Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615 - Jesús María, Lima**

**PROCEDENCIA: TINYAHUARCO, PROVINCIA DE PASCO, PASCO**

**CA 0008-09-2022-417; RS 1768-2022**

Fecha de Recepción ES4i: 05/10/2022 Hora: 16:50

Muestreo realizado por: El Cliente

Estación de Muestreo
CA-HUAR-01
CA-COLQ-01

Emitido por ES4i SAC con fecha 14/11/2022. Este informe reemplaza en su totalidad al "Informe de Ensayo N°221130 emitido con fecha 08/11/2022"



Mariano Lopez  
Gerente Técnico Ambiental ES4i S.A.C.

## INFORME DE ENSAYO

**N°221130.1**

Identificación de la Muestra				CA-HUAR-01(QRZ-0081-22)	CA-HUAR-01(QRZ-0081-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				27/09/2022	27/09/2022
Hora inicio de muestreo				14:10:00	14:10:00
Fecha fin de muestreo				28/09/2022	28/09/2022
Hora fin de muestreo				13:10:00	13:10:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	< LD	---
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	1.913	0.44
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	4.31	0.47
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.066	0.01
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	< LD	---
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	1.040	0.13
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.009	0.003
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	< LD	---
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	11.41	2.71
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	1.68	0.33
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	3.0980	0.92
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	< LD	---
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.034	0.01
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.365	0.06
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	0.002	0.0004
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.7339	0.06
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	< LD	---
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	< LD	---



## INFORME DE ENSAYO

**N°221130.1**

Identificación de la Muestra				CA-HUAR-01(QRZ-0082-22)	CA-HUAR-01(QRZ-0082-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				28/09/2022	28/09/2022
Hora inicio de muestreo				14:05:00	14:05:00
Fecha fin de muestreo				29/09/2022	29/09/2022
Hora fin de muestreo				14:05:00	14:05:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	0.004	0.001
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	1.113	0.26
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	2.741	0.30
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.708	0.10
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	< LD	---
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	0.613	0.08
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.018	0.007
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	0.283	0.053
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	10.214	2.43
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	2.108	0.41
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	2.7012	0.80
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	1.840	0.56
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.043	0.01
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.198	0.03
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	0.004	0.0012
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.8368	0.07
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	< LD	---
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	0.002	0.001



## INFORME DE ENSAYO

**N°221130.1**

Identificación de la Muestra				CA-HUAR-01(QRZ-0084-22)	CA-HUAR-01(QRZ-0084-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				30/09/2022	30/09/2022
Hora inicio de muestreo				14:45:00	14:45:00
Fecha fin de muestreo				01/10/2022	01/10/2022
Hora fin de muestreo				13:45:00	13:45:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	0.003	0.001
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	5.327	1.23
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	2.633	0.29
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.490	0.07
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	< LD	---
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	0.690	0.09
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.009	0.003
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	0.195	0.037
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	3.075	0.73
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	1.205	0.24
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	0.8653	0.26
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	1.183	0.36
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.011	0.004
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.212	0.03
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	0.003	0.0007
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.4308	0.04
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	< LD	---
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	0.001	0.0004



## INFORME DE ENSAYO

**N°221130.1**

Identificación de la Muestra				CA-HUAR-01(QRZ-0085-22)	CA-HUAR-01(QRZ-0085-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				01/10/2022	01/10/2022
Hora inicio de muestreo				15:10:00	15:10:00
Fecha fin de muestreo				02/10/2022	02/10/2022
Hora fin de muestreo				14:10:00	14:10:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	0.003	0.001
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	2.284	0.53
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	3.224	0.35
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.828	0.12
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	< LD	---
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	1.586	0.20
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.014	0.005
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	< LD	---
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	2.999	0.71
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	1.270	0.25
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	0.7527	0.22
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	1.523	0.46
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.010	0.003
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.180	0.03
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	0.002	0.0006
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.358	0.03
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	< LD	---
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	< LD	---



## INFORME DE ENSAYO

N°221130.1

Identificación de la Muestra				CA-HUAR-01(QRZ-0086-22)	CA-HUAR-01(QRZ-0086-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				2/10/2022	2/10/2022
Hora inicio de muestreo				15:05:00	15:05:00
Fecha fin de muestreo				3/10/2022	3/10/2022
Hora fin de muestreo				14:05:00	14:05:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	0.001	0.0001
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	5.632	1.30
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	3.676	0.40
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.369	0.05
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	< LD	---
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	1.105	0.14
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.007	0.003
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	< LD	---
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	2.579	0.61
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	1.441	0.28
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	0.6662	0.20
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	0.671	0.20
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.012	0.004
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.372	0.06
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	0.002	0.0005
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.438	0.04
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	< LD	---
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	0.001	0.0002

## INFORME DE ENSAYO

N°221130.1

Identificación de la Muestra				CA-COLQ-01(QRZ-0096-22)	CA-COLQ-01(QRZ-0096-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				27/09/2022	27/09/2022
Hora inicio de muestreo				12:00:00	12:00:00
Fecha fin de muestreo				28/09/2022	28/09/2022
Hora fin de muestreo				11:00:00	11:00:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	< LD	---
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	6.837	1.58
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	3.24	0.35
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.286	0.04
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	0.204	0.03
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	0.663	0.08
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.009	0.003
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	0.161	0.030
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	0.95	0.23
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	1.27	0.25
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	0.2962	0.09
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	0.657	0.20
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.010	0.003
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.413	0.07
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	0.001	0.0002
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.7147	0.06
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	< LD	---
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	< LD	---



## INFORME DE ENSAYO

N°221130.1

Identificación de la Muestra				CA-COLQ-01(QRZ-0097-22)	CA-COLQ-01(QRZ-0097-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				28/09/2022	28/09/2022
Hora inicio de muestreo				12:30:00	12:30:00
Fecha fin de muestreo				29/09/2022	29/09/2022
Hora fin de muestreo				11:30:00	11:30:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	< LD	---
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	7.117	1.64
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	3.988	0.43
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.295	0.04
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	< LD	---
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	0.839	0.10
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.005	0.002
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	< LD	---
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	0.318	0.08
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	1.518	0.30
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	0.1437	0.04
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	0.568	0.17
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.016	0.005
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.364	0.06
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	< LD	---
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.7263	0.06
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	0.001	0.0002
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	0.001	0.0002

## INFORME DE ENSAYO

**N°221130.1**

Identificación de la Muestra				CA-COLQ-01(QRZ-0099-22)	CA-COLQ-01(QRZ-0099-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				30/09/2022	30/09/2022
Hora inicio de muestreo				14:10:00	14:10:00
Fecha fin de muestreo				1/10/2022	1/10/2022
Hora fin de muestreo				13:10:00	13:10:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	< LD	---
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	1.826	0.42
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	< LD	---
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.113	0.02
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	0.060	0.01
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	0.182	0.02
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.004	0.001
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	< LD	---
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	0.101	0.02
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	0.464	0.09
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	0.0471	0.01
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	0.284	0.09
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.003	0.001
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.099	0.02
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	< LD	---
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.2327	0.02
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	< LD	---
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	< LD	---



## INFORME DE ENSAYO

**N°221130.1**

Identificación de la Muestra				CA-COLQ-01(QRZ-0101-22)	CA-COLQ-01(QRZ-0101-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				1/10/2022	1/10/2022
Hora inicio de muestreo				14:25:00	14:25:00
Fecha fin de muestreo				2/10/2022	2/10/2022
Hora fin de muestreo				13:25:00	13:25:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	0.003	0.001
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	2.448	0.56
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	< LD	---
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.445	0.06
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	< LD	---
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	0.255	0.03
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.011	0.004
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	< LD	---
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	0.158	0.04
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	0.660	0.13
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	0.1260	0.04
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	1.300	0.39
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.005	0.002
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.169	0.03
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	0.001	---
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.227	0.02
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	0.001	0.0003
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	< LD	---



## INFORME DE ENSAYO

N°221130.1

Identificación de la Muestra				CA-COLQ-01(QRZ-0087-22)	CA-COLQ-01(QRZ-0087-22)
Coordenadas Geográficas UTM (m)				Reservado por el Cliente	Reservado por el Cliente
Fecha inicio de muestreo				2/10/2022	2/10/2022
Hora inicio de muestreo				15:35:00	15:35:00
Fecha fin de muestreo				3/10/2022	3/10/2022
Hora fin de muestreo				14:35:00	14:35:00
Fecha de Ensayo				13/10/2022	13/10/2022
Matriz				Aire	Aire
Producto descrito como:				Aire	Aire
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	Resultado	Incertidumbre +/-
<b>Ensayos Instrumental</b>					
Berilio (Be)	Be	µg/muestra	0.0003	0.004	0.001
Magnesio (Mg)	Mg	µg/muestra	0.500	0.655	0.15
Aluminio (Al)	Al	µg/muestra	1.000	0.751	0.08
Titanio (Ti)	Ti	µg/muestra	0.100	0.544	0.08
Vanadio (V)	V	µg/muestra	0.750	< LD	---
Cromo (Cr)	Cr	µg/muestra	0.150	< LD	---
Manganeso (Mn)	Mn	µg/muestra	0.025	0.272	0.03
Cobalto (Co)	Co	µg/muestra	0.008	0.009	0.003
Níquel (Ni)	Ni	µg/muestra	0.225	< LD	---
Cobre (Cu)	Cu	µg/muestra	0.100	0.123	0.03
Zinc (Zn)	Zn	µg/muestra	0.250	0.857	0.17
Arsénico (As)	As	µg/muestra	0.003	0.1254	0.04
Selenio (Se)	Se	µg/muestra	0.002	1.340	0.41
Molibdeno (Mo)	Mo	µg/muestra	0.100	< LD	---
Plata (Ag)	Ag	µg/muestra	0.003	0.005	0.002
Cadmio (Cd)	Cd	µg/muestra	0.225	< LD	---
Antimonio (Sb)	Sb	µg/muestra	0.625	< LD	---
Bario (Ba)	Ba	µg/muestra	0.025	0.472	0.08
Talio (Tl)	Tl	µg/muestra	0.001	0.002	---
Plomo (Pb)	Pb	µg/muestra	0.125	0.135	0.01
Torio (Th)	Th	µg/muestra	0.003	< LD	---
Uranio (U)	U	µg/muestra	0.002	< LD	---



## REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método Ensayo
Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Ce*, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sr, Th, Tl, U, V, Zn	Lima	Metales por ICP-MS	EPA IO – 3.5 Determination of Metals in Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma / Mass Spectrometry (ICP/MS)

### Notas:

- Referencia: Símbolo o nombre abreviado del parámetro ensayado
- Rango/LD/LC: se refiere al Rango de trabajo, Límite de detección LD y Límite de Cuantificación LC.
- El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

### Observaciones:

- Sede: Lima (Calle los Plateros 113 Urb. El Artesano-Ate)
- PROCEDENCIA: Lugar o referencia geográfica de las estaciones de muestreo. aplica solo cuando el muestreo es realizado por personal de operaciones ES4i SAC.

## PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA UTILIZADOS

Código	Nombre	Parámetro
LAB-P-02	Recepción. acondicionamiento. preservación y disposición final de muestras Ed. 2	Todos
LAB-IT-08	Determinación de metales en material particulado, PM-10 alto y bajo volumen; usando espectrometría de masas por plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)	Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sr, Th, Ti, U, V, Zn

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de ES4i ENVIRONMENTAL SERVICES FOR INDUSTRIES S.A.C. - ES4i S.A.C. Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. ES4i S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por información proporcionada por el cliente, que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.



05-1754-2022



## CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AIRE

CA: 0008-9-2022-417

RS N°: 1768-2022

PÁGINA  
1 de 1

DATOS GENERALES		UBICACIÓN	DATOS DEL ENVÍO
Nombre o Razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Distrito: Tinyahuarco	Enviado por: Saúl Soto
Acción:	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Provincia: Pasco	Fecha: 04/10/22 Hora: 18:00
Persona de contacto:	Saul Alejandro Soto Custodio/ Elizabeth Elva Yucra Yucra	Departamento: Pasco	Medio de Envío: Aéreo
Teléfono/Anexo	910474387/966112314		Aerolínea <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/>
Correo Electrónico	saulejandrostocustodio@gmail.com		T. Privado <input type="checkbox"/>
Referencia			Otro <input type="checkbox"/>

## DATOS DEL MUESTREO

MUESTREO						DATOS DEL MUESTREO																PARÁMETROS (Marcar con "X")			CODIGO DE FILTRO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	INICIO		FINAL		PM10 (1)	Metales (2)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</

## OBSERVACIONES GENERALES

PARÁMETROS METEOROLÓGICOS  
(Marcar con "X")

RESPONSABLE 1	FIRMA:	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS PARA LAS SOLUCIONES CAPTADORAS		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	Nombre:	OBSERVACIONES
Elizabeth Elva Yucra Yucra		NO	SI	Fecha de Recepción: 05/10/2022	CEIMIC PERU S.A.C.	
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Envases adecuados <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hora de Recepción: 16:24	RECIBIDO	
RESPONSABLE DE GRUPO	FIRMA:	Con Ice pack <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Mario Zapata	La recepción no implica conformidad	
Saul Alejandro Soto Custodio		Dentro del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Firma:		