Anexos

Evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la compañía minera Miski Mayo S.R.L, distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GARCIA CHACON Ulises Miguel FIR 09594870 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 30/11/2021 12:00:05-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 30/11/2021 12:24:44-0500

ANEXOS

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ANEXO 1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Mapa de ubicación de puntos de monitoreo

485000
500000
515000
530000
9380000
9360000
9340000
9320000

BA
B3
BB
BC
B1
Muelle de Embarque
UM Bayóvar
CAS-02
CAS-05
Puerto
Faja transportadora
Secado y almacenamiento
Línea impulsión mar
Planta concentradora

SECHURA
SECHURA
VICHAYO
NORIA VIRGEN DEL PILAR
MATACABALLO
CONSTANTE
LAS DELICIAS
PUERTO LA BOCANA - PARACHIQUE
CIUDAD DEL PESCADOR
PARACHIQUE - LA BOCANA
PUERTO RICO
PLAYA BLANCA
PUERTO BAYOVAR
ILLESCAS

PROVINCIA DE SECHURA
PIURA
DISTRITO DE SECHURA

N

MAPA DE UBICACIÓN
Colombia
Ecuador
PIURA
Brasil
Bolivia
Chile
OCÉANO PACÍFICO

SIGNOS CONVENCIONALES
- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

LEYENDA
- Monitoreo de aire
- Monitoreo de agua, sedimentos e hidrobiología
- Carretera industrial
- Faja transportadora
- Línea impulsión mar
- Línea de trasmision
- Planta concentradora
- Secado almacenamiento
- Sector puerto
- Zona descarga
- Área de mina
- Área de influencia directa
- Área de influencia indirecta

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Piura-Provincia de Sechura

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AMBIENTAL DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR

3,000 1,500 0 3,000 6,000 9,000 M

Escala : 1/200,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17S

Elaborado: **CSIG-OEFA**
Fecha: Setiembre 2021

Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Monitoreo ambiental-OEFA

ANEXO 2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Resultados

ANEXO A

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ANEXO A.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Agua

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Tabla A.1.1 Resultados de parámetros de calidad de agua de mar en el sector Puerto Bayóvar comparados con los ECA para agua categorías 1 y 2

Puntos		Agua de mar							
		B1	B3	Categoría 1 Sub categoría B1: Contacto primario	BC	Categoría 2 Sub categoría C1: Extracción y cultivo de otras especies hidrobiológicas	BB	BA	Categoría 2 Sub categoría C3: Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras
Fecha y hora		24/09/2024 10:00	24/09/2024 12:15		24/09/2024 10:40		24/09/2024 11:15	24/09/2024 11:40	
Parámetros	Unidades								
Parámetros de campo									
Temperatura	°C	19,4	19,1	----	19,7	Δ3	19	19,9	Δ3
pH	Unidades de pH	8,04	8,17	6-9	8,08	7-8,5	8,19	8,22	6,8-8,5
Conductividad eléctrica	(mS/cm)	53,4	53,3	----	53,2	----	53,3	53,2	----
Salinidad	ppt	35,2	35,2	----	34,6	----	35,2	34,6	----
Oxígeno disuelto	mg/L	11,21	10,49	>5	10,18	>4	12,06	13,21	>2,5
Parámetros Físico-Químicos									
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	4	3	----	< 2,00	80	< 2,00	4	70
Sulfuro	mg/L	< 0,0018	< 0,0018	0,05	< 0,0018	0,05	< 0,0018	< 0,0018	0,002
Fosfatos	mg/L PO4	----	< 0,020	----	----	----	< 0,020	< 0,020	----
Fosfatos	mg/L PO4-P	----	< 0,01	----	----	----	< 0,01	< 0,01	----
Metales Totales									
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	0,2	< 0,002	----	< 0,002	< 0,002	----
Antimonio Total	mg/L	< 0,00005	< 0,00005	0,006	< 0,00005	0,64	< 0,00005	< 0,00005	----
Arsénico Total	mg/L	0,00208	0,00208	0,01	0,00203	0,05	0,00209	0,002	0,036
Bario Total	mg/L	0,0049	0,0049	0,7	0,0049	----	0,0048	0,005	1
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	0,04	< 0,00001	----	< 0,00001	< 0,00001	----
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	----	< 0,00001	----	< 0,00001	< 0,00001	----
Boro Total	mg/L	3,93	3,98	0,5	3,94	5	3,91	3,93	----
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	0,01	< 0,00001	0,01	< 0,00001	< 0,00001	----
Calcio Total	mg/L	416	418	----	416	----	414	419	----
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	----	< 0,00001	----	< 0,00001	< 0,00001	----
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	< 0,00003	----	< 0,00003	----	< 0,00003	< 0,00003	----
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	2	< 0,0003	0,0031	< 0,0003	< 0,0003	0,05
Cromo Total	mg/L	< 0,001	< 0,001	0,05	< 0,001	----	< 0,001	< 0,001	----
Estaño Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	----	< 0,00004	----	< 0,00004	< 0,00004	----
Estroncio Total	mg/L	7,971	7,9172	----	7,9711	----	7,843	7,8054	----

Fósforo Total	mg/L	< 0,008	< 0,008	----	< 0,008	----	< 0,008	< 0,008	----
Hierro Total	mg/L	< 0,03	< 0,03	0,3	< 0,03	----	< 0,03	< 0,03	----
Litio Total	mg/L	0,1956	0,1966	----	0,195	----	0,1911	0,191	----
Magnesio Total	mg/L	1.322	1.342	----	1.324	----	1.346	1.332	----
Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	0,1	< 0,00006	----	< 0,00006	< 0,00006	----
Mercurio Total	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	0,001	< 0,00007	0,00094	< 0,00007	< 0,00007	0,0018
Molibdeno Total	mg/L	0,0115	0,01182	----	0,01137	----	0,01195	0,01164	----
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	< 0,0009	----	< 0,0009	0,0082	< 0,0009	< 0,0009	0,074
Plata Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	0,05	< 0,00006	----	< 0,00006	< 0,00006	----
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	0,01	< 0,00006	0,0081	< 0,00006	< 0,00006	0,03
Potasio Total	mg/L	394	402	----	394	----	397	398	----
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	0,01	< 0,00004	0,071	< 0,00004	< 0,00004	----
Sodio Total	mg/L	11.211	11.267	----	11.246	----	11.207	11.275	----
Talio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	----	< 0,00001	----	< 0,00001	< 0,00001	----
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	----	< 0,0006	----	< 0,0006	< 0,0006	----
Torio Total	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	----	< 0,00001	----	< 0,00001	< 0,00001	----
Uranio Total	mg/L	0,003	0,00329	0,2	0,0032	----	0,00303	0,00291	----
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	< 0,006	0,1	< 0,006	----	< 0,006	< 0,006	----
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	< 0,00002	----	< 0,00002	----	< 0,00002	< 0,00002	----
Zinc Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	3	< 0,002	0,081	< 0,002	< 0,002	0,12
Informes de ensayo		SAA-21-01265	SAA-21-01265		SAA-21-01265		SAA-21-01265	SAA-21-01265	

Supero al menos uno de los valores de los ECA para agua Categoría 1 Subcategoría B1

---- No establecido en los ECA para la categoría correspondiente

ANEXO A.2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Sedimento

Tabla 2.1. Resultados de metales en sedimento marino comparados referencialmente con la guía canadiense

Punto		Sedimento submareal					Estándar Internacional de Calidad de Sedimentos - Guía Canadiense (CEQG)	
		B1	BC	BB	BA	B3		
Fecha y hora		24/09/2024 10:00	24/09/2024 10:40	24/09/2024 11:15	24/09/2024 11:40	24/09/2024 12:15	ISQG	PEL
Parámetro	Unidad							
Materia orgánica	%	2,4	1,8	2,8	2,1	<0,3	----	----
Aluminio Total	mg/kg PS	2953	6461	10578	13948	9219	----	----
Antimonio Total	mg/kg PS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	----	----
Arsénico Total	mg/kg PS	2,76	6,47	9,36	13,7	7,84	7,24	41,6
Bario Total	mg/kg PS	13,74	20,62	26,45	38,23	19,23	----	----
Berilio Total	mg/kg PS	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	----	----
Boro Total	mg/kg PS	10,44	8,981	14,19	16,71	12,01	----	----
Cadmio Total	mg/kg PS	1,3859	3,0402	5,3707	8,9231	4,5993	0,7	4,2
Calcio Total	mg/kg PS	231856	170557	96761	23116	26714	----	----
Cobalto Total	mg/kg PS	0,709	1,403	2,532	3,544	2,558	----	----
Cobre Total	mg/kg PS	3,7	5,3	10	15	8,3	52,3	160
Cromo Total	mg/kg PS	18,7	26,9	37,7	45,7	30,6	18,7	108
Estaño Total	mg/kg PS	0,1727	0,2479	0,2427	0,2527	0,3811	----	----
Estroncio Total	mg/kg PS	3853	2066	1329	171,8	180,8	----	----
Fósforo Total	mg/kg PS	2912	4938	4751	4480	5052	----	----
Hierro Total	mg/kg PS	3602	6899	11911	16998	10890	----	----
Litio Total	mg/kg PS	1,992	4,29	7,59	10,71	7,4	----	----
Magnesio Total	mg/kg PS	2738	3773	5347	6857	4604	----	----
Manganeso Total	mg/kg PS	24,9	44	70,8	97	85,8	----	----
Mercurio Total	mg/kg PS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,13	0,7
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,682	1,782	3,035	4,826	1,921	----	----
Níquel Total	mg/kg PS	4,09	7,26	11,9	17,7	10,2	----	----
Plata Total	mg/kg PS	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	----	----
Plomo Total	mg/kg PS	1,727	3,509	9,12	6,673	4,724	30,2	112
Potasio Total	mg/kg PS	893	1598	2490	3279	2115	----	----
Selenio Total	mg/kg PS	1,082	1,27	1,918	2,313	1,325	----	----
Sodio Total	mg/kg PS	9434	8240	11112	14934	9381	----	----
Talio Total	mg/kg PS	<0,0030	0,531	0,725	1,013	0,7341	----	----
Titanio Total	mg/kg PS	81	145	190	219	196	----	----
Vanadio Total	mg/kg PS	10	21	31	36	25	----	----
Zinc Total	mg/kg PS	17	32	52	71	44	124	271
Informes de ensayo		MA2130240 SAA-21-01279	MA2130240 SAA-21-01279	MA2130240 SAA-21-01279	MA2130240 SAA-21-01279	MA2130240 SAA-21-01279	----	----

Supera el valor ISQG y el valor PEL de la guía canadiense

Supera el valor ISQG de la guía canadiense

ANEXO A.3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Cálculo de concentraciones de aire

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO A.3.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Estación CAS-02

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Tabla A.3.1.1 Promedio de datos meteorológicos

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	**MARCA:**	DAVIS
MODELO:	VANTAGE PRO 2	**SERIE:**	BE181010008

DIA 1					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
13/10/2021 14:00	752,6	0,0	21,8	68,0	3,6
13/10/2021 15:00	752,5	0,0	22,7	66,0	3,1
13/10/2021 16:00	752,5	0,0	23,5	62,0	1,8
13/10/2021 17:00	752,8	0,0	22,6	62,0	0,0
13/10/2021 18:00	753,4	0,0	20,4	68,0	0,0
13/10/2021 19:00	754,1	0,0	18,8	72,0	2,7
13/10/2021 20:00	754,7	0,0	18,4	75,0	1,8
13/10/2021 21:00	755,5	0,0	18,3	76,0	0,9
13/10/2021 22:00	755,7	0,0	18,1	76,0	0,9
13/10/2021 23:00	756,1	0,0	17,7	78,0	0,9
14/10/2021 0:00	755,8	0,0	17,4	79,0	0,4
14/10/2021 1:00	755,8	0,0	17,3	79,0	0,0
14/10/2021 2:00	755,5	0,0	17,1	78,0	2,2
14/10/2021 3:00	755,2	0,0	16,7	81,0	1,8
14/10/2021 4:00	755,5	0,0	16,5	83,0	3,6
14/10/2021 5:00	755,7	0,0	16,3	84,0	2,7
14/10/2021 6:00	756,1	0,0	16,5	83,0	3,1
14/10/2021 7:00	756,5	0,0	16,7	83,0	3,1
14/10/2021 8:00	757,0	0,0	17,2	81,0	1,8
14/10/2021 9:00	757,2	0,0	18,8	75,0	2,7
14/10/2021 10:00	757,2	0,0	21,4	66,0	2,2
14/10/2021 11:00	756,6	0,0	22,2	65,0	1,3
14/10/2021 12:00	755,8	0,0	21,7	66,0	3,1
Promedio DIA 1	**755,2**	**0,0**	**19,0**	**74,2**	**1,9**

DIA 2					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
14/10/2021 13:00	755,0	0,0	23,8	60,0	2,7
14/10/2021 14:00	754,5	0,0	23,4	62,0	1,8
14/10/2021 15:00	753,8	0,0	23,6	61,0	1,8
14/10/2021 16:00	753,5	0,0	22,9	64,0	3,6
14/10/2021 17:00	753,6	0,0	22,2	67,0	1,3
14/10/2021 18:00	754,1	0,0	20,9	71,0	2,7
14/10/2021 19:00	754,9	0,0	19,1	78,0	3,6
14/10/2021 20:00	755,5	0,0	19,5	77,0	1,3
14/10/2021 21:00	756,2	0,0	19,1	76,0	4,0
14/10/2021 22:00	756,7	0,0	18,9	75,0	3,6
14/10/2021 23:00	756,7	0,0	18,9	77,0	0,9
15/10/2021 0:00	756,6	0,0	18,8	76,0	3,6
15/10/2021 1:00	756,1	0,0	18,6	77,0	3,1
15/10/2021 2:00	756,0	0,0	17,5	81,0	1,8
15/10/2021 3:00	755,8	0,0	17,3	80,0	4,0
15/10/2021 4:00	755,4	0,0	17,6	78,0	4,0
15/10/2021 5:00	755,5	0,0	18,3	75,0	1,8
15/10/2021 6:00	756,1	0,0	17,7	77,0	3,6
15/10/2021 7:00	756,9	0,0	17,9	77,0	3,6
15/10/2021 8:00	757,3	0,0	18,2	78,0	4,5
15/10/2021 9:00	757,7	0,0	19,3	76,0	3,6
15/10/2021 10:00	757,3	0,0	22,6	67,0	3,6
15/10/2021 11:00	757,2	0,0	23,3	64,0	4,9
Promedio DIA 2	**755,8**	**0,0**	**20,0**	**72,8**	**3,0**

Tabla A.3.1.1 Promedio de datos meteorológicos

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	**MARCA:**	DAVIS
MODELO:	VANTAGE PRO 2	**SERIE:**	BE181010008

DIA 3					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
15/10/2021 12:00	756,1	0,0	24,6	61,0	4,0
15/10/2021 13:00	755,3	0,0	23,6	64,0	3,6
15/10/2021 14:00	754,9	0,0	22,5	67,0	1,8
15/10/2021 15:00	754,1	0,0	23,3	64,0	2,2
15/10/2021 16:00	754,0	0,0	22,5	68,0	2,2
15/10/2021 17:00	753,8	0,0	21,1	72,0	1,8
15/10/2021 18:00	754,1	0,0	19,4	78,0	1,8
15/10/2021 19:00	754,9	0,0	18,3	81,0	2,2
15/10/2021 20:00	755,8	0,0	17,8	84,0	2,2
15/10/2021 21:00	756,4	0,0	17,9	83,0	1,3
15/10/2021 22:00	756,3	0,0	18,1	82,0	0,9
15/10/2021 23:00	757,0	0,0	17,4	84,0	0,0
16/10/2021 0:00	756,4	0,0	17,9	82,0	0,9
16/10/2021 1:00	756,1	0,0	16,4	87,0	1,3
16/10/2021 2:00	755,6	0,0	17,3	84,0	2,7
16/10/2021 3:00	755,5	0,0	17,1	84,0	2,7
16/10/2021 4:00	755,5	0,0	17,2	83,0	3,1
16/10/2021 5:00	755,8	0,0	17,0	83,0	3,6
16/10/2021 6:00	756,3	0,0	16,8	84,0	3,1
16/10/2021 7:00	757,0	0,0	17,8	82,0	3,1
16/10/2021 8:00	757,6	0,0	18,4	80,0	3,6
16/10/2021 9:00	757,9	0,0	19,9	76,0	3,6
16/10/2021 10:00	757,7	0,0	21,2	71,0	3,1
Promedio DIA 3	**755,8**	**0,0**	**19,3**	**77,6**	**2,4**

DIA 4					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
16/10/2021 11:00	757,4	0,0	21,3	71,0	3,6
16/10/2021 12:00	757,0	0,0	22,1	69,0	2,2
16/10/2021 13:00	755,9	0,0	22,8	67,0	3,1
16/10/2021 14:00	754,8	0,0	22,8	66,0	2,7
16/10/2021 15:00	754,3	0,0	23,5	64,0	2,7
16/10/2021 16:00	753,9	0,0	23,1	66,0	2,2
16/10/2021 17:00	753,8	0,0	23,1	65,0	4,5
16/10/2021 18:00	754,3	0,0	22,3	67,0	1,8
16/10/2021 19:00	755,1	0,0	20,2	75,0	1,3
16/10/2021 20:00	755,7	0,0	18,8	79,0	0,9
16/10/2021 21:00	756,4	0,0	18,8	80,0	1,3
16/10/2021 22:00	757,3	0,0	18,3	82,0	0,9
16/10/2021 23:00	757,3	0,0	17,8	84,0	1,3
17/10/2021 0:00	757,3	0,0	17,3	86,0	2,7
17/10/2021 1:00	757,3	0,0	16,9	87,0	3,6
17/10/2021 2:00	757,0	0,0	16,7	87,0	2,7
17/10/2021 3:00	756,9	0,0	16,6	88,0	2,7
17/10/2021 4:00	756,3	0,0	16,3	88,0	4
17/10/2021 5:00	756,6	0,0	16,3	88,0	3,6
17/10/2021 6:00	756,7	0,0	16,1	88,0	4,5
17/10/2021 7:00	757,0	0,0	17,1	85,0	4
17/10/2021 8:00	757,5	0,0	18,7	79,0	2,7
17/10/2021 9:00	757,9	0,0	20,1	75,0	3,1
Promedio DIA 4	**756,2**	**0,0**	**19,4**	**77,7**	**2,7**

Tabla A.3.1.1 Promedio de datos meteorológicos

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	**MARCA:**	DAVIS
MODELO:	VANTAGE PRO 2	**SERIE:**	BE181010008

DIA 5					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
17/10/2021 10:00	757,9	0,0	21,1	72,0	3,1
17/10/2021 11:00	757,6	0,0	21,7	70,0	2,2
17/10/2021 12:00	757,0	0,0	22,6	67,0	2,7
17/10/2021 13:00	755,9	0,0	24,3	62,0	2,7
17/10/2021 14:00	755,4	0,0	23,7	63,0	3,1
17/10/2021 15:00	755,1	0,0	23,1	65,0	3,1
17/10/2021 16:00	754,8	0,0	23,2	65,0	2,7
17/10/2021 17:00	754,9	0,0	21,8	70,0	2,7
17/10/2021 18:00	755,2	0,0	20,6	73,0	2,2
17/10/2021 19:00	756,0	0,0	18,8	80,0	1,8
17/10/2021 20:00	756,7	0,0	17,9	83,0	1,3
17/10/2021 21:00	756,9	0,0	18,6	80,0	0,4
17/10/2021 22:00	757,2	0,0	17,7	83,0	2,2
17/10/2021 23:00	757,3	0,0	17,6	84,0	1,8
18/10/2021 0:00	756,7	0,0	17,4	84,0	0,4
18/10/2021 1:00	756,2	0,0	17,1	85,0	0,9
18/10/2021 2:00	755,6	0,0	16,8	85,0	2,2
18/10/2021 3:00	755,2	0,0	16,6	86,0	1,8
18/10/2021 4:00	755,2	0,0	16,3	87,0	3,1
18/10/2021 5:00	755,7	0,0	16	88,0	3,1
18/10/2021 6:00	756,1	0,0	16,1	88,0	2,7
18/10/2021 7:00	756,6	0,0	15,9	88,0	3,6
18/10/2021 8:00	757,3	0,0	16,8	85,0	3,6
Promedio DIA 5	**756,2**	**0,0**	**19,2**	**78,0**	**2,3**

Celda en blanco: dato no registrado

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Tabla A.3.1.2. Promedios diarios de temperatura y presión para el cálculo de concentración

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412	**DÍAS DE MONITOREO:**	5

MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DÍARIOS)

DÍA 1	**INICIO:**	13/10/2021 13:30	**FINAL:**	14/10/2021 12:35	**PERIODO :**	23:05 horas	**1385**	**min**
Datos horarios registrados:	**23** horas							
Temperatura (°C):	19,0	**Presión (mm Hg):**	755,2					

DÍA 2	**INICIO:**	14/10/2021 13:00	**FINAL:**	15/10/2021 11:30	**PERIODO :**	22:30 horas	**1350**	**min**
Datos horarios registrados:	**22** horas							
Temperatura (°C):	20,0	**Presión (mm Hg):**	755,8					

DÍA 3	**INICIO:**	15/10/2021 12:00	**FINAL:**	16/10/2021 10:35	**PERIODO :**	22:35 horas	**1355**	**min**
Datos horarios registrados:	**22** horas							
Temperatura (°C):	19,3	**Presión (mm Hg):**	755,8					

DÍA 4	**INICIO:**	16/10/2021 11:20	**FINAL:**	17/10/2021 10:00	**PERIODO :**	22:40 horas	**1360**	**min**
Datos horarios registrados:	**22** horas							
Temperatura (°C):	19,4	**Presión (mm Hg):**	756,2					

DÍA 5	**INICIO:**	17/10/2021 10:10	**FINAL:**	18/10/2021 9:15	**PERIODO :**	23:05 horas	**1385**	**min**
Datos horarios registrados:	**23** horas							
Temperatura (°C):	19,2	**Presión (mm Hg):**	756,2					

OBSERVACIONES:
Ninguno

Tabla A.3.1.3. Flujo de muestreo promedio para muestreadores de alto volumen

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412	**CANTIDAD DE DÍAS**	5

DATOS DE LOS EQUIPOS

Barómetro	**MARCA:**	-	**MODELO:**	-	**SERIE:**	-

Venturi PM-10	**MARCA:**	THERMO SCIENTIFIC
	MODELO:	HI VOL
	SERIE:	P10312X

CÁLCULOS

PM-10

DÍA 1 — **Fecha Inicio: 13/10/2021 13:30** — **Fecha Final: 14/10/2021 12:35**

Presión inicial:	15,3 pulg H2O	**Presión final:**	15,8 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		18,0	20,0	
15,6	29,0	755,2	0,962	19,0	1,159	1,163	1,161

DÍA 2 — **Fecha Inicio: 14/10/2021 13:00** — **Fecha Final: 15/10/2021 11:30**

Presión inicial:	15,7 pulg H2O	**Presión final:**	16,1 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		18,0	20,0	
15,9	29,7	755,8	0,961	20,0	1,158	1,162	1,162

DÍA 3 — **Fecha Inicio: 15/10/2021 12:00** — **Fecha Final: 16/10/2021 10:35**

Presión inicial:	15,6 pulg H2O	**Presión final:**	15,7 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		18,0	20,0	
15,7	29,2	755,8	0,961	19,3	1,158	1,162	1,161

DÍA 4 — **Fecha Inicio: 16/10/2021 11:20** — **Fecha Final: 17/10/2021 10:00**

Presión inicial:	15,5 pulg H2O	**Presión final:**	15,7 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		18,0	20,0	
15,6	29,1	756,2	0,962	19,4	1,159	1,163	1,162

DÍA 5 — **Fecha Inicio: 17/10/2021 10:10** — **Fecha Final: 18/10/2021 9:15**

Presión inicial:	15,3 pulg H2O	**Presión final:**	15,4 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		18,0	20,0	
15,4	28,6	756,2	0,962	19,2	1,159	1,163	1,161

OBSERVACIONES:
"-" : No aplica.

Tabla A.3.1.4.1. Concentración de PM_{10} y el volumen muestreado de metales - alto volumen

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DE LOS EQUIPOS

EQUIPO	MUESTREADOR MANUAL DE MATERIAL PARTICULADO DE ALTO VOLUMEN PARA PARTÍCULAS CON DIAMETRO MENOR A 10 MICRAS (PM_{10})				
MARCA	THERMO SCIENTIFIC	**MODELO**	HI-VOL	**SERIE**	P10312X

N°	Parámetro	N° Filtro	Fecha Inicio	Fecha Final	Tiempo o periodo de muestreo en minutos (t)	Flujo de muestreo, en m^3/min (Qa)	Volumen de muestreo en m^3 (Va)*	ΔPeso (µg) **	Concentración de partículas (µg/m^3)
1	PM_{10}	1-213481	13/10/2021 13:30	14/10/2021 12:35	1385	1,161	1608,12	109000	**67,8**
2		1-213482	14/10/2021 13:00	15/10/2021 11:30	1350	1,162	1568,63	122000	**77,8**
3		1-213483	15/10/2021 12:00	16/10/2021 10:35	1355	1,161	1572,57	66000	**42,0**
4		1-213484	16/10/2021 11:20	17/10/2021 10:00	1360	1,162	1580,14	102000	**64,6**
5		1-213485	17/10/2021 10:10	18/10/2021 9:15	1385	1,161	1608,55	42000	**26,1**

OBSERVACIONES:

(*) En el caso del material particulado y las sustancias que deben analizarse en la fase de partículas (metales, iones, carbonáceas, otros), el **volumen de muestreo** se debe expresar en las condiciones ambientales (volumen actual) en términos de temperatura ambiental y presión atmosférica promedio, medidas durante el período de muestreo. (Sección L.1.3 Cálculo de concentraciones señalada en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del aire del MINAM - D.S. N° 010-2019-MINAM).
(**) Fuente: Informe de Ensayo N.° MA2133670 del laboratorio SGS del Perú S.A.C.
"-" : No aplica.

Tabla A.3.1.4.2. Concentración de PM2,5 - bajo volumen

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DE LOS EQUIPOS

EQUIPO	MUESTREADOR MANUAL DE MATERIAL PARTICULADO DE BAJO VOLUMEN PARA PARTÍCULAS CON DIAMETRO MENOR A 2,5 MICRAS (PM2,5)				
MARCA	MET ONE INSTRUMENTS	**MODELO**	LOW-VOL	**SERIE**	B12875

N°	Parámetro	N° Filtro	Fecha Inicio	Fecha Final	Tiempo o periodo de muestreo en minutos (t)	Flujo de muestreo, en m^3/min (Qa)	Volumen de muestreo en m^3 (Va)*	ΔPeso (µg) **	Concentración de partículas (µg/m^3)
1	$PM_{2,5}$	1J11670-6296	13/10/2021 13:32	14/10/2021 12:37	1385	-	23,083	420	**18,2**
2		1J11671-6297	14/10/2021 13:00	15/10/2021 11:30	1350	-	22,503	610	**27,1**
3		1J11672-6298	15/10/2021 11:59	16/10/2021 10:34	1355	-	22,586	< 0,15	**< L.C.**
4		1J11673-6299	16/10/2021 11:20	17/10/2021 10:00	1360	-	22,670	400	**17,6**
5		1J11674-6300	17/10/2021 10:20	18/10/2021 9:50	1410	-	23,503	220	**9,4**

OBSERVACIONES:

(*) El valor del volumen de muestreo se expresa en las condiciones ambientales y son medidas por el equipo muestreador de bajo volumen durante el período de muestreo. (Sección L.1.3 Cálculo de concentraciones señalada en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del aire del MINAM - D.S. N° 010-2019-MINAM).
(**) Fuente: Informe de Ensayo N.° MA2133670 del laboratorio SGS del Perú S.A.C.
"-" : No aplica. < L.C. : Menor al límite de cuantificacón

Tabla A.3.1.5. Pesaje y concentración de metales en PM_{10} a temperatura ambiente

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02
CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-10-2021-412

RESULTADOS DE LABORATORIO							
Metal medido en PM_{10}		**Unidad**	**Fecha**				
			13/10/2021	**14/10/2021**	**15/10/2021**	**16/10/2021**	**17/10/2021**
Aluminio	Al	µg/mtra	551,092	484,162	264,949	386,964	109,101
Antimonio	Sb	µg/mtra	<1,625	<1,625	<1,625	<1,625	<1,625
Arsénico	As	µg/mtra	1,38	1,679	<1,237	1,357	<1,237
Bario	Ba	µg/mtra	10,35	9,545	3,933	11,73	2,277
Berilio	Be	µg/mtra	<0,770	<0,770	<0,770	<0,770	<0,770
Bismuto	Bi	µg/mtra	<1,321	<1,321	<1,321	<1,321	<1,321
Boro	B	µg/mtra	<1,506	<1,506	<1,506	<1,506	<1,506
Cadmio	Cd	µg/mtra	2,806	2,829	<1,457	2,852	<1,457
Calcio	Ca	µg/mtra	6336,615	6445,405	2306,233	6552,7	1140,547
Cobalto	Co	µg/mtra	<0,403	<0,403	<0,403	<0,403	<0,403
Cobre	Cu	µg/mtra	14,628	12,397	19,366	23,506	10,741
Cromo	Cr	µg/mtra	6,751	6,268	2,358	6,728	<1,586
Estaño	Sn	µg/mtra	<0,967	<0,967	<0,967	<0,967	<0,967
Estroncio	Sr	µg/mtra	41,722	47,219	19,067	44,344	9,959
Fósforo	P	µg/mtra	1537,96	1497,85	560,92	1674,12	255,14
Hierro	Fe	µg/mtra	1060,2	1271,89	634,83	1060,29	233,02
Litio	Li	µg/mtra	<0,449	<0,449	<0,449	<0,449	<0,449
Magnesio	Mg	µg/mtra	1023,52	1176,4	877,2	1042,27	612,19
Manganeso	Mn	µg/mtra	13,26	14,157	8,407	10,224	3,646
Mercurio	Hg	µg/mtra	<0,4960	<0,4960	<0,4960	<0,4960	<0,4960
Molibdeno	Mo	µg/mtra	<1,264	<1,264	<1,264	<1,264	<1,264
Níquel	Ni	µg/mtra	3,036	3,013	<1,411	2,806	<1,411
Plata	Ag	µg/mtra	<0,576	<0,576	<0,576	<0,576	<0,576
Plomo	Pb	µg/mtra	<3,253	<3,253	<3,253	<3,253	<3,253
Potasio	K	µg/mtra	167,97	195,57	140,07	171,7	109,09
Selenio	Se	µg/mtra	<2,50	<2,50	<2,50	<2,50	<2,50
Silicio	Si	µg/mtra	<1524,5	<1524,5	<1524,5	<1524,5	<1524,5
Sodio	Na	µg/mtra	5052,2	4981,3	4222,1	4802,1	4569
Talio	Tl	µg/mtra	<0,763	<0,763	<0,763	<0,763	<0,763
Titanio	Ti	µg/mtra	17,009	18,734	9,557	18,527	5,233
Uranio	U	µg/mtra	-	-	-	-	-
Vanadio	V	µg/mtra	2,22	2,772	<1,923	2,956	<1,923
Zinc	Zn	µg/mtra	21,13	18,09	13,86	19,93	6,34

-: Sin data

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.° MA2133670 del laboratorio SGS del Perú S.A.C.

Tabla A.3.1.5. Pesaje y concentración de metales en PM_{10} a temperatura ambiente

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02
CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-10-2021-412

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM_{10}		**Unidad**	**Fecha**				
			13/10/2021	**14/10/2021**	**15/10/2021**	**16/10/2021**	**17/10/2021**
Volumen de muestreo, en m^3 (Va)			**1608,12**	**1568,63**	**1572,57**	**1580,14**	**1608,55**
Aluminio	Al	$\mu g/m^3$	0,3427	0,3087	0,1685	0,2449	0,0678
Antimonio	Sb	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Arsénico	As	$\mu g/m^3$	0,0009	0,0011	< L.C.	0,0009	< L.C.
Bario	Ba	$\mu g/m^3$	0,0064	0,0061	0,0025	0,0074	0,0014
Berilio	Be	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Boro	B	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	$\mu g/m^3$	0,0017	0,0018	< L.C.	0,0018	< L.C.
Calcio	Ca	$\mu g/m^3$	3,9404	4,1089	1,4665	4,1469	0,7091
Cobalto	Co	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cobre	Cu	$\mu g/m^3$	0,0091	0,0079	0,0123	0,0149	0,0067
Cromo	Cr	$\mu g/m^3$	0,0042	0,0040	0,0015	0,0043	< L.C.
Estaño	Sn	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estroncio	Sr	$\mu g/m^3$	0,0259	0,0301	0,0121	0,0281	0,0062
Fósforo	P	$\mu g/m^3$	0,9564	0,9549	0,3567	1,0595	0,1586
Hierro	Fe	$\mu g/m^3$	0,6593	0,8108	0,4037	0,6710	0,1449
Litio	Li	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Magnesio	Mg	$\mu g/m^3$	0,6365	0,7500	0,5578	0,6596	0,3806
Manganeso	Mn	$\mu g/m^3$	0,0082	0,0090	0,0053	0,0065	0,0023
Mercurio	Hg	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Molibdeno	Mo	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Níquel	Ni	$\mu g/m^3$	0,0019	0,0019	< L.C.	0,0018	< L.C.
Plata	Ag	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Plomo	Pb	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Potasio	K	$\mu g/m^3$	0,1045	0,1247	0,0891	0,1087	0,0678
Selenio	Se	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Silicio	Si	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Sodio	Na	$\mu g/m^3$	3,1417	3,1756	2,6848	3,0390	2,8404
Talio	Tl	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	$\mu g/m^3$	0,0106	0,0119	0,0061	0,0117	0,0033
Uranio	U	$\mu g/m^3$	-	-	-	-	-
Vanadio	V	$\mu g/m^3$	0,0014	0,0018	< L.C.	0,0019	< L.C.
Zinc	Zn	$\mu g/m^3$	0,0131	0,0115	0,0088	0,0126	0,0039

-: Sin data

< L.C.: debajo del límite de cuantificación del método de ensayo de laboratorio

Tabla A.3.1.6. Volumen muestreado para metales en PM_{10} a temperatura de 10°C

DESCRIPCIÓN:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

N°	Parámetro	N° Filtro	Fecha Inicio	Fecha Final	Periodo (minutos)	Temperatura ambiental (°C)	Presión ambiental (mm Hg)	Po/Pa	Flujo de muestreo (m^3/min)	Volumen muestreado real (m^3)	Volumen muestreado a 10°C (m^3)
1	Metales en PM_{10}	1-213481	13/10/2021 13:30	14/10/2021 12:35	1385	19,0	755,2	0,962	1,161	1608,12	**1548,51**
2		1-213482	14/10/2021 13:00	15/10/2021 11:30	1350	20,0	755,8	0,961	1,162	1568,63	**1506,80**
3		1-213483	15/10/2021 12:00	16/10/2021 10:35	1355	19,3	755,8	0,961	1,161	1572,57	**1514,31**
4		1-213484	16/10/2021 11:20	17/10/2021 10:00	1360	19,4	756,2	0,962	1,162	1580,14	**1521,64**
5		1-213485	17/10/2021 10:10	18/10/2021 9:15	1385	19,2	756,2	0,962	1,161	1608,55	**1550,12**

OBSERVACIONES:

(1) El cálculo de volumen muestrado para metales en PM_{10}, se realizó en base a las condiciones de temperatura 10°C (283,15 °K) y presión estándar (760 mmHg ó 1013,25 mBar), establecidas en la Norma referencial ONTARIO'S AMBIENT AIR QUALITY CRITERIA.

Tabla A.3.1.7. Concentración de metales en PM_{10} a temperatura de 10°C

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02
CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-10-2021-412

RESULTADOS DE LABORATORIO							
Metal medido en PM_{10}		**Unidad**	**Fecha**				
			13/10/2021	**14/10/2021**	**15/10/2021**	**16/10/2021**	**17/10/2021**
Aluminio	Al	µg/mtra	551,092	484,162	264,949	386,964	109,101
Antimonio	Sb	µg/mtra	<1,625	<1,625	<1,625	<1,625	<1,625
Arsénico	As	µg/mtra	1,38	1,679	<1,237	1,357	<1,237
Bario	Ba	µg/mtra	10,35	9,545	3,933	11,73	2,277
Berilio	Be	µg/mtra	<0,770	<0,770	<0,770	<0,770	<0,770
Bismuto	Bi	µg/mtra	<1,321	<1,321	<1,321	<1,321	<1,321
Boro	B	µg/mtra	<1,506	<1,506	<1,506	<1,506	<1,506
Cadmio	Cd	µg/mtra	2,806	2,829	<1,457	2,852	<1,457
Calcio	Ca	µg/mtra	6336,615	6445,405	2306,233	6552,7	1140,547
Cobalto	Co	µg/mtra	<0,403	<0,403	<0,403	<0,403	<0,403
Cobre	Cu	µg/mtra	14,628	12,397	19,366	23,506	10,741
Cromo	Cr	µg/mtra	6,751	6,268	2,358	6,728	<1,586
Estaño	Sn	µg/mtra	<0,967	<0,967	<0,967	<0,967	<0,967
Estroncio	Sr	µg/mtra	41,722	47,219	19,067	44,344	9,959
Fósforo	P	µg/mtra	1537,96	1497,85	560,92	1674,12	255,14
Hierro	Fe	µg/mtra	1060,2	1271,89	634,83	1060,29	233,02
Litio	Li	µg/mtra	<0,449	<0,449	<0,449	<0,449	<0,449
Magnesio	Mg	µg/mtra	1023,52	1176,4	877,2	1042,27	612,19
Manganeso	Mn	µg/mtra	13,26	14,157	8,407	10,224	3,646
Mercurio	Hg	µg/mtra	<0,4960	<0,4960	<0,4960	<0,4960	<0,4960
Molibdeno	Mo	µg/mtra	<1,264	<1,264	<1,264	<1,264	<1,264
Níquel	Ni	µg/mtra	3,036	3,013	<1,411	2,806	<1,411
Plata	Ag	µg/mtra	<0,576	<0,576	<0,576	<0,576	<0,576
Plomo	Pb	µg/mtra	<3,253	<3,253	<3,253	<3,253	<3,253
Potasio	K	µg/mtra	167,97	195,57	140,07	171,7	109,09
Selenio	Se	µg/mtra	<2,50	<2,50	<2,50	<2,50	<2,50
Silicio	Si	µg/mtra	<1524,5	<1524,5	<1524,5	<1524,5	<1524,5
Sodio	Na	µg/mtra	5052,2	4981,3	4222,1	4802,1	4569
Talio	Tl	µg/mtra	<0,763	<0,763	<0,763	<0,763	<0,763
Titanio	Ti	µg/mtra	17,009	18,734	9,557	18,527	5,233
Uranio	U	µg/mtra	-	-	-	-	-
Vanadio	V	µg/mtra	2,22	2,772	<1,923	2,956	<1,923
Zinc	Zn	µg/mtra	21,13	18,09	13,86	19,93	6,34

-: Sin data

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.° MA2133670 del laboratorio SGS del Perú S.A.C.

Tabla A.3.1.7. Concentración de metales en PM_{10} a temperatura de 10°C

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-02
CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-10-2021-412

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM_{10}		**Unidad**	**Fecha**				
			13/10/2021	**14/10/2021**	**15/10/2021**	**16/10/2021**	**17/10/2021**
Volumen de muestreo, en m^3 (Va)			**1548,51**	**1506,80**	**1514,31**	**1521,64**	**1550,12**
Aluminio	Al	$\mu g/m^3$	0,3559	0,3213	0,1750	0,2543	0,0704
Antimonio	Sb	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Arsénico	As	$\mu g/m^3$	0,0009	0,0011	< L.C.	0,0009	< L.C.
Bario	Ba	$\mu g/m^3$	0,0067	0,0063	0,0026	0,0077	0,0015
Berilio	Be	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Boro	B	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	$\mu g/m^3$	0,0018	0,0019	< L.C.	0,0019	< L.C.
Calcio	Ca	$\mu g/m^3$	4,0921	4,2775	1,5230	4,3063	0,7358
Cobalto	Co	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cobre	Cu	$\mu g/m^3$	0,0094	0,0082	0,0128	0,0154	0,0069
Cromo	Cr	$\mu g/m^3$	0,0044	0,0042	0,0016	0,0044	< L.C.
Estaño	Sn	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estroncio	Sr	$\mu g/m^3$	0,0269	0,0313	0,0126	0,0291	0,0064
Fósforo	P	$\mu g/m^3$	0,9932	0,9941	0,3704	1,1002	0,1646
Hierro	Fe	$\mu g/m^3$	0,6847	0,8441	0,4192	0,6968	0,1503
Litio	Li	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Magnesio	Mg	$\mu g/m^3$	0,6610	0,7807	0,5793	0,6850	0,3949
Manganeso	Mn	$\mu g/m^3$	0,0086	0,0094	0,0056	0,0067	0,0024
Mercurio	Hg	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Molibdeno	Mo	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Níquel	Ni	$\mu g/m^3$	0,0020	0,0020	< L.C.	0,0018	< L.C.
Plata	Ag	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Plomo	Pb	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Potasio	K	$\mu g/m^3$	0,1085	0,1298	0,0925	0,1128	0,0704
Selenio	Se	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Silicio	Si	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Sodio	Na	$\mu g/m^3$	3,2626	3,3059	2,7881	3,1559	2,9475
Talio	Tl	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	$\mu g/m^3$	0,0110	0,0124	0,0063	0,0122	0,0034
Uranio	U	$\mu g/m^3$	-	-	-	-	-
Vanadio	V	$\mu g/m^3$	0,0014	0,0018	< L.C.	0,0019	< L.C.
Zinc	Zn	$\mu g/m^3$	0,0136	0,0120	0,0092	0,0131	0,0041

OBSERVACIONES:

(1) La concentración de metales en PM_{10}, se realizó en base a las condiciones de temperatura T= 10°C (283.15 °K) y presión estándar (760 mmHg ó 1013,25 mBar).
< L.C. : debajo del límite de cuantificación del método de ensayo de laboratorio.
- : sin data

ANEXO A.3.2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Estación CAS-05

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Tabla A.3.2.1. Promedio de datos meteorológicos

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	**MARCA:**	DAVIS
MODELO:	VANTAGE PRO 2	**SERIE:**	BE181010012

DIA 1					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
13/10/2021 17:00	757,0	0,0	21,1	61,0	5,8
13/10/2021 18:00	757,6	0,0	19,7	64,0	4,9
13/10/2021 19:00	758,2	0,0	18,9	66,0	4,9
13/10/2021 20:00	758,9	0,0	18,7	68,0	3,6
13/10/2021 21:00	759,5	0,0	18,6	68,0	2,7
13/10/2021 22:00	759,7	0,0	18,4	69,0	2,7
13/10/2021 23:00	759,8	0,0	18,1	70,0	3,6
14/10/2021 0:00	759,4	0,0	18,1	70,0	2,7
14/10/2021 1:00	759,1	0,0	17,9	69,0	2,2
14/10/2021 2:00	758,8	0,0	17,4	71,0	2,7
14/10/2021 3:00	758,5	0,0	17,3	72,0	1,8
14/10/2021 4:00	758,5	0,0	17,0	74,0	3,1
14/10/2021 5:00	758,8	0,0	16,8	76,0	3,6
14/10/2021 6:00	759,2	0,0	17,0	75,0	3,6
14/10/2021 7:00	759,7	0,0	17,2	74,0	3,6
14/10/2021 8:00	760,1	0,0	17,9	72,0	2,7
14/10/2021 9:00	760,3	0,0	19,3	67,0	3,1
14/10/2021 10:00	760,1	0,0	22,0	59,0	4,0
14/10/2021 11:00	759,3	0,0	24,3	53,0	3,6
14/10/2021 12:00	758,8	0,0	22,2	59,0	3,1
14/10/2021 13:00	758,2	0,0	23,1	58,0	3,1
14/10/2021 14:00	757,3	0,0	26,4	49,0	2,7
Promedio DIA 1	**758,9**	**0,0**	**19,4**	**66,5**	**3,4**

DIA 2					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
14/10/2021 15:00	756,7	0,0	25,8	50,0	3,6
14/10/2021 16:00	756,7	0,0	23,9	56,0	2,7
14/10/2021 17:00	757,3	0,0	21,7	61,0	4,5
14/10/2021 18:00	757,7	0,0	20,1	67,0	4,9
14/10/2021 19:00	758,8	0,0	19,3	70,0	4,9
14/10/2021 20:00	759,0	0,0	20,3	66,0	3,6
14/10/2021 21:00	760,0	0,0	19,4	68,0	4,5
14/10/2021 22:00	760,4	0,0	19,3	68,0	4,0
14/10/2021 23:00	760,4	0,0	20,0	66,0	3,1
15/10/2021 0:00	760,3	0,0	19,2	68,0	4,0
15/10/2021 1:00	759,7	0,0	19,0	68,0	3,6
15/10/2021 2:00	759,3	0,0	18,4	70,0	2,7
15/10/2021 3:00	759,1	0,0	17,9	71,0	4,0
15/10/2021 4:00	758,8	0,0	18,3	69,0	4,0
15/10/2021 5:00	758,9	0,0	18,9	66,0	3,1
15/10/2021 6:00	759,6	0,0	18,1	70,0	4,5
15/10/2021 7:00	760,4	0,0	18,4	70,0	4,0
15/10/2021 8:00	760,8	0,0	18,8	70,0	4,5
15/10/2021 9:00	760,9	0,0	19,9	68,0	4,9
15/10/2021 10:00	760,6	0,0	22,9	60,0	4,9
15/10/2021 11:00	760,3	0,0	23,7	57,0	4,9
15/10/2021 12:00	759,4	0,0	24,9	54,0	4,9
Promedio DIA 2	**759,3**	**0,0**	**20,4**	**65,1**	**4,1**

Tabla A.3.2.1. Promedio de datos meteorológicos

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	**MARCA:**	DAVIS
MODELO:	VANTAGE PRO 2	**SERIE:**	BE181010012

DIA 3					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
15/10/2021 14:00	758,2	0,0	24,5	55,0	4,5
15/10/2021 15:00	757,5	0,0	23,6	58,0	4,9
15/10/2021 16:00	757,4	0,0	23,0	60,0	4,5
15/10/2021 17:00	757,3	0,0	21,7	64,0	4,0
15/10/2021 18:00	757,6	0,0	20,4	67,0	2,7
15/10/2021 19:00	758,5	0,0	18,9	72,0	2,2
15/10/2021 20:00	759,5	0,0	18,4	74,0	2,2
15/10/2021 21:00	759,9	0,0	18,4	74,0	2,2
15/10/2021 22:00	760,0	0,0	18,6	73,0	1,8
15/10/2021 23:00	760,5	0,0	18,9	72,0	1,3
16/10/2021 0:00	759,9	0,0	19,0	70,0	2,7
16/10/2021 1:00	759,4	0,0	18,3	73,0	1,8
16/10/2021 2:00	759,1	0,0	17,8	75,0	3,1
16/10/2021 3:00	758,9	0,0	17,9	73,0	3,1
16/10/2021 4:00	759,1	0,0	17,7	73,0	3,1
16/10/2021 5:00	759,2	0,0	17,4	75,0	4,0
16/10/2021 6:00	759,7	0,0	17,6	75,0	3,6
16/10/2021 7:00	760,5	0,0	17,9	75,0	3,6
16/10/2021 8:00	760,9	0,0	19,3	70,0	4,5
16/10/2021 9:00	761,3	0,0	21,1	66,0	4,0
16/10/2021 10:00	761,0	0,0	23,1	60,0	4,0
16/10/2021 11:00	760,7	0,0	22,7	61,0	3,6
16/10/2021 12:00	760,1	0,0	22,8	61,0	4,0
Promedio DIA 3	**759,4**	**0,0**	**20,0**	**68,5**	**3,3**

DIA 4					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
16/10/2021 13:00	759,2	0,0	26,6	50,0	4,0
16/10/2021 14:00	758,1	0,0	27,1	48,0	4,9
16/10/2021 15:00	757,9	0,0	23,4	59,0	2,2
16/10/2021 16:00	757,3	0,0	24,6	55,0	4,9
16/10/2021 17:00	757,6	0,0	22,9	59,0	4,9
16/10/2021 18:00	758,1	0,0	22,2	61,0	3,6
16/10/2021 19:00	758,8	0,0	21,4	63,0	3,6
16/10/2021 20:00	759,2	0,0	20,8	66,0	2,2
16/10/2021 21:00	760,1	0,0	20,0	69,0	1,8
16/10/2021 22:00	761,2	0,0	18,8	73,0	2,7
16/10/2021 23:00	761,0	0,0	18,3	75,0	3,1
17/10/2021 0:00	761,0	0,0	17,7	77,0	3,6
17/10/2021 1:00	760,6	0,0	17,3	79,0	4,0
17/10/2021 2:00	760,5	0,0	17,1	79,0	3,6
17/10/2021 3:00	760,3	0,0	16,9	79,0	3,6
17/10/2021 4:00	759,7	0,0	16,8	80,0	4,0
17/10/2021 5:00	760,0	0,0	16,7	80,0	3,6
17/10/2021 6:00	760,3	0,0	16,4	80,0	4,0
17/10/2021 7:00	760,5	0,0	17,1	77,0	4,5
17/10/2021 8:00	760,9	0,0	19,4	71,0	3,1
17/10/2021 9:00	761,3	0,0	20,9	66,0	4,0
17/10/2021 10:00	761,5	0,0	22,2	62,0	4,5
17/10/2021 11:00	760,9	0,0	23,4	58,0	3,6
Promedio DIA 4	**759,8**	**0,0**	**20,3**	**68,1**	**3,7**

Tabla A.3.2.1. Promedio de datos meteorológicos

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	**MARCA:**	DAVIS
MODELO:	VANTAGE PRO 2	**SERIE:**	BE181010012

DIA 5					
Fecha	**Presión atmosférica (mmHg)**	**Precipitación (mm)**	**Temperatura ambiental (°C)**	**Humedad relativa (%)**	**Velocidad de Viento (m/s)**
17/10/2021 12:00	760,1	0,0	25,6	52,0	3,6
17/10/2021 13:00	759,4	0,0	23,7	57,0	3,1
17/10/2021 14:00	759,0	0,0	23,3	60,0	4,0
17/10/2021 15:00	758,8	0,0	24,3	57,0	3,1
17/10/2021 16:00	758,3	0,0	26,1	51,0	4,5
17/10/2021 17:00	758,5	0,0	23,8	57,0	2,7
17/10/2021 18:00	759,1	0,0	21,3	64,0	3,1
17/10/2021 19:00	759,8	0,0	19,7	70,0	1,8
17/10/2021 20:00	760,2	0,0	19,3	71,0	2,7
17/10/2021 21:00	760,7	0,0	18,8	73,0	3,1
17/10/2021 22:00	761,2	0,0	18,4	74,0	2,2
17/10/2021 23:00	761,0	0,0	18,4	74,0	1,8
18/10/2021 0:00	760,4	0,0	17,8	75,0	2,7
18/10/2021 1:00	759,7	0,0	17,4	77,0	2,2
18/10/2021 2:00	759,2	0,0	17,4	77,0	2,7
18/10/2021 3:00	758,9	0,0	17,0	78,0	2,7
18/10/2021 4:00	758,8	0,0	16,9	78,0	3,1
18/10/2021 5:00	759,1	0,0	16,4	80,0	3,1
18/10/2021 6:00	759,5	0,0	16,4	80,0	3,6
18/10/2021 7:00	760,3	0,0	16,3	80,0	3,6
18/10/2021 8:00	760,9	0,0	17,0	78,0	3,6
18/10/2021 9:00	761,1	0,0	17,7	76,0	4,0
18/10/2021 10:00	760,9	0,0	18,4	74,0	4,0
Promedio DIA 5	**759,8**	**0,0**	**19,6**	**70,1**	**3,1**

Celda en blanco: dato no registrado

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Tabla A.3.2.2. Promedios diarios de temperatura y presión para el cálculo de concentración

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412	**DÍAS DE MONITOREO:**	5

MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DÍARIOS)

DÍA 1	**INICIO:**	13/10/2021 16:55	**FINAL:**	14/10/2021 15:00	**PERIODO :**	22:05 horas	**1325**	**min**
Datos horarios registrados:	**22** horas							
Temperatura (°C):	19,4	**Presión (mm Hg):**	758,9					

DÍA 2	**INICIO:**	14/10/2021 15:10	**FINAL:**	15/10/2021 13:15	**PERIODO :**	22:05 horas	**1325**	**min**
Datos horarios registrados:	**22** horas							
Temperatura (°C):	20,4	**Presión (mm Hg):**	759,3					

DÍA 3	**INICIO:**	15/10/2021 13:30	**FINAL:**	16/10/2021 12:00	**PERIODO :**	22:30 horas	**1350**	**min**
Datos horarios registrados:	**22** horas							
Temperatura (°C):	20,0	**Presión (mm Hg):**	759,4					

DÍA 4	**INICIO:**	16/10/2021 13:00	**FINAL:**	17/10/2021 11:30	**PERIODO :**	22:30 horas	**1350**	**min**
Datos horarios registrados:	**22** horas							
Temperatura (°C):	20,3	**Presión (mm Hg):**	759,8					

DÍA 5	**INICIO:**	17/10/2021 12:20	**FINAL:**	18/10/2021 11:25	**PERIODO :**	23:05 horas	**1385**	**min**
Datos horarios registrados:	**23** horas							
Temperatura (°C):	19,6	**Presión (mm Hg):**	759,8					

OBSERVACIONES:
Ninguno

Tabla A.3.2.3. Flujo de muestreo promedio para muestreadores de alto volumen

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412	**CANTIDAD DE DÍAS**	5

DATOS DE LOS EQUIPOS

Barómetro	**MARCA:**	-	**MODELO:**	-	**SERIE:**	-

Venturi PM-10	**MARCA:**	THERMO SCIENTIFIC
	MODELO:	HI VOL
	SERIE:	P9316X

CÁLCULOS

PM-10

DÍA 1 — **Fecha Inicio: 13/10/2021 16:55** — **Fecha Final: 14/10/2021 15:00**

Presión inicial:	15,5 pulg H2O	**Presión final:**	15,9 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		18,0	20,0	
15,7	29,3	758,9	0,961	19,4	1,168	1,172	1,171

DÍA 2 — **Fecha Inicio: 14/10/2021 15:10** — **Fecha Final: 15/10/2021 13:15**

Presión inicial:	15,7 pulg H2O	**Presión final:**	15,9 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		20,0	22,0	
15,8	29,5	759,3	0,961	20,4	1,172	1,176	1,173

DÍA 3 — **Fecha Inicio: 15/10/2021 13:30** — **Fecha Final: 16/10/2021 12:00**

Presión inicial:	15,6 pulg H2O	**Presión final:**	15,8 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		18,0	20,0	
15,7	29,3	759,4	0,961	20,0	1,168	1,172	1,172

DÍA 4 — **Fecha Inicio: 16/10/2021 13:00** — **Fecha Final: 17/10/2021 11:30**

Presión inicial:	15,8 pulg H2O	**Presión final:**	15,9 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		20,0	22,0	
15,9	29,6	759,8	0,961	20,3	1,172	1,176	1,173

DÍA 5 — **Fecha Inicio: 17/10/2021 12:20** — **Fecha Final: 18/10/2021 11:25**

Presión inicial:	15,7 pulg H2O	**Presión final:**	15,8 pulg H2O

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H_2O)	P_f (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		18,0	20,0	
15,8	29,4	759,8	0,961	19,6	1,168	1,172	1,171

OBSERVACIONES:
"-" : No aplica.

Tabla A.3.2.4.1. Concentración de PM_{10} y el volumen muestreado de metales - alto volumen

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DE LOS EQUIPOS

EQUIPO	MUESTREADOR MANUAL DE MATERIAL PARTICULADO DE BAJO VOLUMEN PARA PARTÍCULAS CON DIAMETRO MENOR A 2,5 MICRAS (PM2,5)				
MARCA	THERMO SCIENTIFIC	**MODELO**	HI-VOL	**SERIE**	B12692

N°	Parámetro	N° Filtro	Fecha Inicio	Fecha Final	Tiempo o periodo de muestreo en minutos (t)	Flujo de muestreo, en m^3/min (Qa)	Volumen de muestreo en m^3 (Va)*	ΔPeso (µg) **	Concentración de partículas (µg/m^3)
1	PM_{10}	1-213476	13/10/2021 16:55	14/10/2021 15:00	1325	1,171	1551,38	32000	**20,6**
2		1-213477	14/10/2021 15:10	15/10/2021 13:15	1325	1,173	1553,89	49000	**31,5**
3		1-213478	15/10/2021 13:30	16/10/2021 12:00	1350	1,172	1582,08	32000	**20,2**
4		1-213479	16/10/2021 13:00	17/10/2021 11:30	1350	1,173	1583,14	33000	**20,8**
5		1-213480	17/10/2021 12:20	18/10/2021 11:25	1385	1,171	1622,18	31000	**19,1**
6	$PM_{2,5}$		13/10/2021 13:32	14/10/2021 12:37	1385	-	23,083	290	**12,6**
7			14/10/2021 13:00	15/10/2021 11:30	1350	-	22,503	300	**13,3**
8			15/10/2021 11:59	16/10/2021 10:34	1355	-	22,586	210	**9,3**
9			16/10/2021 11:20	17/10/2021 10:00	1360	-	22,670	230	**10,1**
10			17/10/2021 10:20	18/10/2021 9:50	1410	-	23,503	190	**8,1**

OBSERVACIONES:

(*) En el caso del material particulado y las sustancias que deben analizarse en la fase de partículas (metales, iones, carbonáceas, otros), el **volumen de muestreo** se debe expresar en las condiciones ambientales (volumen actual) en términos de temperatura ambiental y presión atmosférica promedio, medidas durante el período de muestreo. (Sección L.1.3 Cálculo de concentraciones señalada en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del aire del MINAM - D.S. N° 010-2019-MINAM).
(**) Fuente: Informe de Ensayo N.° MA2133670 del laboratorio SGS del Perú S.A.C.
"-" : No aplica.

Tabla A.3.2.4.2. Concentración de PM2,5 - bajo volumen

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

DATOS DE LOS EQUIPOS

EQUIPO	MUESTREADOR MANUAL DE MATERIAL PARTICULADO DE BAJO VOLUMEN PARA PARTÍCULAS CON DIAMETRO MENOR A 2,5 MICRAS (PM2,5)				
MARCA	MET ONE INSTRUMENTS	**MODELO**	LOW-VOL	**SERIE**	B12692

N°	Parámetro	N° Filtro	Fecha Inicio	Fecha Final	Tiempo o periodo de muestreo en minutos (t)	Flujo de muestreo, en m^3/min (Qa)	Volumen de muestreo en m^3 (Va)*	ΔPeso (µg) **	Concentración de partículas (µg/m^3)
1	$PM_{2,5}$	1J12732-6258	13/10/2021 16:55	14/10/2021 15:00	1325	-	22,114	290	**13,1**
2		1J12733-6259	14/10/2021 15:12	15/10/2021 13:17	1325	-	22,081	300	**13,6**
3		1J12734-6260	15/10/2021 13:40	16/10/2021 12:10	1350	-	22,501	210	**9,3**
4		1J12735-6261	16/10/2021 12:57	17/10/2021 11:27	1350	-	22,503	230	**10,2**
5		1J12736-6262	17/10/2021 12:31	18/10/2021 11:36	1385	-	23,087	190	**8,2**

OBSERVACIONES:

(*) El valor del volumen de muestreo se expresa en las condiciones ambientales y son medidas por el equipo muestreador de bajo volumen durante el período de muestreo. (Sección L.1.3 Cálculo de concentraciones señalada en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del aire del MINAM - D.S. N° 010-2019-MINAM).
(**) Fuente: Informe de Ensayo N.° MA2133670 del laboratorio SGS del Perú S.A.C.
"-" : No aplica.

Tabla A.3.2.5. Pesaje y concentración de metales en PM_{10} a temperatura ambiente

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05
CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-10-2021-412

RESULTADOS DE LABORATORIO							
Metal medido en PM_{10}		**Unidad**	**Fecha**				
			13/10/2021	**14/10/2021**	**15/10/2021**	**16/10/2021**	**17/10/2021**
Aluminio	Al	µg/mtra	133,987	339,354	185,254	135,804	96,98
Antimonio	Sb	µg/mtra	<1,625	<1,625	<1,625	<1,625	<1,625
Arsénico	As	µg/mtra	<1,237	<1,237	<1,237	<1,237	<1,237
Bario	Ba	µg/mtra	2,047	2,254	1,081	1,242	<1,058
Berilio	Be	µg/mtra	<0,770	<0,770	<0,770	<0,770	<0,770
Bismuto	Bi	µg/mtra	<1,321	<1,321	<1,321	<1,321	<1,321
Boro	B	µg/mtra	<1,506	<1,506	<1,506	<1,506	<1,506
Cadmio	Cd	µg/mtra	<1,457	<1,457	<1,457	<1,457	<1,457
Calcio	Ca	µg/mtra	<37,294	699,936	62,79	<37,294	40,365
Cobalto	Co	µg/mtra	<0,403	<0,403	<0,403	<0,403	<0,403
Cobre	Cu	µg/mtra	4,899	6,946	4,393	7,475	6,44
Cromo	Cr	µg/mtra	7,487	4,888	2,151	<1,586	<1,586
Estaño	Sn	µg/mtra	<0,967	<0,967	<0,967	<0,967	<0,967
Estroncio	Sr	µg/mtra	<0,725	13,156	1,081	1,173	<0,725
Fósforo	P	µg/mtra	15,92	52,69	18,52	20,65	36,71
Hierro	Fe	µg/mtra	195,56	620,44	250,53	204,53	166,97
Litio	Li	µg/mtra	<0,449	<0,449	<0,449	<0,449	<0,449
Magnesio	Mg	µg/mtra	495,79	1002,64	459,1	412,46	367,03
Manganeso	Mn	µg/mtra	3,945	9,419	4,911	4,428	2,933
Mercurio	Hg	µg/mtra	<0,4960	<0,4960	<0,4960	<0,4960	<0,4960
Molibdeno	Mo	µg/mtra	<1,264	<1,264	<1,264	<1,264	<1,264
Níquel	Ni	µg/mtra	<1,411	<1,411	<1,411	<1,411	<1,411
Plata	Ag	µg/mtra	<0,576	<0,576	<0,576	<0,576	<0,576
Plomo	Pb	µg/mtra	<3,253	<3,253	<3,253	<3,253	<3,253
Potasio	K	µg/mtra	103,45	133,98	104,05	110,56	80,13
Selenio	Se	µg/mtra	<2,50	<2,50	<2,50	<2,50	<2,50
Silicio	Si	µg/mtra	<1524,5	<1524,5	<1524,5	<1524,5	<1524,5
Sodio	Na	µg/mtra	4423,7	4617,5	3331,5	3222,3	3282,5
Talio	Tl	µg/mtra	<0,763	<0,763	<0,763	<0,763	<0,763
Titanio	Ti	µg/mtra	3,439	7,51	3,899	3,301	2,473
Uranio	U	µg/mtra	-	-	-	-	-
Vanadio	V	µg/mtra	<1,923	<1,923	<1,923	<1,923	<1,923
Zinc	Zn	µg/mtra	4,4	5,85	4,77	7,65	5,74

-: Sin data

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.° MA2133670 del laboratorio SGS del Perú S.A.C.

Tabla A.3.2.5. Pesaje y concentración de metales en PM_{10} a temperatura ambiente

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05
CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-10-2021-412

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM_{10}		**Unidad**	**Fecha**				
			13/10/2021	**14/10/2021**	**15/10/2021**	**16/10/2021**	**17/10/2021**
Volumen de muestreo, en m^3 (Va)			**1551,38**	**1553,89**	**1582,08**	**1583,14**	**1622,18**
Aluminio	Al	$\mu g/m^3$	0,0864	0,2184	0,1171	0,0858	0,0598
Antimonio	Sb	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Arsénico	As	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bario	Ba	$\mu g/m^3$	0,0013	0,0015	0,0007	0,0008	< L.C.
Berilio	Be	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Boro	B	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Calcio	Ca	$\mu g/m^3$	< L.C.	0,4504	0,0397	< L.C.	0,0249
Cobalto	Co	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cobre	Cu	$\mu g/m^3$	0,0032	0,0045	0,0028	0,0047	0,0040
Cromo	Cr	$\mu g/m^3$	0,0048	0,0031	0,0014	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estroncio	Sr	$\mu g/m^3$	< L.C.	0,0085	0,0007	0,0007	< L.C.
Fósforo	P	$\mu g/m^3$	0,0103	0,0339	0,0117	0,0130	0,0226
Hierro	Fe	$\mu g/m^3$	0,1261	0,3993	0,1584	0,1292	0,1029
Litio	Li	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Magnesio	Mg	$\mu g/m^3$	0,3196	0,6452	0,2902	0,2605	0,2263
Manganeso	Mn	$\mu g/m^3$	0,0025	0,0061	0,0031	0,0028	0,0018
Mercurio	Hg	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Molibdeno	Mo	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Níquel	Ni	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Plata	Ag	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Plomo	Pb	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Potasio	K	$\mu g/m^3$	0,0667	0,0862	0,0658	0,0698	0,0494
Selenio	Se	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Silicio	Si	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Sodio	Na	$\mu g/m^3$	2,8515	2,9716	2,1058	2,0354	2,0235
Talio	Tl	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	$\mu g/m^3$	0,0022	0,0048	0,0025	0,0021	0,0015
Uranio	U	$\mu g/m^3$	-	-	-	-	-
Vanadio	V	$\mu g/m^3$	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Zinc	Zn	$\mu g/m^3$	0,0028	0,0038	0,0030	0,0048	0,0035

-: Sin data

< L.C.: debajo del límite de cuantificación del método de ensayo de laboratorio

Tabla A.3.2.6. Volumen muestreado para metales en PM_{10} a temperatura de 10°C

DESCRIPCIÓN:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	0001-10-2021-412

N°	Parámetro	N° Filtro	Fecha Inicio	Fecha Final	Periodo (minutos)	Temperatura ambiental (°C)	Presión ambiental (mm Hg)	Po/Pa	Flujo de muestreo (m^3/min)	Volumen muestreado real (m^3)	Volumen muestreado a 10°C (m^3)
1	Metales en PM_{10}	1-213476	13/10/2021 16:55	14/10/2021 15:00	1325	19,4	758,9	0,961	1,171	1551,38	**1499,30**
2		1-213477	14/10/2021 15:10	15/10/2021 13:15	1325	20,4	759,3	0,961	1,173	1553,89	**1497,65**
3		1-213478	15/10/2021 13:30	16/10/2021 12:00	1350	20,0	759,4	0,961	1,172	1582,08	**1527,14**
4		1-213479	16/10/2021 13:00	17/10/2021 11:30	1350	20,3	759,8	0,961	1,173	1583,14	**1526,98**
5		1-213480	17/10/2021 12:20	18/10/2021 11:25	1385	19,6	759,8	0,961	1,171	1622,18	**1568,39**

OBSERVACIONES:

(1) El cálculo de volumen muestrado para metales en PM_{10}, se realizó en base a las condiciones de temperatura 10°C (283,15 °K) y presión estándar (760 mmHg ó 1013,25 mBar), establecidas en la Norma referencial ONTARIO'S AMBIENT AIR QUALITY CRITERIA.

Tabla A.3.2.7. Concentración de metales en PM_{10} a temperatura de 10°C

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05
CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-10-2021-412

RESULTADOS DE LABORATORIO							
Metal medido en PM_{10}		**Unidad**	**Fecha**				
			13/10/2021	**14/10/2021**	**15/10/2021**	**16/10/2021**	**17/10/2021**
Aluminio	Al	µg/mtra	133,987	339,354	185,254	135,804	96,98
Antimonio	Sb	µg/mtra	<1,625	<1,625	<1,625	<1,625	<1,625
Arsénico	As	µg/mtra	<1,237	<1,237	<1,237	<1,237	<1,237
Bario	Ba	µg/mtra	2,047	2,254	1,081	1,242	<1,058
Berilio	Be	µg/mtra	<0,770	<0,770	<0,770	<0,770	<0,770
Bismuto	Bi	µg/mtra	<1,321	<1,321	<1,321	<1,321	<1,321
Boro	B	µg/mtra	<1,506	<1,506	<1,506	<1,506	<1,506
Cadmio	Cd	µg/mtra	<1,457	<1,457	<1,457	<1,457	<1,457
Calcio	Ca	µg/mtra	<37,294	699,936	62,79	<37,294	40,365
Cobalto	Co	µg/mtra	<0,403	<0,403	<0,403	<0,403	<0,403
Cobre	Cu	µg/mtra	4,899	6,946	4,393	7,475	6,44
Cromo	Cr	µg/mtra	7,487	4,888	2,151	<1,586	<1,586
Estaño	Sn	µg/mtra	<0,967	<0,967	<0,967	<0,967	<0,967
Estroncio	Sr	µg/mtra	<0,725	13,156	1,081	1,173	<0,725
Fósforo	P	µg/mtra	15,92	52,69	18,52	20,65	36,71
Hierro	Fe	µg/mtra	195,56	620,44	250,53	204,53	166,97
Litio	Li	µg/mtra	<0,449	<0,449	<0,449	<0,449	<0,449
Magnesio	Mg	µg/mtra	495,79	1002,64	459,1	412,46	367,03
Manganeso	Mn	µg/mtra	3,945	9,419	4,911	4,428	2,933
Mercurio	Hg	µg/mtra	<0,4960	<0,4960	<0,4960	<0,4960	<0,4960
Molibdeno	Mo	µg/mtra	<1,264	<1,264	<1,264	<1,264	<1,264
Níquel	Ni	µg/mtra	<1,411	<1,411	<1,411	<1,411	<1,411
Plata	Ag	µg/mtra	<0,576	<0,576	<0,576	<0,576	<0,576
Plomo	Pb	µg/mtra	<3,253	<3,253	<3,253	<3,253	<3,253
Potasio	K	µg/mtra	103,45	133,98	104,05	110,56	80,13
Selenio	Se	µg/mtra	<2,50	<2,50	<2,50	<2,50	<2,50
Silicio	Si	µg/mtra	<1524,5	<1524,5	<1524,5	<1524,5	<1524,5
Sodio	Na	µg/mtra	4423,7	4617,5	3331,5	3222,3	3282,5
Talio	Tl	µg/mtra	<0,763	<0,763	<0,763	<0,763	<0,763
Titanio	Ti	µg/mtra	3,439	7,51	3,899	3,301	2,473
Uranio	U	µg/mtra	-	-	-	-	-
Vanadio	V	µg/mtra	<1,923	<1,923	<1,923	<1,923	<1,923
Zinc	Zn	µg/mtra	4,4	5,85	4,77	7,65	5,74

-: Sin data

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.° MA2133670 del laboratorio SGS del Perú S.A.C.

Tabla A.3.2.7. Concentración de metales en PM_{10} a temperatura de 10°C

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA UNIDAD MINERA BAYÓVAR DE LA COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO S.R.L, DISTRITO Y PROVINCIA SECHURA, DEPARTAMENTO PIURA DURANTE EL 2021
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CAS-05
CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-10-2021-412

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM_{10}		**Unidad**	**Fecha**				
			13/10/2021	**14/10/2021**	**15/10/2021**	**16/10/2021**	**17/10/2021**
Volumen de muestreo, en m^3 (Va)			**1499,30**	**1497,65**	**1527,14**	**1526,98**	**1568,39**
Aluminio	Al	µg/m^3	0,0894	0,2266	0,1213	0,0889	0,0618
Antimonio	Sb	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Arsénico	As	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bario	Ba	µg/m^3	0,0014	0,0015	0,0007	0,0008	< L.C.
Berilio	Be	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Boro	B	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Calcio	Ca	µg/m^3	< L.C.	0,4674	0,0411	< L.C.	0,0257
Cobalto	Co	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cobre	Cu	µg/m^3	0,0033	0,0046	0,0029	0,0049	0,0041
Cromo	Cr	µg/m^3	0,0050	0,0033	0,0014	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estroncio	Sr	µg/m^3	< L.C.	0,0088	0,0007	0,0008	< L.C.
Fósforo	P	µg/m^3	0,0106	0,0352	0,0121	0,0135	0,0234
Hierro	Fe	µg/m^3	0,1304	0,4143	0,1641	0,1339	0,1065
Litio	Li	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Magnesio	Mg	µg/m^3	0,3307	0,6695	0,3006	0,2701	0,2340
Manganeso	Mn	µg/m^3	0,0026	0,0063	0,0032	0,0029	0,0019
Mercurio	Hg	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Molibdeno	Mo	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Níquel	Ni	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Plata	Ag	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Plomo	Pb	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Potasio	K	µg/m^3	0,0690	0,0895	0,0681	0,0724	0,0511
Selenio	Se	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Silicio	Si	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Sodio	Na	µg/m^3	2,9505	3,0832	2,1815	2,1102	2,0929
Talio	Tl	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	µg/m^3	0,0023	0,0050	0,0026	0,0022	0,0016
Uranio	U	µg/m^3	-	-	-	-	-
Vanadio	V	µg/m^3	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Zinc	Zn	µg/m^3	0,0029	0,0039	0,0031	0,0050	0,0037

OBSERVACIONES:

(1) La concentración de metales en PM_{10}, se realizó en base a las condiciones de temperatura T= 10°C (283.15 °K) y presión estándar (760 mmHg ó 1013,25 mBar).
< L.C. : debajo del límite de cuantificación del método de ensayo de laboratorio.
- : sin data

ANEXO 3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Fichas fotográficas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

AGUA DE MAR

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0003-9-2021-411**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 1 **B1**	
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 10:00	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 494774	
Norte (m): 9358672	
Profundidad (m): 9,9	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 280 m de la costa y a 560 m al sureste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar.

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 2 **BC**	
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 10:40	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 495154	
Norte (m): 9358978	
Profundidad (m): 16,6	
Precisión: ± 3	
Descripción:	A 750 m de la costa, y 745 m al este del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar.

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

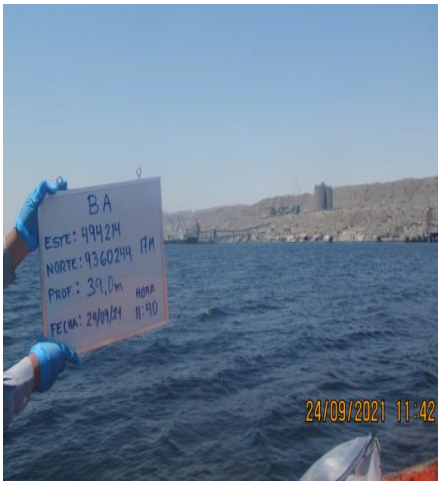
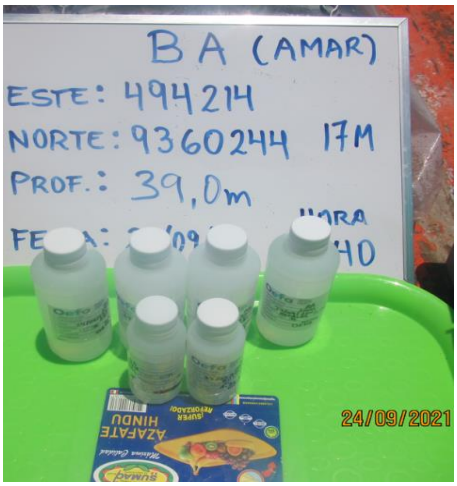
AGUA DE MAR

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0003-9-2021-411**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 3 **BB**	
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 11:15	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 494760	
Norte (m): 9359543	
Profundidad (m): 28,6	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 750 m de la costa y a 566 m al noreste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 4 **BA**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 11:40	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 494214	
Norte (m): 9360244	
Profundidad (m): 39	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 750 m de la costa, al noroeste de la zona de embarque del muelle de Petroperú y a unos 1160 m aprox. al noroeste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar.

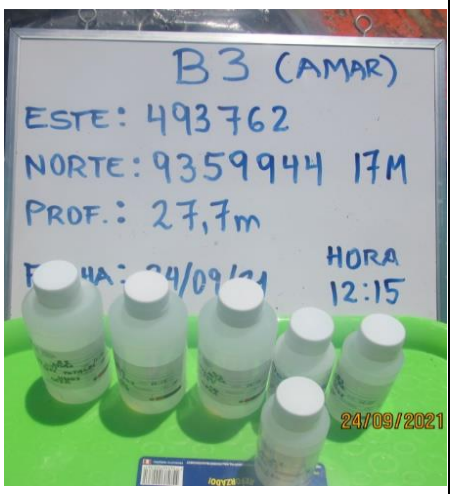
Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

AGUA DE MAR

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0003-9-2021-411**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 5 **B3**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 12:15	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 493762	
Norte (m): 9359944	
Profundidad (m): 27,7	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 200 m de la costa, al noroeste de la zona de embarque del muelle de Petroperú y a unos 1070 m al noroeste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

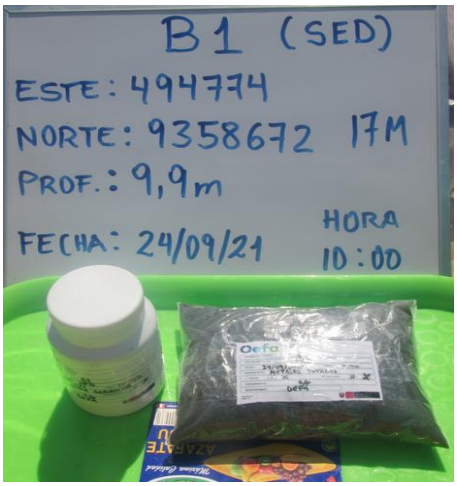
Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

SEDIMENTO

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0003-9-2021-411**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 1 **B1**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 10:00	
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M	
Este (m): 494774	
Norte (m): 9358672	
Profundidad (m): 9,9	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 280 m de la costa y a 560 m al sureste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar.

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 2 **BC**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 10:40	
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17M	
Este (m): 495154	
Norte (m): 9358978	
Profundidad (m): 16,6	
Precisión: ± 3	
Descripción:	A 750 m de la costa, y 745 m al este del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar.

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

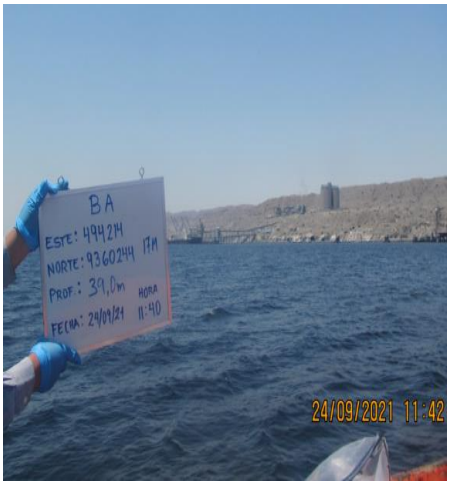
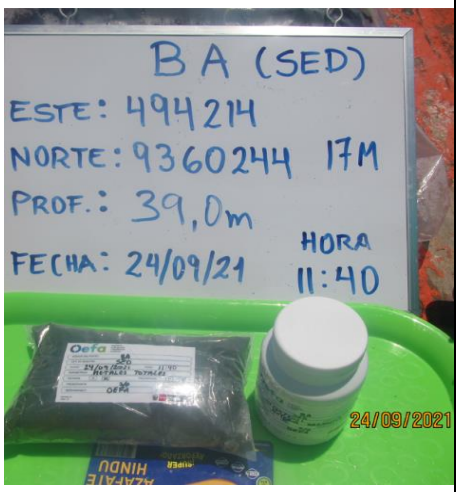
SEDIMENTO

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0003-9-2021-411**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 3 **BB**	
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 11:15	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 494760	
Norte (m): 9359543	
Profundidad (m): 28,6	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 750 m de la costa y a 566 m al noreste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 4 **BA**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 11:40	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 494214	
Norte (m): 9360244	
Profundidad (m): 39	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 750 m de la costa, al noroeste de la zona de embarque del muelle de Petroperú y a unos 1160 m aprox. al noroeste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar.

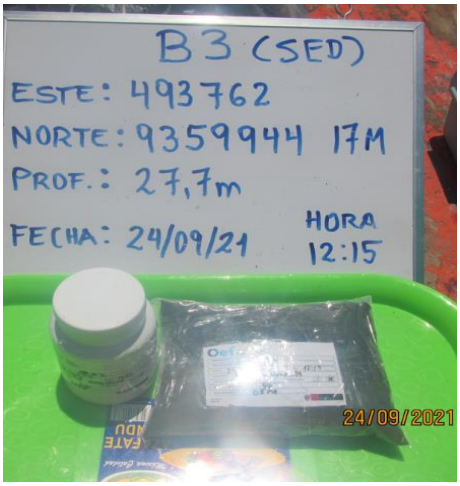
Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

SEDIMENTO

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0003-9-2021-411**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 5 **B3**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 12:15	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 493762	
Norte (m): 9359944	
Profundidad (m): 27,7	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 200 m de la costa, al noroeste de la zona de embarque del muelle de Petroperú y a unos 1070 m al noroeste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

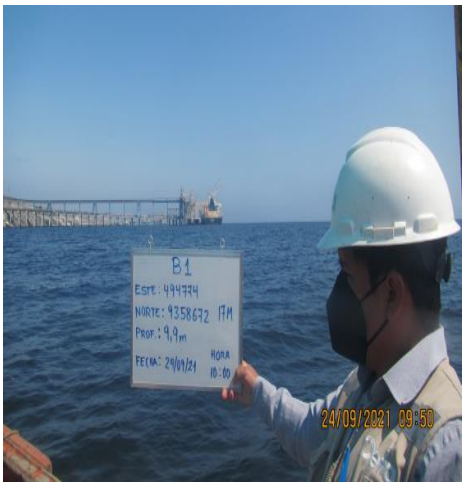
Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

HIDROBIOLOGÍA (Macroinvertebrados bentónicos)

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0003-9-2021-411**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 1 **B1**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 10:00	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 494774	
Norte (m): 9358672	
Profundidad (m): 9,9	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 280 m de la costa y a 560 m al sureste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar.

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 2 **BC**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 10:40	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 495154	
Norte (m): 9358978	
Profundidad (m): 16,6	
Precisión: ± 3	
Descripción:	A 750 m de la costa, y 745 m al este del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar.

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

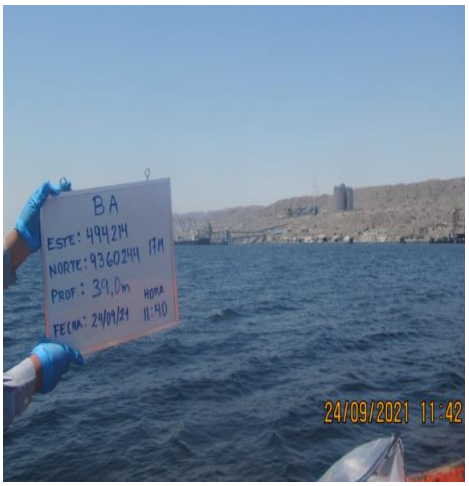
HIDROBIOLOGÍA (Macroinvertebrados bentónicos)

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0003-9-2021-411**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 3 **BB**	
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 11:15	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 494760	
Norte (m): 9359543	
Profundidad (m): 28,6	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 750 m de la costa y a 566 m al noreste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 4 **BA**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 11:40	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 494214	
Norte (m): 9360244	
Profundidad (m): 39	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 750 m de la costa, al noroeste de la zona de embarque del muelle de Petroperú y a unos 1160 m aprox. al noroeste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar.

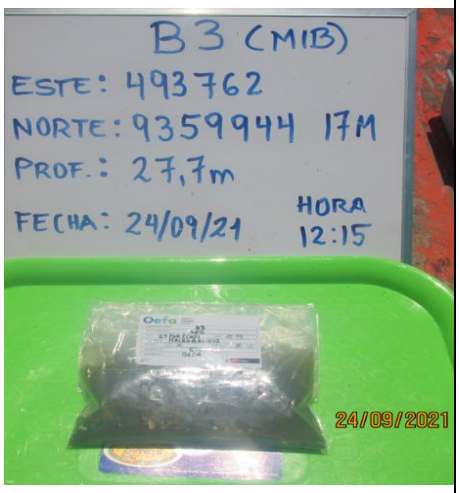
Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

HIDROBIOLOGÍA (Macroinvertebrados bentónicos)

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0003-9-2021-411**

Distrito	Sechura	Provincia	Sechura	Departamento	Piura

Fotografía 5 **B3**	 
Fecha: 24/09/2021	
Hora: 12:15	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 493762	
Norte (m): 9359944	
Profundidad (m): 27,7	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	A 200 m de la costa, al noroeste de la zona de embarque del muelle de Petroperú y a unos 1070 m al noroeste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Reporte de evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021

AIRE

Expediente de evaluación: 2020-02-0007 **Código de acción: 0001-10-2021-412**

Distrito	**Sechura**	**Provincia**	**Sechura**	**Departamento**	**Piura**

Fotografía 1 **CAS-02**	 
Fecha: 16/10/2021	
Hora: 08:24	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 493630	
Norte (m): 9359056	
Altitud (m): 62	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Patio de la zona industrial de Petroperú

Distrito	**Sechura**	**Provincia**	**Sechura**	**Departamento**	**Piura**

Fotografía 2 **CAS-05**	 
Fecha: 16/102021	
Hora: 13:09	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 17M**	
Este (m): 497166	
Norte (m): 9355575	
Profundidad (m): 7	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Zona de viviendas de Petroperú.

ANEXO 4

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Hojas de campo, cartilla y verificación de flujos

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO B

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ANEXO B.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Hojas de campo agua y sedimento

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Expediente de evaluación:2020-02-0007 **CÓDIGO DE ACCIÓN:0003-9-2021-412**

LOCALIDAD: bahía de Sechura, Bayóvar, Piura

PUNTO DE MUESTREO:	**B1**	**FECHA:**	**24/09/2021**	**HORA:**	**10:00**

UBICACIÓN: A 280 m de la costa y a 560 m al sureste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

COORDENADAS UTM WGS 84	**pH (unid. de pH)**	**C.E. (mS/cm)**	**O.D. (mg/L)**	**T (°C)**	**Prof. (m)**	**Salinidad(‰)**	**ORP (mV)**	**Turbidez (NTU)**
Zona: 17M Este (m): 494774 Norte (m): 9358672	8,04	53,4	11,21	19,4	0	35,2	-	-
Altitud (m s. n. m.): 0	**Matriz de agua**		**Estado del tiempo**		**Datos para determinar caudal**					
Precisión (± m): ± 3	Agua superficial		Nublado		**Largo (m)**	**Ancho (m)**	**Altura (m)**	**Volumen (L)**	**Tiempo (s)**	**V (m/s)**
	Agua subterránea		Soleado	X						
OBSERVACIONES	Agua residual		Lluvia							
	Agua salina	X	Nieve							
	Otros		Otros							
Los datos de parámetros fisicoquímicos fueron colectados en la supeficie de la columande agua. Profundidad: 9.9 m										

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)		**Nivel de agua (m)**	
Profundidad del piezómetro (m)		**Nivel piezométrico (m)**	
Diámetro (pulg)		***Stick up* (m)**	
Otros			

PUNTO DE MUESTREO:	**BC**	**FECHA:**	**24/09/2021**	**HORA:**	**10:40**

UBICACIÓN: A 750 m de la costa, y 745 m al este del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

COORDENADAS UTM WGS 84	**pH (unid. de pH)**	**C.E. (mS/cm)**	**O.D. (mg/L)**	**T (°C)**	**Prof. (m)**	**Salinidad(‰)**		
Zona: 17M Este (m): 495154 Norte (m): 9358978	8,08	53,2	10,18	19,7	0	34,6	-	-
Altitud (m s. n. m.): 0	**Matriz de agua**		**Estado del tiempo**		**Datos para determinar caudal**					
Precisión (± m): ± 3	Agua superficial		Nublado		**Largo (m)**	**Ancho (m)**	**Altura (m)**	**Volumen (L)**	**Tiempo (s)**	**V (m/s)**
	Agua subterránea		Soleado	X						
OBSERVACIONES	Agua residual		Lluvia							
	Agua salina	X	Nieve							
	Otros		Otros							
Los datos de parámetros fisicoquímicos fueron colectados en la supeficie de la columande agua. Profundidad: 16.6 m										

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)		**Nivel de agua (m)**	
Profundidad del piezómetro (m)		**Nivel piezométrico (m)**	
Diámetro (pulg)		***Stick up* (m)**	
Otros			

Líder del equipo: Luis Aguirre Mendez **FECHA:** **27/09/2021**

Responsable de la toma de muestra: **FECHA:** **27/09/2021**

Expediente de evaluación:2020-02-0007 **CÓDIGO DE ACCIÓN:0003-9-2021-412**

LOCALIDAD: bahía de Sechura, Bayóvar, Piura

PUNTO DE MUESTREO:	**BB**	**FECHA:**	**24/09/2021**	**HORA:**	**11:15**

UBICACIÓN: A 750 m de la costa y a 566 m al noreste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

COORDENADAS UTM WGS 84	**pH (unid. de pH)**	**C.E. (mS/cm)**	**O.D. (mg/L)**	**T (°C)**	**Prof. (m)**	**Salinidad(‰)**	**ORP (mV)**	**Turbidez (NTU)**
Zona: 17M Este (m): 494760 Norte (m): 9359543	8,19	53,3	12,06	19	0	35,2	-	-

Altitud (m s. n. m.): 0	**Matriz de agua**		**Estado del tiempo**		**Datos para determinar caudal**					
Precisión (± m): ± 3	Agua superficial		Nublado		**Largo (m)**	**Ancho (m)**	**Altura (m)**	**Volumen (L)**	**Tiempo (s)**	**V (m/s)**
	Agua subterránea		Soleado	X						
OBSERVACIONES	Agua residual		Lluvia							
	Agua salina	X	Nieve							
	Otros		Otros							

Los datos de parámetros fisicoquímicos fueron colectados en la supeficie de la columande agua. Profundidad: 28.6 m

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)		**Nivel de agua (m)**	
Profundidad del piezómetro (m)		**Nivel piezométrico (m)**	
Diámetro (pulg)		***Stick up* (m)**	
Otros			

PUNTO DE MUESTREO:	**BA**	**FECHA:**	**24/09/2021**	**HORA:**	**11:40**

UBICACIÓN: A 750 m de la costa, al noroeste de la zona de embarque del muelle de Petroperú y a unos 1160 m aprox. al noroeste del muelle de la unidad minera

Fosfatos Bayóvar

COORDENADAS UTM WGS 84	**pH (unid. de pH)**	**C.E. (mS/cm)**	**O.D. (mg/L)**	**T (°C)**	**Prof. (m)**	**Salinidad(‰)**		
Zona: 17M Este (m): 494214 Norte (m): 9360244	8,22	53,2	13,21	19,1	0	34,6	-	-

Altitud (m s. n. m.): 0	**Matriz de agua**		**Estado del tiempo**		**Datos para determinar caudal**					
Precisión (± m): ± 3	Agua superficial		Nublado		**Largo (m)**	**Ancho (m)**	**Altura (m)**	**Volumen (L)**	**Tiempo (s)**	**V (m/s)**
	Agua subterránea		Soleado	X						
OBSERVACIONES	Agua residual		Lluvia							
	Agua salina	X	Nieve							
	Otros		Otros							

Los datos de parámetros fisicoquímicos fueron colectados en la supeficie de la columande agua. Profundidad: 39 m

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)		**Nivel de agua (m)**	
Profundidad del piezómetro (m)		**Nivel piezométrico (m)**	
Diámetro (pulg)		***Stick up* (m)**	
Otros			

Líder del equipo: Luis Aguirre Mendez **FECHA:** **27/09/2021**

Responsable de la toma de muestra: **FECHA:** **27/09/2021**

Expediente de evaluación:2020-02-0007 **CÓDIGO DE ACCIÓN:0003-9-2021-412**

LOCALIDAD: bahía de Sechura, Bayóvar, Piura

PUNTO DE MUESTREO:	**B3**	**FECHA:**	**24/09/2021**	**HORA:**	**12:15**

UBICACIÓN: A 200 m de la costa, al noroeste de la zona de embarque del muelle de Petroperú y a unos 1070 m al noroeste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

COORDENADAS UTM WGS 84	**pH (unid. de pH)**	**C.E. (mS/cm)**	**O.D. (mg/L)**	**T (°C)**	**Prof. (m)**	**Salinidad(‰)**	**ORP (mV)**	**Turbidez (NTU)**
Zona: 17M Este (m): 493762 Norte (m): 9359944	8,17	53,3	10,49	19,1	0	35,2	-	-
Altitud (m s. n. m.): 0	**Matriz de agua**		**Estado del tiempo**		**Datos para determinar caudal**					
Precisión (± m): ± 3	Agua superficial		Nublado		**Largo (m)**	**Ancho (m)**	**Altura (m)**	**Volumen (L)**	**Tiempo (s)**	**V (m/s)**
	Agua subterránea		Soleado	X						
OBSERVACIONES	Agua residual		Lluvia							
	Agua salina	X	Nieve							
	Otros		Otros							
Los datos de parámetros fisicoquímicos fueron colectados en la supeficie de la columande agua. Profundidad: 27.7 m										

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)		**Nivel de agua (m)**	
Profundidad del piezómetro (m)		**Nivel piezométrico (m)**	
Diámetro (pulg)		***Stick up* (m)**	
Otros			

PUNTO DE MUESTREO:		**FECHA:**		**HORA:**	

UBICACIÓN:

COORDENADAS UTM WGS 84	**pH (unid. de pH)**	**C.E. (mS/cm)**	**O.D. (mg/L)**	**T (°C)**	**Prof. (m)**	**Salinidad(‰)**		
Zona: Este (m): Norte (m):							-	-
Altitud (m s. n. m.):	**Matriz de agua**		**Estado del tiempo**		**Datos para determinar caudal**					
Precisión (± m):	Agua superficial		Nublado		**Largo (m)**	**Ancho (m)**	**Altura (m)**	**Volumen (L)**	**Tiempo (s)**	**V (m/s)**
	Agua subterránea		Soleado							
OBSERVACIONES	Agua residual		Lluvia							
	Agua salina		Nieve							
	Otros		Otros							
Los datos de parámetros fisicoquímicos fueron colectados en la supeficie de la columande agua. Profundidad: 16.6 m										

AGUA SUBTERRÁNEA			
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)		**Nivel de agua (m)**	
Profundidad del piezómetro (m)		**Nivel piezométrico (m)**	
Diámetro (pulg)		***Stick up* (m)**	
Otros			

Líder del equipo: Luis Aguirre Mendez **FECHA:** **27/09/2021**

Responsable de la toma de muestra: **FECHA:** **27/09/2021**

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN: **2020-02-0007** CÓDIGO DE ACCIÓN: **0002-9-2021-412**

PUNTO DE MUESTREO: B1 FECHA: **24/09/2021** HORA: **10:00 h**

UBICACIÓN: A 850 m de la costa. Se ubica a la altura del emisor del establecimiento industrial pesquero Copeinca.

COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple	X	Duplicado	NO	Mar (ambiente submareal)			
ZONA	17M	Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)	494774	Número de submuestras:		9,9		-	Gris	Fangoso (con *Caulerpa* sp.)	SI
NORTE (m)	9358672	OBSERVACIONES							
ALTITUD (m s.n.m.)	0	Sedimento sin olor.							
PRECISIÓN (± m)	3								

PUNTO DE MUESTREO: BC FECHA: **24/09/2021** HORA: **10:40 h**

UBICACIÓN: A 750 m de la costa, y 745 m al este del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple	X	Duplicado	NO	Mar (ambiente submareal)			
ZONA	17M	Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)	495154	Número de submuestras:		16,6		-	Gris	Fangoso (con *Caulerpa* sp.)	SI
NORTE (m)	9358978	OBSERVACIONES							
ALTITUD (m s.n.m.)	0	Sedimento sin olor. Condiciones con fuerte viento.							
PRECISIÓN (± m)	3								

PUNTO DE MUESTREO: BB FECHA: **24/09/2021** HORA: **11:15 h**

UBICACIÓN: A 750 m de la costa y a 566 m al noreste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple	X	Duplicado	NO	Mar (ambiente submareal)			
ZONA	17M	Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)	494760	Número de submuestras:		28,6		-	Gris	Fangoso (con conchuela)	SI
NORTE (m)	9359543	OBSERVACIONES							
ALTITUD (m s.n.m.)	0	Sedimento sin olor. Condiciones con fuerte viento.							
PRECISIÓN (± m)	3								

PUNTO DE MUESTREO: BA FECHA: **24/09/2021** HORA: **11:40 h**

UBICACIÓN: A 750 m de la costa, al noroeste de la zona de embarque del muelle de Petroperú y a unos 1160 m aprox. al noroeste del muelle de la unidad minera

COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple	X	Duplicado	NO	Mar (ambiente submareal)			
ZONA	17M	Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)	494214	Número de submuestras:		39		-	Gris verdoso	Fangoso	SI
NORTE (m)	9360244	OBSERVACIONES							
ALTITUD (m s.n.m.)	0	Sedimento sin olor.							
PRECISIÓN (± m)	3								

Lider del Equipo: **Carlos Gutierrez Rojas** **27/09/2021**

Responsable de toma de muestra: **Remy Canales Ortiz** **27/09/2021**

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN: **2020-02-0007** CÓDIGO DE ACCIÓN: **0002-9-2021-412**

PUNTO DE MUESTREO: B3 FECHA: **24/09/2021** HORA: **12:15 h**

UBICACIÓN: A 280 m de la costa y a 560 m al sureste del muelle de la unidad minera Fosfatos Bayóvar

COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple	X	Duplicado	NO	Mar (ambiente submareal)			
ZONA	17M	Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)	493762	Número de submuestras:		27,7		-	Gris	Fangoso	SI
NORTE (m)	9359944								
ALTITUD (m s.n.m.)	0								
PRECISIÓN (± m)	3								

OBSERVACIONES

Sedimento sin olor.

PUNTO DE MUESTREO: FECHA: HORA:

UBICACIÓN: A 850 m de la costa. Al noreste del punto CO1

COORDENADAS (UTM WGS 84)		METODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple		Duplicado					
ZONA		Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)		Número de submuestras:							
NORTE (m)									
ALTITUD (m s.n.m.)									
PRECISIÓN (± m)									

OBSERVACIONES

Sedimento sin olor. Condiciones con fuerte viento.

PUNTO DE MUESTREO: FECHA: HORA:

UBICACIÓN: A 850 m de la costa. Al noreste del punto CO1

COORDENADAS (UTM WGS 84)		METODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple		Duplicado					
ZONA		Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)		Número de submuestras:							
NORTE (m)									
ALTITUD (m s.n.m.)									
PRECISIÓN (± m)									

OBSERVACIONES

Sedimento sin olor. Condiciones con fuerte viento.

PUNTO DE MUESTREO: FECHA: HORA:

UBICACIÓN: A 850 m de la costa. Al noreste del punto CO1

COORDENADAS (UTM WGS 84)		METODO DE MUESTREO		CALIDAD		TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
		Simple		Duplicado					
ZONA		Compuesto		Profundidad (m)		Pendiente	Color	Textura sedimento	Materia orgánica
ESTE (m)		Número de submuestras:							
NORTE (m)									
ALTITUD (m s.n.m.)									
PRECISIÓN (± m)									

OBSERVACIONES

Sedimento sin olor. Condiciones con fuerte viento.

Lider del Equipo: Carlos Gutierrez Rojas 27/09/2021

Responsable de toma de muestra: Remy Canales Ortiz 27/09/2021

ANEXO B.2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Hojas de campo, cartilla y verificación de flujo de aire

DOCUMENTO N° 14
DATOS DE CAMPO DE AIRE

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN:	**2020-02-0007**	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	**0001-10-2021-412**
PUNTO DE MUESTREO:	**CAS-02**	**FECHA DE INICIO: 13/10/2021 HORA DE INICIO: 13:30 Hrs.**	
DESCRIPCIÓN: Patio de la zona industrial Petroperú			

COORDENADAS UTM WGS 84	**ZONA: 17 M ESTE: 493630 NORTE: 9359056**	**ALTITUD (m s.n.m): 62 PRECISIÓN: ±3**

ALTO VOLUMEN : MATERIAL PARTICULADO [ ] **$PM_{2,5}$** [X] **PM_{10}**

N.° de medición	Período de medición inicial		Período de medición final		Flujo (L/min)		Presión (in H_2O)	
	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (hh:mm)	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (hh:mm)	Inicial	Final	Inicial	Final
1	13/10/2021	13:30	14/10/2021	12:35			15,3	15,8
2	14/10/2021	13:00	15/10/2021	11:30			15,7	16,1
3	15/10/2021	12:00	16/10/2021	10:35			15,6	15,7
4	16/10/2021	11:20	17/10/2021	10:00			15,5	15,7
5	17/10/2021	10:10	18/10/2021	9:15			15,3	15,4
6								

BAJO VOLUMEN: MATERIAL PARTICULADO [X] **$PM_{2,5}$** [ ] **PM_{10}**

N.° de medición	Período de medición inicial		Período de medición final		Volumen	Presión	Temperatura
	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (hh:mm)	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (hh:mm)			
1	13/10/2021	13:32	14/10/2021	12:37	23,083	753,7	20,4
2	14/10/2021	13:00	15/10/2021	11:30	22,503	754,2	21,3
3	15/10/2021	11:59	16/10/2021	10:34	22,586	754,2	20,6
4	16/10/2021	11:20	17/10/2021	10:00	22,670	754,7	21,0
5	17/10/2021	10:20	18/10/2021	9:50	23,503	754,8	20,6
6							

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS EMPLEADOS

N.°	EQUIPOS	MARCA	MODELO	SERIE
1	Muestreador de Material Particulado < 10 micras	THERMO SCIENTIFIC		1547205
2	Muestreador de Material Particulado < 2,5 micras	MET ONE		B12875
3	Motor Venturi	THERMO SCIENTIFIC	HIVOL	P10312X
4	Manómetro	DWYER	SLACK TUBE	M-01/ M-05
5	Estación meteoreológica	DAVIS	VANTAGE PRO2	BE181010008
6	Otros: VARIFLOW	TISCH ENVIROMENTAL	TE-5028	2967

OBSERVACIONES GENERALES

Líder de equipo de trabajo	ULISES GARCÍA CHACÓN	Firma	
Responsable de la toma de muestra	ULISES GARCÍA CHACÓN	Firma	

DOCUMENTO N° 14
DATOS DE CAMPO DE AIRE

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN:	**2020-02-0007**	**CÓDIGO DE ACCIÓN:**	**0001-10-2021-412**
PUNTO DE MUESTREO:	**CAS-05**	**FECHA DE INICIO 20/09/ 2021 HORA DE INICIO:**	**13:22 Hrs.**

DESCRIPCIÓN: Zona de viviendas de Petroperú

COORDENADAS UTM WGS 84	**ZONA: 17 M ESTE: 497166 NORTE: 9355577**	**ALTITUD (m s.n.m): 7 PRECISIÓN: ±3**

ALTO VOLUMEN : MATERIAL PARTICULADO [ ] $PM_{2,5}$ [X] PM_{10}

N.° de medición	Período de medición inicial		Período de medición final		Flujo (L/min)		Presión (in H_2O)	
	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (hh:mm)	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (hh:mm)	Inicial	Final	Inicial	Final
1	13/10/2021	16:55	14/10/2021	15:00			15,5	15,9
2	14/10/2021	15:10	15/10/2021	13:15			15,7	15,9
3	15/10/2021	13:30	16/10/2021	12:00			15,6	15,8
4	16/10/2021	13:00	17/10/2021	11:30			15,8	15,9
5	17/10/2021	12:20	18/10/2021	11:25			15,7	15,8
6								

BAJO VOLUMEN: MATERIAL PARTICULADO [X] $PM_{2,5}$ [ ] PM_{10}

N.° de medición	Período de medición inicial		Período de medición final		Volumen	Presión	Temperatura
	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (hh:mm)	Fecha (dd/mm/aa)	Hora (hh:mm)			
1	13/10/2021	16:55	14/10/2021	15:00	22,114	758,7	20,5
2	14/10/2021	15:12	15/10/2021	13:17	22,081	758,9	20,5
3	15/10/2021	13:40	16/10/2021	12:10	22,501	758,9	20,0
4	16/10/2021	12:57	17/10/2021	11:27	22,503	759,4	20,6
5	17/10/2021	12:31	18/10/2021	11:36	23,087	759,3	19,7
6							

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS EMPLEADOS

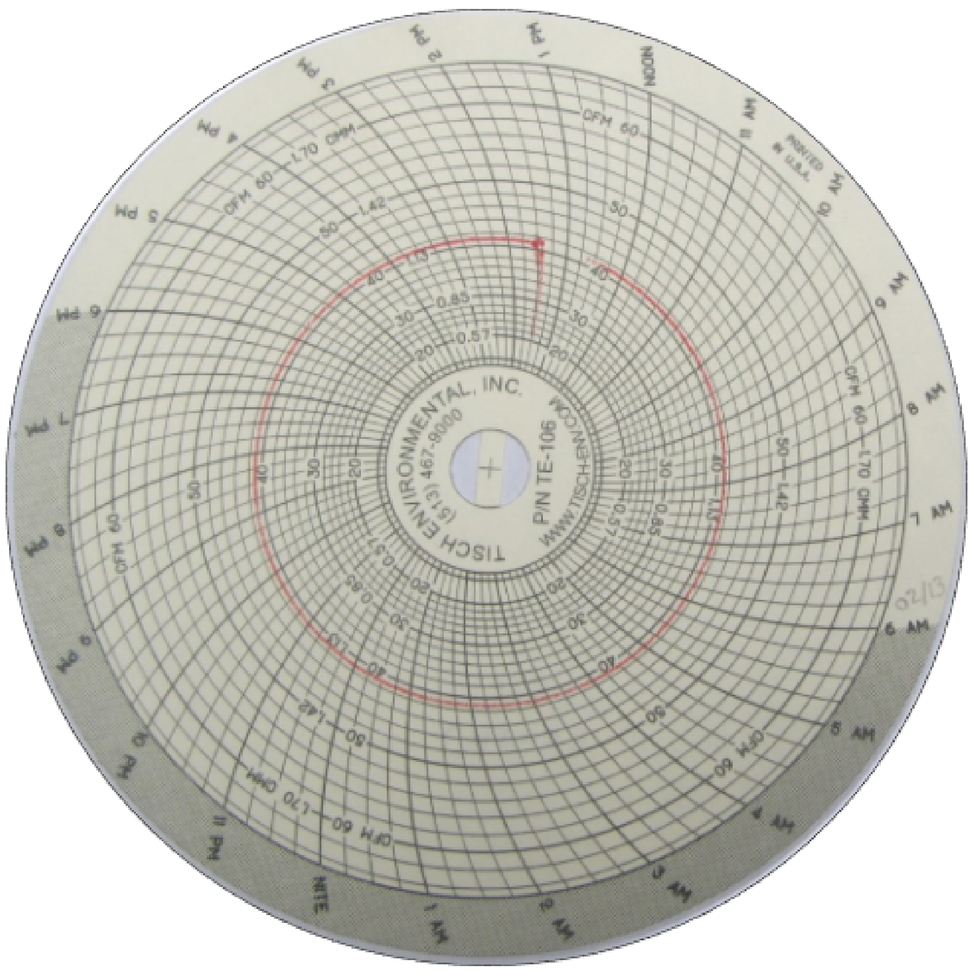
N.°	EQUIPOS	MARCA	MODELO	SERIE
1	Muestreador de Material Particulado < 10 micras	THERMO SCIENTIFIC		1546805
2	Muestreador de Material Particulado < 2,5 micras	MET ONE		B12692
3	Motor Venturi	THERMO SCIENTIFIC	HIVOL	P9316X
4	Manómetro	DWYER	SLACK TUBE	M-01/ M-05
5	Estación meteoreológica	DAVIS	VANTAGE PRO2	BE181010012
6	Otros: VARIFLOW	TISCH ENVIROMENTAL	TE-5028	2967

OBSERVACIONES GENERALES

Líder de equipo de trabajo	ULISES GARCÍA CHACÓN	Firma	
Responsable de la toma de muestra	ULISES GARCÍA CHACÓN	Firma	

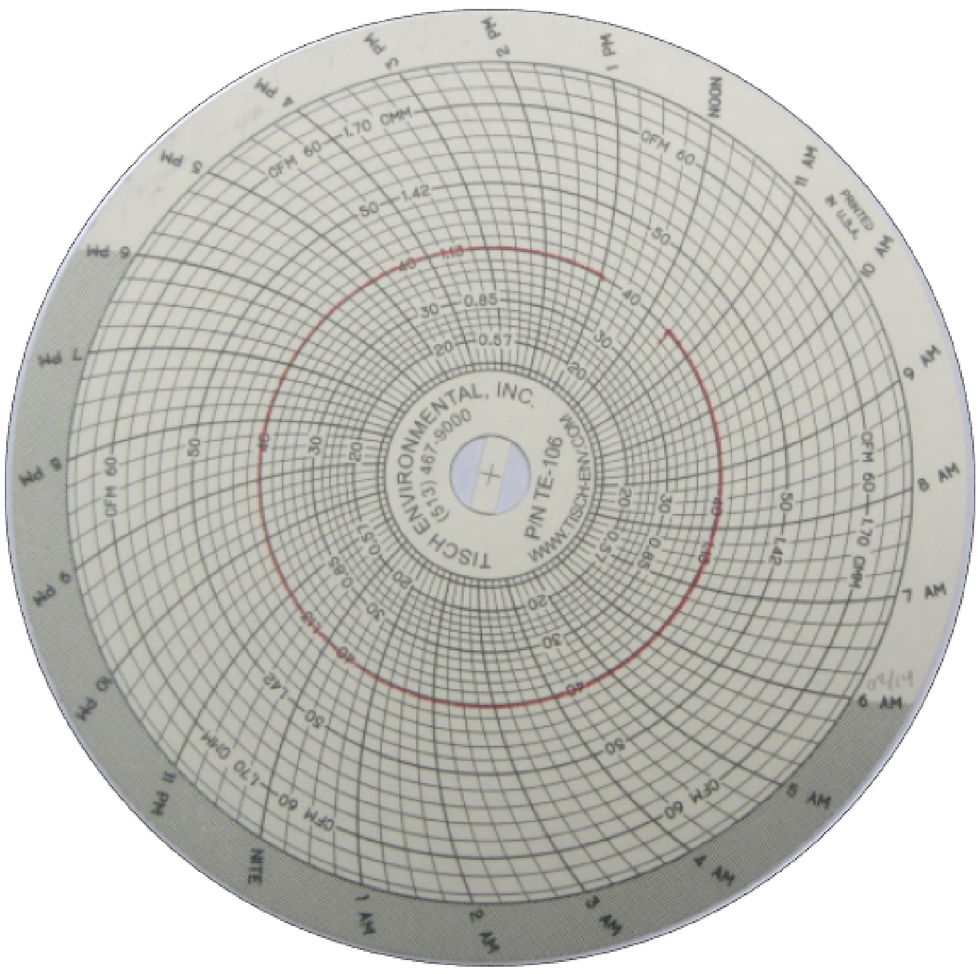
CARTILLA DE FLUJO DE AIRE

Expediente de evaluación:	2020-02-0007	**Código de acción:**	0001-10-2021-412		
PUNTO DE MUESTREO:	CAS-02	**FECHA DE INICIO:**	13/10/2021	**HORA DE INICIO:**	13:30
COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 493630 NORTE (m):9359056	ALTITUD (m s.n.m): 62 PRECISIÓN: ± 3			



FECHA DE FIN:	14/10/2021
HORA DE FIN:	12:35

PUNTO DE MUESTREO:	CAS-02	**FECHA DE INICIO:**	14/10/2021	**HORA DE INICIO:**	13:00
COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 493630 NORTE (m):9359056	ALTITUD (m s.n.m): 62 PRECISIÓN: ± 3			



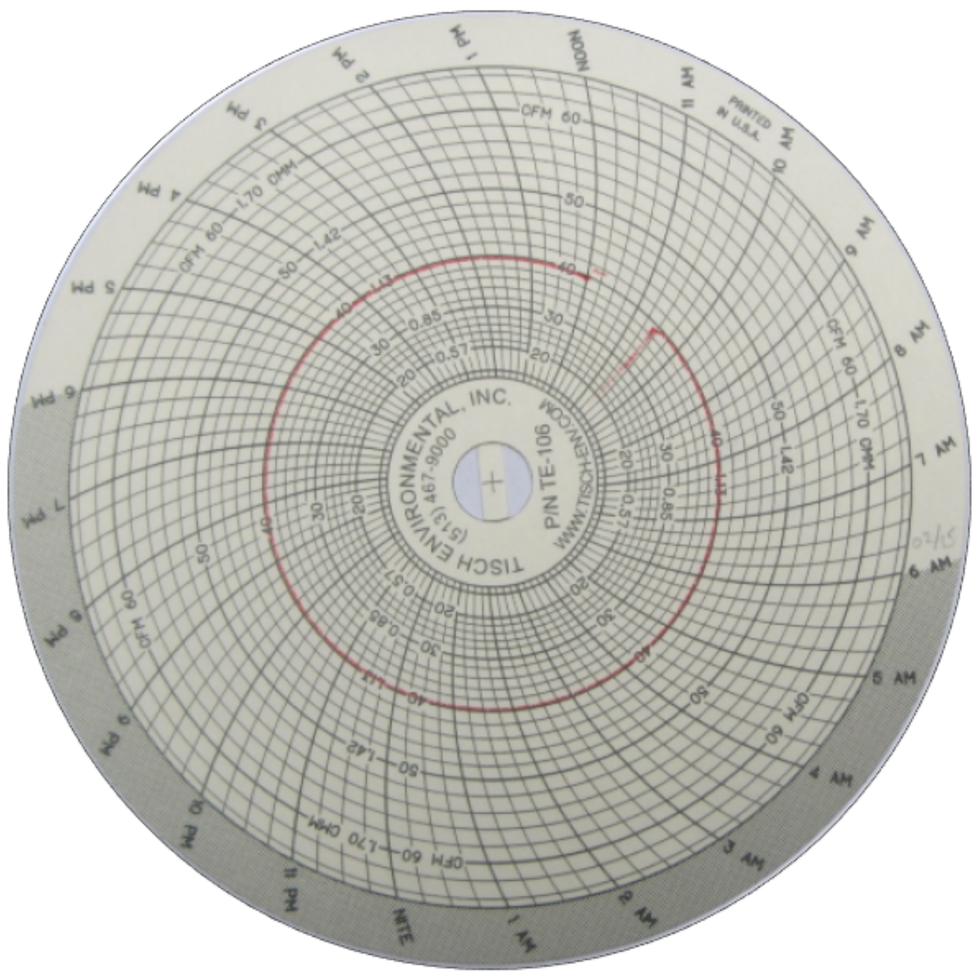
FECHA DE FIN:	15/10/2021
HORA DE FIN:	11:30

Líder de equipo de trabajo: Ulises García Chacón

Responsable de toma de muestra: Ulises García Chacón

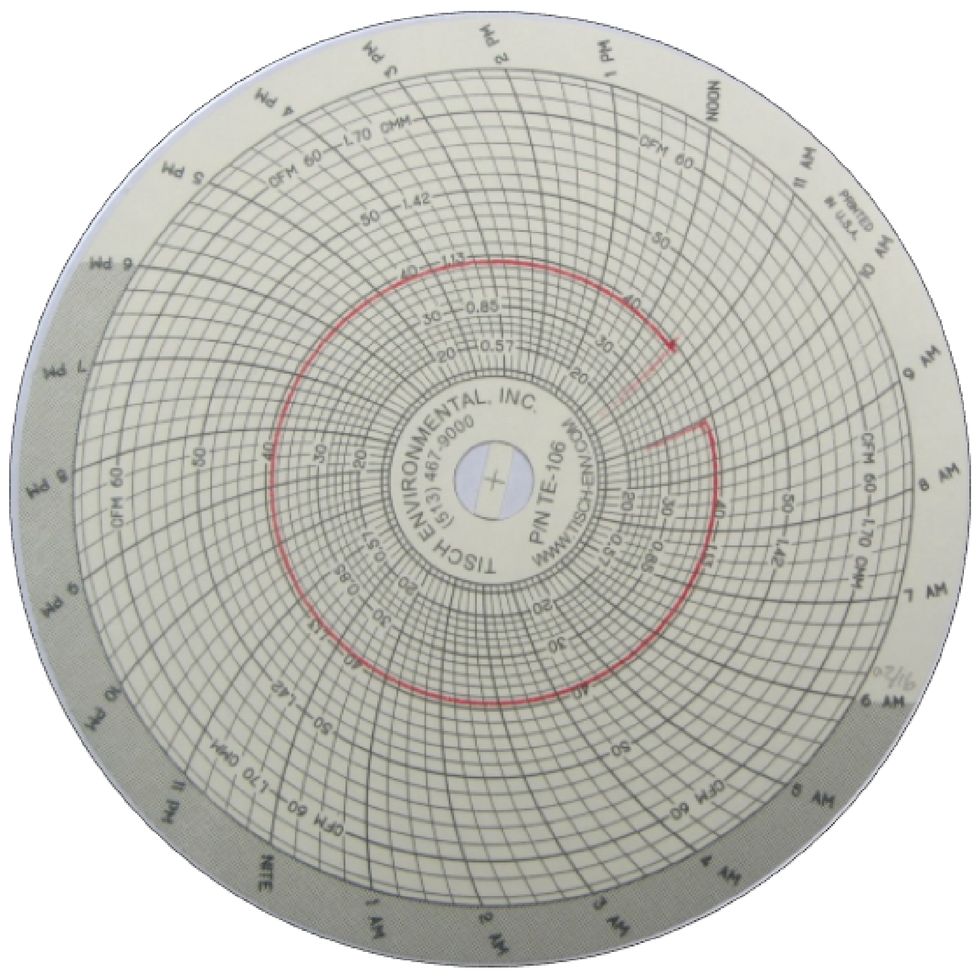
CARTILLA DE FLUJO DE AIRE

Expediente de evaluación:	2020-02-0006	**Código de acción:**	0001-10-2021-412		
PUNTO DE MUESTREO:	CAS-02	**FECHA DE INICIO:**	15/10/2021	**HORA DE INICIO:**	12:00
COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 493630 NORTE (m):9359056	ALTITUD (m s.n.m): 62 PRECISIÓN: ± 3			



FECHA DE FIN:	16/10/2021
HORA DE FIN:	10:35

PUNTO DE MUESTREO:	CAS-02	**FECHA DE INICIO:**	16/10/2021	**HORA DE INICIO:**	11:20
COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 493630 NORTE (m):9359056	ALTITUD (m s.n.m): 62 PRECISIÓN: ± 3			



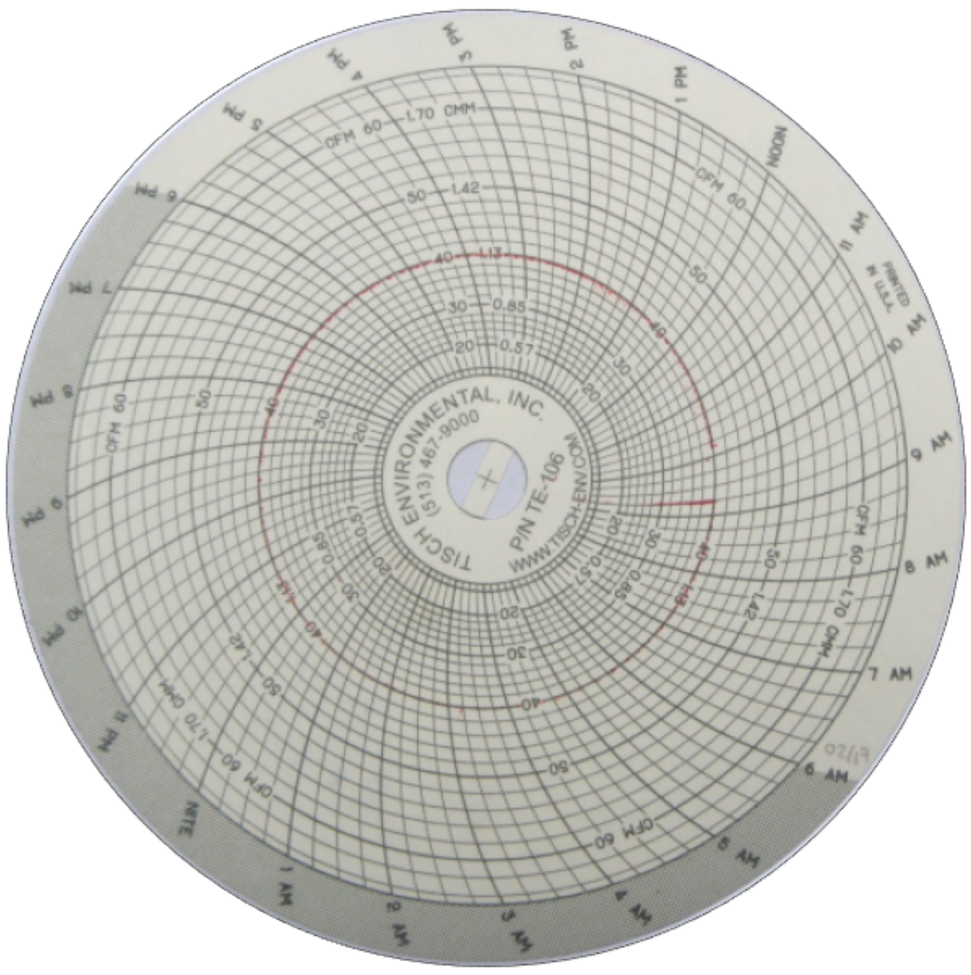
FECHA DE FIN:	17/10/2021
HORA DE FIN:	10:00

Líder de equipo de trabajo: Ulises García Chacón

Responsable de toma de muestra: Ulises García Chacón

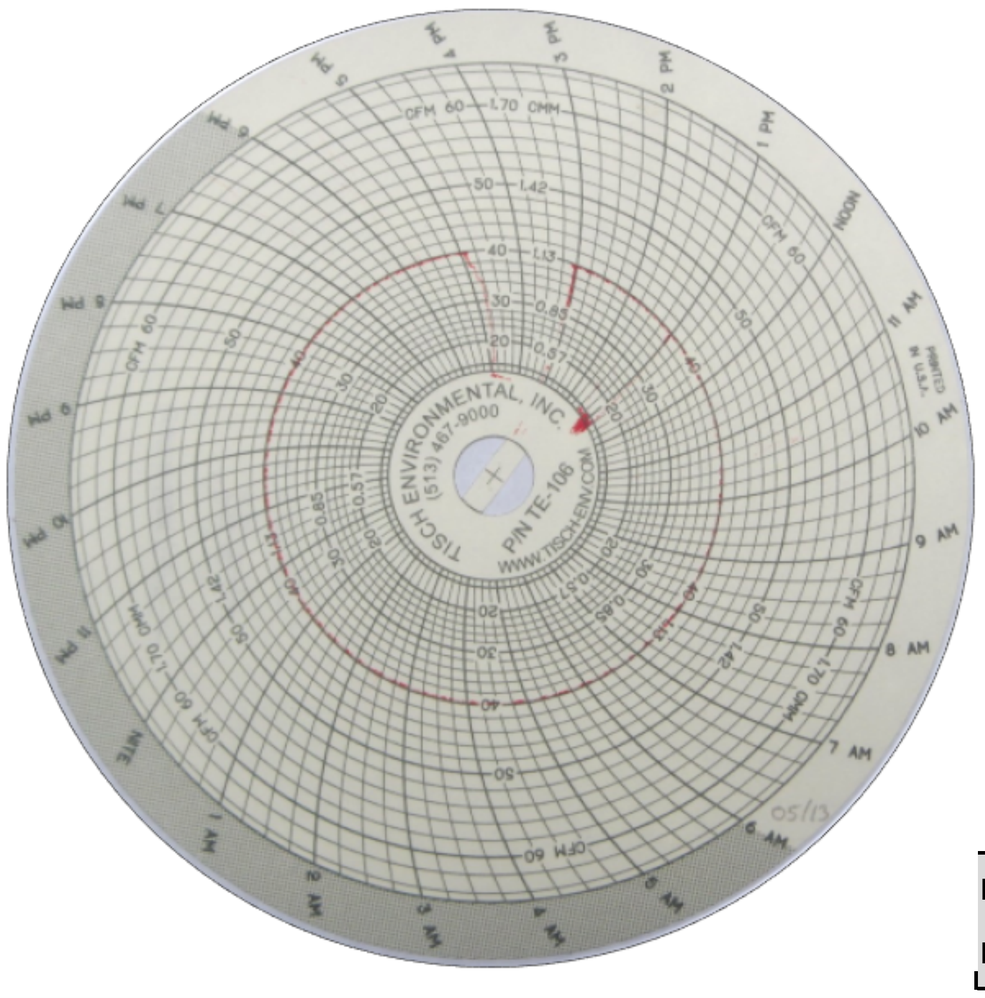
CARTILLA DE FLUJO DE AIRE

Expediente de evaluación:	2020-02-0006	**Código de acción:**	0001-10-2021-412		
PUNTO DE MUESTREO:	CAS-02	**FECHA DE INICIO:**	17/10/2021	**HORA DE INICIO:**	10:10
COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 493630 NORTE (m):9359056	ALTITUD (m s.n.m): 62 PRECISIÓN: ± 3			



FECHA DE FIN:	18/10/2021
HORA DE FIN:	9:15

PUNTO DE MUESTREO:	CAS-05	**FECHA DE INICIO:**	13/10/2021	**HORA DE INICIO:**	16:55
COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 497166 NORTE (m):9355577	ALTITUD (m s.n.m): 7 PRECISIÓN: ± 3			



FECHA DE FIN:	14/10/2021
HORA DE FIN:	15:00

Líder de equipo de trabajo: Ulises García Chacón

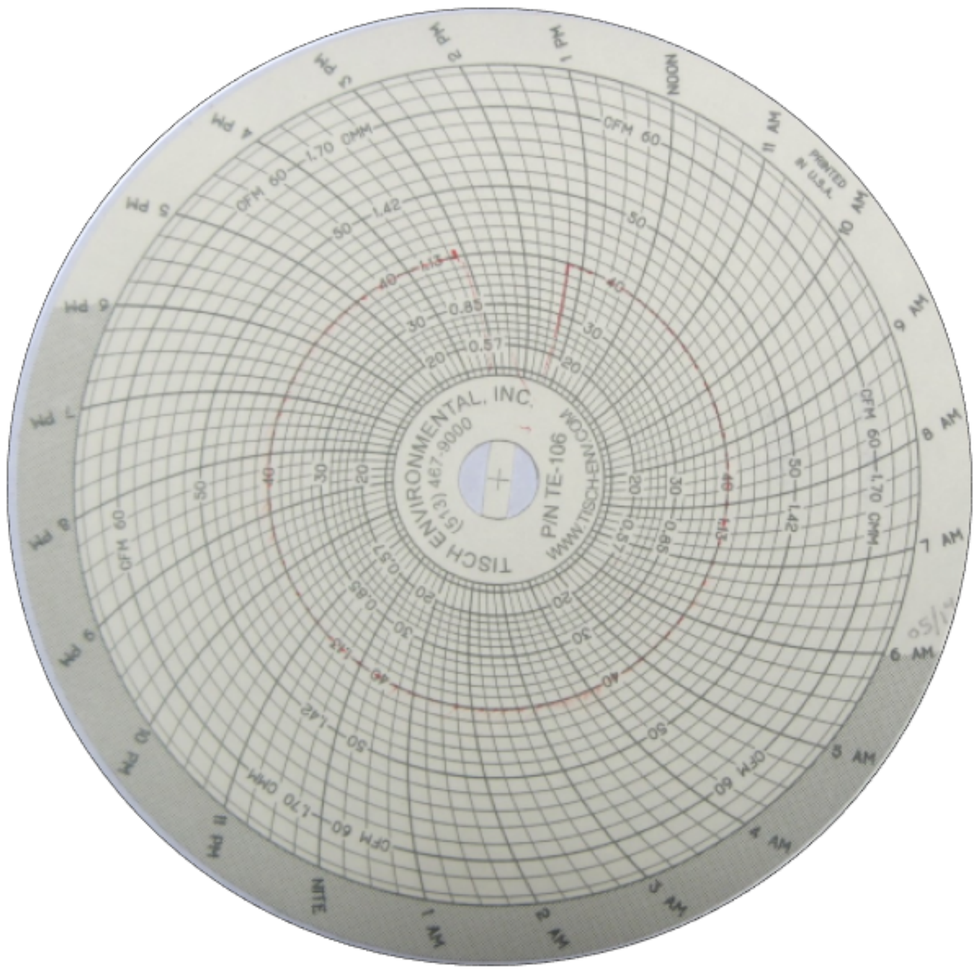
Responsable de toma de muestra: Ulises García Chacón

CARTILLA DE FLUJO DE AIRE

Expediente de evaluación:	2020-02-0006	**Código de acción:**	0001-10-2021-412

PUNTO DE MUESTREO:	CAS-05	**FECHA DE INICIO:**	14/10/2021	**HORA DE INICIO:**	15:10

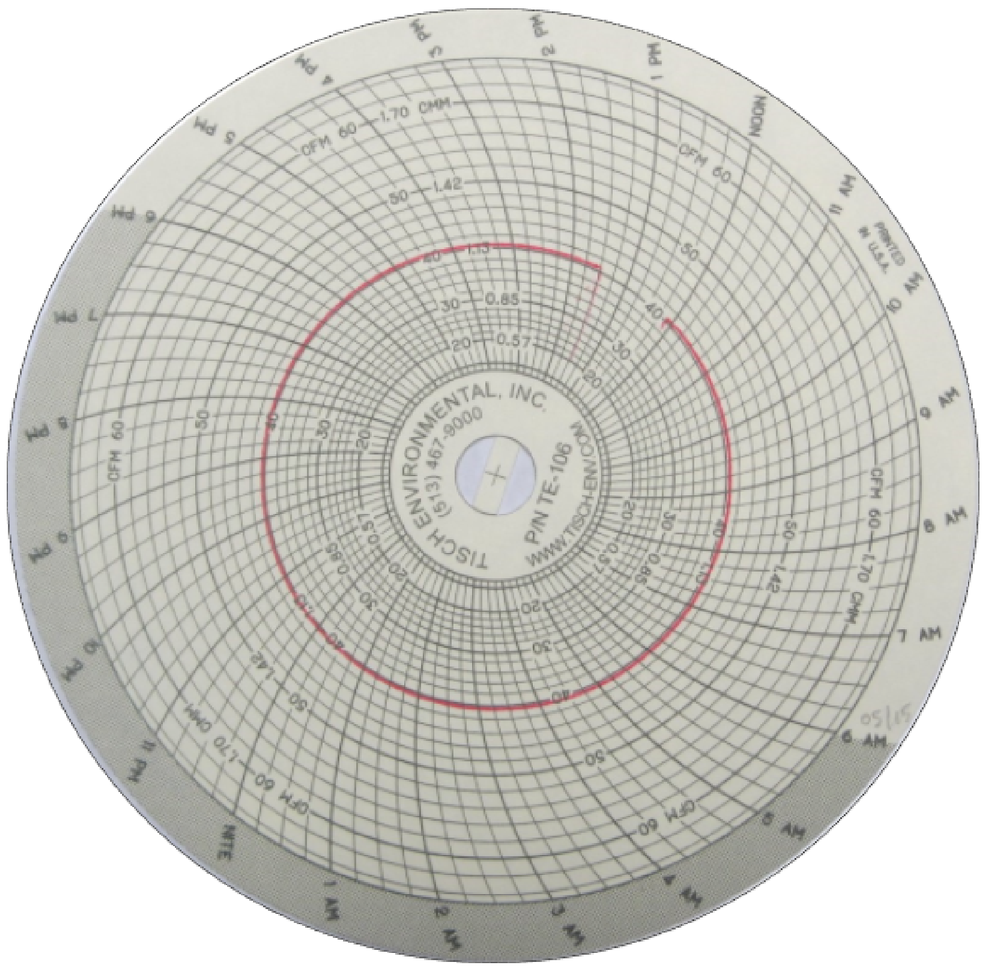
COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 497166 NORTE (m):9355577	ALTITUD (m s.n.m): 7 PRECISIÓN: ± 3



FECHA DE FIN:	15/10/2021
HORA DE FIN:	13:15

PUNTO DE MUESTREO:	CAS-05	**FECHA DE INICIO:**	15/10/2021	**HORA DE INICIO:**	13:30

COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 497166 NORTE (m):9355577	ALTITUD (m s.n.m): 7 PRECISIÓN: ± 3

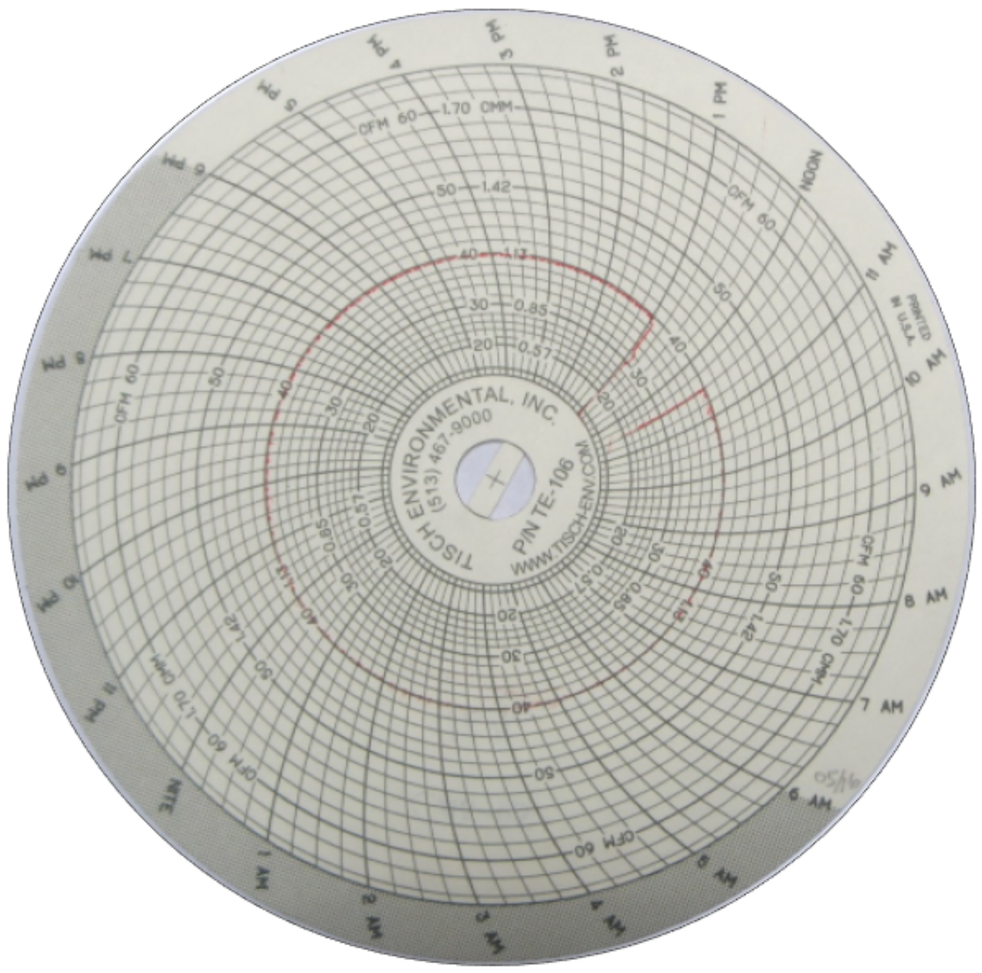


FECHA DE FIN:	16/10/2021
HORA DE FIN:	12:00

Líder de equipo de trabajo:	Ulises García Chacón
Responsable de toma de muestra:	Ulises García Chacón

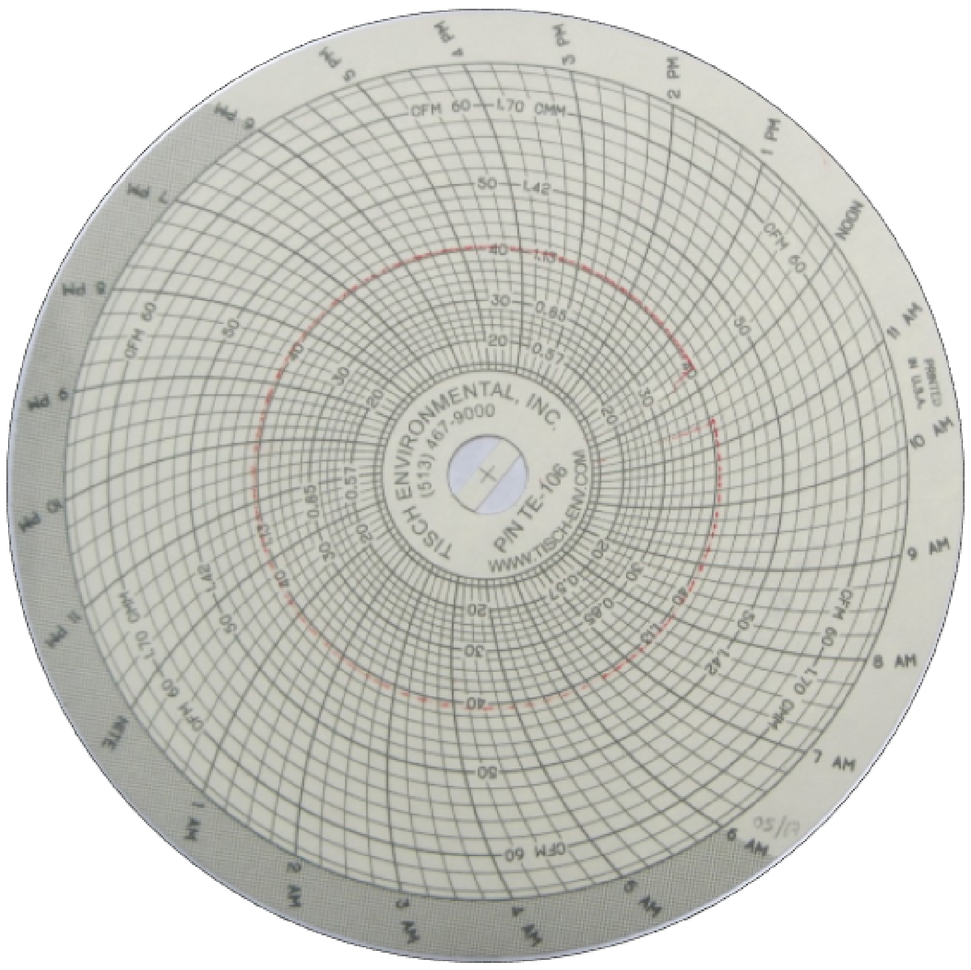
CARTILLA DE FLUJO DE AIRE

Expediente de evaluación:	2020-02-0006	**Código de acción:**	0001-10-2021-412		
PUNTO DE MUESTREO:	CAS-05	**FECHA DE INICIO:**	16/10/2021	**HORA DE INICIO:**	13:00
COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 497166 NORTE (m):9355577	ALTITUD (m s.n.m): 7 PRECISIÓN: ± 3			



FECHA DE FIN:	17/10/2021
HORA DE FIN:	11:30

PUNTO DE MUESTREO:	CAS-05	**FECHA DE INICIO:**	17/10/2021	**HORA DE INICIO:**	12:20
COORDENADAS UTM WGS 84	ZONA:17 M ESTE (m): 497166 NORTE (m):9355577	ALTITUD (m s.n.m): 7 PRECISIÓN: ± 3			



FECHA DE FIN:	18/10/2021
HORA DE FIN:	11:25

Líder de equipo de trabajo:	Ulises García Chacón
Responsable de toma de muestra:	Ulises García Chacón

DOCUMENTO N° 11
VERIFICACIÓN DE FLUJO DE MUESTREADOR DE ALTO VOLUMEN

Detalle de la Verificación					
Área :	**STEC**	**Código de acción**	0001-10-2021-412	**Expediente de evaluación:**	2020-02-0007
Nombre del proyecto :	Evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la Unidad Minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L, distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021				
Fecha :	16/10/2021	**Hora :**	10:54	**Responsable :**	Ulises García Chacón
Lugar :	Patio de la zona industrial Petroperú (CAS-02)				

Características del Equipo Verificador		Características del KIT de Calibración de Resistencias Variables	
Codigo de Equipo Hi-Vol	:	**Modelo**	: **TE 5028**
Serie	: **P10312X**	**Serie**	: **2967**
Marca	: **THERMO SCIENTIFIC**	**Marca**	: **TISH**
S/N Manometro 1	: **M-01**	**Pendiente**	: **0,9719**
S/N Manometro 2	: **M-05**	**Intercepto**	: **-0,0100**

Condiciones Ambientales			
Temperatura Ambiental promedio - Ta (ºC)	: 21,3	**Presión Barométrica - Pa ("Hg)**	: 29,8
Temperatura Ambiental promedio - Ta (K)	: 294,3	**Presión Barométrica - Pa (mmHg)**	: 757,4

Datos de la Verificación

Test Nº	Caida de Presión para el Orificio Calibrador (ΔH)	Flujo real para el Orificio Calibrador (Qa)	Caida de Presión para Muestreador Hi-Vol (P_f)	Caida de Presión para Muestreador Hi-Vol (P_f)	Razón de Presión	Flujo de Tabla (Ta y $P_0/P_{a)}$
	"H2O	m^3/min	"H2O	mm Hg	Po/Pa	m^3/min
1	3,50	1,210	12,0	22,416	0,970	1,176
2	3,50	1,210	14,0	26,152	0,965	1,169
3	3,40	1,193	16,0	29,888	0,961	1,164
4	3,40	1,193	18,0	33,624	0,956	1,158
5	3,35	1,184	20,0	37,360	0,951	1,151

DOCUMENTO N° 11
VERIFICACIÓN DE FLUJO DE MUESTREADOR DE ALTO VOLUMEN

Detalle de la Verificación					
Área :	**STEC**	**Código de acción**	0001-10-2021-412	**Expediente de evaluación:**	2020-02-0007
Nombre del proyecto :	Evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la Unidad Minera Bayóvar de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L, distrito y provincia Sechura, departamento Piura durante el 2021				
Fecha :	16/10/2021	**Hora :**	12:40	**Responsable :**	Ulises García Chacón
Lugar :	Zona de viviendas de Petroperú (CAS-05)				

Características del Equipo Verificador		Características del KIT de Calibración de Resistencias Variables	
Codigo de Equipo Hi-Vol	:	**Modelo**	: **TE 5028**
Serie	: **P9316X**	**Serie**	: **2967**
Marca	: **THERMO SCIENTIFIC**	**Marca**	: **TISH**
S/N Manometro 1	: **M-01**	**Pendiente**	: **0,9719**
S/N Manometro 2	: **M-05**	**Intercepto**	: **-0,0100**

Condiciones Ambientales			
Temperatura Ambiental promedio - Ta (ºC)	: 26,6	**Presión Barométrica - Pa ("Hg)**	: 29,89
Temperatura Ambiental promedio - Ta (K)	: 299,6	**Presión Barométrica - Pa (mmHg)**	: 759,2

Datos de la Verificación

Test Nº	Caida de Presión para el Orificio Calibrador (ΔH)	Flujo real para el Orificio Calibrador (Qa)	Caida de Presión para Muestreador Hi-Vol (P_f)	Caida de Presión para Muestreador Hi-Vol (P_f)	Razón de Presión	Flujo de Tabla (Ta y $P_0/P_{a)}$
	"H2O	m^3/min	"H2O	mm Hg	Po/Pa	m^3/min
1	3,60	1,237	12,0	22,416	0,970	1,195
2	3,55	1,228	14,0	26,152	0,966	1,190
3	3,50	1,220	16,0	29,888	0,961	1,184
4	3,45	1,211	18,0	33,624	0,956	1,177
5	3,40	1,202	20,0	37,360	0,951	1,171

ANEXO 5

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Certificado de calibración de equipos

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CCP-0449-070-21

ELICROM

ACCREDITED
CERTIFICATE #4286.04

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE:	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN:	AV. FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN # 603, JESÚS MARÍA
TELÉFONO:	01 2049900

IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN

ÍTEM:	MULTIPARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA (CONDUCTIVIDAD):	µS/cm ; mS/cm
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (CONDUCTIVIDAD):	(0,1 ; 1) µS/cm ; (0,01) mS/cm
MODELO:	HQ40d	INTERVALO DE MEDIDA (CONDUCTIVIDAD):	(0,01 µS/cm a 200 mS/cm)
SERIE:	150500000295	UNIDAD DE MEDIDA (TEMPERATURA):	°C
CÓDIGO:	602264710043	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	(0 a 60) °C

IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR

MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (CONDUCTIVIDAD):	(0,1 ; 1) µS/cm ; (0,01 mS/cm)
MODELO:	CDC401	INTERVALO DE MEDIDA (CONDUCTIVIDAD):	(0,01 µS/cm a 200 mS/cm)
SERIE:	210472583378	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C
CÓDIGO:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	(-10 a 110) °C

MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO
ELP.MRC.007	SOLUCIÓN ESTÁNDAR DE CONDUCTIVIDAD 100 µS / cm	CONTROL COMPANY	4066	CC20333	2021-10-01	4066-11582942
ELP.MRC.009	SOLUCIÓN ESTÁNDAR DE CONDUCTIVIDAD 1413 µS / cm	CONTROL COMPANY	4173	CC20200	2021-08-24	4173-11497535
ELP.MRC.010	SOLUCIÓN ESTÁNDAR DE CONDUCTIVIDAD 10000 µS / cm	CONTROL COMPANY	4068	CC20232	2021-08-26	4068-11502912

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PC.028.01	SENSOR DE TEMPERATURA	JUMO	902830/30-302-1011	FA 2524576 / 101	2021-08-13	CCP-0104-049-20
ELP.PT.025	BAÑO DE POZO LÍQUIDO	POLYSCIENCE	PD15RCAL-A12E	1802-03541	2021-08-28	CCP-0104-089-20
ELP.PT.122	TERMÓMETRO DIGITAL	ELC	TC-0511	NO ESPECIFICA	2022-03-24	CCP-0019-058-21
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2021-11-05	CCP-0104-149-20
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2021-08-24	CCP-0104-081-20

DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos), el CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS				
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	OIML R 68:1985				
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.11				
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM				
TEMPERATURA AMBIENTAL:	20,8 °C	±0,2 °C	HUMEDAD RELATIVA:	60,5 %HR	±0,2 %HR

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Unidad	Nominal	Valor MRC (x)	Ítem (y)	Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Temperatura (°C)
µS/cm	100	99,2	100,0	0,8	2,2	25,0
µS/cm	1413	1412,0	1414	2,0	4,7	25,0
mS/cm	10	9,966	9,98	0,014	0,041	25,0

Recta de Regresión: y= 1,0014 x 0,3924 Coeficiente de Correlación: 1,0000

MRC: Material de Referencia Certificado

NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMÓMETRO PATRÓN Y BAÑO CONTROLADO DE TEMPERATURA			
DOCUMENTO DE REFERENCIA::	CEM TH-001:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	20,4 °C	±0,2 °C
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.03	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	60,7 %HR	±0,3 %HR
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa	±0 hPa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)
°C	°C	°C	°C	°C	
10	10,2	10,010	0,190	0,080	2,00
20	20,2	20,010	0,190	0,080	2,00
40	40,2	40,030	0,170	0,080	2,00

OBSERVACIONES

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

NOTA 1 : La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

NOTA 2: La lectura del MRC y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

NOTA 3: La recta de regresión considera los valores del MRC (x) y del ítem de calibración (y) en µS/cm.

NOTA 4: De acuerdo al intervalo de medida autorizado por el cliente para el ajuste (en caso de haberse realizado), se debe considerar la influencia que tiene esta compensación en valores diferentes a dicho intervalo. Por ejemplo, si el ítem de calibración fue ajustado en rango alto, los resultados obtenidos en rango bajo pueden verse afectados o viceversa. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del ítem calibrado.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	José Ferro
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2021-05-13
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2021-05-20

FECHA DE EMISIÓN: 2021-05-25

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Autentificación de certificado

Gerente general - Autorización PE270319SP

Sustento legal de firma electrónica

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CCP-0449-072-21

ELICROM

A2LA ACCREDITED CERTIFICATE #4286.04

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE:	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN:	AV. FAUSTO SÁNCHEZ CARRIÓN # 603, JESÚS MARÍA
TELÉFONO:	01 204990

IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN

ÍTEM:	MULTIPARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA (OD):	mg/L	%
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (OD):	0,01 mg/L	0,1 %
MODELO:	HQ40d	INTERVALO DE MEDIDA (OD):	(0 a 20) mg/L	(0 a 100) %
SERIE:	150500000295	UNIDAD DE MEDIDA (TEMPERATURA):	°C	
CÓDIGO:	602264710043	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C	
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	(0 a 60) °C	

IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR

MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (OD):	0,01 mg/L	0,1%
MODELO:	LDO101	INTERVALO DE MEDIDA (OD):	(0,05 a 20,0) mg/L	(1 a 200) %
SERIE:	201052594830	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C	
CÓDIGO:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	(0 a 50) °C	

MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO
EL.MR.151	COBALT REFERENCE ESTÁNDAR SOLUTION 1000	HACH	21503-42	A9037	2022-02-11	2150342-LM
EL.MR.152	SILICA 3 REAGENT	HACH	271-69	A9077	2023-03-02	27169-LM

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL	N° CERTIFICADO
ELP.PC.028.01	SENSOR DE TEMPERATURA	JUMO	902830/30-302-1011	FA 2524576 / 101	2021-08-13	CCP-0104-049-20
ELP.PT.025	BAÑO DE POZO LÍQUIDO	POLYSCIENCE	PD15RCAL-A12E	1802-03541	2021-08-28	CCP-0104-089-20
ELP.PT.122	TERMÓMETRO DIGITAL	ELC	TC-0511	NO ESPECIFICA	2022-03-24	CCP-0019-058-21
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2021-11-05	CCP-0104-149-20
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2021-08-24	CCP-0104-081-20

(*) CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE MATERIALES DE REFERENCIA	
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.PG	
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	
TEMPERATURA AMBIENTAL:	21,4 °C	±0,0 °C
HUMEDAD RELATIVA:	61,3 %HR	±0,2 %HR
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1003 hPa	±0 hPa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Unidad	Valor MR	Lectura Ítem	Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Observación
mg/L	0,00	0,01	0,0100	0,0058	0,2 % OD ; 25,0 °C
mg/L	8,25	8,24	-0,0100	0,0058	99,4 % OD ; 24,9 °C

MR: Material de Referencia

NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMÓMETRO PATRÓN Y BAÑO CONTROLADO DE TEMPERATURA			
DOCUMENTO DE REFERENCIA::	CEM TH-001:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	21,3 °C	±0,1 °C
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.03	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	61,4 %HR	±0,3 %HR
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa	±0 hPa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)
°C	°C	°C	°C	°C	
10	10,1	10,000	0,100	0,080	2,00
20	20,1	20,010	0,090	0,080	2,00
40	40,1	40,030	0,070	0,080	2,00

OBSERVACIONES

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

NOTA 1: La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

NOTA 2: La calibración marcada con (*) no está incluida en el alcance de acreditación de A2LA

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	José Ferro		
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2021-05-13	**FECHA DE EMISIÓN:**	2021-05-25
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2021-05-20		

Autentificación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP

Sustento legal de firma electrónica

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CCP-0449-071-21

ELICROM

ACCREDITED
CERTIFICATE #4286.04

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE:	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN:	AV. FAUSTO SÁNCHEZ CARRIÓN # 603, JESÚS MARÍA
TELÉFONO:	01 204990

IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN

ÍTEM:	MULTIPARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA (PH):	Unidades de pH
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (PH):	0,01 pH
MODELO:	HQ40d	INTERVALO DE MEDIDA (PH):	(0 a 14) pH
SERIE:	150500000295	UNIDAD DE MEDIDA (TEMPERATURA):	°C
CÓDIGO:	602264710043	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	(0 a 60) °C

IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR

MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (PH):	0,01 pH
MODELO:	PHC101	INTERVALO DE MEDIDA (PH):	(2 a 14) pH
SERIE:	172642567051	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C
CÓDIGO:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA):	(0 a 50) °C

MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO
ELP.MRC.001	BUFFER SOLUTION pH 4.005	CONTROL COMPANY	4880	CC655434	2021-12-27	4880-10976879
ELP.MRC.002	BUFFER SOLUTION pH 7.000	CONTROL COMPANY	4881	CC675336	2022-05-26	4881-11311884
ELP.MRC.003	BUFFER SOLUTION pH 10.012	CONTROL COMPANY	4882	CC683946	2022-08-04	4882-11456982

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PC.028.01	SENSOR DE TEMPERATURA	JUMO	902830/30-302-1011	FA 2524576 / 101	2021-08-13	CCP-0104-049-20
ELP.PT.025	BAÑO DE POZO LÍQUIDO	POLYSCIENCE	PD15RCAL-A12E	1802-03541	2021-08-28	CCP-0104-089-20
ELP.PT.122	TERMÓMETRO DIGITAL	ELC	TC-0511	NO ESPECIFICA	2022-03-24	CCP-0619-058-21
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2021-11-05	CCP-0104-149-20
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2021-08-24	CCP-0104-081-20

DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos), el CENAM (Centro Nacional de Metrología – México) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS				
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM QU-003:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)				
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.11				
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM				
TEMPERATURA AMBIENTAL:	21,4 °C	±0,0 °C	HUMEDAD RELATIVA:	61,3 %HR	±0,2 %HR

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Unidad	Nominal	Valor MRC (x)	Ítem (y)	Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Temperatura (°C)
Unidades de pH	4,005	4,009	4,00	-0,009	0,012	25,0
Unidades de pH	7,000	7,003	6,99	-0,013	0,012	25,0
Unidades de pH	10,012	10,013	10,01	-0,003	0,012	25,0

Recta de Regresión: y= 1,0010 x -0,0154 Coeficiente de Correlación: r²= 1,0000

MRC: Material de Referencia Certificado

NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMÓMETRO PATRÓN Y BAÑO CONTROLADO DE TEMPERATURA			
DOCUMENTO DE REFERENCIA::	CEM TH-001:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	21,3 °C	±0,1 °C
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.03	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	61,4 %HR	±0,3 %HR
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa	±0 hPa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura
°C	°C	°C	°C	°C	(k)
10	10,1	10,000	0,100	0,080	2,00
20	20,1	20,010	0,090	0,080	2,00
40	40,0	40,030	-0,030	0,080	2,00

OBSERVACIONES

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

NOTA: La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	José Ferro		
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2021-05-13	**FECHA DE EMISIÓN:**	2021-05-25
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2021-05-20		

Autentificación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP

Sustento legal de firma electrónica

ASEGURAMIENTO METROLÓGICO S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
ALF01-021021

1.- SOLICITANTE

Razón social: Organisı Evaluacion y Fiscalización Ambiental - OEFA.
Dirección: Av. Faustino Sanchez Carrion N° 603

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN Muestreador de Material particulado del aire de alto volumen

Marca :	THERMO SCIENTIFIC
Modelo :	No indica
N° de Serie (Venturi):	P10312X
Serie de motor:	2320
Motor:	1 HP/ 220V AC
Flujo:	1,13 m^3/min
Identificacion:	60226409-0025

3.- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración fue realizada tomando como referencia el procedimiento descrito en el EPA Compendium Method IO - 2,1

4.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

* El instrumento fue calibrado el 2021 - 10 - 02.
* La calibración se realizó en el Área de Flujo del Laboratorio ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.A.C.

Este certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones Nacionales (INACAL) y/o internacionales.
ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.A.C. custodia, conserva y mantiene sus patrones en Áreas con condiciones ambientales controladas , realiza mediciones metrologicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrologia en el pais y contribuye a la difusión del sistema legal de unidades del medida del Perú.
ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.A.C. no se responsabiliza
de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los
resultados de la calibración aquí declarados.
Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debe tener un control de mantenimiento y recalibraciones apropiadas para cada instrumento.

5.- TRAZABILIDAD

N° de Certificado/ Serie	Patrón utilizado	Marca	F. Calibración
TE-5028A	Calibrador Vari Flow	TISCH Environmental	13/01/2020
LFP-113-2020	Barometro	HUAXIN INSTRUMENT	14/07/2020
T-2081-2021	TermoHigrometro	TRACEABLE	17/07/2021
MN-080-2020	Manometro diferencial	DYWER	19/08/2020

6.- CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura	20.3 °C	±	0.1 °C
Humedad	56.4 % HR	±	11.9 % HR
Presión	743.7 hPa	±	0.0 hPa

Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrologia Aseguramiento Metrológico S.A.C. Certificado sin firma y sello carecen de validez.
Los resultados de este certificado no deben utilizarse como certificado de conformidad de producto.

Fecha de emisión: 2021 - 10 - 02.

ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.A.C.

Christian Astorga Paredes
Jefe de Laboratorio
Aseguramiento Metrológico S.A.C.

Dirección: Calle Mariano Baldarrago N° 385 - Urb. Maranga 7ma Etapa - San Miguel - Lima - Perú
WWW.ASEGURAMIENTOMETROLOGICO.COM

ASEGURAMIENTO METROLÓGICO S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
ALF01-021021

7.- RESULTADOS

Ta (C):	20.3

Pa (mmHg):	743.7

Slope:	1.04617
Int.:	-0.01981

Corrida Number	Orificio "H2O	Qa m³/min	Muestreador "H2O	Pf mm Hg	Po/Pa	Look Up m³/min	% de diferencia
1	3.68	1.170	10	19.111	0.974	1.178	0.684
2	3.57	1.152	12	22.843	0.969	1.172	1.735
3	3.54	1.149	14	26.650	0.964	1.166	1.480
4	3.49	1.140	16	30.308	0.959	1.159	1.666
5	3.39	1.125	18	34.041	0.954	1.153	2.489

7.1.- OBSERVACIONES:

A) El metodo de referencia establece que se debe tener un % de diferencia menor al +/- 4%.
B) El tiempo de estabilizacion del motor antes de la calibración fue de 15 minutos.
C) Calibracion del venturi perteneciente al muestreador de particulas (volumetrico) HIVOL.

* Los datos obtenidos son el resultado del promedio de 15 mediciones por punto de calibración.
* Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
* La periodicidad de la calibración esta en función al uso y mantenimiento del equipo de medición.
* La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura k=2 para un nivel aproximado de confianza del 95%.

FIN DEL DOCUMENTO

Dirección: Calle Mariano Baldarrago N° 385 - Urb. Maranga 7ma Etapa - San Miguel - Lima - Perú
WWW.ASEGURAMIENTOMETROLOGICO.COM

ASEGURAMIENTO METROLÓGICO S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
ALF03-021021

1.- SOLICITANTE

Razón social: Organismo Evaluacion y Fiscalización Ambiental - OEFA.
Dirección: Av. Faustino Sanchez Carrion N° 603

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN Muestreador de Material particulado del aire de alto volumen

Marca :	THERMO SCIENTIFIC
Modelo :	G10557
N° de Serie (Venturi):	P9316X
Serie de motor:	2320
Motor:	1 HP/ 220V AC
Flujo:	1,13 m^3/min
Identificacion:	60226409-0011

3.- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración fue realizada tomando como referencia el procedimiento descrito en el EPA Compendium Method IO - 2,1

4.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

Este certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones Nacionales (INACAL) y/o internacionales.
ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.A.C. custodia, conserva y mantiene sus patrones en Áreas con condiciones ambientales controladas , realiza mediciones metrologicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrologia en el pais y contribuye a la difusión del sistema legal de unidades del medida del Perú.
ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.A.C. no se responsabiliza
de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los
resultados de la calibración aquí declarados.
Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debe tener un control de mantenimiento y recalibraciones apropiadas para cada instrumento.

* El instrumento fue calibrado el 2021 - 10 - 02.
* La calibración se realizó en el Área de Flujo del Laboratorio ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.A.C.

5.- TRAZABILIDAD

N° de Certificado/ Serie	Patrón utilizado	Marca	F. Calibración
TE-5028A	Calibrador Vari Flow	TISCH Environmental	13/01/2020
LFP-113-2020	Barometro	HUAXIN INSTRUMENT	14/07/2020
T-2081-2021	TermoHigrometro	TRACEABLE	17/07/2021
MN-080-2020	Manometro diferencial	DYWER	19/08/2020

6.- CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura	20.3 °C	±	0.1 °C
Humedad	56.4 % HR	±	11.9 % HR
Presión	743.7 hPa	±	0.0 hPa

Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrologia Aseguramiento Metrológico S.A.C. Certificado sin firma y sello carecen de validez.
Los resultados de este certificado no deben utilizarse como certificado de conformidad de producto.

Fecha de emisión: 2021 - 10 - 02.

ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.A.C.

Christian Astorga Paredes
Jefe de Laboratorio
Aseguramiento Metrológico S.A.C.

Dirección: Calle Mariano Baldarrago N° 385 - Urb. Maranga 7ma Etapa - San Miguel - Lima - Perú
WWW.ASEGURAMIENTOMETROLOGICO.COM

ASEGURAMIENTO METROLÓGICO S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
ALF03-021021

7.- RESULTADOS

Ta (C):	20.3	Pa (mmHg):	743.7	Slope:	1.04617
				Int.:	-0.01981

Corrida Number	Orificio "H2O	Qa m³/min	Muestreador "H2O	Pf mm Hg	Po/Pa	Look Up m³/min	% de diferencia
1	3.70	1.173	10	19.148	0.974	1.189	1.364
2	3.58	1.154	12	22.843	0.969	1.182	2.426
3	3.56	1.151	14	26.650	0.964	1.176	2.172
4	3.49	1.140	16	30.308	0.959	1.169	2.545
5	3.40	1.126	18	34.116	0.954	1.163	3.285

7.1.- OBSERVACIONES:

A) El metodo de referencia establece que se debe tener un % de diferencia menor al +/- 4%.
B) El tiempo de estabilizacion del motor antes de la calibración fue de 15 minutos.
C) Calibracion del venturi perteneciente al muestreador de particulas (volumetrico) HIVOL.

* Los datos obtenidos son el resultado del promedio de 15 mediciones por punto de calibración.
* Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
* La periodicidad de la calibración esta en función al uso y mantenimiento del equipo de medición.
* La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura k=2 para un nivel aproximado de confianza del 95%.

FIN DEL DOCUMENTO

Dirección: Calle Mariano Baldarrago N° 385 - Urb. Maranga 7ma Etapa - San Miguel - Lima - Perú
WWW.ASEGURAMIENTOMETROLOGICO.COM

Met One Instruments, Inc.
1600 NW Washington Blvd • Grants Pass, OR 97526 • (541) 471-7111 • www.metone.com

Certificate of Calibration
Model E-FRM-DC

E-FRM-DC Serial Number:	**B12692**	*Sales Order:*	
Calibration Performed By:	Bailey, M AT17	*Calibration Date:*	**3/31/2021**
Final Quality Inspection By:	Buker, L AT10	*Inspection Date:*	**3/31/2021**

The E-FRM-DC is designated as a U.S. EPA Federal Reference Method (FRM) for $PM_{2.5}$ continuous particulate monitoring in accordance with 40 CFR Part 50L, when equipped with the appropriate settings and accessories.

Parameter	Standard	E-FRM-DC	Error	Tolerance
Ambient Temperature (°C)	22.3	22.3	0.0	±0.5 °C
Filter Temperature (°C)	22.3	22.5	0.2	±0.5 °C
Ambient Pressure (mmHg)	738.0	738.0	0.0	±1.5 mmHg
Filter Pressure (mmHg)	738.0	738.0	0.0	±1.5 mmHg
Flow (L/Min)	16.67	16.67	0.00	±0.33 L/Min (±2%)

Test and Calibration Standards			
Standard Type	***Mfg/Model***	***Serial Number***	***Calibration Due***
Air Flow Meter	DELTA CAL	000454	06-25-2021
Digital Multimeter	FLUKE 289 MULTIMETER	19080043	08-07-2021
Air Temperature	Rotronic	61030520	01-05-2022
Barometric Pressure	MET ONE 092	A23858	12-18-2021

This instrument has been tested and calibrated to meet the manufacturer's published specifications at an ISO-9001 certified facility. The standards used for the calibration are on record and traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST) and have accuracies equal to or greater than the instrument being tested. The calibration system complies with MIL-STD-45662A. Complete test records for each unit are maintained by Met One Instruments, Inc. and are available upon request.

Met One Instruments, Inc.
1600 NW Washington Blvd • Grants Pass, OR 97526 • (541) 471-7111 • www.metone.com

Certificate of Calibration
Model E-FRM-DC

E-FRM-DC Serial Number:	**B12875**	*Sales Order:*	
Calibration Performed By:	Bailey, M AT17	*Calibration Date:*	**3/30/2021**
Final Quality Inspection By:	Buker, L AT10	*Inspection Date:*	**3/30/2021**

The E-FRM-DC is designated as a U.S. EPA Federal Reference Method (FRM) for $PM_{2.5}$ continuous particulate monitoring in accordance with 40 CFR Part 50L, when equipped with the appropriate settings and accessories.

Parameter	Standard	E-FRM-DC	Error	Tolerance
Ambient Temperature (°C)	21.8	22.0	0.2	±0.5 °C
Filter Temperature (°C)	21.8	22.1	0.3	±0.5 °C
Ambient Pressure (mmHg)	736.0	736.0	0.0	±1.5 mmHg
Filter Pressure (mmHg)	736.0	736.0	0.0	±1.5 mmHg
Flow (L/Min)	16.68	16.67	-0.01	±0.33 L/Min (±2%)

Test and Calibration Standards			
Standard Type	***Mfg/Model***	***Serial Number***	***Calibration Due***
Air Flow Meter	DELTA CAL	000454	06-25-2021
Digital Multimeter	FLUKE 289 MULTIMETER	19080043	08-07-2021
Air Temperature	Rotronic	61030520	01-05-2022
Barometric Pressure	MET ONE 092	A23858	12-18-2021

This instrument has been tested and calibrated to meet the manufacturer's published specifications at an ISO-9001 certified facility. The standards used for the calibration are on record and traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST) and have accuracies equal to or greater than the instrument being tested. The calibration system complies with MIL-STD-45662A. Complete test records for each unit are maintained by Met One Instruments, Inc. and are available upon request.

Certificado de Calibración

LM - 1552021

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. **Instrumento de medición**	: Estación meteorológica	. **N° de serie de consola**	: BE181010008
. **Marca**	: Davis Instruments	. **N° de serie de módulo**	: BE181010008
. **Modelo**	: Vantage Pro2	. **Intervalo de Indicación**	: 1,0 m/s a 80,0 m/s
. **Identificación**	: 602240380012	. **Resolución**	: 0,4 m/s

4 **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 **Fecha de Calibración** : 2021-04-14

6 **Condiciones Ambientales** :

	Temperatura °C	Humedad relativa %hr	Presión atmosférica mbar
Inicial	24,1	63,6	997,1
Final	24,2	62,9	996,7

7 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° Serie/Certificado	F. Vencimiento
Anemómetro digital	GGP-V-01	T95151034033	2021-09-05
Transportador universal de ángulos	GGP-CV-01	LLA-196-2020	2021-08-10

8 **Método de Calibración.**

La calibración fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado ubicado en el túnel de viento y generando diferentes velocidades en distintos intervalos de tiempo.

9 **Resultado de Medición.**

VELOCIDAD DE VIENTO

Patrón (m/s)	Instrumento (m/s)	Corrección (m/s)	Incertidumbre (m/s)
1,10	0,9	0,20	0,23
2,02	1,8	0,22	0,24
3,16	3,1	0,06	0,25
4,15	4,0	0,15	0,26
5,04	4,9	0,14	0,28

DIRECCIÓN DE VIENTO

Patrón (°)	Instrumento (°)	Corrección (°)
360	358	2
90	89	1
180	179	1
270	268	2

10 **Observaciones:**

a) Las lecturas de dirección de viento fueron efectuadas girando manualmente la veleta del sensor de viento a los puntos cardinales indicados.

b) La precisión del instrumento para velocidad de viento es de ± 5 % del valor de la lectura y ± 3° para dirección de viento, según manual del fabricante.

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y anemómetro calibrado, en el momento de la calibración
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2021-04-16

ISAÍAS CURI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Green Group Perú

Certificado de Calibración

LM - 1582021

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de medición	: Estación meteorológica	**. N° de serie de consola**	: BE181010008
. Marca	: Davis Instruments	**. N° de serie de módulo**	: BE181010008
. Modelo	: Vantage Pro2	**. Intervalo de Indicación**	: -40,0 °C a 65,0 °C
. Identificación	: 602240380012	**. Resolución**	: 0,1 °C

4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 **Fecha de calibración** : 2021-04-15

6 **Método de calibración**

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

7 **Condiciones de calibración**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	23,8	62,4	997,6
Final	24,5	59,2	997,0

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Termohigrómetro Patrón	GGP-25	LT-228-2019	2021-09-05
Termohigrómetro Patrón	GPP-26	LT-216-2019	2021-08-21

9 **Resultados de medición**

T.C.V. (°C)	Indicación del instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,2	10,0	0,2	0,5
20,0	20,2	-0,2	0,6
30,6	30,3	0,3	0,6

Temperatura Convencionalmente Verdadera (T.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

10 **Observaciones**

a) Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isotermo.
b) El tiempo mínimo de estabilización de temperatura fue de 30 minutos para cada punto.
c) Antes de la calibración no se realizó ningún ajuste.
d) La precisión del instrumento es : ± 0,5 °C

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
. Las temperaturas convencionalmente verdaderas mostradas en los resultados de medición son las de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (International Temperatura Scale ITS-90).
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión
2021-04-16

ISAÍAS CURI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Green Group Perú

Certificado de Calibración

LM - 1592021

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de Medición	: Estación meteorológica	**. N° de serie de consola**	: BE181010008
. Marca	: Davis Instruments	**. N° de serie de módulo**	: BE181010008
. Modelo	: Vantage Pro2	**. Intervalo de Indicación**	: 1 % H.R. a 100 % H.R.
. Identificación	: 602240380012	**. Resolución**	: 1 % H.R.

4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C

5 **Fecha de calibración** : 2021-04-15

6 **Método de calibración**

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

7 **Condiciones Ambientales.**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%H.R.)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	24,4	59,9	996,8
Final	24,9	58,2	996,3

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-01	T-3138-2020	2021-11-23
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-05	LH-034-2020	2021-10-02

9 **Resultados de medición**

H.C.V. (%H.R.)	Indicación del Instrumento (%H.R.)	Corrección (%H.R.)	Incertidumbre (%H.R.)
43,1	47	-3,9	2,3
60,7	64	-3,3	2,6
86,4	87	-0,6	2,7

Humedad Convencionalmente Verdadera (H.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

10 **Observaciones**

a) Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isotermo.
b) El tiempo mínimo de estabilización de humedad fue de 30 minutos para cada punto.
c) Antes de la calibración no se realizó ningún ajuste.
d) La precisión del instrumento es: ± 3 % H.R.

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2021-04-16

ISAÍAS CURI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Perú Green Group

Certificado de Calibración

LM - 1562021

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. **Instrumento de medición** : Estación meteorológica
. **Marca** : Davis Instruments
. **Modelo** : Vantage Pro2
. **Identificación** : 602240380012
. **N° de serie de consola** : BE181010008
. **N° de serie de módulo** : BE181010008

4 **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 **Fecha de Calibración** : 2021-04-14

6 **Condiciones Ambientales** :

	Temperatura °C	Humedad relativa %H.R.	Presión Atmosférica mbar
Inicial	24,9	61,9	997,0
Final	25,2	61,3	996,6

7 **Trazabilidad**

Patrón	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Probeta graduada	GGP-PG-01	MV-0068-2020	2022-01-28
Barómetro	GGP-02	P-0225-2021	2022-01-18

8 **Método de Calibración.**

*Calibración de presión fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado.
*Calibración de pluviometría fue realizada utilizando diferentes volúmenes de agua y a una velocidad de lluvia constante de 20 mm/h.

9 **Resultado de Medición**

PLUVIOMETRÍA

Valor Nominal (mm)	Patrón (mm)	Instrumento (mm)	Corrección (mm)	Incertidumbre (mm)
4,8	4,8	4,8	0,0	0,1
9,6	9,6	9,6	0,0	0,1

Rango : 0 mm a 6553 mm **Precisión:** ± 4%
Resolución: 0,2 mm

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Patrón (mbar)	Instrumento (mbar)	Corrección (mbar)	Incertidumbre (mbar)
817,4	817,6	-0,2	1,2
996,6	996,9	-0,3	1,2

Rango: 540 mbar a 1100 mbar **Precisión:** ± 1 mbar
Resolución: 0,1 mbar

10 **Observaciones:**

a) Las especificaciones del instrumento fueron tomados del manual.

.Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor adecuado, en el momento de la calibración
. La incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
.Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
.El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2021-04-16

ISAÍAS CURI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Perú Green Group

Certificado de Calibración

LM - 1572021

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de medición	:	Estación meteorológica	**. N° de serie de consola**	:	BE181010008
. Marca	:	Davis Instruments	**.N° de serie de módulo**	:	BE181010008
. Modelo	:	Vantage Pro2	**.Rango de medición**	:	0 W/m² a 1800 W/m²
. Identificación	:	602240380012	**.Resolución**	:	1 W/m²

4 **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 **Fecha de Calibración** : 2021-04-15

6 **Condiciones Ambientales** :

	Temperatura °C	Humedad relativa %hr	Presión Atmosférica mbar
Inicial	24,5	58,9	996,8
Final	24,6	58,4	996,6

7 **Trazabilidad**

Patrón	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Sensor de Radiación Solar	GGP-39	PY89257	2021-08-05

8 **Método de Calibración.**

*Calibración fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado, generando radiación solar y luz visible.

9 **Resultado de Medición**

Patrón (W/m²)	Instrumento (W/m²)	Corrección (W/m²)	Incertidumbre (W/m²)
127	120	7,0	2,4
220,0	212	8,0	5,9
425,0	411	14,0	8,6

10 **Observaciones:**

a) Las especificaciones del instrumento fueron tomados del manual.

b) La precisión del sensor es de ± 5% de la escala completa.

. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor adecuado, en el momento de la calibración

. La incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.

. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.

. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.

. El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2021-04-16

ISAÍAS CURI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Certificado de Calibración

LM - 4622020

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición	: Estación meteorológica	**. N° de serie de consola**	: BE181010012
. Marca	: Davis Instruments	**. N° de serie de módulo**	: BE181010012
. Modelo	: Vantage Pro2	**. Intervalo de Indicación**	: -40,0 °C a 65,0 °C
. Identificación	: 602240380013	**. Resolución**	: 0,1 °C

4 Lugar de calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 Fecha de calibración : 2020-10-08

6 Método de calibración

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

7 Condiciones de calibración

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	21,2	65,6	1002,6
Final	23,8	61,8	1003,7

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Termómetro Digital	GGP-25	LT-228-2019	2021-09-05
Termómetro Digital	GPP-26	LT-216-2019	2021-08-21

9 Resultados de medición

T.C.V. (°C)	Indicación del instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,1	10,0	0,1	0,5
20,1	19,7	0,4	0,6
29,8	29,5	0,3	0,6

Temperatura Convencionalmente Verdadera (T.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

10 Observaciones

a) Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isotermo.
b) El tiempo mínimo de estabilización de temperatura fue de 30 minutos para cada punto.
c) Antes de la calibración no se realizó ningún ajuste.

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura ***k*** =2, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
. Las temperaturas convencionalmente verdaderas mostradas en los resultados de medición son las de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (International Temperatura Scale ITS-90).
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2020-10-12

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Certificado de Calibración

LM - 4632020

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de Medición	: Estación meteorológica	**. N° de serie de consola**	: BE181010012
. Marca	: Davis Instruments	**. N° de serie de módulo**	: BE181010012
. Modelo	: Vantage Pro2	**. Intervalo de Indicación**	: 1 % H.R. a 100 % H.R.
. Identificación	: 602240380013	**. Resolución**	: 1 % H.R.

4 Lugar de calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C

5 Fecha de calibración : 2020-10-09

6 Método de calibración

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

7 Condiciones Ambientales.

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%H.R.)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	21,1	62,6	999,7
Final	23,4	64,9	1000,8

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-01	LH-033-2020	2021-10-02
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-05	LH-034-2020	2021-10-02

9 Resultados de medición

H.C.V. (%H.R.)	Indicación del Instrumento (%H.R.)	Corrección (%H.R.)	Incertidumbre (%H.R.)
44,9	46	-1,1	2,3
63,4	64	-0,6	2,6
88,8	84	4,8	2,7

Humedad Convencionalmente Verdadera (H.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

10 Observaciones

a) Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isotermo.
b) El tiempo mínimo de estabilización de humedad fue de 30 minutos para cada punto.
c) Antes de la calibración no se realizó ningún ajuste.

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura ***k*** =2, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2020-10-12

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Certificado de Calibración

LM - 4642020

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición	: Estación meteorológica	**. N° de serie de consola**	: BE181010012
. Marca	: Davis Instruments	**. N° de serie de módulo**	: BE181010012
. Modelo	: Vantage Pro2	**. Intervalo de Indicación**	: 1,0 m/s a 80,0 m/s
. Identificación	: 602240380013	**. Resolución**	: 0,4 m/s

4 Lugar de Calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 Fecha de Calibración : 2020-10-09

6 Condiciones Ambientales :

	Temperatura °C	Humedad relativa %hr	Presión atmosférica mbar
Inicial	23,1	66,3	999,4
Final	23,5	64,3	999,1

7 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Serie/Certificado	F. Vencimiento
Anemómetro digital	GGP-V-01	T95151034033	2021-09-05
Transportador universal de ángulos	GGP-CV-01	LLA-196-2020	2021-08-10

8 Método de Calibración.

La calibración fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado ubicado en el túnel de viento y generando diferentes velocidades en distintos intervalos de tiempo.

9 Resultado de Medición.

VELOCIDAD DE VIENTO

Patrón (m/s)	Instrumento (m/s)	Corrección (m/s)	Incertidumbre (m/s)
1,20	0,9	0,30	0,23
2,16	1,8	0,36	0,24
3,19	3,1	0,09	0,25
4,19	4,0	0,19	0,26
5,09	4,9	0,19	0,28

DIRECCIÓN DE VIENTO

Patrón (°)	Instrumento (°)	Corrección (°)
360	360	0
90	90	0
180	180	0
270	270	0

10 Observaciones:

a) Las lecturas de dirección de viento fueron efectuadas girando manualmente la veleta del sensor de viento a los puntos cardinales indicados.

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura ***k*** =2, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y anemómetro calibrado, en el momento de la calibración
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2020-10-12

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Certificado de Calibración

LM - 4652020

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición	:	Estación meteorológica	**. N° de serie de consola**	:	BE181010012
. Marca	:	Davis Instruments	**. N° de serie de módulo**	:	BE181010012
. Modelo	:	Vantage Pro2			
. Código Interno	:	602240380013			

4 Lugar de Calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 Fecha de Calibración : 2020-10-10

6 Condiciones Ambientales :

	Temperatura °C	Humedad relativa %H.R.	Presión Atmosférica mbar
Inicial	22,2	64,2	1000,8
Final	22,3	63,9	1001,3

7 Trazabilidad

Patrón	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Probeta graduada	GGP-PG-01	MV-0068-2020	2022-01-28
Barómetro	GGP-02	P-2673-2019	2021-01-15

8 Método de Calibración.

*Calibración de presión fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado.
*Calibración de pluviometría fue realizada utilizando diferentes volúmenes de agua y a una velocidad de lluvia constante de 20 mm/h.

9 Resultado de Medición

PLUVIOMETRÍA

Valor Nominal (mm)	Patrón (mm)	Instrumento (mm)	Corrección (mm)	Incertidumbre (mm)
4,8	4,8	4,8	0,00	0,20
9,6	9,6	9,6	0,00	0,21

Rango : 0 mm a 6553 mm
Resolución: 0,2 mm

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Patrón (mbar)	Instrumento (mbar)	Corrección (mbar)	Incertidumbre (mbar)
815,3	816,3	-1,0	0,14
1001,3	1001,1	0,2	0,15

Rango: 540 mbar a 1100 mbar
Resolución: 0,1 mbar

10 Observaciones:

a) Las especificaciones del instrumento fueron tomados del manual.

. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor adecuado, en el momento de la calibración
. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura ***k*** =2, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2020-10-12

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Certificado de Calibración

LF - 2092021

1. **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
2. **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 - Jesús María - Lima
3. **Datos del Instrumento**
   - **.Instrumento de medición** : Variflow (*)
   - **.Marca** : Tisch Environmental
   - **.Modelo** : TE-5028A
   - **.Serie** : 2967
   - **.Código Interno** : No indica
4. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de flujo de aire - Green Group PE S.A.C.
5. **Fecha de Calibración** : 2021-08-02
6. **Condiciones Ambientales** :

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R.)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	21,2	68,9	996,7
Final	24,6	66,7	997,6

7. **Trazabilidad**

Patrón	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Gasómetro Rotatorio	GGP-RM-01	ICMIC01301019-01	2021-12-03
Manómetro diferencial	GGP-MD-01	LFP-437-2019	2021-11-15
Termómetro	GGP-02	T-1698-2021	2022-06-16
Barómetro	GGP-02	P-0225-2021	2022-01-18

8. **Método de Calibración.**

La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendiem Method IO - 2.1
Se coloca la placa de orificio en el porta placa y este a su vez se ensambla en el gasómetro rotatorio patrón, y por medio de la caída de presión y el flujo del patrón se determina el coeficiente de linealización, el fluido que se utiliza es aire.

Revisó / Autorizó

ISAÍAS CURI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

Fecha de emisión

2021-08-04

. La incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento en el momento de la calibración.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

9. **Resultado de Medición.**

TABLA DE RESULTADOS		
Corrida	**Vol. (m^3)**	**ΔTiempo (min)**
1	1	1,2340
2	1	0,9650
3	1	0,8760
4	1	0,8070
5	1	0,6120

CAUDAL	MEDIDOR		PLACA	
Q_A	T	Presión Absoluta	ΔH	Y_A
m^3/min	°C	mmHg	in H_2O	in H_2O * (K/mmHg)
0,806	22,0	748,0	1,50	0,769
1,026	22,0	748,0	2,50	0,993
1,128	22,0	748,0	3,00	1,088
1,222	23,0	749,0	3,50	1,176
1,596	23,0	749,0	6,00	1,540

Resultados a Condiciones Actuales

	m	b	r
	0,9719	-0,0100	0,999
± U_E	0,04	0,06	

ΔH Presión generada por el calibrador.
ΔP Presión generada por el Gasómetro.
b Intercept
m slope

10. **Observaciones:**

(*) Calibrador para muestreadores "HI-VOL"

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

ANEXO 6

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Informes de ensayo de laboratorio

ANEXO C

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ANEXO C.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Informes de ensayo de laboratorio de agua y sedimento

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**A-21/114022**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Análisis:	PE01-00022301-14	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra:	Agua de Mar	Fecha Recepción:	26/09/2021	Contrato:	QCF-PE210400024
Fecha Inicio:	28/09/2021	Fecha Fin:	04/10/2021	Cliente 3º(^):	----
Descripción(^):	RS N° 1050-2021 / DUP1				

Fecha/Hora Muestreo:	24/09/2021 10:00	Muestreado por:	Cliente (^)
Lugar de Muestreo:	PIURA - SECHURA - SECHURA		
Punto de Muestreo:	DUP1		

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Nora Yovanka Quispe Oncebay
CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 05/10/2021

OBSERVACIONES (*):
CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	A-21/114022	Tipo Muestra:	Agua de Mar
Descripción(^):	RS N° 1050-2021 / DUP1	Fecha Fin:	04/10/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	< 0,002	mg/L	-	
Antimonio Total	< 0,00005	mg/L	-	
Arsénico Total	0,00200	mg/L	±0,000180	
Bario Total	0,0050	mg/L	±0,00035	
Berilio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Bismuto Total	< 0,00001	mg/L	-	
Boro Total	3,93	mg/L	±0,7869	
Cadmio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Calcio Total	418	mg/L	±58,5	
Cerio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Cobalto Total	< 0,00003	mg/L	-	
Cobre Total	< 0,0003	mg/L	-	
Cromo Total	< 0,001	mg/L	-	
Estaño Total	< 0,00004	mg/L	-	
Estroncio Total	7,9213	mg/L	±1,02976	
Fósforo Total	< 0,008	mg/L	-	
Hierro Total	< 0,03	mg/L	-	
Litio Total	0,1952	mg/L	±0,02147	
Magnesio Total	1 346	mg/L	±188,5	
Manganeso Total	< 0,00006	mg/L	-	
Mercurio Total	< 0,00007	mg/L	-	
Molibdeno Total	0,01155	mg/L	±0,000578	
Níquel Total	< 0,0009	mg/L	-	
Plata Total	< 0,00006	mg/L	-	
Plomo Total	< 0,00006	mg/L	-	
Potasio Total	398	mg/L	±51,8	
Selenio Total	< 0,00004	mg/L	-	
Sodio Total	11 230	mg/L	±1 685	
Talio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Titanio Total	< 0,0006	mg/L	-	
Torio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Uranio Total	0,00291	mg/L	±0,000495	
Vanadio Total	< 0,006	mg/L	-	
Wolframio Total	< 0,00002	mg/L	-	
Zinc Total	< 0,002	mg/L	-	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Nº de Referencia: A-21/114022
Descripción(^): RS N° 1050-2021 / DUP1
Tipo Muestra: Agua de Mar
Fecha Fin: 04/10/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00005 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00007 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos).Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-21/114022	Tipo Muestra:	Agua de Mar
Descripción(^):	RS N° 1050-2021 / DUP1	Fecha Fin:	04/10/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos).Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-21/114022	Tipo Muestra:	Agua de Mar
Descripción(^):	RS N° 1050-2021 / DUP1	Fecha Fin:	04/10/2021

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Observaciones (*):

CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos).Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

ANEXO CONTROL DE CALIDAD 2021092917245963

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/114022
Análisis: PE01-00022301-14
Fecha Emisión: 29/09/2021

			Controles				Criterio de Aceptación		
Técnica	Parámetro AT	Unidad	Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	91.6	2.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101.1	7.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	100.4	2.6	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	102.1	0.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	87.8	2.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	101.2	1.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	105.1	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	109.5	3.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	104.4	0.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	102.4	1.6	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	93.4	1.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	98.0	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	98.6	2.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	103.6	0.4	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	103.8	1.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	92.1	0.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	95.6	3.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	105.0	1.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	100.7	1.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102.4	1.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	99.4	0.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	94.8	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	100.8	1.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	97.2	3.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	100.3	8.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	103.6	0.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	99.8	4.4	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	102.4	1.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	103.9	0.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	101.1	0.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	114.6	2.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.3	1.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	98.7	5.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	104.3	2.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	105.1	4.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20

INFORME DE ENSAYO

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO Nº LE-072

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N°LE - 072

Tipo Muestra:	**Agua de Mar**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-21/01265 RS N°1050-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (^):	PE01-00022301
Cliente 3º(^):	----			Contrato:	QCF-PE210400024

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 05/10/2021

OBSERVACIONES (*):
CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio SAA-21/01265 RS N°1050-2021 Tipo Muestra: Agua de Mar

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia		A-21/114017 RS N° 1050-2021 / B1	Incert	A-21/114018 RS N° 1050-2021 / BC	Incert	A-21/114019 RS N° 1050-2021 / BB	Incert	A-21/114020 RS N° 1050-2021 / BA	Incert	A-21/114021 RS N° 1050-2021 / B3	Incert
Parámetro	**Unidades**										
Parámetros Físico-Químicos											
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	4,00	±0,52	< 2,00	-	< 2,00	-	4,00	±0,52	3,00	±0,39
*13 Sulfuro	mg/L	< 0,0018	-	< 0,0018	-	< 0,0018	-	< 0,0018	-	< 0,0018	-
Aniones -											
*13 Fosfatos	mg/L PO4					< 0,020	-	< 0,020	-	< 0,020	-
*13 Fosfatos	mg/L PO4-P					< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Metales Totales											
*13 Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
*13 Antimonio Total	mg/L	< 0,00005	-	< 0,00005	-	< 0,00005	-	< 0,00005	-	< 0,00005	-
*13 Arsénico Total	mg/L	0,00208	±0,000187	0,00203	±0,000183	0,00209	±0,000188	0,00200	±0,000180	0,00208	±0,000187
*13 Bario Total	mg/L	0,0049	±0,00035	0,0049	±0,00034	0,0048	±0,00034	0,0050	±0,00035	0,0049	±0,00034
*13 Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Boro Total	mg/L	3,93	±0,7868	3,94	±0,7882	3,91	±0,7818	3,93	±0,7854	3,98	±0,7963
*13 Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Calcio Total	mg/L	416	±58,3	416	±58,2	414	±58,0	419	±58,7	418	±58,5
*13 Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
*13 Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-	< 0,0003	-
*13 Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
*13 Estaño Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
*13 Estroncio Total	mg/L	7,9710	±1,03623	7,9711	±1,03624	7,8430	±1,01960	7,8054	±1,01470	7,9172	±1,02923
*13 Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-
*13 Hierro Total	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-
*13 Litio Total	mg/L	0,1956	±0,02152	0,1950	±0,02145	0,1911	±0,02102	0,1910	±0,02101	0,1966	±0,02163
*13 Magnesio Total	mg/L	1 322	±185,1	1 324	±185,4	1 346	±188,4	1 332	±186,4	1 342	±187,8
*13 Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
*13 Mercurio Total	mg/L	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-
*13 Molibdeno Total	mg/L	0,01150	±0,000575	0,01137	±0,000569	0,01195	±0,000597	0,01164	±0,000582	0,01182	±0,000591
*13 Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-
*13 Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
*13 Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
*13 Potasio Total	mg/L	394	±51,2	394	±51,3	397	±51,5	398	±51,7	402	±52,2
*13 Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
*13 Sodio Total	mg/L	11 211	±1 682	11 246	±1 687	11 207	±1 681	11 275	±1 691	11 267	±1 690
*13 Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-
*13 Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
*13 Uranio Total	mg/L	0,00300	±0,000509	0,00320	±0,000544	0,00303	±0,000516	0,00291	±0,000494	0,00329	±0,000559
*13 Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
*13 Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
*13 Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio	SAA-21/01265 RS N°1050-2021	Tipo Muestra:	Agua de Mar

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.
(13) Ensayo cubierto por la Acreditación nº TL-502 emitida por IAS.

Estudio SAA-21/01265 RS N°1050-2021 Tipo Muestra: Agua de Mar

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Parámetros Físico-Químicos				
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L
*13 Sulfuro	SMWW 4500-S2 D 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		0,0018 mg/L
Aniones -				
*13 Fosfatos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,020 mg/L PO4
*13 Fosfatos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,01 mg/L PO4-P
Metales Totales				
*13 Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00005 mg/L
*13 Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
*13 Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
*13 Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
*13 Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
*13 Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
*13 Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
*13 Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
*13 Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
*13 Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
*13 Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00007 mg/L
*13 Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
*13 Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
*13 Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio	SAA-21/01265 RS N°1050-2021	Tipo Muestra:	Agua de Mar

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
*13 Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
*13 Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
*13 Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*13 Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
*13 Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
*13 Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
*13 Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
*13 Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
*13 Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos).Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación nº TL-502 emitida por IAS.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio SAA-21/01265 RS N°1050-2021 Tipo Muestra: Agua de Mar

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/114017	B1	24/09/2021 10:00	PIURA - SECHURA - SECHURA		26/09/2021	26/09/2021	PE01-00022301-377	Cliente (^)
A-21/114018	BC	24/09/2021 10:40	PIURA - SECHURA - SECHURA		26/09/2021	26/09/2021	PE01-00022301-377	Cliente (^)
A-21/114019	BB	24/09/2021 11:15	PIURA - SECHURA - SECHURA		26/09/2021	26/09/2021	PE01-00022301-378	Cliente (^)
A-21/114020	BA	24/09/2021 11:40	PIURA - SECHURA - SECHURA		26/09/2021	26/09/2021	PE01-00022301-378	Cliente (^)
A-21/114021	B3	24/09/2021 12:15	PIURA - SECHURA - SECHURA		26/09/2021	26/09/2021	PE01-00022301-378	Cliente (^)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

Estudio	SAA-21/01265 RS N°1050-2021	Tipo Muestra:	Agua de Mar

Observaciones (*):

A-21/114017 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

A-21/114018 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

A-21/114019 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

A-21/114020 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

A-21/114021 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA

ANEXO CONTROL DE CALIDAD 2021092912530157

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/114017, A-21/114018
Análisis: PE01-00022301-377
Fecha Emisión: 29/09/2021

			Controles				Criterio de Aceptación		
Técnica	Parámetro AT	Unidad	Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Gravimetría									
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	96	6.1	A-21/113735	<LC	83 a 117	<15
Espect UV-VIS									
	Sulfuro	mg/L	<LC	97.9	8.6	A-21/112895	<LC	83 a 117	<15
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	91.6	2.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101.1	7.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	100.4	2.6	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	102.1	0.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	87.8	2.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	101.2	1.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	105.1	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	109.5	3.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	104.4	0.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	102.4	1.6	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	93.4	1.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	98.0	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	98.6	2.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	103.6	0.4	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	103.8	1.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	92.1	0.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	95.6	3.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	105.0	1.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	100.7	1.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102.4	1.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	99.4	0.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	94.8	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	100.8	1.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	97.2	3.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	100.3	8.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	103.6	0.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	99.8	4.4	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	102.4	1.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	103.9	0.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	101.1	0.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	114.6	2.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.3	1.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	98.7	5.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	104.3	2.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	105.1	4.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20

AGQ Labs

ANEXO CONTROL DE CALIDAD 2021092912533264

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/114019, A-21/114020, A-21/114021
Análisis: PE01-00022301-378
Fecha Emisión: 29/09/2021

			Controles				Criterio de Aceptación		
Técnica	Parámetro AT	Unidad	Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Gravimetría									
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	96	6.1	A-21/113735	<LC	83 a 117	<15
Espect UV-VIS									
	Sulfuro	mg/L	<LC	97.9	8.6	A-21/112895	<LC	83 a 117	<15
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	91.6	2.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101.1	7.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	100.4	2.6	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	102.1	0.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	87.8	2.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	101.2	1.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	105.1	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	109.5	3.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	104.4	0.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	102.4	1.6	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	93.4	1.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	98.0	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	98.6	2.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	103.6	0.4	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	103.8	1.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	92.1	0.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	95.6	3.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	105.0	1.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	100.7	1.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102.4	1.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	99.4	0.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	94.8	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	100.8	1.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	97.2	3.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	100.3	8.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	103.6	0.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	99.8	4.4	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	102.4	1.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	103.9	0.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	101.1	0.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	114.6	2.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.3	1.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	98.7	5.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	104.3	2.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	105.1	4.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
Cromatog Iónica									
	Fosfatos	mg/L PO4	<LC	96.7	1.3	A-21/114019	<LC	85 a 115	<15
	Fosfatos	mg/L PO4-P	<LC	96.7	1.3	A-21/114019	<LC	85 a 115	<15

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	**Agua Purificada**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-21/01266 RS N°1050-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (^):	PE01-00022301
Cliente 3º(^):	----			Contrato:	QCF-PE210400024

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 04/10/2021

OBSERVACIONES (*):
CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/01266 RS N°1050-2021	Tipo Muestra: Agua Purificada

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(^)		A-21/114023 RS N° 1050-2021 / BK-CAMPO	Incert	A-21/114024 RS N° 1050-2021 / BK-VIAJERO	Incert
Parámetro	**Unidades**				
Metales Totales					
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Bario Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Estroncio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-
Hierro Total	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-
Litio Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Magnesio Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	< 0,01	-	< 0,01	-
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-
Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-21/01266 RS N°1050-2021 Tipo Muestra: Agua Purificada

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-21/01266 RS N°1050-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.
(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos).Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/01266 RS N°1050-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/114023	BK-CAMPO	24/09/2021 12:15	PIURA - SECHURA - SECHURA		28/09/2021	26/09/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (^)
A-21/114024	BK-VIAJERO	10/09/2021 09:45	PIURA - SECHURA - SECHURA		28/09/2021	26/09/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (^)

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-21/01266 RS N°1050-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada

Observaciones (*):

A-21/114023 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

A-21/114024 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ANEXO CONTROL DE CALIDAD 2021092911000728

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/114023, A-21/114024, A-21/114033, A-21/114034, A-21/114035, A-21/114039, A-21/114040, A-21/114041, A-21/114049, A-21/114050, A-21/114051
Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
Fecha Emisión: 29/09/2021

			Controles				Criterio de Aceptación		
Técnica	Parámetro AT	Unidad	Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	91.6	2.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101.1	7.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	100.4	2.6	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	102.1	0.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	87.8	2.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	101.2	1.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	105.1	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	109.5	3.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	104.4	0.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	102.4	1.6	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	93.4	1.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	98.0	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	98.6	2.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	103.6	0.4	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	103.8	1.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	92.1	0.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	95.6	3.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	105.0	1.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	100.7	1.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102.4	1.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	99.4	0.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	94.8	1.2	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	100.8	1.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	97.2	3.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	100.3	8.8	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	103.6	0.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	99.8	4.4	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	102.4	1.7	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	103.9	0.1	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	101.1	0.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	114.6	2.0	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	96.3	1.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	98.7	5.3	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	104.3	2.5	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	105.1	4.9	A-21/114018	<LC	85 a 115	<20

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	**SEDIMENTOS**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-21/01279 RS N°1051-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (^):	PE01-00022301
Cliente 3º(^):	----			Contrato:	QCF-PE210400025

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 09/10/2021

OBSERVACIONES (*):
CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-21/01279 RS N°1051-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(^)		S-21/044810 RS N° 1051-2021 / B1	Incert	S-21/044811 RS N° 1051-2021 / BC	Incert	S-21/044812 RS N° 1051-2021 / BB	Incert	S-21/044813 RS N° 1051-2021 / BA	Incert	S-21/044814 RS N° 1051-2021 / B3	Incert
Parámetro	**Unidades**										
Metales Totales											
Aluminio Total	mg/kg PS	2 953	±118,12	6 461	±258,43	10 578	±423,11	13 948	±557,93	9 219	±368,74
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	2,76	±0,2760	6,47	±0,6473	9,36	±0,9359	13,7	±1,370	7,84	±0,7839
Bario Total	mg/kg PS	13,74	±0,96167	20,62	±1,4437	26,45	±1,8516	38,23	±2,6759	19,23	±1,3460
Berilio Total	mg/kg PS	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
Boro Total	mg/kg PS	10,44	±0,73111	8,981	±0,62870	14,19	±0,99301	16,71	±1,1700	12,01	±0,84066
Cadmio Total	mg/kg PS	1,3859	±0,08315 3	3,0402	±0,18241 0	5,3707	±0,32224 3	8,9231	±0,53538 7	4,5993	±0,27595 9
Calcio Total	mg/kg PS	231 856	±13 911	170 557	±10 233	96 761	±5 806	23 116	±1 387	26 714	±1 603
Cobalto Total	mg/kg PS	0,709	±0,035	1,403	±0,070	2,532	±0,127	3,544	±0,177	2,558	±0,128
Cobre Total	mg/kg PS	3,7	±0,440	5,3	±0,637	10	±1,20	15	±1,79	8,3	±1,00
Cromo Total	mg/kg PS	18,7	±1,310	26,9	±1,882	37,7	±2,636	45,7	±3,197	30,6	±2,145
Estaño Total	mg/kg PS	0,1727	±0,01209	0,2479	±0,01735	0,2427	±0,01699	0,2527	±0,01769	0,3811	±0,02667
Estroncio Total	mg/kg PS	3 853	±616,45	2 066	±330,49	1 329	±212,57	171,8	±27,495	180,8	±28,925
Fósforo Total	mg/kg PS	2 912	±262	4 938	±444	4 751	±428	4 480	±403	5 052	±455
Hierro Total	mg/kg PS	3 602	±144	6 899	±276	11 911	±476	16 998	±680	10 890	±436
Litio Total	mg/kg PS	1,992	±0,13941	4,290	±0,30029	7,590	±0,53130	10,71	±0,74991	7,400	±0,51803
Magnesio Total	mg/kg PS	2 738	±110	3 773	±151	5 347	±214	6 857	±274	4 604	±184
Manganeso Total	mg/kg PS	24,9	±1,741	44,0	±3,078	70,8	±4,953	97,0	±6,792	85,8	±6,008
Mercurio Total	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,682	±0,061	1,782	±0,160	3,035	±0,273	4,826	±0,434	1,921	±0,173
Níquel Total	mg/kg PS	4,09	±0,3269	7,26	±0,5807	11,9	±0,9532	17,7	±1,415	10,2	±0,8168
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/kg PS	1,727	±0,276	3,509	±0,562	9,120	±1,459	6,673	±1,068	4,724	±0,756
Potasio Total	mg/kg PS	893	±62	1 598	±112	2 490	±174	3 279	±230	2 115	±148
Selenio Total	mg/kg PS	1,082	±0,130	1,270	±0,152	1,918	±0,230	2,313	±0,278	1,325	±0,159
Sodio Total	mg/kg PS	9 434	±566,0	8 240	±494,4	11 112	±666,7	14 934	±896,0	9 381	±562,9
Talio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	0,5310	±0,05310	0,7250	±0,07250	1,013	±0,10134	0,7341	±0,07341
Titanio Total	mg/kg PS	81	±12,9	145	±23,3	190	±30,4	219	±35,1	196	±31,4
Vanadio Total	mg/kg PS	10	±0,79	21	±1,7	31	±2,5	36	±2,9	25	±2,0
Zinc Total	mg/kg PS	17	±1,54	32	±2,89	52	±4,65	71	±6,35	44	±4,00

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-21/01279 RS N°1051-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-21/01279 RS N°1051-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-21/01279 RS N°1051-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos).Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-21/01279 RS N°1051-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-21/044810	B1	24/09/2021 10:00	PIURA - SECHURA - SECHURA		29/09/2021	27/09/2021	PE01-00022301-21	Cliente (^)
S-21/044811	BC	24/09/2021 10:40	PIURA - SECHURA - SECHURA		29/09/2021	27/09/2021	PE01-00022301-21	Cliente (^)
S-21/044812	BB	24/09/2021 11:15	PIURA - SECHURA - SECHURA		29/09/2021	27/09/2021	PE01-00022301-21	Cliente (^)
S-21/044813	BA	24/09/2021 11:40	PIURA - SECHURA - SECHURA		29/09/2021	27/09/2021	PE01-00022301-21	Cliente (^)
S-21/044814	B3	24/09/2021 12:15	PIURA - SECHURA - SECHURA		29/09/2021	27/09/2021	PE01-00022301-21	Cliente (^)

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-21/01279 RS N°1051-2021	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS

Observaciones (*):

S-21/044810 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

S-21/044811 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

S-21/044812 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

S-21/044813 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

S-21/044814 : CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ANEXO CONTROL DE CALIDAD 2021092917395878

N° de Referencia (Código laboratorio): S-21/044459, S-21/044462, S-21/044463, S-21/044464, S-21/044465, S-21/044466, S-21/044804, S-21/044805, S-21/044806, S-21/044807, S-21/044808, S-21/044809, S-21/044810, S-21/044811, S-21/044812, S-21/044813, S-21/044814, S-21/044815, S-21/044821
Análisis: PE01-00022301-21
Fecha Emisión: 29/09/2021

			Controles				Criterio de Aceptación		
Técnica	Parámetro AT	Unidad	Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	97.4	7.0	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	102.3	8.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	91.1	6.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	100.3	7.8	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	80.9	2.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	84.9	4.0	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	94.7	3.3	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	104.9	3.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	91.1	4.1	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	92.2	1.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	93.3	12.7	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	104.2	8.7	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	4.4	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	100.3	2.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	88.5	8.1	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	95.3	8.7	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	98.7	4.0	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	82.6	-	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	97.4	4.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	101.4	6.9	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	102.6	0.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	87.5	9.8	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	101.6	9.4	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	100.0	1.3	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	108.0	2.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	90.6	-	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	111.7	9.4	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	87.2	10.3	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	93.5	13.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	104.3	6.3	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30

INFORME DE ENSAYO

ACCREDITED
Testing Laboratory
TL-502

Nº de Referencia:	**S-21/044815**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Análisis:	PE01-00022301-21	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Recepción:	27/09/2021	Contrato:	QCF-PE210400025
Fecha Inicio:	29/09/2021	Fecha Fin:	05/10/2021	Cliente 3º(^):	----
Descripción(^):	RS N° 1051-2021 / DUP1				

Fecha/Hora Muestreo:	24/09/2021 10:40	Muestreado por:	Cliente (^)
Lugar de Muestreo:	PIURA - SECHURA - SECHURA		
Punto de Muestreo:	DUP1		

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Nora Yovanka Quispe Oncebay
CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 09/10/2021

OBSERVACIONES (*):
CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

Nº de Referencia:	S-21/044815	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción(^):	RS N° 1051-2021 / DUP1	Fecha Fin:	05/10/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	7 586	mg/kg PS	±303,43	
Antimonio Total	< 0,0030	mg/kg PS	-	
Arsénico Total	6,47	mg/kg PS	±0,6474	
Bario Total	25,78	mg/kg PS	±1,8049	
Berilio Total	< 0,006	mg/kg PS	-	
Boro Total	7,040	mg/kg PS	±0,49280	
Cadmio Total	3,1639	mg/kg PS	±0,189833	
Calcio Total	133 897	mg/kg PS	±8 034	
Cobalto Total	1,702	mg/kg PS	±0,085	
Cobre Total	6,4	mg/kg PS	±0,763	
Cromo Total	30,1	mg/kg PS	±2,104	
Estaño Total	0,2286	mg/kg PS	±0,01601	
Estroncio Total	1 896	mg/kg PS	±303,33	
Fósforo Total	3 967	mg/kg PS	±357	
Hierro Total	8 094	mg/kg PS	±324	
Litio Total	4,661	mg/kg PS	±0,32626	
Magnesio Total	3 917	mg/kg PS	±157	
Manganeso Total	52,0	mg/kg PS	±3,637	
Mercurio Total	< 0,010	mg/kg PS	-	
Molibdeno Total	1,767	mg/kg PS	±0,159	
Níquel Total	8,09	mg/kg PS	±0,6470	
Plata Total	< 0,0020	mg/kg PS	-	
Plomo Total	3,607	mg/kg PS	±0,577	
Potasio Total	1 874	mg/kg PS	±131	
Selenio Total	1,446	mg/kg PS	±0,174	
Sodio Total	9 174	mg/kg PS	±550,4	
Talio Total	0,5638	mg/kg PS	±0,05638	
Titanio Total	174	mg/kg PS	±27,8	
Vanadio Total	24	mg/kg PS	±1,9	
Zinc Total	36	mg/kg PS	±3,20	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

Nº de Referencia:	S-21/044815	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción(^):	RS N° 1051-2021 / DUP1	Fecha Fin:	05/10/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos).Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	S-21/044815	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción(^):	RS N° 1051-2021 / DUP1	Fecha Fin:	05/10/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos).Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

Nº de Referencia:	S-21/044815	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción(^):	RS N° 1051-2021 / DUP1	Fecha Fin:	05/10/2021

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Observaciones (*):

CA:0003-9-2021-412. Anexo Control de Calidad.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos).Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

ANEXO CONTROL DE CALIDAD 2021092917395878

N° de Referencia (Código laboratorio): S-21/044459, S-21/044462, S-21/044463, S-21/044464, S-21/044465, S-21/044466, S-21/044804, S-21/044805, S-21/044806, S-21/044807, S-21/044808, S-21/044809, S-21/044810, S-21/044811, S-21/044812, S-21/044813, S-21/044814, S-21/044815, S-21/044821
Análisis: PE01-00022301-21
Fecha Emisión: 29/09/2021

			Controles				Criterio de Aceptación		
Técnica	Parámetro AT	Unidad	Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	97.4	7.0	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	102.3	8.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	91.1	6.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	100.3	7.8	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	80.9	2.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	84.9	4.0	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	94.7	3.3	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	104.9	3.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	91.1	4.1	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	92.2	1.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	93.3	12.7	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	104.2	8.7	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	4.4	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	100.3	2.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	88.5	8.1	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	95.3	8.7	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	98.7	4.0	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	82.6	-	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	97.4	4.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	101.4	6.9	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	102.6	0.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	87.5	9.8	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	101.6	9.4	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	100.0	1.3	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	108.0	2.6	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	90.6	-	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	111.7	9.4	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	87.2	10.3	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	93.5	13.5	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	104.3	6.3	S-21/045157	<LC	70 a 130	<30

ANEXO C.2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Informes de ensayo de hidrobiología (se presenta en una carpeta)

ANEXO C.3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Informes de ensayo de laboratorio de aire

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Oefa
2021-E01-091521
28/10/2021 02:58:30 PM

Callao, 28 de Octubre de 2021
Carta N° 0701/21-EHS

Srs.:
ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615
Jesús María.-

Atención : Paola Enríquez Lara
DIRECCION DE EVALUACION AMBIENTAL

Referencia : Informes de ensayo Contrato N° 066-2020-OEFA

Requerimiento de Servicio:

CA N°: 0001-10-2021-412 / RS N°: 1124-2021

Mediante la presente se remite por adjunto el informe de ensayo a continuación:

MA2133670

(1 Original, 1 Segunda Original y copia de cadena de custodia).

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial estima.

Atentamente,

Ray Torres Coria
SGS Environmental Services.
SGS del Perú S.A.C.

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

ENV / LB-347667-182

PROCEDENCIA : **SECHURA - SECHURA - PIURA**

Fecha de Recepción SGS : 21-10-2021

Fecha de Ejecución : Del 21-10-2021 al 25-10-2021

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo / Código de filtro
CAS-02
CAS-05

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 25/10/2021

Gloria A. Huaman Maco
C.Q.P. 691
Analista Senior de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC".

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					13/10/2021	14/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					13:30:00	13:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					14/10/2021	15/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					12:35:00	11:30:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	109 ± 4	122 ± 5

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/10/2021	16/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					12:00:00	11:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/10/2021	17/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					10:35:00	10:00:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	66 ± 3	102 ± 4

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/10/2021	13/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					10:10:00	13:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/10/2021	14/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					09:15:00	12:35:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	42 ± 2	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		551.092 ± 38.937
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		1.380 ± 0.4
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		10.350 ± 0.358
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		2.806 ± 0.298
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		6,336.615 ± 316.831
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/10/2021	13/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					10:10:00	13:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/10/2021	14/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					09:15:00	12:35:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		14.628 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		6.751 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		41.722 ± 0.998
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		1,537.96 ± 76.90
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,060.20 ± 84.82
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,023.52 ± 120.51
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		13.259 ± 0.47
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.036 ± 0.333
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		<3.253
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		167.97 ± 28.99
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,052.2 ± 151.6
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		17.009 ± 0.477
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		2.220 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		21.13 ± 2.54

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					14/10/2021	15/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					13:00:00	12:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					15/10/2021	16/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					11:30:00	10:35:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	484.161 ± 30.990	264.949 ± 11.237
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	1.679 ± 0.4	<1.237
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	9.545 ± 0.344	3.933 ± 0.488
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	<1.506	<1.506

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					14/10/2021	15/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					13:00:00	12:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					15/10/2021	16/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					11:30:00	10:35:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	2.829 ± 0.301	<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	6,445.405 ± 322.270	2,306.233 ± 115.312
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	12.397 ± 0.9	19.366 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	6.268 ± 0.47	2.358 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	47.219 ± 1.130	19.067 ± 0.516
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	1,497.85 ± 74.89	560.92 ± 28.05
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	1,271.89 ± 101.75	634.83 ± 57.13
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	1,176.40 ± 156.46	877.20 ± 90.47
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	14.156 ± 0.47	8.406 ± 0.47
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	<1.264	<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	3.013 ± 0.330	<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	<3.253	<3.253
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	195.57 ± 34.60	140.07 ± 23.31
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	4,981.3 ± 249.1	4,222.1 ± 211.1
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	18.733 ± 0.510	9.557 ± 0.344
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	2.772 ± 0.6	<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	18.09 ± 2.17	13.86 ± 1.66

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/10/2021	17/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					11:20:00	10:10:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/10/2021	18/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					10:00:00	09:15:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	386.964 ± 21.046	109.101 ± 3.038
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	1.357 ± 0.4	<1.237
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	11.730 ± 0.382	2.277 ± 0.3

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/10/2021	17/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					11:20:00	10:10:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/10/2021	18/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					10:00:00	09:15:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	<1.506	<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	2.852 ± 0.305	<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	6,552.700 ± 327.635	1,140.547 ± 57.027
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	23.506 ± 0.9	10.741 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	6.728 ± 0.47	<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	44.344 ± 1.060	9.959 ± 0.351
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	1,674.12 ± 83.71	255.14 ± 12.76
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	1,060.29 ± 84.82	233.02 ± 20.97
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	1,042.27 ± 124.66	612.19 ± 46.97
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	10.224 ± 0.47	3.646 ± 0.47
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	<1.264	<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	2.806 ± 0.298	<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	<3.253	<3.253
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	171.69 ± 29.75	109.09 ± 17.01
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	4,802.1 ± 240.1	4,569.0 ± 228.5
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	18.526 ± 0.506	5.233 ± 0.3
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	2.956 ± 0.6	<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	19.93 ± 2.39	6.34 ± 1.021

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					13/10/2021	14/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					13:32:00	13:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					14/10/2021	15/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					12:37:00	11:30:00
MATRIZ					FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN	FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: Determinación de Peso PM-2.5 Bajo Volumen	EAI_NTP90069_UGLV	mg/filtro	0.05	0.15	0.42 ± 0.05	0.61 ± 0.05

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-02
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/10/2021	16/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					11:59:00	11:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/10/2021	17/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					10:34:00	10:00:00
MATRIZ					FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN	FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: Determinación de Peso PM-2.5 Bajo Volumen	EAI_NTP90069_UGLV	mg/filtro	0.05	0.15	<0.15	0.40 ± 0.05

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-02	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/10/2021	13/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					10:20:00	16:55:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/10/2021	14/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					09:50:00	15:00:00
MATRIZ					FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN	FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: Determinación de Peso PM-2.5 Bajo Volumen	EAI_NTP90069_UGLV	mg/filtro	0.05	0.15	0.22 ± 0.05	0.29 ± 0.05

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					14/10/2021	15/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					15:12:00	13:40:00
FECHA FIN DE MUESTREO					15/10/2021	16/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					13:17:00	12:10:00
MATRIZ					FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN	FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: Determinación de Peso PM-2.5 Bajo Volumen	EAI_NTP90069_UGLV	mg/filtro	0.05	0.15	0.30 ± 0.05	0.21 ± 0.05

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/10/2021	17/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					12:57:00	12:31:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/10/2021	18/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					11:27:00	11:36:00
MATRIZ					FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN	FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: Determinación de Peso PM-2.5 Bajo Volumen	EAI_NTP90069_UGLV	mg/filtro	0.05	0.15	0.23 ± 0.05	0.19 ± 0.05

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					13/10/2021	14/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					16:55:00	15:10:00
FECHA FIN DE MUESTREO					14/10/2021	15/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					15:00:00	13:15:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	133.987 ± 4.022	339.354 ± 16.864
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	<1.237	<1.237
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	2.047 ± 0.3	2.254 ± 0.3
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	<1.506	<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	<1.457	<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	<37.294	699.936 ± 55.995
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	4.899 ± 0.9	6.946 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	7.487 ± 0.47	4.888 ± 0.681
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	<0.725	13.156 ± 0.407
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	15.92 ± 3	52.69 ± 5.27
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	195.56 ± 17.60	620.44 ± 55.84
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	495.79 ± 32.31	1,002.64 ± 115.96
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	3.945 ± 0.490	9.419 ± 0.47
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	<1.264	<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	<1.411	<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	<3.253	<3.253
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	103.45 ± 15.87	133.97 ± 22.08
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					13/10/2021	14/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					16:55:00	15:10:00
FECHA FIN DE MUESTREO					14/10/2021	15/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					15:00:00	13:15:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	4,423.7 ± 221.2	4,617.5 ± 230.9
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	3.439 ± 0.400	7.510 ± 0.310
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	<1.923	<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	4.40 ± 1.021	5.85 ± 1.021

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/10/2021	16/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					13:30:00	13:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/10/2021	17/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					12:00:00	11:30:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	185.254 ± 6.438	135.804 ± 4.098
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	<1.237	<1.237
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	1.081 ± 0.3	1.242 ± 0.3
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	<1.506	<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	<1.457	<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	62.790 ± 11.71	<37.294
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	4.393 ± 0.9	7.475 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	2.151 ± 0.47	<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	1.081 ± 0.2	1.173 ± 0.2
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	18.52 ± 3	20.65 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	250.53 ± 22.55	204.53 ± 18.41
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	459.10 ± 28.25	412.46 ± 23.47
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	4.911 ± 0.686	4.428 ± 0.584
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	<1.264	<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	<1.411	<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/10/2021	16/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					13:30:00	13:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/10/2021	17/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					12:00:00	11:30:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	<3.253	<3.253
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	104.05 ± 15.99	110.56 ± 17.31
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	3,331.5 ± 166.6	3,222.3 ± 161.1
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	3.899 ± 0.482	3.301 ± 0.376
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	<1.923	<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	4.77 ± 1.021	7.65 ± 1.021

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/10/2021	13/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					12:20:00	16:55:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/10/2021	14/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					11:25:00	15:00:00
MATRIZ					AIRE	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3		32 ± 2
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	96.980 ± 2.604	
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	<1.237	
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	<1.058	
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	<1.506	
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	<1.457	
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	40.365 ± 11.71	
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	6.440 ± 0.9	
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	<1.586	
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	<0.725	
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	36.71 ± 3.67	
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	166.97 ± 15.03	
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	367.03 ± 19.24	

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/10/2021	13/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					12:20:00	16:55:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/10/2021	14/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					11:25:00	15:00:00
MATRIZ					AIRE	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	2.933 ± 0.47	
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	<1.264	
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	<1.411	
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	<3.253	
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	80.13 ± 11.12	
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	3,282.5 ± 164.1	
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	2.473 ± 0.3	
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	<1.923	
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	5.74 ± 1.021	

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					14/10/2021	15/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					15:10:00	13:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					15/10/2021	16/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					13:15:00	12:00:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	49 ± 2	32 ± 2

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CAS-05	CAS-05
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/10/2021	17/10/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					13:00:00	12:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/10/2021	18/10/2021
HORA FIN DE MUESTREO					11:30:00	11:25:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	33 ± 2	31 ± 2

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.
La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k-2 para un nivel de confianza aproximada al 95%

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.
Dup/Rep %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	mg/filtro	3	<3	1%	101%	
Determinación de Peso: Determinación de Peso PM-2.5 Bajo Volumen	mg/filtro	0.15	<0.15	2%	104%	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	ug/muestra	3.036	<3.036	0%	96%	102%
Antimonio	ug/muestra	1.625	<1.625	0%	91%	91%
Arsénico	ug/muestra	1.237	<1.237	6%	104%	90%
Bario	ug/muestra	1.058	<1.058	0%	95%	108%
Berilio	ug/muestra	0.770	<0.770	0%	90%	95%
Bismuto	ug/muestra	1.321	<1.321	0%	102%	102%
Boro	ug/muestra	1.506	<1.506	0%	100%	101%
Cadmio	ug/muestra	1.457	<1.457	2%	92%	92%
Calcio	ug/muestra	37.294	<37.294	0%	96%	100%
Cobalto	ug/muestra	0.403	<0.403	0%	103%	93%
Cobre	ug/muestra	3.337	<3.337	2%	89%	110%
Cromo	ug/muestra	1.586	<1.586	1%	100%	99%
Estaño	ug/muestra	0.967	<0.967	0%	106%	94%
Estroncio	ug/muestra	0.725	<0.725	0%	89%	98%
Fósforo	ug/muestra	8.70	<8.70	0%	88%	89%
Hierro	ug/muestra	5.63	<5.63	0%	99%	103%
Litio	ug/muestra	0.449	<0.449	0%	94%	88%
Magnesio	ug/muestra	7.60	<7.60	2%	111%	98%
Manganeso	ug/muestra	1.431	<1.431	1%	92%	92%
Mercurio	ug/muestra	0.4960	<0.4960	0%	109%	101%
Molibdeno	ug/muestra	1.264	<1.264	3%	95%	107%
Niquel	ug/muestra	1.411	<1.411	1%	103%	104%
Plata	ug/muestra	0.576	<0.576	0%	112%	111%
Plomo	ug/muestra	3.253	<3.253	1%	110%	101%
Potasio	ug/muestra	24.11	<24.11	1%	94%	90%
Selenio	ug/muestra	2.50	<2.50	0%	98%	91%
Silicio	ug/muestra	1524.5	<1524.5	0%	102%	99%
Sodio	ug/muestra	4.6	<4.6	0%	100%	110%
Talio	ug/muestra	0.763	<0.763	0%	106%	92%
Titanio	ug/muestra	1.138	<1.138	1%	97%	112%
Vanadio	ug/muestra	1.923	<1.923	2%	110%	109%
Zinc	ug/muestra	4.11	<4.11	1%	88%	91%

INFORME DE ENSAYO
MA2133670 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EAI_NTP90030_UG_PM10	Callao	Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	NTP900.030:2018. MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. (Validado para Pesaje de muestra) No incluye muestreo. 2020 (VALIDADO-aplicado fuera del alcance).
EAI_EPAIO3_5_PM10	Callao	Metales en PM 10 Alto Volumen	EPA Compendium Method IO-3.5:1999; Determination Of Metals in Ambient Particulate matter using inductively Coupled Plasma/mass spectroscopy (ICP/MS)(Validado).
EAI_NTP90069_UGLV	Callao	Determinación de Peso: Filtros PM2.5 bajo volumen.	NTP 900.069:2017 MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad del Aire. Método de referencia para la determinación de material particulado fino como PM2.5 en la atmósfera.2020(VALIDADO-aplicado fuera del alcance)

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx 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 fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú 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. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

REPORTE DE EQUIPOS
MA2133670 Rev. 0

Matriz: AIRE

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Espectrómetro ICPMS	Nexion/ 300D	MA-177-T	Análisis	DC00180/2020	Nov-21
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Balanza Analítica para pesado de filtros	SARTORIUS	MA-071-T	Análisis	CCP-0519-082-20	Nov-21
Determinación de Peso: Filtros PM2.5 bajo volumen.	Ultramicro Balanza - pesado de filtros	SARTORIUS	MA-070-T	Análisis	CCP-0282-081-20	Nov-21

Matriz: FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Espectrómetro ICPMS	Nexion/ 300D	MA-177-T	Análisis	DC00180/2020	Nov-21
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Balanza Analítica para pesado de filtros	SARTORIUS	MA-071-T	Análisis	CCP-0519-082-20	Nov-21
Determinación de Peso: Filtros PM2.5 bajo volumen.	Ultramicro Balanza - pesado de filtros	SARTORIUS	MA-070-T	Análisis	CCP-0282-081-20	Nov-21

Matriz: FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Espectrómetro ICPMS	Nexion/ 300D	MA-177-T	Análisis	DC00180/2020	Nov-21
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Balanza Analítica para pesado de filtros	SARTORIUS	MA-071-T	Análisis	CCP-0519-082-20	Nov-21
Determinación de Peso: Filtros PM2.5 bajo volumen.	Ultramicro Balanza - pesado de filtros	SARTORIUS	MA-070-T	Análisis	CCP-0282-081-20	Nov-21

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

REPORTE DE MATERIAL DE REFERENCIA Y MATERIAL VOLUMÉTRICO
MA2133670

Matriz: AIRE

Parámetros	Material de Referencia / Material Volumétrico	Marca	Código	Utilidad	Nro. De Informe / Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Patrón Metales HV	-	LCS	Análisis	S2-MEB701507	Feb-25
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 200 mg	Mettler Toledo	INO-291-P	Análisis	CCP-0289-088-20	Nov-21
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 1g	Metler Toledo	MA-275-P	Análisis	PO-175-P	Dic-21
Determinación de Peso: Filtros PM2.5 bajo volumen.	Pesa Patrón de 200 mg	Mettler Toledo	INO-291-P	Análisis	CCP-0289-088-20	Nov-21

Matriz: FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN

Parámetros	Material de Referencia / Material Volumétrico	Marca	Código	Utilidad	Nro. De Informe / Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Patrón Metales HV	-	LCS	Análisis	S2-MEB701507	Feb-25
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 200 mg	Mettler Toledo	INO-291-P	Análisis	CCP-0289-088-20	Nov-21
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 1g	Metler Toledo	MA-275-P	Análisis	PO-175-P	Dic-21
Determinación de Peso: Filtros PM2.5 bajo volumen.	Pesa Patrón de 200 mg	Mettler Toledo	INO-291-P	Análisis	CCP-0289-088-20	Nov-21

Matriz: FILTROS PM2.5 BAJO VOLUMEN

Parámetros	Material de Referencia / Material Volumétrico	Marca	Código	Utilidad	Nro. De Informe / Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Patrón Metales HV	-	LCS	Análisis	S2-MEB701507	Feb-25
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 200 mg	Mettler Toledo	INO-291-P	Análisis	CCP-0289-088-20	Nov-21
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 1g	Metler Toledo	MA-275-P	Análisis	PO-175-P	Dic-21
Determinación de Peso: Filtros PM2.5 bajo volumen.	Pesa Patrón de 200 mg	Mettler Toledo	INO-291-P	Análisis	CCP-0289-088-20	Nov-21

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

ANEXO 7

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Cadena de custodia

ANEXO D

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO D.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Agua

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	LUIS AGUIRRE MENDEZ
Teléfono/Anexo	945604115
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez2@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN

Departamento: PIURA
Provincia: SECHURA
Distrito: SECHURA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0003-9-2021-412
RS/ TDR N°: 1050-2021

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: LUIS AGUIRRE
Fecha: 24/09/2021 (DD-MM-AAAA)
Hora: (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
Terrestre (T) [ ]
Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	METALES TOTALES	OBSERVACIONES
A-21/1140,22	DUP1	24/09/2021	10:00	AMAR	1	-	-	✓	00027301-14
A-21/1140,23	BK-CAMPO	24/09/2021	12:15	AP	1	-	-	✓	?
A-21/1140,24	BK-VIAJERO	24/09/2021	09:45	AP	1	-	-	✓	A-PR-0010

OBSERVACIONES GENERALES

SAA-21/01266

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
LUIS AGUIRRE	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros:

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☑	☐
Refrigeradas	☑	☐
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 26/09/2021
Hora de recepción: 10:46
Recibido por:

OBSERVACIONES

AGQ PERU SAC
26 SEP. 2021
RECIBIDO

pH: 5,3

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	LUIS AGUIRRE MENDEZ
Teléfono/Anexo	945604115
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez2@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN

Departamento:	PIURA
Provincia:	SECHURA
Distrito:	SECHURA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0003-9-2021-912

RS/ TDR N°: 1050 - 2021

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: LUIS AGUIRRE

Fecha: 24/09/2021 (DD-MM-AAAA)

Hora: _____ (24 H)

Medio de envío

Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]

Terrestre (T) [ ]

Otros: _____

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	METALES TOTALES	SULFUROS	FOSFATOS	STS	OBSERVACIONES
A-21/114017	B1	24/09/2021	10:00	AMAR	4	-	-	✓	✓	✓	✓	00022301-377
A-21/114018	BC	24/09/2021	10:40	AMAR	4	-	-	✓	✓	✓	✓	
A-21/114019	BB	24/09/2021	11:15	AMAR	4	-	-	✓	✓	✓	✓	
A-21/114020	BA	24/09/2021	11:40	AMAR	4	-	-	✓	✓	✓	✓	00022301-378
A-21/114021	B3	24/09/2021	12:15	AMAR	4	-	-	✓	✓	✓	✓	

AGQ PERU SAC
26 SEP. 2021
RECIBIDO

OBSERVACIONES GENERALES

SAA 21/0126

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Luis AGUIRRE	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	✓	
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 26/09/2021

Hora de recepción: 10:46

Recibido por: [signature]

OBSERVACIONES

Para los estaciones B1 y BC, el ensayo Fosfato Rugreso superando el tiempo máximo de conservación

T°: 5, 3°

ANEXO D.2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Sedimento

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	LUIS AGUIRRE
Teléfono/Anexo	945604115
Correo(s) Electrónico(s)	Luis.aguirre.mendez2@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☐ Sólido ☒
UBICACIÓN	
Departamento:	PIURA
Provincia:	SECHURA
Distrito:	SECHURA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	0003-9-2021-412
RS/ TDR N°:	051-2021
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	LUIS AGUIRRE
Fecha: (DD-MM-AAAA)	25/09/2021
Hora: (24 H)	
Medio de envío	Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐ Terrestre (T) ☐ Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	METALES TOTALES	OBSERVACIONES
			Ácido Nítrico	HNO_3								
			Ácido Sulfúrico	H_2SO_4								
			Hidróxido de Sodio	NaOH								
			Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$								
			Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$								
S-21/044810	B1				24/09/2021	10:00	SED	1			✓	
S-21/044811	BC				24/09/2021	10:40	SED	1			✓	
S-21/044812	BB				24/09/2021	11:15	SED	1			✓	
S-21/044813	BA				24/09/2021	11:40	SED	1			✓	
S-21/044814	B3				24/09/2021	12:15	SED	1			✓	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

0002230-21
SAA 21/01279

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
LUIS AGUIRRE	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☒	☐
Preservantes adecuados ***	☒	☐
Refrigeradas	☒	☐
Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 27-09-21

Hora de recepción: 18:00

Recibido por: Mario Calle

OBSERVACIONES

T=5.16°

AGQ PERU SAC
27 SEP. 2021
OPERACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES

Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	LUIS AGUIRRE
Teléfono/Anexo	945604115
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirremendez22@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

Líquido ☐ Semisólida ☐ Sólido ☒

UBICACIÓN

Departamento:	PIURA
Provincia:	SECHURA
Distrito:	SECHURA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0003-9-2021-412

RS/ TDR N°: 051-2021

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: LUIS AGUIRRE

Fecha: 25/09/2021 (DD-MM-AAAA)

Hora: (24 H)

Medio de envío

Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐

Terrestre (T) ☐

Otros:

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

MUESTRAS (marcar con una x)

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**) P	V	E	METALES TOTALES	OBSERVACIONES
S-21049815	DUP1	24/09/2021	10:40	SED	1			✓	

OBSERVACIONES GENERALES

0000 22301-21

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Luis Aguirre	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado

Otros:

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☒	☐
Preservantes adecuados ***	☒	☐
Refrigeradas	☒	☐
Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 27-09-21

Hora de recepción: 18:00

Recibido por: Mario Cota

AGQ PERU SAC
27 SEP. 2021
OPERACIONES

OBSERVACIONES

5,6°

ANEXO D.3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Hidrobiología

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	LUIS AGUIRRE
Teléfono/Anexo	945604115
Correo(s) Electrónico(s)	luis.aguirre.mendez2@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido ☐ Semisólida ☐ Sólido ☒

UBICACIÓN
- Departamento: PIURA
- Provincia: SECHURA
- Distrito: SECHURA

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0003-9-2021-412

RS/ TDR N°: 1053-2021

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: LUIS AGUIRRE
- Fecha: 25/09/2021 (DD-MM-AAAA)
- Hora: (24 H)
- Medio de envío: Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐ Terrestre (T) ☐ Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	MUESTRAS (marcar con una x)	PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
H-901-2021	B1	24/09/2021	10:00	SED	1			✓		
H-902-2021	BC	24/09/2021	10:40	SED	1			✓		
H-903-2021	BB	24/09/2021	11:15	SED	1			✓		
H-904-2021	BA	24/09/2021	11:40	SED	1			✓		
H-905-2021	B3	24/09/2021	12:15	SED	1			✓		

FILTRADA (Marcar con X) — PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$
EDTA	X

MB

OBSERVACIONES GENERALES

Las muestras fueron colectadas con una draga van Veen ($0{,}05m^2$)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
LUIS AGUIRRE	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO
Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río; ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna; ASBM: Agua Subterránea de Manantial; ASBT: Agua Subterranea Termal	SU: Suelo
	SEDIMENTO
Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica; ARI: Agua Residual Industrial	SED: Sedimento
	LODO
Agua Salina: AMAR: Agua de Mar; AREI: Agua de Reinyección; ASAL: Agua Salobre; SAL: Salmuera	LD: Lodo
	AGUA
Agua de Proceso: AP: Agua purificada; ACE: Agua de circulación o enfriamiento	Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas; AL: Agua de lixiviación; AC: Agua de caldera; AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros:

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados ***	✓	
Refrigeradas	-	✓
Dentro del plazo de perecibilidad	✓	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 27-09-2021
- Hora de recepción: 13:00
- Recibido por:

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

ANEXO D.4

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Aire

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

1181869.

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 16
CADENA DE CUSTODIA DE AIRE

Código de acción: 0001-10-2021-412	RS N°: 1124-2021	PÁGINA 1 de 2
Expediente de evaluación:		

DATOS GENERALES		UBICACIÓN	DATOS DEL ENVÍO
Nombre o Razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Distrito: Sechura	Enviado por:
Dirección:	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María - Lima	Provincia: Sechura	Fecha: Hora:
Persona de contacto:	Ulises García Chacón	Departamento: Piura	Medio de Envío: Aerolínea ☐ Agencia ☐ T. Privado ☐ Otro ☐
Teléfono/Anexo:	972669438		
Correo Electrónico:	ugarciachacon@gmail.com		
Referencia:			

DATOS DEL MUESTREO

MUESTREO						PARÁMETROS (Marcar con "X")																		CODIGO DE FILTRO		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	INICIO		FINAL		PM 10 (1)	Metales (1)	PM2.5 (2)																PM_{10}	$PM_{2.5}$	OTROS
		FECHA (DD/MM/AA)	HORA	FECHA (DD/MM/AA)	HORA																					
	CAS-02	13/10/2021	13:30	14/10/2021	12:35	X	X																	1-213481		
	CAS-02	14/10/2021	13:00	15/10/2021	11:30	X	X																	1-213482		
	CAS-02	15/10/2021	12:00	16/10/2021	10:35	X	X																	1-213483		
	CAS-02	16/10/2021	11:20	17/10/2021	10:00	X	X																	1-213484		
	CAS-02	17/10/2021	10:10	18/10/2021	09:15	X	X																	1-213485		
	CAS-02	13/10/2021	13:32	14/10/2021	12:37			X																	1J11670-6296	
	CAS-02	14/10/2021	13:00	15/10/2021	11:30			X																	1J11671-6297	
	CAS-02	15/10/2021	11:59	16/10/2021	10:34			X																	1J11672-6298	
	CAS-02	16/10/2021	11:20	17/10/2021	10:00			X																	1J11673-6299	
	CAS-02	17/10/2021	10:20	18/10/2021	09:50			X																	1J11674-6300	

SGS del Perú S.A.C. CALLAO

21 OCT 2021

RECIBIDO

OBSERVACIONES GENERALES	PARÁMETROS METEREOLÓGICOS (Marcar con "X")
(1) Alto volumen.	Humedad ☐ Velocidad/Dirección del Viento ☐
(2) Bajo volumen.	Temperatura ☐ Radiación ☐
-	Presion ☐ Precipitación ☐

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

RESPONSABLE 1	FIRMA:	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS PARA LAS SOLUCIONES CAPTADORAS			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Ulises García Chacón			SI	NO	Fecha de Recepción:	
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Envases adecuados	☑	☐	Hora de Recepción: 10:25	
Edgar Escriba Gutierrez		Con Ice pack	☐	☐	Recibido por: J. Mendoza	
SUPERVISOR LÍDER / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	Dentro del tiempo de conservación	☑	☐	Firma:	

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 16
CADENA DE CUSTODIA DE AIRE

DATOS GENERALES		Código de acción: 0001-10-2021-412 Expediente de evaluación:	RS N°: 1124-2021	PÁGINA 2 de 2
		UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO
Nombre o Razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Distrito: Sechura		Enviado por:
Dirección:	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María - Lima			Fecha: Hora:
Persona de contacto:	Ulises García Chacón	Provincia: Sechura		Medio de Envío:
Teléfono/Anexo:	972669438			Aerolínea ☐ Agencia ☐
Correo Electrónico:	ugarciachacon@gmail.com	Departamento: Piura		T. Privado ☐
Referencia:				Otro ☐

DATOS DEL MUESTREO

MUESTREO						PARÁMETROS (Marcar con "X")																		CODIGO DE FILTRO		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	INICIO		FINAL		PM 10 (1)	Metales (1)	PM2,5 (2)																PM_{10}	$PM_{2,5}$	OTROS
		FECHA (DD/MM/AA)	HORA	FECHA (DD/MM/AA)	HORA																					
	CAS-05	13/10/2021	16:55	14/10/2021	15:00	X	X																	1-213476		
	CAS-05	14/10/2021	15:10	15/10/2021	13:15	X	X																	1-213477		
	CAS-05	15/10/2021	13:30	16/10/2021	12:00	X	X																	1-213478		
	CAS-05	16/10/2021	13:00	17/10/2021	11:30	X	X																	1-213479		
	CAS-05	17/10/2021	12:20	18/10/2021	11:25	X	X																	1-213480		
	CAS-05	13/10/2021	16:55	14/10/2021	15:00			X																	1J12732-6258	
	CAS-05	14/10/2021	15:12	15/10/2021	13:17			X																	1J12733-6259	
	CAS-05	15/10/2021	13:40	16/10/2021	12:10			X																	1J12734-6260	
	CAS-05	16/10/2021	12:57	17/10/2021	11:27			X																	1J12735-6261	
	CAS-05	17/10/2021	12:31	18/10/2021	11:36			X																	1J12736-6262	

OBSERVACIONES GENERALES

(1) Alto volumen.

(2) Bajo volumen.

SGS del Perú S.A.C. CALLAO

21 OCT 2021

RECIBIDO Lima Center - EHS

PARÁMETROS METEREOLÓGICOS (Marcar con "X")

Humedad ☐ Velocidad/Dirección del Viento ☐
Temperatura ☐ Radiación ☐
Presion ☐ Precipitación ☐

RESPONSABLE 1	FIRMA:	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Ulises García Chacón		CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS PARA LAS SOLUCIONES CAPTADORAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:			
Edgar Escriba Gutierrez				
SUPERVISOR LÍDER / JEFE DE EQUIPO		SI / NO	Fecha de Recepción:	
	FIRMA:	Envases adecuados ☑ ☐	Hora de Recepción: 10:25	
		Con Ice pack ☐ ☐	Recibido por: J. Mendoza	
		Dentro del tiempo de conservación ☑ ☐	Firma:	